

PERPUSTAKAAN FISIP UII	
HADIAH/PELI	
TGL. TERIMA :	11 Februari 2007
NO. JUDUL :	002180
NO. INV. :	5120002180001
NO. INDUK :	

TUGAS AKHIR

# OPTIMALISASI PEMANFAATAN SUMBER AIR UMBUL WADON UNTUK IRIGASI DAN PENYEDIAAN AIR BERSIH

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia  
Untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
derajat Sarjana Teknik Sipil

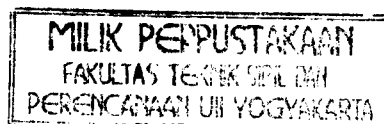


Disusun Oleh :

IDRIS SAHDI ISHAK 98 511 272  
EKO PRASETYAWAN NUGROHO 98 511 274

JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2006



## TUGAS AKHIR

# OPTIMALISASI PEMANFAATAN SUMBER AIR UMBUL WADON UNTUK IRIGASI DAN PENYEDIAAN AIR BERSIH

Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia  
Untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
Derajat Sarjana Teknik Sipil



Disusun Oleh :

IDRIS SAHDI ISHAK

98 511 272

EKO PRASETYAWAN NUGROHO

98 511 274

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2006**

# HALAMAN PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR OPTIMALISASI PEMANFAATAN SUMBER AIR UMBUL WADON UNTUK IRIGASI DAN PENYEDIAAN AIR BERSIH

*Optimalization of using Water Source Umbul Wadon as an Irrigation and as  
a Clean Water Supply*

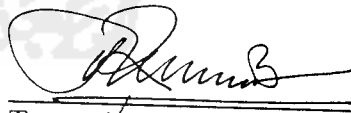
Disusun Oleh :

**IDRIS SAHDI ISHAK**  
98 511 272

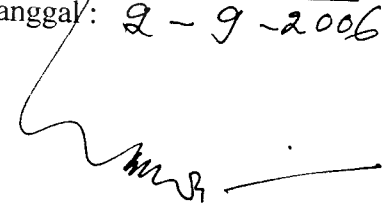
**EKO PRASETYAWAN NUGROHO**  
98 511 274

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**DR. Ir. H. Dradjat Suhardjo, SU**  
Dosen Pembimbing I

  
Tanggal: 2 - 9 - 2006

**Ir. H. Harbi Hadi, MT**  
Dosen Pembimbing II

  
Tanggal : 3 - 9 - 2006 .

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum wr.wb.*

Syukur alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat kasih sayang seiring taufiq dan hidayahnya, sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, tauladan dan pembawa risalah pencerahan bagi kehidupan kita.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta. Dalam tugas akhir ini yang berjudul OPTIMALISASI PEMANFAATAN SUMBER AIR UMBUL WADON UNTUK IRIGASI DAN PENYEDIAAN AIR BERSIH telah kami usahakan dengan segenap kemampuan yang dimiliki, berdasarkan pada buku-buku referensi dan pedoman yang ada serta bimbingan, dan mengingat keterbatasan yang ada disadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna sehingga diperlukan kritik dan saran yang bermanfaat untuk kesempurnaan Tugas Akhir.

Dalam kesempatan ini juga kami ucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan, baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Bapak Dr. ir. H. Ruzardi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.

2. Bapak Ir. H. Faisol AM, MS , selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.
3. Bapak Dr. Ir. H. Dradjat Suhardjo, SU , selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ir. H. Harbi Hadi, MT , selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ibu Ir. Hj. Endang Tantrawati, MT , selaku Dosen Tamu.
6. Ayah, Ibu, Adik-adik, dan orang-orang yang kami cintai atas doa, kesabaran dan dorongan yang telah diberikan.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Tidak ada yang dapat disampaikan selain ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya atas bantuan yang telah diberikan, semoga mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT, amin.

Akhirnya besar harapan kami agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan bagi siapa saja yang membacanya.

*Billahittaufiqwalhidayah, wassalamu'alakum wr .wb.*

Jogjakarta, September 2006.

Penyusun

## **IDRIS THANKS TO:**

### **ALHAMDULILLAH YAA ALLAH**

Sang pencipta , pemilik bagi kehidupan semua Mahluk-Nya.  
Segala ketundukan adalah penghambaan atas segala kekuasaan-Nya.  
Segala nikmat yang diberi adalah suatu bukti kasih sayang-Nya.  
Segala puji pada-Nya adalah tanda kesyukuran hamba.  
Anugerahilah hamba-Mu ini ampunan-Mu wahai yang maha Agung agar tetap dalam iman taqwa dan istiqomah di jalan yang lurus dan benar tuk gapai surga-Mu, amin.....

### **Nabi Muhammad SAW**

Pembawa risalah ketuhanan, pencerah seluruh alam.  
Utusan yang mengenalkan arti kehidupan, makna perjuangan  
dan membimbing menuju suatu tujuan.  
Memahami kehidupan adalah perjuangan, dengan perjuangan tercapailah tujuan.  
Semoga shalawat dan salam selalu tercurah kepadanya dan aku termasuk golongan orang-orang yang sholeh yang mampu mengikuti langkah perjuangan rasulku, amin.....

Tugas akhir ini ku dedikasikan untuk almarhum datukku tercinta **Sahak**.  
Semoga Allah mencatat amal kebajikannya, dan semoga Allah menyayanginya melebihi sayangnya datuk pada cucunya yang bandel ini....

Ayahnda **Syamsuddin** dan ibunda **Nurdiah** tercinta, membimbing dan pendorong semangatku dengan kesabaran dan keikhlasannya, beliau sampuli dengan beragam doa dan usaha, beliau goreskan tinta dengan warna-warna kehidupan, segala doa penuh harap semoga mampu selalu menjaganya.  
Hanya Allah yang mampu membalas kebaikan yang sangat agung itu.

Adikku yang begitu setia, **Fatimah, Yani** dan **Uun**,  
semoga selalu dalam kasih sayang Allah.  
Ning berharap kita bisa lebih berbakti lagi kepada orang tua.

**Eko** teman seperjuangan dalam penyusunan skripsi ini, atas kerjasamanya yang luar biasa dengan begitu ikhlas, semoga diridhoi oleh Allah.

**Pak Dradjat** dan **Pak Harbi** yang telah membimbing kami dengan penuh kesabaran.

**Bu Endang** atas waktunya pada kami hingga kami lulus sidang dan pendadaran.

**Pak sudirun** atas doa, pencerahan, nasehat-nasehat serta pijatannya,  
hanya Allah lah yang mampu membalas kebaikan bapak.

**Nasti**...tetaplah selalu menjadi bintang di langit...

**Alina** atas doanya, sukses selalu untuk keluargamu.

**Agus, Ugi, Yayan, Santoso, Ali**, dan **budi** atas suportnya.

Teman-teman kost, **Aseng, Dedy, Hadi, Yono, Kukun, Ewin** dan **Topan**,  
biarkanlah semua ini akan menjadi kisah klasik tuk masa depan.

Dan teman-teman semuanya yang tak bisa aku sebutkan satu persatu.

Kalian tetap ada di hatiku.

## **EKO THANKS TO:**

### **ALHAMDULILLAH YAA ALLAH**

Sang pencipta , pemilik bagi kehidupan semua Mahluk-Nya.  
Segala ketundukan adalah penghambaan atas segala kekuasaan-Nya.

Segala nikmat yang diberi adalah suatu bukti kasih sayang-Nya.

Segala puji pada-Nya adalah tanda kesyukuran hamba.

Anugerahilah hamba-Mu ini ampunan-Mu wahai yang maha Agung agar tetap dalam iman taqwa dan istiqomah di jalan yang lurus dan benar tuk gapai surga-Mu, amin.....

### **Nabi Muhammad SAW**

Pembawa risalah ketuhanan, pencerah seluruh alam.

Utusan yang mengenalkan arti kehidupan, makna perjuangan  
dan membimbing menuju suatu tujuan.

Memahami kehidupan adalah perjuangan, dengan perjuangan tercapailah tujuan.

Semoga shalawat dan salam selalu tercurah kepadanya dan aku termasuk golongan orang-orang yang sholeh yang mampu mengikuti langkah perjuangan rasulku, amin.....

Tugas akhir ini ku dedikasikan untuk seluruh bangsa Indonesia pria maupun wanita....

Anak-anak maupun orang tua.....

Ayahnda **Supriyadi** dan ibunda **Tentrem Isnani** tercinta, pembimbing dan pendorong semangatku dengan kesabaran dan keikhlasannya, beliau sampuli dengan beragam doa

dan usaha, beliau goreskan tinta dengan warna-warna kehidupan,

segala doa penuh harap semoga mampu selalu menjaganya.

Hanya Allah yang mampu membalas kebaikan yang sangat agung itu.

Adikku yang begitu setia, **Risky Astuti**

semoga selalu dalam kasih sayang Allah.

semoga kita bisa lebih berbakti lagi kepada orang tua.

**Idris** teman seperjuangan dalam penyusunan skripsi ini, atas kerjasamanya yang luar biasa dengan begitu ikhlas, semoga diridhoi oleh Allah.

**Pak Dradjat** dan **Pak Harbi** yang telah membimbing kami dengan penuh kesabaran.

**Bu Endang** atas waktunya pada kami hingga kami lulus sidang dan pendadaran.

**Devi Indah S**, pokoknya **I L U n I M U**

**Agus, Ugi, Yayan, Santoso, Ali, dan Budi** atas suportnya.

Teman-teman **SJB, Koplak, Kluntunk, Bon2, Isagh, Danang, Algontho, Mbok Bren,**

**Mas Tales, Mbak Roh, Pak Nino, Mas Quinthing.....dll**

biarkanlah semua ini akan menjadi kisah klasik tuk masa depan.

Dan teman-teman semuanya yang tak bisa aku sebutkan satu persatu.

Kalian tetap ada di hatiku.

## MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan  
beberapa derajat”

(QS Al-Mujaadilah [58]:11)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya”

(QS Al-Baqarah [2]:256)

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya  
sesudah kesulitan ada kemudahan”

(QS Al-Insyirah [59]:5-6)

“Memperbaiki diri sendiri dan selalu berusaha berbuat yang terbaik  
dengan tulus dan ikhlas”

“Janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah, sesungguhnya tiada berputus asa dari  
rahmat Allah melainkan kaum kafir.

Dan kepada tuhan-Mu lah hendaknya kamu berharap”

“Jangan mengeluh ketika jalan yang ditempuh mulai berbatu,  
tersenyumlah, berbahagialah, bersyukurlah ...

karena hidup adalah rangkaian pelajaran yang harus dilalui untuk dipahami”



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
ABSTRAKSI.....	xxi
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Umum.....	7
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2.1 Darmawati, 2003.....	7
2.2.2 Ruzardi dan Aryo Nugroho, 1996.....	8

	2.2.3 Santi Ardania, 2003.....	9
	2.2.4 Giyarto dan Mukti Surya Agus, 2005.....	10
<b>BAB III</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
	3.1 Kecenderungan Pertumbuhan Kebutuhan Air.....	16
	3.2 Irigasi dan Jaringan Irigasi.....	16
	3.1.1 Jenis Jaringan Irigasi.....	19
	3.3 Kebutuhan Air Irigasi.....	20
	3.3.1 Kebutuhan Air selama Penyiapan Lahan.....	21
	3.3.2 Kebutuhan Air selama Masa Pemeliharaan.....	23
	3.4 Analisis Frekuensi.....	24
	3.4.1 Distribusi Peluang.....	32
	3.4.2 Distribusi Peluang Ekstrim Tipe III.....	32
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
	4.1 Umum.....	37
	4.2 Subjek dan Objek Penelitian.....	37
	4.3 Metode Pengumpulan Data.....	37
	4.4 Data yang Diperlukan.....	38
	4.4.1 Data Primer.....	38
	4.4.2 Data Sekunder.....	40
	4.4.2.1 Data Penguapan.....	41
	4.4.2.2 Data Curah Hujan.....	41
	4.4.2.3 Pola Tanam.....	41
	4.4.2.4 Jenis Tanaman.....	41

	4.4.2.5 Perkolasi.....	42
	4.4.2.6 Penggantian Lapisan Air (WLR).....	42
	4.4.2.7 Luas Areal yang Dialiri.....	43
	4.4.2.8 Bangunan Pelengkap yang Ada.....	46
	4.4.2.9 Saluran Pembawa.....	46
	4.5 Pengolahan Data.....	46
	4.5.1 Perhitungan Evapotranspirasi Tetap (Eto).....	47
	4.5.2 Pengolahan Data Curah Hujan Menjadi Data Curah Hujan Efektif.....	47
	4.6 Metode Irigasi Tepat Guna.....	48
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DAN HITUNGAN HASIL PENELITIAN</b>	
	5.1 Analisis Teknis.....	49
	5.1.1 Pemanfaatan Air.....	49
	5.2 Hitungan Evapotranspirasi Tetap (ETo).....	50
	5.3 Hitungan Curah Hujan Efektif.....	55
	5.4 Hitungan Debit Kebutuhan Air Irigasi di Sawah.....	73
	5.4.1 Perhitungan Menggunakan Curah Hujan Efektif (Re) Dua Mingguan.....	76
	5.4.1.1 Dengan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	76
	5.4.1.2 Dengan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	88
	5.4.2 Perhitungan Menggunakan Curah Hujan Efektif (Re) Rata-Rata Perbulan.....	106
	5.4.2.1 Dengan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	106

5.4.2.2 Dengan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	118
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	
6.1 Analisis Perhitungan.....	140
6.1.1 Perhitungan Menggunakan Curah Hujan Efektif (Re)	
Dua Mingguan.....	141
6.1.1.1 Dengan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	141
6.1.1.2 Dengan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	146
6.1.2 Perhitungan Menggunakan Curah Hujan Efektif (Re) Rata-	
Rata Perbulan.....	150
6.1.2.1 Dengan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	150
6.1.2.2 Dengan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	155
6.2 Pendapatan Petani.....	161
6.3 Sistem Pemeliharaan.....	162
6.3.1 Pemeliharaan Rutin.....	162
6.3.2 Pemeliharaan Berkala.....	164
6.3.3 Pemeliharaan Swakelola.....	165
6.3.4 Pemeliharaan Darurat/Bencana Alam.....	165
6.3.5 Personil.....	165
6.4 PDAM Tirta Dharma Sleman.....	166
6.4.1 Kapasitas Produksi dan Distribusi.....	167
6.5 Perhitungan BEP dan BCR.....	168

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	195
7.2 Saran.....	197
DAFTAR PUSTAKA.....	199
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Petunjuk lokasi studi.....	5
Gambar 1.2 Bangunan Umbul Wadon Dilihat Barat Daya .....	6
Gambar 1.3 Bangunan Umbul Wadon Dilihat dari Arah Barat .....	6
Gambar 3.1 Saluran Irigasi Primer.....	18
Gambar 4.1 Tanaman Padi Jenis Unggul.....	42
Gambar 4.2 Dam.....	43
Gambar 4.3 Bendung Plunyon.....	44
Gambar 4.4 Keterangan Luas Oncoran.....	44
Gambar 4.5 Keterangan Luas Areal yang Dialiri Mata Air Umbul Wadon.....	46
Gambar 6.1 Grafik BEP Untuk Harga Berlaku Kenaikan Volume Air 4,5% / tahun dan Kenaikan Tarif 72% Tiap 3 Tahun.....	182
Gambar 6.2 Grafik BEP Untuk Harga Berlaku Kenaikan Volume Air 2% / tahun dan Kenaikan Tarif 20% Tiap Tahun.....	185
Gambar 6.3 Grafik BEP Untuk Harga Berlaku Kenaikan Volume Air 4,5% / tahun dan Kenaikan Tarif 72% Tiap 3 Tahun Setelah ada Penambahan 25% dari Perhitungan Kompensasi Awal.....	188
Gambar 6.4 Grafik BEP Untuk Harga Berlaku Kenaikan Volume Air 2% / tahun dan Kenaikan Tarif 20% Tiap Tahun Setelah ada Penambahan 25% dari Perhitungan Kompensasi Awal.....	191

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	20
Tabel 3.2 Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan.....	23
Tabel 3.3 Harga Koefisien Tanaman (kc).....	25
Tabel 3.4 Perbandingan antara Evapotranspirasi dari Rumput Subur Cukup Air dan Evaporasi dari Class A Pan.....	28
Tabel 3.5 Parameter-parameter Skala.....	35
Tabel 3.6 Variat yang berkurang ( $\log y$ ) untuk berbagai periode ulang dan peluang.....	36
Tabel 4.1 Luas Areal yang Ada.....	45
Tabel 4.2 Bangunan Pelengkap yang Ada.....	46
Tabel 5.1 Evapotranspirasi Tetap dari Tahun 1995-2004.....	54
Tabel 5.2 Curah Hujan Dua Minggu Bulan Januari 1 dari Tahun 1995-2004.....	58
Tabel 5.3 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Januari.....	61
Tabel 5.4 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Februari.....	62
Tabel 5.5 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Maret.....	63
Tabel 5.6 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan April.....	64
Tabel 5.7 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Mei.....	65
Tabel 5.8 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Juni.....	66
Tabel 5.9 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Juli.....	67
Tabel 5.10 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Agustus.....	68
Tabel 5.11 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan September.....	69
Tabel 5.12 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Oktober.....	70
Tabel 5.13 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan November.....	71
Tabel 5.14 Perhitungan Curah Hujan Efektif Bulan Desember.....	72
Tabel 5.15 Data Debit Limpasan Mata Air Umbul Wadon.....	74
Tabel 5.16 Hasil Pengukuran Debit Air Umbul Wadon.....	74
Tabel 5.17 Kebutuhan Air Irigasi di Sawah dengan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija dengan Tanpa Rotasi.....	78

Tabel 5.18 Debit Kebutuhan Air Irigasi di Sawah Tanpa Rotasi.....	79
Tabel 5.19 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Tanpa Rotasi dengan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	80
Tabel 5.20 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Rotasi dan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	81
Tabel 5.21 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 1.....	82
Tabel 5.22 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 2.....	83
Tabel 5.23 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan Oktober)..	84
Tabel 5.24 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 1.....	85
Tabel 5.25 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 2.....	86
Tabel 5.26 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan November).....	87
Tabel 5.27 Kebutuhan Air Irigasi di Sawah dengan Pola Tanam Padi – Palawija -Palawija dengan Tanpa Rotasi.....	90
Tabel 5.28 Debit Kebutuhan Air Irigasi di Sawah Tanpa Rotasi.....	91
Tabel 5.29 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Tanpa Rotasi dengan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	92
Tabel 5.30 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Rotasi dengan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	93
Tabel 5.31 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 1...	94



Tabel 5.32	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 2....	95
Tabel 5.33	Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Oktober).....	96
Tabel 5.34	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 1.	97
Tabel 5.35	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 2.	98
Tabel 5.36	Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan November).....	99
Tabel 5.37	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari) golongan 1.....	100
Tabel 5.38	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari) golongan 2.....	101
Tabel 5.39	Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari).....	102
Tabel 5.40	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Februari) golongan 1.....	103
Tabel 5.41	Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Februari) golongan 2....	104
Tabel 5.42	Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Februari).....	105
Tabel 5.43	Kebutuhan Air Irigasi di Sawah dengan Pola Tanam Padi – Padi -Palawija dengan Tanpa Rotasi.....	108
Tabel 5.44	Debit Kebutuhan Air Irigasi di Sawah Tanpa Rotasi.....	109
Tabel 5.45	Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Tanpa Rotasi dengan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	110

Tabel 5.46 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Rotasi dan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan Pola Tanam Padi-Padi-Palawija.....	111
Tabel 5.47 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 1.....	112
Tabel 5.48 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 2.....	113
Tabel 5.49 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan Oktober).....	114
Tabel 5.50 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 1.....	115
Tabel 5.51 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 2.....	116
Tabel 5.52 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija (awal tanam bulan November).....	117
Tabel 5.53 Kebutuhan Air Irigasi di Sawah dengan Pola Tanam Padi - Palawija -Palawija dengan Tanpa Rotasi.....	120
Tabel 5.54 Debit Kebutuhan Air Irigasi di Sawah Tanpa Rotasi.....	121
Tabel 5.55 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Tanpa Rotasi dengan Analisa Dicoba Mulai Tiap - Tiap Bulan Pola Tanam Padi - Palawija-Palawija.....	122
Tabel 5.56 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air Tanpa Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari).....	123
Tabel 5.57 Debit Kebutuhan Air Irigasi di Sawah Tanpa Rotasi.....	124
Tabel 5.58 Hasil Kebutuhan Air Irigasi dengan Cara Rotasi dengan Analisa Dicoba Mulai Tiap-Tiap Bulan dengan Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija.....	124

Tabel 5.59 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 1.....	125
Tabel 5.60 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Oktober) golongan 2.....	126
Tabel 5.61 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Oktober).....	127
Tabel 5.62 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 1.....	128
Tabel 5.63 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan November) golongan 2.....	129
Tabel 5.64 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan November)..	130
Tabel 5.65 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Desember) golongan 1.....	131
Tabel 5.66 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Desember) golongan 2.....	132
Tabel 5.67 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Desember)..	133
Tabel 5.68 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari) golongan 1.....	134
Tabel 5.69 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari) golongan 2.....	135
Tabel 5.70 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Januari).....	136
Tabel 5.71 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Februari) golongan 1.....	137
Tabel 5.72 Kebutuhan Air dengan Pemberian Secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Februari) golongan 2.....	138
Tabel 5.73 Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi dengan Pemberian Air secara Rotasi Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija (awal tanam bulan Februari).....	139

Tabel 6.1	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Oktober dengan Cara Rotasi .....	143
Tabel 6.2	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan November dengan Cara Rotasi .....	144
Tabel 6.3	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Oktober dengan Cara Rotasi .....	146
Tabel 6.4	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan November dengan Cara Rotasi .....	147
Tabel 6.5	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Januari dengan Cara Rotasi .....	148
Tabel 6.6	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Februari dengan Cara Rotasi .....	149
Tabel 6.7	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Oktober dengan Cara Rotasi .....	152
Tabel 6.8	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Padi-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan November dengan Cara Rotasi .....	153
Tabel 6.9	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Januari dengan Cara Tanpa Rotasi .....	155
Tabel 6.10	Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Oktober dengan Cara Rotasi .....	156

Tabel 6.11 Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan November dengan Cara Rotasi .....	157
Tabel 6.12 Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Desember dengan Cara Rotasi .....	158
Tabel 6.13 Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Januari dengan Cara Rotasi .....	159
Tabel 6.14 Perbandingan antara Kebutuhan Air Irigasi dengan Debit yang Tersedia Pada Pola Tanam Padi-Palawija-Palawija Masa Tanam Pertama Bulan Februari dengan Cara Rotasi .....	160
Tabel 6.15 Panjang Saluran Maksimum yang Dapat Dipelihara oleh Satu Orang.....	165
Tabel 6.16 Cakupan Pelayanan Sampai Tahun 2003.....	167
Tabel 6.17 Kapasitas Produksi dan Distribusi Air per 31 Desember 2003.....	168
Tabel 6.18 Tarif Dasar Air Minum Dari SK Bupati Sleman tahun 2000.....	173
Tabel 6.19 Tarif Dasar Air Minum Dari SK Bupati Sleman tahun 2003.....	174
Tabel 6.20 Perincian Biaya Investasi per 31 Desember 2003.....	175
Tabel 6.21 Perhitungan Biaya Investasi.....	176
Tabel 6.22 Perincian Laporan Laba / Rugi per 31 Desember 2003.....	177
Tabel 6.23 Perhitungan Laba / Rugi PDAM Sleman Sampai 31 Desember 2003.....	178
Tabel 6.24 BEP dengan Harga Berlaku Kenaikan 4,5% dan Kenaikan tariff 72% Tiap 3 Tahun.....	184
Tabel 6.25 BEP dengan Harga Berlaku Kenaikan 5% dan Kenaikan tariff 20% Tiap Tahun.....	187
Tabel 6.26 BEP dengan Harga Berlaku Kenaikan 4,5% dan Kenaikan tariff 72% Tiap 3 Tahun dengan Penambahan Kompensai Sebesar 25% dari Perhitungan Kompensasi Awal.....	190
Tabel 6.27 BEP dengan Harga Berlaku Kenaikan 5% dan Kenaikan tariff 20% Tiap Tahun dengan Penambahan Kompensai Sebesar 25% dari Perhitungan Kompensasi Awal .....	193

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Peserta Tugas Akhir..... Lampiran 1
2. Catatan konsultasi Tugas Akhir..... Lampiran 2
3. Peta jaringan irigasi D.I Kalikuning..... Lampiran 3
4. Data Klimatologi Stasiun Plunyon dari tahun 1995 sampai 2004..... Lampiran 4
5. Cuplikan berita dari koran..... Lampiran 5
6. Data laporan penyelesaian masalah Umbul Wadon..... Lampiran 6



## ABSTRAKSI

Mata air Umbul Wadon merupakan mata air kontak, muncul terkonsentrasi pada sungai Kali Kuning yang terletak di Dusun Pengukrejo, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Air dari Mata air tersebut dimanfaatkan oleh beberapa pihak yaitu irigasi, PDAM dan konservasi, yang pembagiannya mengacu pada kesepakatan AMDAL tahun 1999 yaitu untuk irigasi 50%, untuk PDAM 35% dan untuk konservasi 15%. Tetapi dari penerapan pembagian air sesuai dengan kesepakatan AMDAL tersebut terjadi ketidakpuasan atas jatah pembagian debit air yang diperoleh oleh pihak terkait, sehingga harus dianalisis kembali mengenai distribusi debit optimal untuk air irigasi dan penyediaan air bersih serta memperhitungkan nilai tambah bagi petani dan PDAM bila sumber air Umbul Wadon dimanfaatkan secara optimal.

Tugas akhir ini menganalisis tentang pemanfaatan air di sumber air Umbul Wadon untuk irigasi setelah adanya penerapan AMDAL 1999. Debit yang tersedia untuk irigasi pada musim kemarau yaitu pada bulan September sebesar 189,12 lt/dt sedangkan pada musim penghujan puncaknya pada bulan Januari yaitu sebesar 618,0 lt/dt. Dengan mempertimbangkan teknik irigasi tepat guna maka sistem pembagian air irigasi sesuai dengan pola tanam sehingga air dapat dimanfaatkan secara optimal dan efisien.

Berdasarkan jatah pembagian debit tersebut ternyata debit mata air Umbul Wadon yang tersedia untuk irigasi tidak mampu mencukupi kebutuhan air irigasi seluas 431 ha, pada pola tanam padi-padi-palawija, dengan masa tanam pertama bulan Oktober dan pembagian air tanpa rotasi. Untuk mengatasinya, sistem pemberian air dilakukan dengan cara rotasi dan pola tanam padi-padi-palawija diganti dengan pola tanam padi-palawija-palawija dengan masa tanam pertama bulan Januari, debit mata air Umbul Wadon untuk irigasi mencukupi bahkan berlebih untuk mengairi lahan pertanian seluas 431 ha, dan memiliki debit sisa sebesar 98,6 lt/dt. Sehingga Air yang berlebih tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kapasitas debit air pada PDAM Tirta Dharma Sleman, sehingga mampu untuk meningkatkan pelayanan maksimal sampai  $\pm 50\%$  unit sambungan. Dengan adanya penambahan debit dari irigasi maka PDAM Tirta Dharma diharapkan mengganti kompensasi kepada petani. Kompensasi yang harus diberikan sebesar  $\pm 1$  Milyar pada tahun pertama, dan ada penambahan 10% untuk tiap-tiap tahun berikutnya sesuai dengan kenaikan harga gabah dan harga palawija, kompensasi dapat berupa bibit, pupuk atau yang lainnya menurut kesepakatan antara pihak PDAM Tirta Dharma Sleman dengan P3A D.I Plunyon. Dengan adanya kompensasi ini, modal pihak PDAM Tirta Dharma akan kembali pada tahun ke 10.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, karena 52% penduduk Indonesia saat ini masih tergantung pada sektor pertanian, oleh sebab itu program pengembangan pertanian di Indonesia akan memberikan dampak yang cukup besar yang mana akhirnya dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat. Semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk, maka kebutuhan akan pangan akan semakin meningkat pula. Oleh karena itu produksi pada sektor ini perlu ditingkatkan.

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok tanaman. Agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sehingga mampu memproduksi secara maksimal, maka air harus baik dalam hal kualitas maupun kuantitasnya. Salah satu cara agar air yang tersedia sesuai dengan kebutuhan, maka dibangun sarana irigasi. Dengan adanya saluran irigasi diharapkan air yang tersedia akan dapat mencukupi kebutuhan. Idealnya air yang masuk ke lahan pertanian adalah sama dengan kebutuhan tanaman.

Salah satu sumber air guna memenuhi kebutuhan air untuk tanaman adalah sumber air Umbul Wadon. Sumber air Umbul Wadon merupakan mata air kontak, muncul terkonsentrasi pada sungai Kali Kuning yang terletak di Dusun Pungukrejo, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Jumlah debit pengambilan air irigasi dari Umbul Wadon yang diperlukan untuk mengairi ditentukan oleh luas areal persawahan. Perlu diketahui apakah debit pengambilan dari mata air Umbul Wadon



mencukupi kebutuhan air irigasi di areal persawahan, karena sumber air Umbul Wadon tidak hanya dimanfaatkan untuk irigasi saja, tetapi juga dimanfaatkan oleh PDAM dan untuk konservasi. Pembagian debit air dari sumber air tersebut telah ditetapkan pembagiannya sesuai dengan ketentuan AMDAL tetapi masih adanya ketidakpuasan atas jatah pembagian debit air yang diperoleh pihak PDAM Tirta Dharma Sleman, sehingga perlu adanya analisis mengenai pembagian air untuk irigasi sehingga permasalahan tersebut bisa dipecahkan. Pembagian debit sumber air Umbul Wadon telah disesuaikan dengan ketentuan AMDAL yaitu dengan pembagian untuk irigasi 50%, untuk PDAM 35% dan untuk konservasi 15% dari total debit yang dihasilkan mata air Umbul Wadon.

## **1.2 Pokok Permasalahan**

Pokok permasalahan adalah berapakah debit kebutuhan air irigasi untuk areal persawahan yang diairi oleh sumber air Umbul Wadon dan dibandingkan dengan pembagian sesuai ketentuan AMDAL yaitu 50% dari debit total. Dari perhitungan akan diketahui apakah air yang dialirkan sesuai, kurang ataupun berlebihan dan juga diketahui seberapa besar kekurangan maupun kelebihan air tersebut. Dengan mengetahui kesesuaian pemberian air tersebut, maka akan dapat dilakukan langkah-langkah yang sesuai dengan kondisi optimalisasi pemanfaatan untuk irigasi tersebut. Misalnya jika kekurangan air maka perlu dievaluasi pola tanam petani dan sistem pembagian airnya, kemudian jika pembagian air berlebih maka perlu dimanfaatkan secara optimal karena air yang tersisa tersebut dapat dimanfaatkan untuk hal-hal lain yang berguna, misalnya untuk meningkatkan kapasitas PDAM, karena pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Giyarto dan Mukti surya agus, 2005 studi kasus pemanfaatan air dari mata air Umbul

Wadon oleh PDAM Tirta Dharma Sleman, diketahui bahwa dampak dari penerapan AMDAL tahun 1999 yaitu berkurangnya jatah debit air untuk air minum PDAM Tirta Dharma Sleman mengalami pengurangan debit air sebesar dari 206,56 lt/dt menjadi 63,28 lt/dt yang menyebabkan tidak mampu mencukupi 11.601 unit sambungan dan hanya mampu mencukupi 8.261 unit sambungan kebutuhan air untuk pelanggan, agar mampu mencukupi 11.601 unit sambungan PDAM Tirta Dharma membutuhkan debit sebanyak 88,88 lt/dt, jadi kekurangan debit air yaitu sebanyak 25,6 lt/dt, dengan optimalisasi pemanfaatan air untuk irigasi diharapkan mampu untuk menutupi kekurangan debit air PDAM Tirta Dharma Sleman.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui distribusi debit optimal untuk air irigasi dan penyediaan air bersih.
2. Memperhitungkan nilai tambah bagi petani dan PDAM bila sumber air Umbul Wadon dimanfaatkan secara optimal.

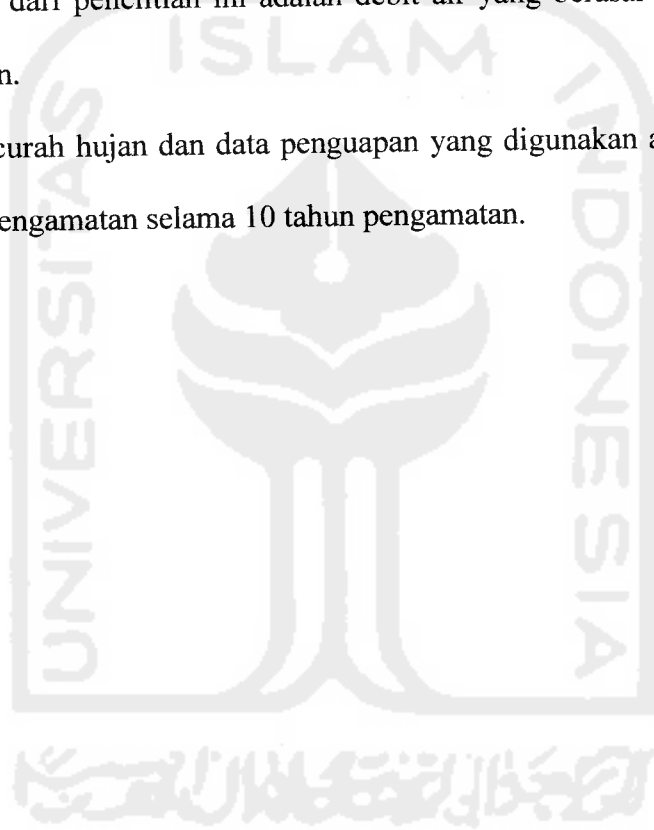
### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah seperti tersebut dibawah ini:

1. Efisiensi pemanfaatan air.
2. Sebagai pertimbangan dalam melakukan perencanaan bangunan irigasi pada masa yang akan datang.
3. Sebagai pertimbangan untuk menentukan kebijakan pengaturan, pengelolaan irigasi dan pemanfaatan air pada sumber air umbul wadon yang sesuai AMDAL

### 1.5 Batasan Masalah

1. Areal persawahan yang diairi oleh sumber air Umbul Wadon Cangkringan, Sleman, Jogjakarta.
2. Perhitungan kebutuhan air hanya dilakukan untuk tanaman padi dan palawija.
3. Dalam menganalisis pembagian debit untuk irigasi mengacu pada perjanjian AMDAL yang telah ditetapkan.
4. Objek dari penelitian ini adalah debit air yang berasal dari mata air Umbul Wadon.
5. Data curah hujan dan data penguapan yang digunakan adalah data pada satu titik pengamatan selama 10 tahun pengamatan.







*Gambar 1.2 Bangunan Umbul Wadon dilihat dari arah barat daya*



*Gambar 1.3 Bangunan Umbul Wadon dilihat dari arah barat*

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka adalah salah satu kerangka teoritis yang memuat penelitian terkait yang digunakan untuk menyusun konsep dan langkah-langkah dalam penelitian.

#### 2.1 Umum

Irigasi adalah kegiatan yang berkaitan dengan usaha mendapatkan air untuk pengairan sawah, ladang/huma, perkebunan dan usaha pertanian yang lainnya. Maksud dan tujuan irigasi ialah untuk mencukupi kebutuhan air guna pertanian (R.Gandakusumah, 1975).

Keperluan air untuk beberapa jenis tanaman berbeda-beda, padi memerlukan lebih banyak air dibandingkan dengan palawija. Pemberian air pada tanaman padi harus terus menerus, walaupun sehari-harinya tidak harus sama banyaknya dan untuk tanaman palawija pemberian airnya kira-kira 0,25 atau 0,20 dari kebutuhan air untuk padi (R.Gandakusumah, 1975).

#### 2.2 Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian ini digunakan tinjauan pustaka penelitian-penelitian yang pernah dilaksanakan antara lain :

##### 2.2.1 Darmawati, 2003

Dalam laporan tugas akhir yang ditulis oleh Darmawati ( 2003 ), yang berjudul “Tinjauan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) Dalam Pengelolaan Irigasi ( Studi

Kasus Daerah Pengamatan Demakijo di Kabupaten Sleman)”, disebutkan daerah Pengamatan Demakijo yang terdiri dari 63 Daerah Irigasi (D.I).

Dalam laporan tersebut disebutkan bahwa pada pola tanam untuk daerah irigasi Pengamatan Demakijo, pola tanam yang berlaku adalah padi-padi-palawija dan padi-padi-padi.

Sistem pengambilan dan pembagian air irigasi pada daerah Pengamatan Demakijo menggunakan sistem jaringan irigasi konvensional, dimana penggantian dan pembagian air diambil dengan menyadap dari sumber air dengan bantuan bangunan bangunan sadap seperti bendung untuk selanjutnya dialirkan ke saluran primer, sekunder, tersier dan akhirnya ke saluran-saluran petak sawah, sedangkan jaringan irigasi yang ada pada daerah pengamatan Demakijo adalah jaringan irigasi teknis dan semiteknis dimana status pengelolaan jaringan tersebut terdiri dari Penyerahan Irigasi Kecil ( PIK), PU dan desa.

### **2.2.2 Ruzardi dan Aryo Nugroho, 1996**

Dalam laporan penelitian yang ditulis oleh Ruzardi dan Aryo Nugroho “ Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Kecil oleh Petani Pemakai Air”. Penelitian di daerah Pakembinangun, Pakem, Sleman, Jogjakarta, pada petani pemakai air dari saluran irigasi yang mendapatkan air dari bendung Kali Kuning. Yang menjadi permasalahan adalah ada anggapan bahwa saluran irigasi tidak berfungsi dengan semestinya sehingga penggunaan air tidak sebagaimana yang diharapkan.

Menurut hasil pengamatan di lapangan saluran yang terbuat dari pasangan batu sebagian besar masih berada dalam keadaan baik dan bersih/tidak banyak ditumbuhi oleh

rumput dan tidak terdapat retakan yang mengakibatkan rembesan air. Dinding saluran yang terbuat dari tanah cukup terpelihara dan kemiringan lereng beraturan. Beberapa terlihat adanya runtuh dan tumbuhan liar yang merambat tetapi tidak sampai mengganggu fungsi saluran. Air dapat mengalir dengan lancar tanpa banyak hambatan oleh endapan sedimen maupun bocoran akibat pengambilan liar yang tidak bertanggung jawab.

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sumber daya air dan ketersediaan lahan pertanian semakin lama akan semakin sulit, bahkan ada kecenderungan semakin berkurang. Oleh karena itu program penyerahan operasi dan pemeliharaan jaringan proyek irigasi kecil merupakan upaya untuk meningkatkan keterlibatan dan tanggung jawab petani serta pelimpahan sebagian beban pemerintah.

Dilapangan program ini dapat berjalan dengan baik, tetapi masih belum optimal/masih dapat ditingkatkan lagi. Melihat budaya petani yang sebagian besar berasal dari turun-temurun masih terdapat pemahaman konvensional dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Sikap seperti ini akan dapat menimbulkan inefisiensi dari daya dan dana. Perlu pemikiran yang bersifat akademi mulai ditanamkan pada petani. Anggapan dengan mengalirkan air sebanyak-banyaknya ke dalam petak sawah dalam masa tanam lebih baik perlu diluruskan dengan teori optimasi.

### **2.2.3 Santi Ardana, 2003**

Dalam laporan tugas akhir yang ditulis oleh Santi Ardana yang berjudul "Efektifitas Debit Pengambilan Bendung Drono", tujuan penelitian adalah untuk mencari besarnya efektifitas debit pengambilan bendung Drono untuk mengairi areal persawahan.



Untuk mengetahui hal itu maka perlu dilakukan perbandingan antara debit pengambilan yang terjadi dengan debit pengambilan yang dibutuhkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi, yaitu pengumpulan dan pengolahan data yang didapat dari dokumentasi Dinas Pemerintah. Pada penelitian ini perhitungan kebutuhan airnya dilakukan pada kebutuhan air untuk padi dan palawija, dengan padi jenis unggul. Luas area yang diairi adalah 133 ha, efisiensi diambil 0,775 hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa area sawah relatif kecil (petak tersier).

Untuk bulan-bulan yang ditanami palawija tidak dilakukan perhitungan, tetapi mengingat palawija tidak memerlukan banyak air maka air yang tersedia telah mencukupi untuk bertanam palawija. Hasil dari perhitungan debit pengambilan yang dibutuhkan adalah 206.6 lt/dt dengan efektifitas idealnya 0.932, tetapi nilai efektifitas ini tidak dapat mewakili nilai efektifitas sepanjang tahun, akan tetapi dapat dijadikan acuan untuk melakukan kontrol pada pelaksanaan pengairan selanjutnya.

#### **2.2.4 Giyarto dan Mukti Surya Agus, 2005**

Dalam laporan tugas akhir yang ditulis oleh Giyarto dan Mukti Surya Agus yang berjudul "Analisis Teknis, Ekonomis, dan lingkungan dari Pemanfaatan Sumber Air" studi kasus pada pemanfaatan air dari mata air Umbul Wadon oleh PDAM Tirta Dharma Sleman, pokok permasalahan dalam tugas akhir ini adalah ketidakpuasan atas jatah debit air yang diperoleh PDAM Tirta Dharma Sleman yang mengakibatkan defisit / kerugian, yaitu biaya yang dikeluarkan oleh instansi tersebut melebihi pemasukan yang diperolehnya.

Berdasarkan kesepakatan antara Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman, Pemrakarsa dan Warga masyarakat bahwa pemanfaatan Umbul Wadon adalah sebagai berikut:

- a. Untuk Pertanian (irigasi melalui Dam Plunyon) sebesar 50 %
- b. Untuk Konservasi sebesar 15 %
- c. Untuk air minum (PDAM, Argajasa maupun Masyarakat) sebesar 35 %

Dari pembagian jatah air minum yang sebesar 35 % tersebut diatas disepakati bahwa untuk:

• PDAM Tirta Dharma Sleman	: 47,8 %
• PDAM Tirta Marta Kota Yogyakarta	: 32,6 %
• PD. Argajasa	: 6,5 %
• Masyarakat ( P2AT + P3DT )	: 13,1 %
Jumlah	100 %

Dalam pengukuran kapasitas total debit mata air Umbul Wadon dilakukan dengan dua alat pengukuran debit, yaitu :

1. Ultrasonic, digunakan untuk mencari debit aliran dalam pipa.
2. Cipoletti, digunakan untuk mencari debit limpasan yang dimanfaatkan untuk keperluan irigasi dan konservasi.

Debit Umbul Wadon diukur dengan dua cara pengukuran, yaitu dengan cara Cipoletti dan cara Ultrasonic, berikut penjelasan tentang cara kerja kedua alat tersebut :

## 1. Cipoletti

Pengukuran debit air mata air Umbul Wadon bagi keperluan irigasi dan konservasi menggunakan alat ukur cipoletti (lebar cipoletti adalah 50 cm). Dari pengukuran yang dilakukan, diperoleh tinggi air yang melewati alat ukur tersebut 32 cm. Dengan pembacaan tabel skala maka diperoleh debit sebesar 168 liter/detik. Kebocoran dalam pengukuran tersebut diperkirakan sebesar 10%, sehingga debit total air mata air Umbul Wadon dapat diperoleh. Hasil pengukuran dapat dihitung dibawah ini :

- Lebar alat Cipoletti = 50 cm
  - Tinggi air yang melewati alat Cipoletti = 32 cm
  - Berdasarkan tabel debit air (hubungan antara lebar dengan tinggi air) = 168 lt/dt
  - Prakiraan kebocoran (10%) =  $0,1 \times 168 \text{ lt/dt}$  = 16,8 lt/dt
- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Total debit diperoleh sebesar | = 184,8 lt/dt |
|-------------------------------|---------------|

## 2. Ultrasonic

Ultrasonic digunakan untuk mengukur debit air yang mengalir pada pipa-pipa. Pada prinsipnya alat ini bekerja berdasarkan getaran yang terjadi akibat adanya aliran yang terjadi didalam pipa. Cara pengukuran alat ini yaitu dengan menempelkan 2 buah sensor pada bagian pipa yang akan diukur. Bersihkan bagian pipa yang akan dipasang sensor dari kotoran, cat dan bahan oksidan. Oleskan *Silikon Gel* pada pipa (jangan diletakkan dibagian atas atau bawah). Sambungkan kabel sensor dengan warna hijau untuk bagian hulu dan merah untuk bagian hilir. Setelah semua prosedur

dilaksanakan maka UFP10 akan memperlihatkan tampilan *flow* yang ada informasi mengenai Debit dalam satuan  $m^3/dt$  dan kecepatan dalam satuan  $m/s$ .

Dari hasil analisis Teknis, Ekonomis dan Lingkungan Dari pemanfaatan mata air umbul wadon dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari analisis Teknik

- a. Pengukuran debit dengan menggunakan alat ukur cipoletti dan ultrasonic diperoleh total debit air mata air Umbul Wadon pada bulan september sebesar 378,24  $lt/dt$  yang merupakan debit kritis pada musim kemarau .
- b. Kapasitas debit air dari Umbul Wadon untuk PDAM Tirta Marta Jogjakarta sebesar 43,16  $lt/dt$  mampu mencukupi kebutuhan pelanggan sebesar 2.673 unit sambungan.
- c. Kapasitas debit air dari mata air umbul wadon untuk PD.Arga Jasa sebesar 8,6  $lt/dt$  mampu mencukupi kebutuhan pelanggan sebesar 456 unit sambungan.
- d. Kapasitas debit air dari mata air umbul wadon untuk warga sekitar sebesar 8,6  $lt/dt$  mampu mencukupi kebutuhan pelanggan sebesar 3.146 unit sambungan rumah.
- e. Kapasitas total debit air dari mata air umbul wadon sebesar 378,24  $lt/dt$ , PDAM Tirta Dharma Sleman memperoleh debit sebesar 63,28  $lt/dt$  hanya mampu mencukupi kebutuhan pelanggan sebanyak 8.261 unit sambungan dari total pelanggan 11.601 unit sambungan sehingga pelanggan PDAM Tirta Dharma yang belum terlayani sebanyak 3340 unit sambungan dengan kebutuhan air sebesar 25,6  $lt/ dt$ .

- f. Total kapasitas debit PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 185,58 lt/dt hanya mampu mencukupi kebutuhan air pelanggan sebanyak 17.561 unit sambungan dari total pelanggan 18.887 unit sambungan.

## 2. Dari analisis Ekonomi

- a. PDAM Tirta Dharma Sleman dengan asumsi harga tetap dicapai BEP pada tahun ke 15 dengan volume air terjual naik 4% per tahun, kenaikan tarif 46% tiap 3 tahun dan kenaikan O&M sebesar 10% tiap tahun.
- b. PDAM Tirta Dharma Sleman dengan asumsi harga berlaku dicapai BEP pada tahun ke 15 dengan volume air terjual naik 4% per tahun, kenaikan tarif 12% per tahun dan kenaikan O&M sebesar 10% per tahun.
- c. Dengan kenaikan volume penjualan air sebesar 4% tiap tahun masih mencukupi untuk kebutuhan air pelanggan dengan proyeksi 15 tahun kedepan.

## 3. Dari analisis Lingkungan

Dampak dari penerapan AMDAL tahun 1999 yaitu berkurangnya Jatah debit air untuk air minum khususnya PDAM Tirta Dharma Sleman mengalami pengurangan debit air dari 206,56 lt/dt menjadi 63,28 lt/dt yang menyebabkan tidak mampu mencukupi kebutuhan air untuk pelanggan.

Persyaratan kontinuitas ini didasarkan pada kondisi lingkungan hidup disekitar daerah aliran sungai (DAS) yang berpengaruh terhadap banyaknya kapasitas air yang dapat digunakan secara terus menerus untuk mencukupi kebutuhan bagi pemasok air. Maka dalam perencanaan penggunaan air dari Umbul Wadon

didasarkan pada debit aliran minimum, bukan debit rata-rata maupun maksimum. Hal ini untuk menjamin ketersediaan air. Berdasarkan Dinas Pengairan Kabupaten Sleman, debit limpasan mata air Umbul Wadon tercatat sebesar 168,9 lt/dt pada musim kemarau. Debit ini belum termasuk debit dalam pipa yang langsung diambil dari mata air. Data debit limpasan mata air Umbul Wadon dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Data debit limpasan mata air Umbul Wadon

No	Tanggal	Debit pengukuran
1.	21-8-1998	168,9*
2.	28-8-1998	174,1
3.	3-9-1998	193,5
4.	11-9-1998	259,2
5.	16-9-1998	271,3
6.	21-9-1998	290,5
7.	28-9-1998	318,6
8.	6-10-1998	301,7
9.	11-10-1998	390,2
10.	15-10-1998	467,3
11.	25-10-1998	423,7
12.	10-11-1998	414,2
13.	23-11-1998	414,6
14.	2-12-1998	324,6
15.	9-12-1998	473,5
16.	15-12-1998	361,1
17.	22-12-1998	472,9
18.	26-12-1998	410,0
19.	4-1-1999	521,9
20.	10-1-1999	543,9
21.	15-1-1999	618,0
22.	22-1-1999	634,4

Sumber : Dokumen AMDAL 1999/2000

\*) nilai debit terkecil/kritis.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

Landasan teori memuat dasar-dasar yang akan dipergunakan secara garis besar dan merupakan tuntunan yang digunakan untuk memecahkan masalah yang akan dihadapi.

#### **3.1 Kecenderungan Pertumbuhan Kebutuhan Air**

Penggunaan air di Indonesia meningkat, sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan perkembangan usaha-usaha yang memerlukan air. Untuk memperkirakan kebutuhan air dimasa depan tidak mudah, karena memerlukan pemahaman pada karakteristik peningkatan kebutuhan akan air dimasa lalu.

Karakteristik perkembangan kebutuhan air menunjukkan fluktuasi dari waktu ke waktu. Penggunaan air berbeda dari kota satu ke kota lainnya, tergantung pada cuaca, ciri-ciri masalah lingkungan hidup, penduduk, industrialisasi dan faktor-faktor lainnya. Karakteristik perkembangan kebutuhan air di Jawa Tengah, berbeda dengan karakteristik di Yogyakarta dan berbeda dengan karakteristik di Sumatra Barat. Bahkan di Yogyakarta sendiri, karakteristik perkembangan kebutuhan air di Wonosari berbeda dengan Kodya, dan berbeda dengan Sleman

#### **3.2 Irigasi dan Jaringan Irigasi**

Irigasi berarti usaha untuk mengatur air bagi keperluan pertanian, termasuk didalamnya membuang kelebihan air yang tidak dibutuhkan lagi. Jadi yang termasuk dalam pembuatan sarana dan prasarana irigasi adalah pembuatan sarana dan prasarana

untuk membagi-bagikan air (bangunan irigasi) dan sarana untuk pembuangan air (bangunan drainasi). Sedangkan jaringan irigasi adalah suatu kesatuan sarana dan prasarana, yang berfungsi untuk mengalirkan dan membagikan air dari suatu sumber ke daerah pertanian.

Tujuan irigasi secara langsung adalah membasahi tanah, agar dicapai suatu kondisi yang baik untuk pertumbuhan tanaman, dalam hubungannya dengan prosentase kandungan air dan udara diantara butir-butir tanah. Adapun hal lain yang menunjang usaha pertanian (secara tidak langsung) dengan adanya pemberian air adalah:

1. Mengatur suhu tanah, misalnya pada suhu daerah yang suhunya terlalu tinggi, sehingga tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman, maka suhu tanah dapat diturunkan dengan cara mengalirkan air.
2. Membersihkan tanah, dilakukan pada tanah yang tidak subur akibat adanya racun-racun. Misalnya dengan cara menggenangi tanah untuk melarutkan racun-racun, setelah itu air genangan dialirkan ke saluran pembuangan.
3. Memberantas hama, sebagai contoh dengan penggenangan maka liang tikus bisa direndam dan tikus keluar, lebih mudah dibunuh.
4. Mempertinggi permukaan air tanah, misalnya dengan perembesan melalui dinding-dinding saluran, permukaan air tanah dapat dipertinggi dan memungkinkan untuk mengambil air melalui akar-akar meskipun permukaan tanah tidak dibasahi.



5. Membersihkan buangan air kota, misal dengan prinsip pengenceran karena tanpa pengenceran, maka air kotor dari kota akan berpengaruh sangat jelek pada pertumbuhan tanaman.
6. Kolmatasi, yaitu menimbun tanah-tanah rendah dengan jalan mengalirkan air berlumpur dan akibat endapan lumpur tanah rendah tersebut menjadi cukup tinggi sehingga genangan yang terjadi selanjutnya tidak terlampau dalam kemudian dimungkinkan adanya usaha pertanian.
7. Memupuk tanah, maksudnya adalah mengalirkan air yang mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan untuk kelangsungan hidup tanaman.
8. Mengatur pembagian air. Tidak semua tanaman dalam masa tumbuhnya memerlukan air sama besarnya. Untuk itu perlu diatur pembagian air yang sesuai kebutuhan pada masa pertumbuhannya. *(Sumber: Santi arдания, 2003)*



*Gambar 3.1 Saluran Irigasi Primer*

### 3.2.1 Jenis Jaringan Irigasi

Berdasarkan cara pengaturan, pengukuran aliran air dan kelengkapan fasilitas, jaringan irigasi dapat dibedakan kedalam tiga jenis / tingkatan, yaitu:

1. Jaringan irigasi sederhana, suatu jaringan irigasi dimana pembagian air tidak diukur atau diatur. Air lebih akan mengalir keselokan pembuangan. Para pemakai air tergabung dalam suatu kelompok sosial yang sama, dan tidak diperlukan campur tangan pemerintah. Persediaan air biasanya melimpah dan kemiringan antara sedang sampai curam. Jaringan irigasi ini mudah diorganisasi tapi memiliki kelemahan-kelemahan yang serius, yaitu:
  - a. Adanya pemborosan air, karena umumnya jaringan ini terletak di daerah yang tinggi, air yang terbuang tidak selalu sampai di daerah rendah yang subur.
  - b. Terdapat banyak penyadapan yang memerlukan lebih banyak biaya dari penduduk, karena setiap desa membuat jaringan dan pengambilan sendiri-sendiri.
  - c. Karena bangunan pengelaknya bukan bangunan tetap/permanen maka umurnya mungkin pendek.
2. Jaringan irigasi semi teknis adalah jaringan yang telah memiliki bendung di sungai lengkap dengan pengambilan dan bangunan pengukur di bagian hilir. Sistem pembagian air biasanya serupa dengan jaringan irigasi sederhana.
3. Jaringan irigasi teknis adalah jaringan irigasi dimana telah diadakan pemisahan antara jaringan irigasi (yang berfungsi untuk mengairi) dan

jaringan pembuang/drainasi (berfungsi untuk membuang air lebih). Jaringan irigasi teknis pada dasarnya terdiri dari bangunan utama, bangunan pembawa/pembuang dan bangunan pelengkap. (Sumber: Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Perencana Jaringan Irigasi (KP 01)).

Perbedaan dari ketiga jenis jaringan irigasi tersebut terlihat dari tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Klasifikasi jaringan irigasi

Uraian	Klasifikasi Jaringan Irigasi		
	Teknis	Semiteknis	Sederhana
1. Bangunan utama	Bangunan permanen	Bangunan permanen atau semipermanen	Bangunan sementara
2. Kemampuan bangunan dalam mengukur dan mengatur debit	Baik	Sedang	Jelek
3. Jaringan Saluran	Saluran irigasi dan pembuang terpisah	Saluran irigasi dan pembuang tidak sepenuhnya terpisah	Saluran irigasi dan pembuang menjadi satu
4. Petak tersier	Dikembangkan sepenuhnya	Belum dikembangkan atau densitas bangunan tersier jarang	Belum ada jaringan terpisah yang dikembangkan
5. Efisiensi secara keseluruhan	50% - 60%	40% - 50%	< 40%

Sumber : Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi (KP-01)

Jenis irigasi yang terdapat pada jaringan irigasi di D.I Plunyon adalah jenis irigasi teknis

### 3.3 Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah air yang harus diambil dari jaringan irigasi guna memenuhi kebutuhan air, dalam hal ini termasuk air yang hilang selama di perjalanan menuju daerah yang akan diairi. Perhitungan kebutuhan air irigasi mengacu

pada “Standar Perencanaan Irigasi”, dalam hal ini Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi (KP 01) dan Kriteria Perencanaan Irigasi bagian Perencanaan Saluran (KP 03) Standar Perencanaan Irigasi ini dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Pengairan. Kebutuhan air irigasi dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Kebutuhan Air selama Penyiapan Lahan.
2. Kebutuhan Air untuk Tanaman Padi selama Masa Pertumbuhan.

### **3.3.1 Kebutuhan Air selama Penyiapan Lahan**

Sebelum tanah sawah digunakan untuk menanam padi, maka terlebih dahulu harus diolah/disiapkan. Untuk mendapatkan lahan yang baik guna penanaman, maka harus ada cukup air untuk mengelola lahan. Seperti telah disebut diatas bahwa perhitungan kebutuhan air irigasi (baik selama masa penyiapan lahan maupun selama masa pemeliharaan) dalam penelitian kali ini memakai Standar Perencanaan Irigasi, yaitu buku Kriteria Perencanaan Bagian Irigasi (KP 01).

Didalam KP 01 (lampiran 2) kebutuhan air selama penyiapan lahan dihitung menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Van De Goor dan Zijlstra (1968). Metode tersebut didasarkan pada laju air konstan dalam  $l/dt$  selama periode penyiapan lahan didapat rumus sebagai berikut:

$$IR = \frac{Me^k}{(e^k - 1)} \dots\dots\dots( 3.1 )$$

sedangkan

$$M = E_o + P \dots\dots\dots( 3.2 )$$

dan

$$k = \frac{MxT}{S} \dots\dots\dots( 3.3 )$$

Dengan: IR = kebutuhan air irigasi ditingkat persawahan, mm/hari.

M = kebutuhan air untuk mengganti/mengkompensasi kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi disawah yang sudah dijenuhkan, mm/hari.

E = evaporasi air terbuka yang diambil 1,1  $E_{to}$  selama penyiapan lahan.

P = Perkolasi, mm/hari.

T = jangka waktu penyiapan lahan, hari.

S = kebutuhan air,mm. Untuk penjenuhan ditambah dengan lapisan air 50 mm, yakni  $200+50 = 250$  mm, atau jika tanah dibiarkan bera selama jangka waktu yang lama (2,5 bulan atau lebih) maka nilai S diambil 300 mm.

Untuk memudahkan perhitungan, maka disediakan tabel yang memperlihatkan kebutuhan air irigasi selama penyiapan lahan yang dihitung menurut rumus 3.1 diatas:

Tabel 3.2 Kebutuhan air irigasi selama penyiapan lahan

(M) = E <sub>0</sub> + P (mm/hari)	T = 30 hari		T = 45 hari	
	S = 250 (mm)	S = 300 (mm)	S = 250 (mm)	S = 300 (mm)
5,0	11,1	12,7	8,4	9,5
5,5	11,4	13,0	8,8	9,8
6,0	11,7	13,3	9,1	10,1
6,5	12,0	13,6	9,4	10,4
7,0	12,3	13,9	9,8	10,8
7,5	12,6	14,2	10,1	11,1
8,0	13,0	14,5	10,5	11,4
8,5	13,3	14,8	10,8	11,8
9,0	13,6	15,2	11,2	12,1
9,5	14,0	15,5	11,6	12,5
10,0	14,3	15,8	12,0	12,9
10,5	14,7	16,2	12,4	13,2
11,0	15,0	16,5	12,8	13,6

Sumber: Dirjen Pengairan, Bina Program PSA 010, 1985

### 3.3.2 Kebutuhan Air Untuk Tanaman Padi Selama Masa Pemeliharaan

Dalam KP 03 pasal 2.2.1, selama masa pemeliharaan kebutuhan air dihitung dengan rumus:

$$Q = \frac{C \times NFR}{e} \times A \dots\dots\dots (3.4)$$

dengan: Q = debit kebutuhan air irigasi (l/dt)

C = koefisien pengurangan karena adanya sistem golongan ( $\approx 1$ )

NFR = *Net Field Water Requirement* (kebutuhan dasar air di sawah)  
(lt/dt/ha).

A = luas area yang dialiri (ha)

e = efisiensi saluran

Debit kebutuhan air irigasi adalah banyaknya air yang diambil untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan air. Termasuk didalam debit tersebut air yang hilang dalam perjalanan.

Nilai NFR didapatkan dari rumus dibawah ini:

$$\text{NFR} = \text{Et}_c + \text{P} - \text{R}_e + \text{WLR} \dots \dots \dots (3.5)$$

NFR = *Net Field Water Requirement* (kebutuhan dasar air disawah)  
(lt/dt/ha)

$\text{Et}_c$  = kebutuhan air bagi tanaman, mm/hari.

P = Perkolasi, mm/hari.

$\text{R}_e$  = Hujan efektif, mm/hari.

WLR = penggantian lapisan air, mm/hari.

#### a. Kebutuhan Air Bagi Tanaman ( $\text{Et}_c$ )

Kebutuhan air bagi tanaman,  $\text{Et}_c / \text{Et}_{crop}$  didefinisikan sebagai tebal air yang dibutuhkan untuk memenuhi jumlah air yang hilang melalui evapotranspirasi suatu tanaman sehat, tumbuh pada areal luas, pada tanah yang menjamin cukup lengas tanah, kesuburan tanah, dan lingkungan hidup tanaman cukup baik, sehingga secara potensial tanaman akan berproduksi secara baik. Untuk menghitung besarnya kebutuhan air bagi tanaman ( $\text{Et}_c$ ) didapatkan dari perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Et}_c = \text{Et}_o \cdot \text{K}_c \dots \dots \dots (3.6)$$

dengan:  $\text{Et}_c$  = kebutuhan air bagi tanaman, mm/hari.

$\text{Et}_o$  = evapotranspirasi tetapan, mm/hari

$K_c$  = koefisien tanaman, mm/hari.

Koefisien tanaman ( $k_c$ ), adalah pengaruh dari watak tanaman terhadap kebutuhan air bagi tanaman. Pemilihan harga  $k_c$  didasarkan pada watak tanaman, waktu tanam, usia tanaman dan kondisi iklim pada umumnya. Nilai  $k_c$  untuk tanaman padi di Indonesia dapat menggunakan nilai dibawah ini:

Tabel 3.3 Harga koefisien tanaman ( $k_c$ )

Bulan	Nedeco/Prosida		FAO	
	Varietas 2) Biasa (mm/hari)	Varietas unggul (mm/hari)	Varietas 2) Biasa (mm/hari)	Varietas unggul (mm/hari)
0,5	1,2	1,2	1,1	1,1
1	1,2	1,27	1,1	1,1
1,5	1,32	1,33	1,1	1,05
2	1,4	1,30	1,1	1,05
2,5	1,35	1,30	1,05	0,95
3	1,24	0	0,95	0
3,5	1,12		0	
4				

Sumber: Dirjen Pengairan, Bina Program PSA 010, 1985

Varietas padi biasa adalah varietas padi yang masa tumbuhnya lama, varietas unggul adalah varietas padi yang jangka waktu tumbuhnya pendek.

Sedangkan evapotranspirasi tetapan ( $E_{t_0}$ ) didefinisikan sebagai laju evapotranspirasi dari suatu permukaan luas tanaman rumput hijau setinggi 8 sampai 15 cm yang menutup tanah dengan ketinggian seragam, dan seluruh permukaan tanah teduh tanpa suatu bagian yang menerima sinar secara langsung dan rumput masih tumbuh aktif tanpa kekurangan air. Evapotranspirasi tetapan sering disebut evapotranspirasi referensi.



Pada penelitian ini, untuk mendapatkan nilai evapotranspirasi tetapan ( $E_{t_0}$ ) digunakan metode panci evaporasi. Metode panci evaporasi adalah suatu metode yang menggunakan hasil pengukuran panci evaporasi sebagai acuan. Evaporasi permukaan air bebas secara langsung diukur dengan mencatat pengurangan tinggi muka air dalam panci, metode ini sangat sederhana dan paling sering digunakan.

*A. Panci di atas-tanah* : Kerugian panci ini adalah bahwa evaporasi dari panci dalam hubungannya dengan evaporasi air permukaan bebas ( $E_0$ ) disebabkan oleh radiasi ekstra yang jatuh pada sisi-sisi panci. Tipe panci ini, karena paling mudah bekerjanya dan memeliharanya, paling luas digunakan. *Panci kelas A* Biro Cuaca AS digunakan hampir diseluruh dunia. Alat tersebut digunakan dari logam galvani, berdiameter 4 kali dan didalamnya 10 inci, dan biasanya dipasang punggung kayu dengan tinggi sekitar 6 inci untuk memberikan sirkulasi udara yang bebas dibawahnya. Muka air dipertahankan 2 sampai 3 inci dibawah tepi alat

*B. Panci dalam-tanah atau ditanam* : Meskipun pemanasan dinding panci karena radiasi langsung dapat dihindari, sumber-sumber kesalahan lain disebabkan oleh panci yang ditanam. Pertukaran panas yang cukup besar antara panci dan tanah sekitarnya, kebocoran yang tak terduga, pengaruh penyaringan vegetasi disekitar panci, kemasukan kotoran, kesulitan memasang dan memelihara merupakan beberapa kerugian tipe panci ini. Muka air dipertahankan 2 sampai 3 inci dibawah bingkai (panci MO) dan diukur seperti pada tipe diatas tanah dengan mekanisme apung lainnya. Panci yang ditanam cukup dalam (berdiameter sekitar 7 kaki) memberikan hasil yang lebih baik dari pada yang kecil.

C. *Panci apung* : Tipe ini yang mengapung pada permukaan danau, kehilangan popularitasnya (meskipun dianggap memberikan hasil korelatif terbaik dengan danau) karena kesulitan pengamatannya, biayanya tinggi dan percikan oleh pengaruh gelombang. Terdapat beberapa perbedaan antara evaporasi panci apung dengan evaporasi danau karena kapasitas penyimpanan panas danau adalah berbeda, karena panci tidak berombak (karena gerakan udara diatas danau lebih turbulen) dan pertukaran panas antara air panci dan udara air panci dan udara yang berbeda daripada pertukaran panas antara danau dan udara.

Untuk mendapatkan  $E_t$ , dapat dicari dengan cara sebagai berikut :

$$E_{t_o} = k_p \times E_{pan}$$

Keterangan :  $k_p$  = koefisien panci,

$E_{pan}$  = penguapan pada panci, mm

$E_{pan}$  adalah penguapan panci, yang ditentukan dengan melakukan pengukuran lapangan.

Sedangkan  $k_p$  adalah koefisien besarnya nilai panci ( $E_p$ ) didapat dari hasil pengukuran lapangan yang dilakukan dengan menggunakan panci kelas A (class A pan), sedangkan koefisien panci ( $k_p$ ) didapat dari tabel, dengan menggunakan data kelembaban dan kecepatan angin.

Tabel 3.4. Tabel Perbandingan antara Evapotranspirasi dari Rumput Subur Cukup Air dan Evaporasi dari Class A Pan.

Angin (km/hari)	Kasus 1 : panci dikelilingi oleh tanaman hijau				Kasus 2 : panci dikelilingi oleh permukaan tanah kering			
	Jarak angin dari tanah (m)	Presentase kelembaban relatif			Jarak angin dari tanah (m)	Presentase kelembaban relatif		
		Rendah 20-40	Sedang 40-70	Tinggi >70		Rendah 20-40	Sedang 40-70	Tinggi >70
Sepoi	0	0,55	0,65	0,75	0	0,7	0,8	0,85
	10	0,65	0,75	0,85	10	0,6	0,7	0,8
<170 km/hari	100	0,7	0,8	0,85	100	0,55	0,65	0,75
	1000	0,75	0,85	0,85	1000	0,5	0,6	0,7
Sedang	0	0,5	0,6	0,65	0	0,65	0,75	0,8
	10	0,6	0,7	0,75	10	0,55	0,65	0,7
170-425 km/hari	100	0,65	0,75	0,8	100	0,5	0,6	0,65
	1000	0,7	0,8	0,8	1000	0,45	0,55	0,6
Kuat	0	0,45	0,5	0,6	0	0,6	0,65	0,7
	10	0,55	0,6	0,65	10	0,5	0,55	0,65
425-700 km/hari	100	0,6	0,65	0,7	100	0,45	0,5	0,6
	1000	0,65	0,7	0,75	1000	0,4	0,45	0,55
>700 km/hari	0	0,4	0,45	0,5	0	0,5	0,6	0,65
	10	0,45	0,55	0,6	10	0,45	0,5	0,55
	100	0,5	0,6	0,65	100	0,4	0,45	0,5
	1000	0,55	0,6	0,65	1000	0,35	0,4	0,45

Sumber : Dari Doorenbos dan Pruit, 1974.

Pada tahun 1974 Doorenbos dan Pruit mengembangkan perbandingan antara evapotranspirasi dengan evaporasi panci kelas A ( Tabel 3.4). Koefisien mereka digunakan untuk kondisi awal tanah kering. Variasi nilai koefisien dipengaruhi kelembaban relatif, kecepatan angin dan tinggi angin bertiup.

#### b. Hujan Efektif

Dalam perhitungan debit kebutuhan air irigasi faktor hujan efektif,  $R_e$ , dimasukkan sebagai faktor negatif, ini berarti bahwa jika nilai hujan efektif semakin

besar, maka kebutuhan dasar air irigasi disawah juga akan berkurang, demikian juga sebaliknya jika nilai hujan efektif ( $R_e$ ), semakin kecil maka kebutuhan dasar air di sawah akan meningkat.

Curah hujan efektif,  $R_e$ , adalah air hujan yang bisa masuk dan bertahan di zona perakaran, sehingga bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman. Curah hujan sebagian hilang sebagai aliran permukaan, evaporasi maupun perkolasi. Hujan ringan biasanya terhadang oleh daun-daunan, lalu menguap sehingga tidak sampai ke tanah serta memasuki zona perakaran. Besarnya hujan efektif dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$R_e = 0,7 \times \frac{1}{15} \times R_s \dots\dots\dots( 3.7 )$$

Dengan:  $R_e$  = hujan efektif (mm)

$R_s$  = curah hujan setengah bulanan minimum untuk kala ulang 5 Tahunan

### c. Perkolasi

Air irigasi yang mengalir kesawah sebagian hilang karena menguap dan sebagian lagi hilang karena meresap kedalam tanah. Masuknya air kedalam tanah disebut dengan infiltrasi. Jumlah air yang masuk kedalam tanah tiap satuan waktu disebut sebagai laju infiltrasi. Laju infiltrasi ditentukan oleh jenis permukaan tanah.

Dari permukaan tanah air masuk kedalam tanah, mengisi rongga-rongga antara butir tanah tidak mampu lagi menampung air (tanah mencapai kapasitas lapang (*field capacity*)), maka air akan mengalir menuju zona jenuh air. Peristiwa inilah yang disebut

dengan perkolasi. Jumlah air yang mengalir dari zona tidak jenuh air tiap satuan waktu disebut sebagai laju perkolasi.

Daya infiltrasi adalah laju infiltrasi maksimum yang dimungkinkan, yang ditentukan oleh kondisi permukaan, termasuk lapisan atas tanah. Daya perkolasi adalah laju perkolasi maksimum yang dimungkinkan, yang besarnya dipengaruhi oleh kondisi tanah dalam zona tidak jenuh air, yang terletak antara permukaan tanah dengan permukaan air tanah. Daya perkolasi kecil akan terjadi dipermukaan air tanah yang terbentuk karena mengumpulnya air tanah diatas lapisan semi kedap air, yang dinamakan *perched groundwater table*. Perkolasi mempunyai arti penting dalam teknik pengisian buatan (*artificial recharge*), yang memerlukan proses infiltrasi yang menerus

#### **d. Penggantian Lapisan Air (WLR)**

Didalam KP 01 sub bab A.2.1.5 disebutkan tentang penggantian lapisan air sebagai berikut:

1. Setelah pemupukan, perlu diusahakan untuk menjadwalkan dan mengganti lapisan air menurut kebutuhan.
2. Jika tidak ada penjadwalan semacam itu, lakukan penggantian lapisan sebanyak dua kali, masing-masing 50mm (atau 3.3 mm/hari selama 1/2 bulan) selama sebulan dan dua bulan setelah transplantasi.

### **3.4 Analisis Frekuensi**

Masalah yang penting dalam hidrologi adalah berhubungan dengan menafsirkan catatan kejadian hidrologi masa lalu untuk memperkirakan kemungkinan kejadian dimasa yang akan datang. Masalah ini timbul dalam hal memperkirakan frekuensi banjir,

kekeringan, tampungan, curah hujan dan lain-lain. Prosedur yang berhubungan dengan hal ini disebut dengan analisis frekuensi.

Cara/prosedur pengumpulan, penyajian dan perhitungan data, analisis dan penafsiran data disebut dengan statistika. Metode tersebut dapat dibedakan menjadi dua yaitu statistika descriptive dan statistika penafsiran

Statistika descriptive adalah metode yang berkaitan dengan pengumpulan, perhitungan dan penyajian data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna. Dalam statistika descriptive hanya menyajikan, memberikan informasi hanya terbatas pada data yang disajikan dan sama sekali tidak melakukan penafsiran atau pembuatan kesimpulan. Sedangkan statistika penafsiran adalah semua metode yang berhubungan dengan analisis sebagian data untuk membuat peramalan, perkiraan atau penarikan kesimpulan mengenai suatu fenomena. Penarikan kesimpulan yang berhubungan dengan statistika penafsiran selalu mempunyai sifat tidak pasti, karena analisisnya hanya berdasarkan sebagian data. Untuk memperhitungkan ketidakpastian ini diperlukan pengetahuan tentang teori peluang. Pengukuran yang dilakukan atas suatu kemungkinan kejadian yang didasarkan pada sampel data disebut probabilitas.

Statistika penafsiran sering dipakai dalam setiap penelitian hidrologi, karena dalam setiap penelitian hidrologi harus diperoleh suatu kesimpulan. Untuk melakukan penafsiran analisis deskriptif yang benar, sedang untuk analisis statistika deskriptif yang benar diperlukan prosedur pengukuran dan pengolahan data lapangan yang benar

### 3.4.1 Distribusi Peluang

Telah banyak distribusi peluang yang dihasilkan untuk digunakan bagi keperluan analisis frekuensi hidrologi, diantaranya adalah distribusi ekstrim. Ada beberapa macam distribusi ekstrim tipe I dan distribusi ekstrim tipe III.

Distribusi ekstrim tipe I atau sering disebut sebagai distribusi Gumbel tipe I sering digunakan untuk analisis nilai maksimum (misalnya banjir maksimum). Distribusi ekstrim tipe III disebut juga distribusi Weibul atau distribusi Gumbel tipe III, digunakan terutama untuk analisis variabel hidrologi dengan nilai variat minimum. Gumbel menggunakan distribusi tipe III ini untuk analisis frekuensi kekeringan

### 3.4.2 Distribusi Ekstrim tipe III

Pada penelitian ini metode distribusi ekstrim tipe III dipakai untuk menghitung curah hujan setengah bulanan minimum dengan kala ulang 5 tahun. Dengan menggunakan ini maka diharapkan dapat dihasilkan nilai minimum curah hujan. Untuk mendapatkan curah hujan setengah bulanan minimum dengan kala ulang 5 tahun ( $R_5$ ), maka data curah hujan harian yang didapat dari hasil pengukuran lapangan harus diolah dulu. Besarnya nilai suatu variat ( $X$ ) dari variabel hidrologi dengan kala ulang tertentu dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Log}(X - \epsilon) = \log(\beta - \epsilon) + 1/\alpha(\log Y) \dots\dots\dots (3.8)$$

Dimana:

$X$  = suatu nilai variat dari suatu variabel hidrologi dengan kala ulang tertentu.

$\alpha$  = parameter skala

$\beta$  = parameter lokasi

$\log Y$  = faktor reduksi variat untuk suatu nilai kala ulang tertentu

Dengan menggunakan metode momen maka parameter distribusi ekstrim tipe III adalah:

$$\beta = X + A (S) \dots\dots\dots (3.9)$$

$$c = \beta - \beta (S) \dots\dots\dots (3.10)$$

$$CS = \frac{a}{S^3} \dots\dots\dots (3.11)$$

$$a = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^3 \dots\dots\dots (3.12)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}} \dots\dots\dots (3.13)$$

- Dimana:
- CS = koefesien kemencengan
  - $\bar{X}$  = rata-rata hitung
  - n = jumlah data
  - a = parameter kemencengan
  - S = standar deviasi

Adapun langkah perhitungan untuk menentukan besarnya suatu variat dari variabel hidrologi dengan kala ulang tertentu dengan menggunakan metode ekstrim tipe III, adalah:

1. Menghitung nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ), standar deviasi (S), dan koefesien kemencengan (CS).
2. Menentukan nilai parameter  $1/a$ ,  $A_0$  dan  $B_0$  dengan menggunakan nilai CS, berdasarkan tabel 3.4. parameter-parameter skala.
3. Menentukan parameter  $\beta$  dan  $c$ .



4. Menentukan nilai reduksi variat berdasarkan suatu kala ulang tertentu, berdasarkan tabel 3.5. Variat yang berkurang ( $\log y$ ) untuk berbagai periode ulang dan peluang.
5. Menentukan nilai variat ( $X$ ) dengan rumus:

$$\log(X-\epsilon) = \log(\beta-\epsilon) + 1/\alpha(\log Y) \dots\dots\dots (3.14)$$



Tabel 3.5 Parameter-parameter skala

Koefisien Kecondongan	Parameter Skala	Faktor-faktor Frekwensi		Koefisien Kecondongan	Parameter Skala	Faktor-faktor Frekwensi	
		A $\alpha$	B $\alpha$			F $\alpha$	A $\alpha$
g	1/ $\alpha$			g			
				1,054	0,66	0,162	1,649
				1,081	0,67	0,157	1,623
				1,107	0,68	0,152	1,598
0,007	0,28	0,355	3,573	1,134	0,69	0,147	1,573
0,038	0,29	0,350	3,468	1,160	0,70	0,142	1,549
0,069	0,30	0,346	3,370				
				1,187	0,71	0,136	1,526
0,099	0,31	0,341	3,277	1,214	0,72	0,131	1,503
0,129	0,32	0,336	3,190	1,240	0,73	0,126	1,480
0,158	0,33	0,331	3,108	1,267	0,74	0,121	1,458
0,188	0,34	0,327	3,030	1,294	0,75	0,116	1,436
0,217	0,35	0,322	3,955				
				1,321	0,76	0,111	1,415
0,245	0,36	0,317	2,885	1,348	0,77	0,106	1,394
0,274	0,37	0,312	2,818	1,375	0,78	0,101	1,374
0,302	0,38	0,307	2,754	1,402	0,79	0,096	1,354
0,331	0,39	0,302	2,692	1,430	0,80	0,092	1,334
0,359	0,40	0,297	2,634				
				1,457	0,81	0,087	1,314
0,386	0,41	0,292	2,578	1,484	0,82	0,082	1,295
0,414	0,42	0,287	2,524	1,512	0,83	0,077	1,276
0,442	0,43	0,282	2,472	1,540	0,84	0,072	1,258
0,469	0,44	0,277	2,422	1,567	0,85	0,067	1,240
0,496	0,45	0,271	2,374				
				1,595	0,86	0,063	1,222
0,523	0,46	0,266	2,328	1,623	0,87	0,058	1,204
0,551	0,47	0,261	2,284	1,651	0,88	0,053	1,187
0,577	0,48	0,256	2,241	1,680	0,89	0,049	1,170
0,604	0,49	0,251	2,199	1,708	0,90	0,044	1,154
0,631	0,50	0,246	2,159				
				1,727	0,91	0,040	1,137
0,658	0,51	0,240	2,120	1,765	0,92	0,035	1,121
0,684	0,52	0,235	2,082	1,794	0,93	0,031	1,105
0,711	0,53	0,230	2,045	1,823	0,94	0,026	1,089
0,738	0,54	0,225	2,009	1,852	0,95	0,022	1,074
0,764	0,55	0,219	1,975				
				1,881	0,96	0,017	1,059
0,790	0,56	0,214	1,941	1,911	0,97	0,013	1,044
0,817	0,57	0,209	1,909	1,940	0,98	0,009	1,029
0,843	0,58	0,204	1,877	1,970	0,99	0,004	1,014
0,870	0,59	0,199	1,846	2,000	1,00	0,000	1,000
0,896	0,60	0,193	1,815				
				2,309	1,10	-0,040	0,867
0,922	0,61	0,188	1,786	2,640	1,20	-0,077	0,752
0,949	0,62	0,183	1,757	2,996	1,30	-0,109	0,652
0,975	0,63	0,178	1,729	3,382	1,40	-0,136	0,563
1,002	0,64	0,172	1,702	3,802	1,50	-0,160	0,486
1,028	0,65	0,167	1,675				

Sumber: Dasar-Dasar Hidrologi, Ersin Seyhan. 1990.

Tabel 3.6 Variat yang berkurang (log y) untuk berbagai periode ulang dan peluang

Interval Ulang $T = I / P(x)$	Peluang $P(x)$	Variat yang berkurang $\log y$
1,01	0,990	0,663
1,05	0,952	0,482
1,10	0,909	0,380
1,20	0,833	0,253
1,30	0,769	0,166
1,40	0,714	0,098
1,50	0,667	0,041
1,58	0,633	0,000
2,00	0,500	-0,159
3,00	0,333	-0,393
4,00	0,250	-0,541
5,00	0,200	-0,652
10,0	0,100	-0,979
15,0	0,067	-1,155
20,0	0,050	-1,292
25,0	0,040	-1,387
30,0	0,033	-1,469
40,0	0,025	-1,469
50,0	0,020	-1,699
75,0	0,013	-1,886
100	0,010	-2,000

Sumber: *Dasar-Dasar Hidrologi*, Ersin Seyhan. 1990.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Umum**

Metode penelitian merupakan suatu aturan atau tata cara pelaksanaan penelitian dalam rangka mencari jawaban atas permasalahan penelitian yang diajukan.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapakah debit optimal kebutuhan air irigasi untuk areal persawahan yang diairi oleh sumber air umbul wadon, dengan mempertimbangkan teknik irigasi tepat guna.

Sebelum dilakukan perhitungan maka terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data. Data yang diperlukan didapat dari dokumentasi dari Dinas Pemerintah yang berhubungan dengan penelitian ini dan juga dari studi literatur. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul kemudian dilakukan perhitungan.

#### **4.2 Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian adalah areal pertanian dan masyarakat petani pemakai air yang menggunakan air dari Bendung Plunyon yang bersumber dari sumber air Umbul wadon, dan objeknya adalah debit air yang berasal dari sumber air Umbul Wadon. .

#### **4.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah mencari data primer yang diperoleh dengan melakukan wawancara langsung dengan masyarakat petani pemakai air baik sebagai individu maupun sebagai anggota kelompok masyarakat (P3A) dan observasi langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian,

dinas P3BA Kabupaten Sleman, Dinas Pengairan, Balai Progo Opak Oyo DIY dan KIMPRASWIL Jogjakarta.

#### **4.4 Data Yang Diperlukan**

Pada tahap teknik pengumpulan data ini data yang dikumpulkan meliputi data primer, data sekunder serta studi literatur atau pustaka.

##### **4.4.1 Data Primer**

Yaitu data yang diperoleh melalui pengamatan langsung dilapangan baik dari wawancara langsung maupun observasi peneliti.

##### **1. Kondisi lokasi mata air Umbul Wadon.**

Mata air Umbul Wadon terletak di kali Kuning di Dusun Pungukrejo, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman.. Mata air tersebut dilindungi oleh bangunan pelindung yang konstruksinya dari beton bertulang sehingga aman dari gangguan luar. Komunitas vegetasi disekitar lokasi Umbul Wadon dibedakan antara vegetasi yang terdapat di lembah dan vegetasi yang terdapat di lokasi atas lembah. Dibagian atas lembah di dominasi oleh pohon pinus. Dari kondisi tersebut sangat mempengaruhi besarnya debit aliran mata air Umbul Wadon karena vegetasi tersebut mampu berfungsi untuk menyerap air hujan hingga meresap kedalam tanah.

##### **2. Kronologis masalah pembagian air Umbul Wadon.**

Menurut wawancara dengan warga desa Glagahharjo, Cangkringan, Sleman didapatkan bahwa sebelum adanya ketetapan AMDAL tahun 1999 warga mengalami kesulitan air untuk irigasi karena sebagian besar debit sumber air Umbul Wadon dipakai untuk memenuhi kebutuhan air bagi pelanggan PDAM Tirta Dharma Sleman. Untuk

mengatasi kesulitan warga maka pemerintah mengeluarkan ketetapan AMDAL tahun 1999 yang berisi pembagian debit air sumber air Umbul Wadon 50% untuk irigasi, 35% untuk air minum dan 15% untuk konservasi, namun hingga tahun 2004 belum ada penerapan dilapangan

Untuk menyelesaikan masalah tersebut diadakan rapat warga bertempat di Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam selaku pengelola mata air Umbul Wadon. Pada tanggal 6 Mei 2004 dilanjutkan kembali pada tanggal 21 Mei 2004 yang menghasilkan dua kesepakatan, pertama yaitu pembagian debit air berdasarkan kesepakatan AMDAL Tahun 1999 dan yang kedua yaitu pelaksanaan pengukuran debit yang ada dan pemotongan pipa *bypass* milik PDAM Tirta Dharma dan PDAM Tirta Marta. Hasil pengukuran bersama antara Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam dengan Kepala Dinas dan Warga (25 Mei 2004), debit limpasan dari mata air Umbul Wadon keseluruhan tercatat 406,37 liter/detik. Kemudian debit air yang telah diukur tersebut, pembagiannya disesuaikan dengan ketetapan AMDAL dengan pembagian untuk irigasi 50%, Konservasi 15%, Air minum 35% dari total debit yang dihasilkan mata air Umbul Wadon. Tetapi dalam realisasinya menimbulkan ketidakpuasan atas jatah pembagian debit air oleh pihak terkait yaitu dari PDAM yang sekarang mengalami defisit yaitu biaya yang dikeluarkan melebihi pemasukan yang diperoleh.

3. Tanggapan sebagian warga yang memanfaatkan mata air Umbul Wadon dan warga sekitar mata air Umbul Wadon pasca penerapan ketetapan AMDAL Umbul Wadon.

Menurut kepala desa Umbulharjo Cangkringan, Bejo Mulyo mengatakan warga sejak tahun 2000 silam menunggu AMDAL di Umbul Wadon diterapkan. Apalagi dilapangan, kondisi air di saluran irigasi memprihatinkan, belum ada 50% untuk irigasi yang dibagikan ke Cangkringan, Pakem, Ngemplak, sesuai AMDAL.

Menurut salah seorang warga di desa Glagahharjo mengatakan bahwa pasca pemotongan pipa *bypass*, PDAM Tirta Dharma Sleman meminjam debit dari irigasi untuk menutupi kekurangan debit PDAM Tirta Dharma Sleman pasca penerapan AMDAL yang terhitung dari tanggal 25 mei 2004 hingga tanggal 25 mei 2005, namun pada kenyataannya hingga sekarang debit yang dipinjam oleh pihak PDAM Tirta Dharma Sleman belum juga dikembalikan kepada pihak petani pemakai air untuk irigasi.

#### **4.4.2 Data Sekunder**

Yaitu data pendukung yang diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian untuk melengkapi data dilokasi penelitian yang berhubungan dengan topik penelitian. Adapun data tersebut meliputi: data curah hujan, evapotranspirasi, (Etc), Curah hujan efektif (Re), Perkolasi, Pola tanam, penggantian lapisan air atau lebih dikenal dengan WLR (*Water Layer Replacement*), luas areal yang diairi , peta jaringan irigasi wilayah yang diairi Bendung Plunyon / sumber air Umbul Wadon, debit sumber air Umbul Wadon

Data-data tersebut diperoleh dari Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam (P3BA) Kabupaten Sleman, Balai Progo Opak Oyo DIY dan Dinas KIMPRASWIL Jogjakarta.

#### **4.4.2.1 Data Penguapan**

Dalam penelitian ini, data evapotranspirasi tidak didapatkan data yang siap pakai. Untuk mendapatkan besarnya evapotranspirasi harus dilakukan perhitungan terhadap data penguapan yang ada. Dalam penelitian ini data penguapan adalah penguapan harian, data yang dipakai adalah data selama 10 (sepuluh) tahun, yaitu data dari tahun 1995 hingga 2004. data penguapan didapat dari dokumentasi Data Klimatologi stasiun Plunyon oleh Sub Dinas Pengairan DIY Balai Progo Opak Oyo. Data penguapan diubah menjadi evapotranspirasi tetapan, baru kemudian diubah menjadi data evapotranspirasi.

#### **4.4.2.2 Data Curah Hujan**

Data yang didapat adalah data curah hujan harian. Data ini dipergunakan untuk mencari besarnya nilai hujan efektif. Seperti halnya data untuk evapotranspirasi (klimatologi), data curah hujan ini didapat dari dokumentasi Dinas Pengairan Balai Progo Opak Oyo DIY. Data curah hujan diambil dari stasiun Plunyon dari tahun 1995 hingga 2004.

#### **4.4.2.3 Pola Tanam**

Menurut Surat Keputusan Bupati Kepala Daerah Tingkat II Kabupaten Sleman no.24/Kep.KDH/1997 tentang pola tanam, disebutkan bahwa pola tanam di daerah Sleman adalah Padi-Padi-Palawija dengan mulai tanam bulan Oktober untuk golongan I. Pola tanam yang ada di lapangan telah sesuai dengan Surat Keputusan Bupati yaitu Padi-Padi-Palawija dengan mulai tanam bulan Oktober.



#### 4.4.2.4 Jenis Tanaman

Jenis padi yang ditanam umumnya jenis unggul dengan usia tanaman 3 bulan. Padi jenis unggul ini dipilih karena usia tanamnya yang singkat, selain itu benih juga mudah didapat.



*Gambar 4.1 Tanaman Padi Jenis Unggul*

#### 4.4.2.5 Perkolasi

Jenis tanah dilapangan adalah pasir dan lempung berpasir, serta data permeabilitas cepat, maka diasumsikan nilai perkolasi sebesar 2,5 mm/hari. Dari KP 01 untuk besarnya perkolasi adalah antara 1 sampai 3 mm/hari, jadi nilai ini dianggap mewakili kondisi tersebut diatas.

#### 4.4.2.6 Penggantian Lapisan Air (WLR)

Didalam KP 01 sub bab A.2.1.5 disebutkan tentang penggantian lapisan air sebagai berikut:

1. Setelah pemupukan, perlu diusahakan untuk menjadwalkan dan mengganti lapisan air menurut kebutuhan.
2. Jika tidak ada penjadualan semacam itu, lakukan penggantian lapisan sebanyak dua kali, masing-masing 50 mm (atau 3,3 mm/hari selama ½ bulan) selama sebulan dan dua bulan setelah transplantasi.

Pada penelitian ini penggantian ditentukan selama satu bulan pertama setelah transplantasi penggantian lapisan air adalah 2 mm/hari.

#### **4.4.2.7 Luas Areal yang Dialiri**

Sebelum dialirkan ke irigasi, air yang berasal dari mata air Umbul Wadon di alirkan dahulu ke dam, dan kemudian dialirkan ke bendung Plunyon. Dari bendung Plunyon air yang berasal dari sumber air Umbul Wadon dialirkan menuju saluran irigasi.



*Gambar 4.2 Dam*



*Gambar 4.3 Bendung Plunyon*

Luas areal yang dialiri pada tahun awal dibangunnya bendung Plunyon yaitu tahun 1970 – 1980 adalah 627 ha dengan luas daerah oncoran sebelah kanan 340 ha dan luas daerah oncoran sebelah kiri 287 ha.



*Gambar 4.4 Keterangan luas oncoran*

Pada tahun 1985 luas yang dialiri oleh mata air umbul wadon adalah 513 ha.



*Gambar 4.4 Keterangan luas areal yang dialiri mata air Umbul Wadon*

Sedangkan saat ini luas areal yang dialiri adalah 431 ha, data ini didapat dari Dinas Pengairan Pertambangan dan Pengendalian Bencana Alam (P3BA) Kabupaten Sleman.

Tabel 4.1 Luas Areal yang Ada

No	Nama Sadap/Corongan	Petak Tersier	Luas Areal (ha)
1	BPLK1	PLK1 ki	9
2	BPLK 2	PLK2 ki	32
3	BPLK 3	PLK3 ki	11
4	BPLK 4	PLK4 ki	43
5	BPLK 5	PLK5 ki	86
6	BPLK 6	PLK 6 ki	36
7	BPLW 1	PLW 1 ka	18
8	BPLW 2	PLW 2 ka1	9
		PLW2 ka2	8
9	BTa 1	Ta1 ka	7
		Ta1 ki	93
10	BUh1	Uh1 ka	28
		Uh1 ki	19
		Uh1 lu	52
Jumlah total areal yang ada			431

*Sumber: Skema Jaringan Irigasi D.I Kali Kuning Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Pengairan Direktorat Irigasi*



#### 4.4.2.8 Bangunan Pelengkap yang Ada

Bangunan-bangunan pelengkap yang ada pada saluran pembawa Plunyon terdiri dari penguras, bangunan bagi, bangunan sadap, bangunan ukur, boks tersier, bangunan terjun, jembatan orang, jembatan kendaraan, tempat mandi hewan, bangunan bagi sadap.

Tabel 4.2 Bangunan pelengkap yang ada

No	Jenis Bangunan	Jumlah
1.	Penguras saluran	1
2.	Bangunan bagi	1
3.	Bangunan sadap	9
4.	Bangunan ukur	2
5.	Boks tersier	1
6.	Bangunan terjunan	6
7.	Jembatan orang	5
8.	Jembatan kendaraan	9
9.	Tempat mandi hewan	1
10.	Bangunan bagi sadap	1

Sumber: Up Dating MAP D.I Kali Kuning Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Pengairan Direktorat Irigasi

#### 4.4.2.9 Saluran Pembawa

Saluran Pembawa Plunyon berfungsi mendistribusikan air dari pengambilan menuju areal petak sawah tersier, panjang saluran pembawa  $\pm$  4.104 meter, dengan kondisi sebagian besar saluran masih berfungsi dengan baik.

#### 4.5 Pengolahan Data

Tidak semua data yang didapat adalah data siap pakai. Data penguapan perlu dilakukan pengolahan data sehingga didapatkan data evapotranspirasi tetapan ( $E_t_o$ ), sedangkan data curah hujan diolah dulu guna mendapatkan data curah hujan efektif.

#### 4.5.1 Perhitungan Evapotranspirasi Tetap ( $E_{t_o}$ )

Data penguapan harian dari tahun 1995-2004 diolah dengan menggunakan metode panci evaporasi. Nilai penguapan panci ( $E_{pan}$ ) didapat dari hasil pengukuran dilapangan, sedangkan koefesien panci ( $k_p$ ) didapat dari tabel, dengan menggunakan data kelembaban dan kecepatan angin. Data penguapan dan kelembaban angin diukur dilapangan bersamaan dengan data lainnya. (data klimatologi stasiun plunyon dari dokumentasi Balai Progo Opak Oyo DIY) kluntung asmara.

Langkah-langkah perhitungan evapotranspirasi tetap adalah sebagai berikut:

1. Mengubah penguapan harian dari evaporasi panci ( $k_p$ ) menjadi evapotranspirasi tetap ( $E_{t_o}$ ) harian.
2. Menghitung evapotranspirasi tetap ( $E_{t_o}$ ) harian menjadi setengah bulanan untuk masing-masing tahun pengamatan.
3. Menghitung rata-rata evapotranspirasi tetap ( $E_{t_o}$ ) setengah bulanan masing-masing bulan dari tahun 1995-2004.

#### 4.5.2 Pengolahan Data Curah Hujan menjadi Data Curah Hujan Efektif

Data yang didapat dari balai pengairan progo opak oyo adalah data curah hujan yang diukur secara harian. Untuk menentukan curah hujan setengah bulanan minimum dengan kala ulang 5 tahun ( $R_5$ ) digunakan analisis distribusi ektrim tipe III.

Langkah-langkah perhitungan pengolahan data curah hujan harian menjadi curah hujan setengah bulanan minimum dengan kala ulang lima tahun ( $R_5$ ):

1. Mengubah data curah hujan harian menjadi data curah hujan setengah bulanan.
2. Kemudian dihitung curah hujan setengah bulanan minimum dengan kala ulang 5 tahun ( $R_5$ ) dengan menggunakan metode Distribusi ekstrim tipe III.
3. Setelah  $R_5$  dihitung kemudian dicari curah hujan efektifnya, dengan menggunakan rumus 3.7:

$$R_e = 0,7 \times \frac{1}{15} \times R_5$$

#### 4.6 Metode Irigasi Tepat Guna

Teknik irigasi tepat guna yaitu sistem pemberian air untuk irigasi yang sesuai dengan pola tanam dan kebutuhan debit menurut luas lahan yang ada sehingga air yang tersedia untuk irigasi dari sumber air Umbul Wadon dapat dimanfaatkan secara optimal dan efisien. Cara pemberian air irigasi misalnya dengan cara rotasi atau giliran yang lazim disebut dengan peraturan golongan. Sehingga dapat digunakan untuk membuat pedoman eksploitasi suatu jaringan irigasi yang sesuai dengan persediaan air yang ada, agar pembagian air dalam suatu jaringan dapat terlaksana secara adil dan merata.

## BAB V

### ANALISIS DAN HITUNGAN HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Analisis Teknis

##### 5.1.1 Pemanfaatan Air

Mata air Umbul Wadon dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan, yaitu untuk kebutuhan masyarakat lokal baik sebagai sumber air minum maupun untuk keperluan Irigasi dan merupakan sumber air bersih untuk air baku bagi PDAM Tirta Marta Kota Yogyakarta, PDAM Tirta Dharma Sleman dan Pengelolaan Air Minum untuk Arga Jasa PD. Anandya Kaliurang. Aliran mata air Umbul Wadon dimanfaatkan melalui sistem perpipaan dan limpasan. Untuk sistem perpipaan, aliran air dari mata air Umbul Wadon di alirkan ke pipa induk terlebih dahulu menuju *Broncaptering* (bangunan penampungan air) kemudian di bagi lagi untuk warga (P2AT dan P3DT), Arga Jasa, PDAM Tirta Dharma Sleman dan PDAM Tirta Marta Yogyakarta. Sedangkan aliran mata air yang berupa limpasan di manfaatkan untuk keperluan irigasi dan koservasi yang di atur di Dam Plunyon. Khusus untuk irigasi, limpasan tersebut masih di bagi menjadi dua saluran sekunder. Saluran sekunder pertama digunakan untuk mengalir lahan irigasi daerah Cangkringan dan Umbul harjo dengan luas total mencapai 207 ha, sedangkan saluran sekunder kedua digunakan untuk mengalir lahan irigasi daerah Kaliurang dan Hargobinangun dengan luas total mencapai 206 ha.



## 5.2 Hitungan Evapotranspirasi Tetap (ET<sub>0</sub>)

Adapun langkah langkah perhitungan evapotranspirasi tetap (ET<sub>0</sub>) adalah sebagai berikut:

1. Mengubah penguapan harian dari evaporasi panci (E<sub>p</sub>) menjadi evapotranspirasi tetap (ET<sub>0</sub>) harian.

$$Et_0 = k_p \times E_{pan}$$

k<sub>p</sub> = koefisien panci

E<sub>pan</sub> = penguapan pada panci

Contoh hitungannya:

Data bulan januari 1995 tanggal 1:

Evaporasi panci (E<sub>p</sub>) = 2mm

Kecepatan angin = 10 km/hari

Kelembaban (RH) = 90%

Angin terukur dari tanah = 2 m

Dari data diatas, angin 10 km/hari termasuk kategori angin sepoi, kelembaban 90 % lebih besar dari 70 %, ketinggian angin 2 m, dan daerah pengamatan dikelilingi rumput hijau, maka berdasarkan tabel 3.4. perbandingan antara evapotranspirasi dari rumput subur cukup air dan evaporasi dari class A pan maka koefesien panci (k<sub>p</sub>) berada diantara 0,75 dan 0,85. Untuk mendapatkan koefesien yang dimaksud, maka dilakukan interpolasi berdasarkan jarak angin.

$$k_p = \frac{10 - 0}{2 - 0} = \frac{0,85 - 0,75}{X - 0,75}$$

$$10(X - 0,75) = 2(0,85 - 0,75)$$

$$10X - 7,5 = 1,7 - 1,5$$

$$10X = (1,7 - 1,5) + 7,5$$

$$X = \frac{7,7}{10}$$

$$= 0,77$$

didapat  $X = 0,77$

jadi  $k_p = 0,77$ .

Maka  $E_{t_0}$  dapat dihitung:

$$E_{t_0} = k_p \times E_p$$

$$E_{t_0} = 0,77 \times 2$$

$$= 1,5 \text{ mm/hari}$$

dari data diketahui kelembaban relatif (RH) disepanjang hari pada tahun yang diteliti semuanya lebih besar dari 70% dan kecepatan angin rata-rata berada dibawah 170 km/hari, maka dapat disimpulkan bahwa koefesien panci ( $k_p$ ) sama besar untuk setiap pengukuran yaitu 0,77.

2. Menghitung evapotranspirasi tetapan ( $E_{t_0}$ ) harian menjadi setengah bulanan untuk masing-masing tahun pengamatan

Contoh hitungannya:

Untuk menghitung evapotranspirasi tetapan ( $E_{t_0}$ ) setengah bulan pertama

bulan januari 1995, data yang diambil adalah tanggal 1 sampai dengan 15

bulan januari 1995. Dari data tersebut dihitung Evapotranspirasi setengah

bulan pertama bulan Januari sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{rata}^2 E_{t_{0,15}} &= \frac{E_{t_{0,15}}}{n_1} \\ \text{rata}^2 E_{t_{0,1}} &= \frac{1,5 + 1,2 + 1,9 + 1,9 + 3,1 + 6,2 + 3,1 + 0,8 + 0,7 + 2,9 + 4,1 + 1,1 + 0,9 + 2,3 + 6,9}{15} \\ E_{t_{0,1}} &= \frac{38,6}{15} \\ E_{t_{0,1}} &= 2,6 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

Keterangan:

$E_{t_{0,15}}$  = Evapotranspirasi harian dari tanggal 1 sampai 15

$E_{t_{0,1}}$  = Evapotranspirasi setengah bulan pertama bulan januari

$n$  = jumlah hari pada setengah bulan pertama

3. Menghitung rata-rata evapotranspirasi tetapan ( $Et_o$ ) setengah bulanan masing-masing Bulan selama tahun 1995-2004,

Contoh perhitungan:

Data evapotranspirasi bulan february dari tahun 1995 sampai tahun 2004 pada lampiran perhitungan. pengolahan data penguapan panci menjadi data evapotranspirasi tetapan yaitu :

$$\begin{aligned}\sum Et_o &= 3,0+2,0+2,1+6,8+1,2+0,9+2,2+1,4+3,5+2,0 \\ &= 25,1\end{aligned}$$

$$Et_o = \frac{\sum Et_o}{n}$$

$$Et_o = \frac{25,1}{10}$$

$$Et_o = 2,51 \text{ mm/hari}$$

Keterangan:

$\sum Et_o$  = Jumlah evapotranspirasi setengah bulan dari tahun 1995-2004

$Et_o$  = Evapotranspirasi setengah bulanan

$n$  = Jumlah data

jadi evapotranspirasi setengah bulan pertama bulan february adalah 2,51 mm/hari

Tabel 5.1 evapotranspirasi tetapan dari tahun 1995 sampai tahun 2004

Tahun	Bulan																							
	Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		November		Desember	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1995	2,6	1,7	3	2,1	1,1	1,3	3,2	1,4	2,9	2,5	1,8	1,8	1,2	1,5	1,4	1,5	1,9	1,6	4,5	3	1,7	4,3	-	-
1996	2,1	2,7	2	4,2	1,3	2,8	1,7	2	2,7	1,4	2,8	2,4	2,2	2,4	1,9	2,1	2,2	1,2	1,3	1,5	2,6	1,7	1,7	2,9
1997	-	-	2,1	2	3	2,1	2,9	1,9	2,8	1,8	2,1	2,2	1,5	2,1	2,3	2,8	2,6	2,9	2,3	2,8	1,6	0,8	2	2,7
1998	4,1	2,6	6,8	12,5	0,7	2,1	1,3	1,5	1,7	1,5	1,2	1,6	1,4	1,4	2,2	2,5	2,3	2,4	3,9	3,9	1	1	0,8	0,6
1999	1,1	1,3	1,2	1,3	1,4	1,2	1,3	1,5	1,2	2,2	1,2	1,6	3,4	1,6	2,1	1,9	2,2	1,9	1,5	1	0,9	1	1,4	1,7
2000	4,2	2,6	0,9	2,1	2,6	1,1	5,3	4,7	1,8	1,7	1,8	1,7	2,1	1,4	1,6	2	2,3	1,5	1,8	3,4	11,5	3	1,5	0,9
2001	1,3	2,4	2,2	1,6	1	4	2,4	1,3	1,5	2,1	0,7	1,9	2,8	1,1	1,7	2,3	1,3	1,9	2,4	2	2	1,3	1,7	1,7
2002	1,3	4,7	1,4	1,5	2,1	1,4	3,6	2,8	2,9	2,6	1	1,9	1,8	1,5	1,7	1,7	3	2	2,6	2,3	2,9	3,8	-	-
2003	1,2	1,7	3,5	1,3	2,5	2,3	1,4	2,1	2,2	1,6	2	1,7	1,7	1,8	2,2	1,9	1,8	1,7	1,1	1,1	2,4	2,1	1,9	3,7
2004	1,8	4,1	2	1,4	1,8	0,8	1,9	1,8	1,2	1,4	1,5	2,4	0,9	1,5	1,3	2,3	1,5	1,3	2,3	1,4	1,7	5,5	1,9	3,1
Eto (mm/hari)	2,1	2,6	2,5	3	1,7	1,9	2,5	2,1	2	1,8	1,6	1,9	1,9	1,6	1,8	2,1	2,1	1,8	2,3	2,2	2,8	2,4	1,6	2,1

Sumber : Analisis data sekunder, 2005



Dari data diketahui kelembaban relatif (RH) disepanjang hari pada tahun yang diteliti semuanya lebih besar dari 70% dan kecepatan angin rata-rata berada dibawah 170 km/hari, maka dapat disimpulkan bahwa koefisien panci ( $k_p$ ) sama besar untuk setiap pengukuran yaitu: 0,77.

Keterangan:

$n_t$  = jumlah data/hari selama satu bulan

$n_1$  = jumlah data/hari selama setengah bulan pertama

$n_2$  = jumlah data/hari selama setengah bulan kedua

jumlah  $E_{tot}$  = jumlah evapotranspirasi tetapan selama satu bulan

jumlah  $E_{t01}$  = jumlah evapotranspirasi tetapan selama setengah bulan pertama

jumlah  $E_{t02}$  = jumlah evapotranspirasi tetapan selama setengah bulan kedua

rata-rata  $E_{tot}$  = rata-rata evapotranspirasi tetapan satu bulan

rata-rata  $E_{t01}$  = rata-rata evapotranspirasi tetapan setengah bulan pertama

rata-rata  $E_{t02}$  = rata-rata evapotranspirasi tetapan setengah bulan kedua

### 5.3 Hitungan Curah Hujan Efektif

Langkah-langkah perhitungan curah hujan efektif adalah sebagai berikut:

1. Mengubah data curah hujan harian menjadi data curah hujan setengah bulanan.

Pengolahan data ini disajikan dalam bentuk tabel, dan tabel perhitungan curah hujan harian menjadi curah hujan setengah bulanan dapat dilihat pada lampiran perhitungan

2. Menghitung curah hujan setengah bulanan minimum dengan kala ulang 5 tahun (R5)

Sebelum menghitung curah hujan efektif, data terlebih dahulu diolah menjadi curah hujan setengah bulanan dengan menggunakan distribusi extreme tipe III, langkah perhitungannya sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai  $\bar{X}$ , deviasi standar (S), dan koefisien kemencengan (CS).

Contoh: data curah hujan dua minggu pada bulan januari 1995-2004.

Jumlah curah hujan januari pertama dari tahun 1995-2004

$$\begin{aligned}\Sigma X &= 3710+2162,5+200,5+2568+383,7+248+182,25+133+126,9 \\ &= 9714,85 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{9714,85}{9} = 1079,427778$$

Kemudian dihitung nilai deviasi standar (S) dengan rumus 3.13 dan didapat sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(3710 - 1079,43)^2 + (2162,5 - 1079,43)^2 + (200,5 - 1079,43)^2 + (2568 + 1079,43)^2 + (383,7 - 1079,43)^2 + (248 - 109,43)^2 + (182,85 - 1079,43)^2 + (133 - 1079,43)^2 + (126,9 - 1079,43)^2}{9}}$$

$$S = 1285,15407$$

dan koefisien kemencengan (CS) dihitung dengan rumus 3.11 dan 3.12 sebagai berikut:

$$a = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3$$

$$= \frac{9}{8 \times 7} \times \left[ (3710 - 1079,43)^3 + (2162,5 - 1079,43)^3 + (200,5 - 1079,43)^3 \right. \\ \left. + (2568 + 1079,43)^3 + (383,7 - 1079,43)^3 + (248 - 109,43)^3 \right. \\ \left. + (182,85 - 1079,43)^3 + (133 - 1079,43)^3 + (126,9 - 1079,43)^3 \right]$$

$$a = 3013013573$$

$$CS = \frac{a}{S^3}$$

$$= \frac{3013013573}{1285,15407^3}$$

$$= 1,419500329$$





Tabel 5.2 Curah Hujan dua mingguan bulan januari 1 dari tahun 1995-2004

Tahun	Curah Hujan dua minggu (mm) $X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$(X - \bar{X})^3$
1995	3710	2630,57	6919919,626	5,1064811x10 <sup>10</sup>
1996	2162,5	1083,07	1173040,625	1270485110
1997	-	-	-	-
1998	200,5	-878,92	772500,366	-67896602
1999	2568	1488,57	221584,645	3298433909
2000	383,7	-69572	484026,318	-332409310
2001	248	-831,42	691259,216	-574726737,7
2002	182,85	-897,17	804914,004	-722144701,4
2003	133	-946,62	895710,816	-847718630,9
2004	126,9	-952,52	907294,35	-864216014,6
Jumlah $\sum X$	9714,85			
Jumlah data (n)	9			
$\bar{X}$	1079,427778			
Standar deviasi (S)	1285,154073			

Sumber : Analisis data sekunder, 2005

- b. Menentukan nilai parameter  $1/\alpha$ ,  $A_0$  dan  $B_0$  dengan menggunakan nilai CS.

Dari perhitungan diatas didapat nilai CS sebesar 1,419500329 berdasarkan tabel 3.4. parameter-parameter sekala terletak diantara 1,402 dan 1,43 sehingga nilai:

- $1/\alpha$  terletak antara nilai 0,79 (untuk CS=1,402) dan 0,8 (untuk CS=1,43) dengan interpolasi linier, didapat besarnya nilai  $1/\alpha$  yaitu 0,79625.

- $A_o$  terletak antara nilai 0,096 (untuk  $CS=1,402$ ) dan 0,092 (untuk  $CS=1,43$ ) dengan interpolasi linier, didapat besarnya nilai  $A_o$  yaitu 0,0935.
- $B_o$  terletak antara nilai 1,354 ( untuk  $CS=1,402$ ) dan 1,334 (untuk  $CS=1,43$ ) dengan interpolasi linier, didapat besarnya nilai  $B_o$  yaitu 1,3415.

c. Menghitung parameter  $\beta$  dan  $c$ . Dengan rumus 3.9 dan 3.10

$$\begin{aligned}\beta &= \bar{X} + A_o \cdot S \\ &= 1079,427778 + 0,0935 \times 1285,154073 \\ &= 1199,589684\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}c &= \beta - B_o \cdot S \\ &= 1199,589684 - 1,3415 \times 1285,154073 \\ &= -52444505\end{aligned}$$

- d. Menentukan nilai reduksi variat berdasarkan suatu kala ulang tertentu  
reduksi variat untuk kala ulang ulang 5 tahun adalah -0,652 ( dari tabel 3.5. nilai reduksi variat untuk distribusi ektrim tipe III.)
- e. Menentukan nilai variat ( $X$ ) dengan menggunakan rumus 3.14:

$$\log(X-c) = \log(\beta-c) + \frac{1}{\alpha} (\log Y)$$

$$\log(X+52444505) = \log(1199,589684+52444505) + 0,79625 (-0,652)$$

$$\log(X+179,58545) = 2,605303228$$

$$X = -2,78049699$$

Jadi curah hujan minimum setengah bulanan untuk bulan januari 1 adalah

$$R_s = -2,78049699 \text{ mm.}$$

3. Setelah didapat  $R_s$ , kemudian dicari curah hujan efektifnya ( $R_e$ )

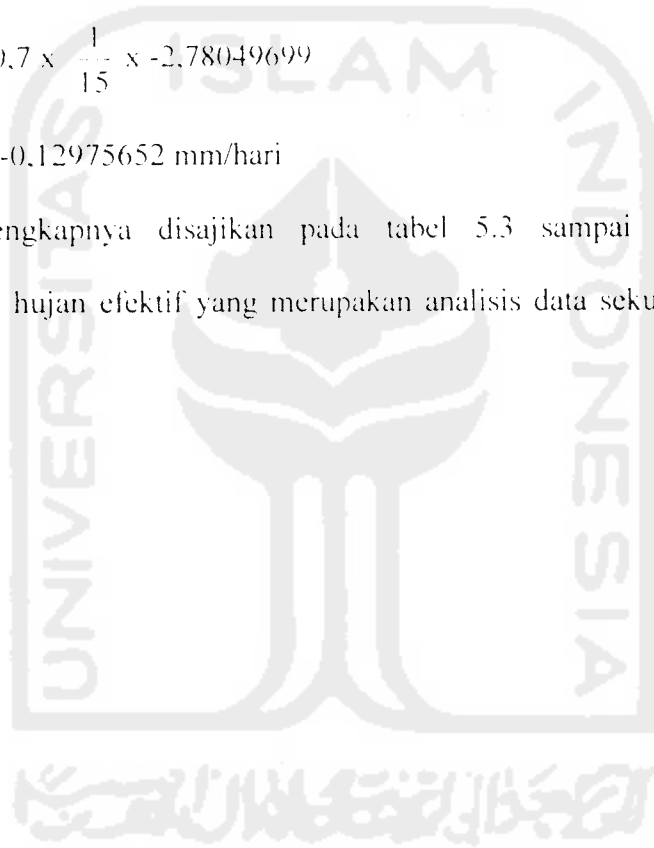
Perhitungan curah hujan efektif dihitung dengan menggunakan rumus 3.7:

$$R_e = 0,7 \times \frac{1}{15} \times R_s$$

$$= 0,7 \times \frac{1}{15} \times -2,78049699$$

$$= -0,12975652 \text{ mm/hari}$$

Hasil selengkapnya disajikan pada tabel 5.3 sampai dengan tabel 5.14 perhitungan curah hujan efektif yang merupakan analisis data sekunder, 2005 dibawah ini :



Tabel 5.3 Perhitungan curah hujan efektif bulan januari

januari 1		januari 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	3710	1995	1634,8
1996	2162,5	1996	3026,1
1997	0	1997	0
1998	200,5	1998	215,2
1999	2568	1999	2285,6
2000	383,7	2000	413,4
2001	248	2001	1527,2
2002	182,25	2002	546,6
2003	133	2003	423,7
2004	126,9	2004	477
Total	9714.85	Total	10549,6
X (rata <sup>2</sup> )	1079,427778	X (rata <sup>2</sup> )	1172,177778
S	1285,154073	S	939,4552568
a	3013013573	a	897219804,2
Cs	1,419500329	Cs	1,082107852
Cs1	1,402	Cs1	1,081
Cs2	1,43	Cs2	1,107
1/α	0,79625	1/α	0,670426
1/α1	0,79	1/α1	0,67
1/α2	0,8	1/α2	0,68
Ao	0,0935	Ao	0,156787
Ao1	0,096	Ao1	0,157
Ao2	0,092	Ao2	0,152
Bo	1,3415	Bo	1,621935
Bo1	1,354	Bo1	1,623
Bo2	1,334	Bo2	1,598
β	1199,589684	β	1319,472149
ε	-524,444505	ε	204,2632128
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	2,780876846	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	352,6554792
curah hujan efektif (mm/hari)	0,129774253	curah hujan efektif (mm/hari)	16,4572557

Tabel 5.3 Perhitungan curah hujan efektif bulan januari

januari 1	
Tahun	Curah hujan
1995	3710
1996	2162,5
1997	0
1998	200,5
1999	2568
2000	383,7
2001	248
2002	182,25
2003	133
2004	126,9
Total	9714,85
X (rata <sup>2</sup> )	1079,427778
S	1285,154073
a	3013013573
Cs	1,419500329
Cs1	1,402
Cs2	1,43
1/α	0,79625
1/α1	0,79
1/α2	0,8
Ao	0,0935
Ao1	0,096
Ao2	0,092
Bo	1,3415
Bo1	1,354
Bo2	1,334
β	1199,589684
ε	-524,444505
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	2,780876846
curah hujan efektif (mm/hari)	0,129774253

januari 2	
Tahun	Curah hujan
1995	1634,8
1996	3026,1
1997	0
1998	215,2
1999	2285,6
2000	413,4
2001	1527,2
2002	546,6
2003	423,7
2004	477
Total	10549,6
X (rata <sup>2</sup> )	1172,177778
S	939,4552568
a	897219804,2
Cs	1,082107852
Cs1	1,081
Cs2	1,107
1/α	0,670426
1/α1	0,67
1/α2	0,68
Ao	0,156787
Ao1	0,157
Ao2	0,152
Bo	1,621935
Bo1	1,623
Bo2	1,598
β	1319,472149
ε	204,2632128
reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	352,6554792
curah hujan efektif (mm/hari)	16,4572557

Tabel 5.4 Perhitungan curah hujan efektif bulan februari

februari 1		februari 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	5006,8	1995	3395,4
1996	2792,1	1996	1082
1997	287,5	1997	116,5
1998	723,3	1998	641,5
1999	1180,7	1999	2017
2000	303,2	2000	328,2
2001	344,7	2001	105,5
2002	43,9	2002	307
2003	511,1	2003	416,8
2004	106,1	2004	185
Total	11299,4	Total	8594,9
X (rata <sup>2</sup> )	1129,94	X (rata <sup>2</sup> )	859,49
S	1502,705966	S	1011,269489
a	8132792056	a	2265074485
Cs	2,396721856	Cs	2,190189917
Cs1	2,309	Cs1	2
Cs2	2,64	Cs2	2,309
1/α	1,126502	1/α	1,06155
1/α1	1,1	1/α1	1
1/α2	1,2	1/α2	1,1
Ao	-0,04981	Ao	-0,02462
Ao1	-0,04	Ao1	0
Ao2	-,077	Ao2	-0,04
Bo	0,836523	Bo	0,918138
Bo1	0,867	Bo1	1
Bo2	0,752	Bo2	0,867
β	1055,090216	β	834,5925452
ε	-201,957887	ε	-93,89240069
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	29,71360361	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	94,75215097
curah hujan efektif (mm/hari)	1,386634835	curah hujan efektif (mm/hari)	4,421767045

Tabel 5.5 Perhitungan curah hujan efektif bulan maret

maret 1		maret 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	295,5	1995	275,4
1996	3590,5	1996	2679,4
1997	71	1997	75
1998	300,75	1998	383,9
1999	181,8	1999	250,3
2000	332	2000	228
2001	249	2001	303,3
2002	134,5	2002	154,2
2003	235,5	2003	233
2004	204,5	2004	101,5
Total	5595,05	Total	4684
X (rata <sup>2</sup> )	559,505	X (rata <sup>2</sup> )	468,4
S	1013,148094	S	742,2292099
a	3811405721	a	1474669784
Cs	3,664935927	Cs	3,606456154
Cs1	3,382	Cs1	3,382
Cs2	3,802	Cs2	3,02
1/α	1,467367	1/α	1,453442
1/α1	1,4	1/α1	1,4
1/α2	1,5	1/α2	1,5
Ao	-0,15217	Ao	-0,4883
Ao1	-0,136	Ao1	-0,136
Ao2	-0,16	Ao2	-0,16
Bo	0,511128	Bo	0,52185
Bo1	0,563	Bo1	0,563
Bo2	0,486	Bo2	0,486
β	405,3342545	β	105,9694768
ε	112,5141044	ε	281,3628364
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	-55,3031332	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	237,6670514
curah hujan efektif (mm/hari)	2,580812883	curah hujan efektif (mm/hari)	11,09112907

Tabel 5.6 Perhitungan curah hujan efektif bulan april

april 1	
Tahun	Curah hujan
1995	26,9
1996	354
1997	43,9
1998	265
1999	168,2
2000	317,9
2001	238,25
2002	127,25
2003	93
2004	113
Total	1747,4
X (rata <sup>2</sup> )	174,74
S	107,9705603
a	461928,703
Cs	0,366993932
Cs1	0,359
Cs2	0,386
1/α	0,402961
1/α1	0,4
1/α2	0,41
Ao	0,29552
Ao1	0,297
Ao2	0,292
Bo	2,61742
Bo1	2,634
Bo2	2,578
β	206,64746
ε	75,95684405
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	78,37238968
curah hujan efektif (mm/hari)	3,657378185

april 2	
Tahun	Curah hujan
1995	43,6
1996	578
1997	67
1998	83
1999	173,7
2000	204,6
2001	118,15
2002	186,75
2003	65
2004	31,5
Total	1551,3
X (rata <sup>2</sup> )	155,13
S	152,5761698
a	9813453,366
Cs	2,762878187
Cs1	2,64
Cs2	2,996
1/α	1,234516
1/α1	1,2
1/α2	1,3
Ao	-0,08805
Ao1	-0,077
Ao2	-0,109
Bo	0,717484
Bo1	0,752
Bo2	0,652
β	141,6956682
ε	32,22470761
reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	49,37985671
curah hujan efektif (mm/hari)	2,304393313



Tabel 5.7 Perhitungan curah hujan efektif bulan mei

mei 1		mei 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	104,8	1995	14,6
1996	42	1996	425,6
1997	42,4	1997	32,8
1998	152,5	1998	81,6
1999	185	1999	8,9
2000	36,95	2000	86,2
2001	49,1	2001	73,3
2002	181,25	2002	0
2003	151	2003	0
2004	24,8	2004	335,9
Total	969,8	Total	1058,9
X (rata <sup>2</sup> )	96,98	X (rata <sup>2</sup> )	105,89
S	61,65919315	S	142,361283
a	80375,17128	a	5604545,832
Cs	0,342869141	Cs	1,942516627
Cs1	0,371	Cs1	1,94
Cs2	0,359	Cs2	1,97
1/α	0,413442	1/α	0,980839
1/α1	0,39	1/α1	0,98
1/α2	0,4	1/α2	0,99
Ao	0,290279	Ao	0,008581
Ao1	0,302	Ao1	0,009
Ao2	0,297	Ao2	0,004
Bo	2,769966	Bo	1,027742
Bo1	2,634	Bo1	1,029
Bo2	2,692	Bo2	1,014
β	114,8783689	β	107,1116022
ε	55,91549969	ε	39,19906755
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	35,89832764	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	5,643161457
curah hujan efektif (mm/hari)	1,67525529	curah hujan efektif (mm/hari)	0,263347535

Tabel 5.8 Perhitungan curah hujan efektif bulan juni

juni 1		juni 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	68,5	1995	67
1996	322	1996	175
1997	6,75	1997	1,8
1998	102,5	1998	258,5
1999	2,75	1999	71,5
2000	67	2000	2,5
2001	83,25	2001	32,2
2002	0	2002	0
2003	8,5	2003	5
2004	16,5	2004	9,5
Total	677,75	Total	623
X (rata <sup>2</sup> )	67,775	X (rata <sup>2</sup> )	62,3
S	92,06800815	S	83,30496984
a	2127726,81	a	1103504,023
Cs	2,726400316	Cs	1,908803341
Cs1	2,64	Cs1	1,881
Cs2	2,996	Cs2	1,911
1/α	1,22427	1/α	0,969268
1/α1	1,2	1/α1	0,96
1/α2	1,3	1/α2	0,97
Ao	-0,08477	Ao	0,013293
Ao1	-0,077	Ao1	0,017
Ao2	-0,109	Ao2	0,013
Bo	0,72773	Bo	1,045098
Bo1	0,752	Bo1	1,059
Bo2	0,652	Bo2	1,044
β	59,97039495	β	63,40737296
ε	7,030256623	ε	-23,65448441
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	3,632143748	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	-3,337221892
curah hujan efektif (mm/hari)	0,169500042	curah hujan efektif (mm/hari)	-0,155737022

Tabel 5.9 Perhitungan curah hujan efektif bulan juli

juli 1		juli 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	47,7	1995	13,6
1996	398	1996	105,9
1997	2	1997	0
1998	8,5	1998	119,1
1999	198	1999	0
2000	0	2000	1,2
2001	10	2001	25,3
2002	0	2002	0
2003	0	2003	0
2004	10,7	2004	0
Total	674,9	Total	265,1
X (rata <sup>2</sup> )	67,49	X (rata <sup>2</sup> )	26,51
S	124,3483128	S	43,81587498
a	5074657,056	a	164253,0822
Cs	2,63928936	Cs	1,952625972
Cs1	2,309	Cs1	1,94
Cs2	2,64	Cs2	1,97
1/α	1,199785	1/α	0,984209
1/α1	1,1	1/α1	0,98
1/α2	1,2	1/α2	0,99
Ao	-0,07692	Ao	0,006896
Ao1	-0,04	Ao1	0,009
Ao2	-0,077	Ao2	0,004
Bo	0,752247	Bo	1,22687
Bo1	0,867	Bo1	1,029
Bo2	0,752	Bo2	1,014
β	57,92512778	β	26,81215427
ε	35,61551749	ε	26,94422826
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	20,17220208	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	14,67758408
curah hujan efektif (mm/hari)	-0,94136943	curah hujan efektif (mm/hari)	0,684953924

Tabel 5.10 Perhitungan curah hujan efektif bulan agustus

agustus 1	
Tahun	Curah hujan
1995	0
1996	1875
1997	0
1998	16,3
1999	2,4
2000	0
2001	0
2002	0
2003	0
2004	0
Total	1893,7
X (rata <sup>2</sup> )	189,37
S	561,8973644
a	656972948,2
Cs	3,703194325
Cs1	3,382
Cs2	3,802
1/α	1,476475
1/α1	1,4
1/α2	1,5
Ao	-0,15435
Ao1	-0,136
Ao2	-0,16
Bo	0,504114
Bo1	0,563
Bo2	0,486
β	102,6411418
ε	180,6191861
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	-149,75008
curah hujan efektif (mm/hari)	6,988337067

agustus 2	
Tahun	Curah hujan
1995	30,9
1996	145,3
1997	0
1998	0
1999	4,7
2000	26,7
2001	0
2002	0
2003	0
2004	0
Total	207,6
X (rata <sup>2</sup> )	20,76
S	43,00244644
a	260426,2646
Cs	3,274954653
Cs1	2,996
Cs2	3,382
1/α	1,372268
1/α1	1,3
1/α2	1,4
Ao	-0,12851
Ao1	-0,109
Ao2	-0,136
Bo	0,587681
Bo1	0,652
Bo2	0,563
β	15,23375561
ε	-10,03796512
reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	-6,817518702
curah hujan efektif (mm/hari)	-0,318150873

Tabel 5.11 Perhitungan curah hujan efektif bulan september

septemberr 1		septemberr 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	0	1995	23,8
1996	0	1996	0
1997	3,75	1997	0
1998	65	1998	1610
1999	0	1999	22,3
2000	44,5	2000	21,6
2001	24,5	2001	24
2002	0	2002	0
2003	0	2003	8
2004	0	2004	14
Total	137,75	Total	1723,7
X (rata <sup>2</sup> )	13,775	X (rata <sup>2</sup> )	172,37
S	22,18570767	S	479,3070124
a	20550,3974	a	407518806,1
Cs	1,881916568	Cs	3,700891106
Cs1	1,881	Cs1	3,382
Cs2	1,911	Cs2	3,802
1/α	0,960306	1/α	1,475926
1/α1	0,96	1/α1	1,4
1/α2	0,97	1/α2	1,5
Ao	0,016878	Ao	-0,15422
Ao1	0,017	Ao1	-0,136
Ao2	0,013	Ao2	-0,16
Bo	1,058542	Bo	0,504537
Bo1	1,059	Bo1	0,563
Bo2	1,044	Bo2	0,486
β	14,14945037	β	98,45127255
ε	9,335052999	ε	143,3768495
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	3,780336882	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	117,0012068
curah hujan efektif (mm/hari)	0,176415721	curah hujan efektif (mm/hari)	5,460056317

Tabel 5.12 Perhitungan curah hujan efektif bulan oktober

oktober 1	
Tahun	Curah hujan
1995	133,4
1996	991
1997	4
1998	2564
1999	73,5
2000	115,5
2001	202
2002	0
2003	132,5
2004	4
Total	4219,9
X (rata <sup>2</sup> )	421,99
S	766,1822048
a	1341799269
Cs	2,983261808
Cs1	2,64
Cs2	2,996
1/α	1,296422
1/α1	1,2
1/α2	1,3
Ao	-0,10785
Ao1	-0,077
Ao2	-0,109
Bo	0,655578
Bo1	0,752
Bo2	0,652
β	339,3572492
ε	162,9349482
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	91,20685466
curah hujan efektif (mm/hari)	4,256319884

oktober 2	
Tahun	Curah hujan
1995	265,6
1996	2670,9
1997	16,4
1998	3354,4
1999	105,1
2000	474,75
2001	282,7
2002	1,9
2003	137,3
2004	38
Total	7347,05
X (rata <sup>2</sup> )	734,705
S	1157,378757
a	3258153587
Cs	2,101575668
Cs1	2
Cs2	2,309
1/α	1,032872
1/α1	1
1/α2	1,1
Ao	-0,01315
Ao1	0
Ao2	-0,04
Bo	0,936556
Bo1	1
Bo2	0,867
β	719,4854693
ε	-364,4645502
reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	-134,5445699
curah hujan efektif (mm/hari)	-6,278746595

Tabel 5.13 Perhitungan curah hujan efektif bulan november

nopember 1	
Tahun	Curah hujan
1995	251
1996	4331
1997	42
1998	314,5
1999	302
2000	633
2001	246,5
2002	142
2003	139
2004	227,4
Total	6628,4
X (rata <sup>2</sup> )	662,84
S	1231,727186
a	6738660508
Cs	3,606035487
Cs1	3,382
Cs2	3,802
1/α	1,453342
1/α1	1,4
1/α2	1,5
Ao	-0,1488
Ao1	-0,136
Ao2	-0,16
Bo	0,521927
Bo1	0,563
Bo2	0,486
β	479,5589947
ε	163,3126802
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	90,77806573
curah hujan efektif (mm/hari)	4,236309734

nopember 2	
Tahun	Curah hujan
1995	637,9
1996	3165
1997	108,6
1998	264,5
1999	322
2000	316,75
2001	374,5
2002	251
2003	280,5
2004	355,3
Total	6076,05
X (rata <sup>2</sup> )	607,605
S	861,756428
a	2278396646
Cs	3,560211002
Cs1	3,382
Cs2	3,802
1/α	1,442431
1/α1	1,4
1/α2	1,5
Ao	-0,14618
Ao1	-0,136
Ao2	-0,16
Bo	0,530328
Bo1	0,563
Bo2	0,486
β	481,6334454
ε	24,6198824
reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	77,03590669
curah hujan efektif (mm/hari)	3,595008979

Tabel 5.14 Perhitungan curah hujan efektif bulan desember

desember 1		desember 2	
Tahun	Curah hujan	Tahun	Curah hujan
1995	0	1995	0
1996	464,3	1996	58,1
1997	313,8	1997	401,7
1998	359	1998	2359,7
1999	310,1	1999	305,2
2000	278	2000	113,4
2001	101,5	2001	91,9
2002	232,1	2002	356,2
2003	134,3	2003	265,1
2004	270,7	2004	220,8
Total	2463,8	Total	4172,1
X (rata <sup>2</sup> )	273,7555556	X (rata <sup>2</sup> )	463,5666667
S	104,019572	S	679,8069497
a	39489,63615	a	1065326937
Cs	-0,03508633	Cs	3,39098687
Cs1	0	Cs1	3,382
Cs2	0	Cs2	3,802
1/α	0,28	1/α	1,40214
1/α1	0	1/α1	1,4
1/α2	0	1/α2	1,5
Ao	0,55	Ao	-0,3651
Ao1	0	Ao1	-0,136
Ao2	0	Ao2	-0,16
Bo	3,357	Bo	0,561352
Bo1	0	Bo1	0,563
Bo2	0	Bo2	0,486
β	310,6825036	β	370,76622
ε	38,51119957	ε	-10,84477088
reduksi variat untuk Kala ulang 5 tahun	-0,652	reduksi variat untuk kala ulang 5 tahun	-0,652
curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	190,8428453	curah hujan 2 mingguan dengan kala ulang 5 tahun	35,65229994
curah hujan efektif (mm/hari)	8,905999447	curah hujan efektif (mm/hari)	1,663773997



#### 5.4 hitungan debit kebutuhan air irigasi di sawah

Perhitungan kebutuhan air irigasi di sawah berdasarkan data-data yang telah ada.

Data-data yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1 Evapotranspirasi tetapan ( $E_m$ ) digunakan data dari stasiun Plunyon yang telah diolah .
- 2 Curah Hujan efektif digunakan data dari stasiun Plunyon yang telah diolah..
- 3 Perkolasi diambil 2.5 mm/hari.
- 4 Awal masa tanam pertama bulan oktober dengan pola tanam yaitu padi-padi-palawija.
- 5 Masa penyiapan lahan 1 bulan.
- 6 Jenis padi yang ditanam adalah jenis unggul.
- 7 Penggantian lapisan air selama masa pemeliharaan adalah 2.5 mm/hari.
- 8 Efisiensi diambil 0.8 hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa lahan areal sawah relatif kecil (petak tersier).
- 9 Luas areal yang diairi adalah 431 ha

Berdasarkan kesepakatan AMDAL tahun 1999 pemanfaatan Umbul Wadon pembagiannya adalah sebagai berikut:

- Untuk Pertanian (irigasi melalui Bendung Plunyon) sebesar 50 %.
- Untuk Konservasi sebesar 15 %.
- Untuk air minum (PDAM, Argajasa maupun Masyarakat) sebesar 35 % .

Pada bulan musim kemarau september tahun 2004 telah dilakukan pengukuran, Debit tersebut merupakan debit minimum mata air Umbul Wadon. yang didasarkan pada tiga kali pengukuran, hasil pengukurannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 5.15 Data debit limpasan mata air Umbul Wadon

No	Tanggal	Debit pengukuran
1.	21-8-1998	168,9*
2.	28-8-1998	174,1
3.	3-9-1998	193,5
4.	11-9-1998	259,2
5.	16-9-1998	271,3
6.	21-9-1998	290,5
7.	28-9-1998	318,6
8.	6-10-1998	301,7
9.	11-10-1998	390,2
10.	15-10-1998	467,3
11.	25-10-1998	423,7
12.	10-11-1998	414,2
13.	23-11-1998	414,6
14.	2-12-1998	324,6
15.	9-12-1998	473,5
16.	15-12-1998	361,1
17.	22-12-1998	472,9
18.	26-12-1998	410,0
19.	4-1-1999	521,9
20.	10-1-1999	543,9
21.	15-1-1999	618,0
22.	22-1-1999	634,4

Sumber : Dokumen AMDAL 1999/2000

\*) nilai debit terkecil/kritis.

Tabel 5.16 Hasil pengukuran debit air Umbul Wadon

Bulan	Total Debit ( l/dt)
Mei	406,37
Juni	406,37
September	378,24*

Sumber : Data sekunder P3BA

\*) Debit kritis pada musim kemarau

Dari data sekunder nota dinas dari Kepala Dinas P3BA kepada Bapak Bupati Sleman yang tertanggal 31 mei 2004 diketahui dengan kapasitas total sumber air Umbul Wadon sebesar 378,24 lt/dt tersebut pembagiannya adalah sebagai berikut :

1. Untuk Irigasi (50%)	= 189,12 lt/dt
2. Untuk air minum (35%)	= 132,38 lt/dt
3. Untuk Konservasi (15%)	= 56,74 lt/dt
Jumlah Total	<u>= 378,24 lt/dt</u>

Berdasarkan data dari dokumen AMDAL dan data dari pengukuran debit Umbul Wadon P3BA dapat diketahui bahwa pada bulan september menuju bulan november terjadi kenaikan debit hingga  $\pm 1,5$  kali lipat, bulan november menuju bulan januari juga terjadi kenaikan debit hingga  $\pm 1,5$  kali lipat jadi dapat disimpulkan bahwa dari musim kemarau yaitu bulan juni, juli, agustus, september menuju musim penghujan yaitu bulan november, desember, januari, february, maret, april terjadi kenaikan hingga  $\pm 3$  kali lipat.

- Total luas lahan irigasi 431 ha
- Berdasarkan data dari P3BA, debit pada musim kemarau sebesar 189,12 lt/dt
- Dari data dokumen AMDAL, debit pada musim penghujan sebesar, 634,4 lt/dt yaitu jatuh pada bulan januari

Perhitungan menggunakan curah hujan ( $R_p$ ) setengah bulanan dan curah hujan efektif ( $R_e$ ) rata-rata perbulan, digunakan analisis distribusi extreem tipe III.

### 5.4.1. Perhitungan menggunakan curah hujan efektif ( $R_e$ ) dua mingguan.

#### 5.4.1.1 Dengan pola tanam padi-padi-palawija

Dengan menggunakan pola tanam padi-padi-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober 1, maka contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

#### Untuk penyiapan lahan:

Untuk masa tanam pertama:

Data-data:  $E_{t_0} = 2,3$  mm/hari

$$P = 2,5 \text{ mm/hari}$$

$$R_e = 0,0 \text{ mm/hari}$$

$$E_{t_c} = IR = \frac{Me^k}{(e^k - 1)}$$

$$\begin{aligned} M &= E_{t_0} + P \\ &= (1,1 \times 2,3) + 2,5 \\ &= 5,03 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= \frac{M \times T}{S} \\ &= 5,03 \times 30 / 300 \\ &= 0.503 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IR &= \frac{5,03 \times e^{0,503}}{(e^{0,503} - 1)} \\ &= 12.725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NFR &= IR - R_e \\ &= 12.725 - 0 \\ &= 12.725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan NFR selama masa tanam kedua juga sama, tetapi nilai S diambil 250.

**Untuk masa pertumbuhan:**

Kebutuhan air selama masa pertumbuhan:

$$\text{Data-data: } Et_n = 2,8 \text{ mm/hari}$$

$$P = 2,5 \text{ mm/hari}$$

$$R_e = 0 \text{ mm/hari}$$

$$\text{WLR} = 2,0 \text{ mm/hari}$$

$$c = 1,1$$

$$Etc = k_c \times Et_n$$

$$\text{Dimana } k_c = c$$

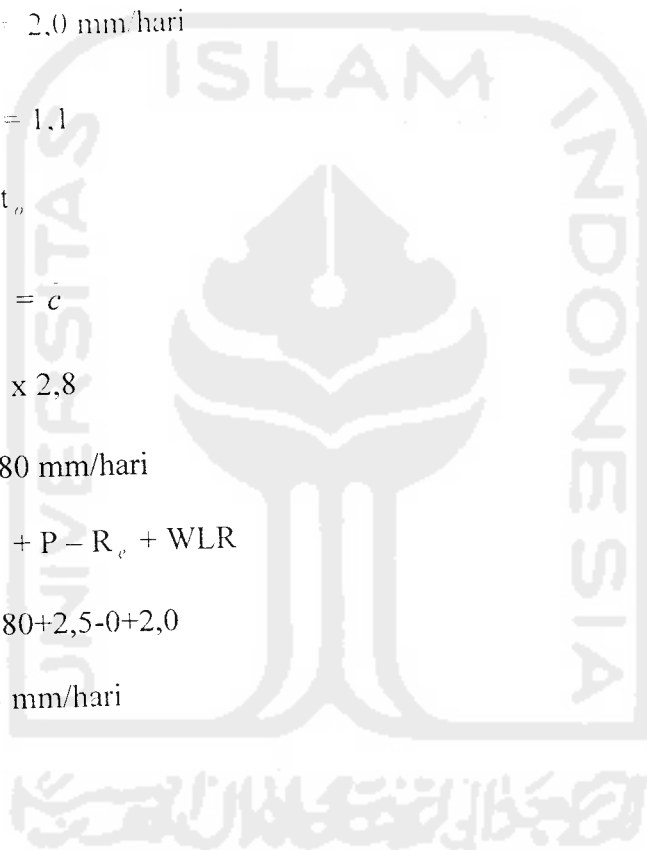
$$Et_c = 1,1 \times 2,8$$

$$= 3,080 \text{ mm/hari}$$

$$\text{NFR} = Et_c + P - R_e + \text{WLR}$$

$$= 3,080 + 2,5 - 0 + 2,0$$

$$= 7,3 \text{ mm/hari}$$



Tabel 5.17 kebutuhan air irigasi di sawah dengan pola tanam padi-padi-palawija dengan tanpa rotasi

Bulan		Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Ete	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt.	1	2,3	2,5	0,0		1,p	1,p	1,p	12,725	12,725
	2	2,2	2,5	0,0		1,1	1,p	1,p	12,661	12,661
Nov.	1	2,8	2,5	0,0	2,0	1,1	1,1	1,1	3,080	7,300
	2	2,4	2,5	3,6	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	3,305
Des.	1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	-2,806
	2	2,1	2,5	1,7	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,936
Jan.	1	2,1	2,5	0,0		0	0,95	0,475	0,998	3,498
	2	2,6	2,5	16,5			0	0	0,000	0,000
Feb.	1	2,5	2,5	1,4		1,p	1,p	1,p	11,232	9,846
	2	3,0	2,5	4,4		1,1	1,p	1,p	11,567	7,145
Mar.	1	1,7	2,5	0,0	2,0	1,1	1,1	1,1	1,870	6,200
	2	1,9	2,5	1,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,043	5,400
Apr.	1	2,5	2,5	3,7	2,0	1,05	1,05	1,05	2,625	3,343
	2	2,1	2,5	2,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,296
Mei.	1	2,0	2,5	1,7		0	0,95	0,475	0,950	1,750
	2	1,8	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						

Contoh perhitungan debit kebutuhan air di sawah:

Data-data bulan oktober pertama:

$$\text{NFR} = 12,725 \text{ mm/hari}$$

$$e = 0,8$$

mengubah NFR dari satuan mm/hari menjadi lt/dt/hari

$$\begin{aligned} \text{NFR} &= \frac{12,725 \times 10^{-3} \times 10^6}{24 \times 60 \times 60} \\ &= 1,472 \text{ lt/dt/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan debit kebutuhan air di sawah dengan menggunakan rumus 3.4 yaitu sebagai berikut:

$$Q = \frac{\text{NFR}}{e} \times A$$

$$Q = \frac{1,472}{0,8} \times 431$$

$$= 793,040 \text{ lt/dt}$$

Adapun perhitungan kebutuhan air irigasi disawah selengkapnya disajikan pada lampiran perhitungan, sedangkan rekapitulasi hasil perhitungan debit kebutuhan air irigasi adalah seperti yang disajikan dalam tabel 5.18 berikut:

Tabel 5.18 Debit kebutuhan air irigasi di sawah tanpa rotasi (Q dalam lt/dt)

Setengah Bulan	Bulan											
	okt	Nov	des	jan	feb	mar	apr	mei	juni	Juli	ags	sep
1	793,0	454,7	-175,0	218,1	613,6	386,2	208,4	108,8				
2	788,7	205,8	307,6	0	445,5	336,7	267,7	0				

Dari perhitungan kebutuhan air dengan pola padi-padi-palawija dan dengan masa tanam pertama bulan oktober tersebut diatas, diketahui bahwa debit air yang berasal dari mata air Umbul Wadon untuk irigasi tidak mencukupi lahan pertanian seluas 431 ha pada waktu penyiapan lahan pada masa tanam pertama dan kedua. Untuk kekurangan air tersebut maka pemberian air dilakukan dengan analisa mulai tiap-tiap bulan, dan

penelitian dicoba dengan analisa mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi, adapun hasil selengkapnya disajikan pada tabel 5.19 berikut ini:

Tabel 5.19 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara tanpa rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-padi-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	793,04	301,70	Kurang
	Pertumbuhan	454,705	414,20	Kurang
November	Penyiapan lahan	813,18	414,20	Kurang
	Pertumbuhan	411,32	521,90	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	679,42	361,10	Kurang
	Pertumbuhan	411,55	521,29	Berlebih
Januari	Penyiapan lahan	785,49	521,90	Kurang
	Pertumbuhan	399,07	189,15	Kurang
Februari	Penyiapan lahan	739,60	324,60	Kurang
	Pertumbuhan	411,55	174,10	Kurang
Maret	Penyiapan lahan	769,71	414,20	Kurang
	Pertumbuhan	392,84	361,10	Kurang
April	Penyiapan lahan	683,85	174,10	Kurang
	Pertumbuhan	424,02	301,70	Kurang
Mei	Penyiapan lahan	768,40	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	455,19	414,20	Kurang
Juni	Penyiapan lahan	778,26	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	455,19	414,20	Kurang
Juli	Penyiapan lahan	778,26	189,14	Kurang
	Pertumbuhan	411,55	174,10	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	709,79	168,90	Kurang
	Pertumbuhan	424,02	301,70	Kurang
September	Penyiapan lahan	805,38	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	455,19	414,20	Kurang

Setelah dicoba dengan analisis mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi hasilnya tetap tidak mencukupi untuk mengairi lahan seluas 431 ha, maka dicoba kembali dengan



analisis mulai tiap-tiap bulan dengan cara rotasi, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.20 berikut ini:

Tabel 5.20 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-padi-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	412,14	423,7	Berlebih
	Pertumbuhan	175,78	414,6	Berlebih
November	Penyiapan lahan	312,72	414,6	Berlebih
	Pertumbuhan	218,14	521,9	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	354,70	324,6	Kurang
	Pertumbuhan	208,33	203,18	Kurang
Januari	Penyiapan lahan	277,57	324,6	Berlebih
	Pertumbuhan	208,33	203,18	Kurang
Februari	Penyiapan lahan	352,75	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,1	Kurang
Maret	Penyiapan lahan	373,39	414,6	Berlebih
	Pertumbuhan	214,84	174,1	Kurang
April	Penyiapan lahan	357,01	174,1	Kurang
	Pertumbuhan	221,35	301,7	Berlebih
Mei	Penyiapan lahan	402,49	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	237,63	414,2	Berlebih
Juni	Penyiapan lahan	406,09	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,1	Berlebih
Juli	Penyiapan lahan	402,85	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,1	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	312,45	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	218,10	423,27	Berlebih
September	Penyiapan lahan	412,16	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	317,77	414,2	Berlebih

Dari tabel 5.20 diatas dapat diketahui bahwa bulan oktober dan bulan november mempunyai kelebihan debit, maka untuk perhitungan selanjutnya dipakai bulan oktober dan bulan november sebagai masa tanam pertama.

Tabel 5.21 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Lp	Lp	Lp	12,725	12,725
Okt. 1	2,3	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	12,661	12,661
2	2,2	2,5	0,0		1,1	1,1	1,1	3,080	7,300
Nov 1	2,8	2,5	0,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	3,305
2	2,4	2,5	3,6	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	-2,806
Des. 1	1,6	2,5	8,9	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,936
2	2,1	2,5	1,7	2,0	0	0,95	0,75	0,998	3,498
Jan. 1	2,1	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
2	2,6	2,5	16,5		Lp	Lp	Lp	11,232	9,846
Feb. 1	2,5	2,5	1,4		1,1	Lp	Lp	11,567	7,145
2	3	2,5	4,4		1,1	1,1	1,1	1,870	6,200
Mar 1	1,7	2,5	0,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,043	5,400
2	1,9	2,5	1,0	2,0	1,05	1,05	1,05	2,625	3,343
Apr 1	2,5	2,5	3,7	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,296
2	2,1	2,5	2,3	2,0	0	0,95	0,475	0,950	1,750
Mei. 1	2	2,5	1,7			0	0	0,000	0,000
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.22 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov 1	2,8	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	11,432	11,432
2	2,4	2,5	3,6	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	3,300
Des. 1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	-2,800
2	2,1	2,5	1,7	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	4,900
Jan. 1	2,1	2,5	0,0	2,0	0,95	1,05	1	2,100	6,600
2	2,6	2,5	16,5		0	0,95	0,475	1,235	11,400
Feb. 1	2,5	2,5	1,4			0	0	0,000	0,000
2	3	2,5	4,4		Lp	Lp	Lp	11,567	7,167
Mar. 1	1,7	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	10,708	10,708
2	1,9	2,5	1,0	2,0	1,1	1,1	1,1	2,090	5,400
Apr. 1	2,5	2,5	3,7	2,0	1,05	1,1	1,075	2,688	3,300
2	2,1	2,5	2,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	4300
Mei. 1	2	2,5	1,7	2,0	0,95	1,05	1	2,000	4,800
2	1,8	2,5	0,0		0	0,95	0,475	0,855	4,300
Juni. 1	1,6	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.24 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	11,432	11,432
2	2,4	2,5	3,6		1,1	Lp	Lp	11,165	7,565
Des. 1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	-2,800
2	2,1	2,5	1,7	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	4,900
Jan. 1	2,1	2,5	0,0	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	6,600
2	2,6	2,5	16,5	2,0	0,95	1,05	1	2,100	-9,400
Feb. 1	2,5	2,5	1,4		0	0,95	0,475	1,235	2,335
2	3	2,5	4,4			0	0	0,000	0,000
Mar. 1	1,7	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	10,708	10,708
2	1,9	2,5	1,0		1,1	Lp	Lp	10,838	9,838
Apr. 1	2,5	2,5	3,7	2,0	1,1	1,1	1,1	2,090	3,300
2	2,1	2,5	2,3	2,0	1,05	1,1	1,075	2,688	4,300
Mei. 1	2	2,5	1,7	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	4,800
2	1,8	2,5	0,0	2,0	0,95	1,05	1	2,000	6,300
Jun. 1	1,6	2,5	0,0		0	0,95	0,75	0,855	3,355
2	1,9	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.25 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0						
2	2,4	2,5	3,6		1p	1p	1p	12,789	9,189
Des. 1	1,6	2,5	8,9		1,1	1p	1p	12,281	3,381
2	2,1	2,5	1,7	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	5,110
Jan. 1	2,1	2,5	0,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,310	6,810
2	2,6	2,5	16,5	2,0	1,05	1,05	1,05	2,860	-9,140
Feb. 1	2,5	2,5	1,4	2,0	0,95	1,05	1	2,750	5,850
2	3	2,5	4,4		0	0,95	0,475	2,850	0,950
Mar. 1	1,7	2,5	0,0				0	3,300	0,000
2	1,9	2,5	1,0		1p	1p	1p	10,836	9,836
Apr. 1	2,5	2,5	3,7		1,1	1p	1p	11,232	7,532
2	2,1	2,5	2,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	4,510
Mei. 1	2	2,5	1,7	2,0	1,05	1,1	1,1	2,200	5,000
2	1,8	2,5	0,0	2,0	1,05	1,05	1,05	1,980	6,480
Juni. 1	1,6	2,5	0,0	2,0	0,95	1,05	1,05	1,760	5,260
2	1,9	2,5	0,0			0,95	0,475	2,090	4,950
Juli. 1	1,9	2,5	0,0			0	0	0	0
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.26 rekapitulasi kebutuhan air irigasi dengan pemberian air secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan november)

Bulan	G1		G2		NFR rata-rata		A ha	e	Q lt/dt
	Mm/hari	lt/dt/hari	mm/hari	lt/dt/hari	mm/hari	lt/dt/hari			
Okt.									
	1						225	0,8	185,97
	2								
Nov.	1	11,432	1,322		5,716	0,661	225	0,8	246,12
	2	7,565	0,875	7,565	0,875	7,565	0,875	225	0,8
Des.	1	-2,800	-0,324	1,744	0,202	-0,528	-0,061	225	0,8
	2	4,900	0,567	5,110	0,591	5,005	0,579	225	0,8
Jan.	1	6,600	0,763	6,810	0,788	6,705	0,776	225	0,8
	2	-9,400	-1,087	-9,140	-1,057	-9,270	-1,072	225	0,8
Feb.	1	2,335	0,270	5,850	0,677	4,093	0,473	225	0,8
	2	0,000	0	0,95	0,110	0,475	0,055	225	0,8
Mar.	1	10,708	1,239	0	0	5,354	0,619	225	0,8
	2	9,838	1,138	9,386	1,086	9,612	1,112	225	0,8
Apr.	1	3,300	0,382	7,532	0,871	5,416	0,627	225	0,8
	2	4,300	0,497	4,510	0,522	4,405	0,510	225	0,8
Mei.	1	4,800	0,555	5,000	0,578	4,900	0,567	225	0,8
	2	6,300	0,729	6,480	0,750	6,390	0,739	225	0,8
Juni.	1	3,355	0,235	5,260	0,608	4,207	0,411	225	0,8
	2	0,000	0	4,95	0,573	2,570	0,296	225	0,8
Juli.	1			0	0	0	0	225	0,8
	2								
Ags.	1								
	2								
Sep.	1								
	2								

Dari perhitungan diatas dapat dijadikan acuan untuk menentukan masa awal tanam pertama ditinjau dari sisa debit terbesarnya yang selengkapnya akan diuraikan pada bab pembahasan.

#### 5.4.1.2 Dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Dengan menggunakan pola tanam padi-palawija-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober 1, maka contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

##### Untuk penyiapan lahan:

Untuk masa tanam pertama:

Data-data:  $E_{t_1} = 2,3$  mm/hari

$$P = 2,5 \text{ mm/hari}$$

$$R_{t_1} = 0,0 \text{ mm/hari}$$

$$E_{t_1} = IR \frac{Me^k}{(e^k - 1)}$$

$$\begin{aligned} M &= E_{t_1} + P \\ &= (1,1 \times 2,3) + 2,5 \\ &= 5,03 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= \frac{M \times T}{S} \\ &= \frac{5,03 \times 30}{300} \\ &= 0,503 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IR &= \frac{5,03 \times e^{0,503}}{(e^{0,503} - 1)} \\ &= 12,725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NFR} &= IR - R_{t_1} \\ &= 12,725 - 0 \\ &= 12,725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan NFR selama masa tanam kedua juga sama, tetapi nilai S diambil 250.



**Untuk masa pertumbuhan:**

Kebutuhan air selama masa pertumbuhan:

Data-data:  $E_{t_0} = 2,8 \text{ mm/hari}$

$$P = 2,5 \text{ mm/hari}$$

$$R_e = 0 \text{ mm/hari}$$

$$WLR = 2,0 \text{ mm/hari}$$

$$c = 1,1$$

$$E_{t_c} = k_c \times E_{t_0}$$

Dimana  $k_c = c$

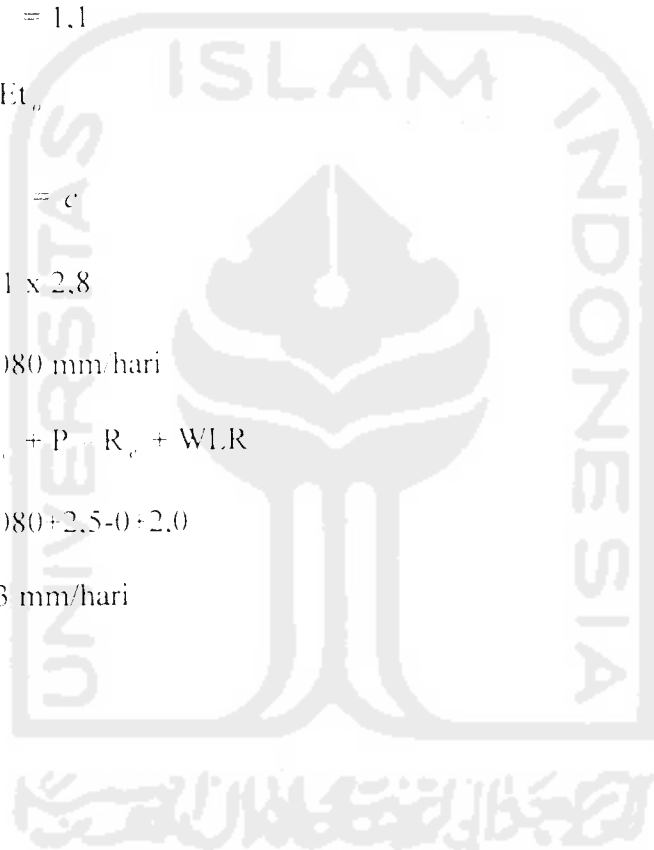
$$E_{t_c} = 1,1 \times 2,8$$

$$= 3,080 \text{ mm/hari}$$

$$NFR = E_{t_c} + P - R_e + WLR$$

$$= 3,080 + 2,5 - 0 + 2,0$$

$$= 7,3 \text{ mm/hari}$$



Tabel 5.27 kebutuhan air irigasi di sawah dengan pola tanam padi-palawija-palawija  
dengan tanpa rotasi

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR	
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okt.	1	2,3	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,725	12,725
	2	2,2	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov.	1	2,8	2,5	0,0	2,0	1,1	1,1	1,1	3,080	7,300
	2	2,4	2,5	3,6	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	3,305
Des.	1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	-2,806
	2	2,1	2,5	1,7	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,936
Jan.	1	2,1	2,5	0,0		0	0,95	0,475	0,998	3,498
	2	2,6	2,5	16,5			0	0	0,000	0,000
Feb.	1	2,5	2,5	1,4						
	2	3	2,5	4,4						
Mar.	1	1,7	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	1,0						
Apr.	1	2,5	2,5	3,7						
	2	2,1	2,5	2,3						
Mei.	1	2	2,5	1,7						
	2	1,8	2,5	0,0						
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						

Contoh perhitungan debit kebutuhan air di sawah:

Data-data bulan oktober pertama:

$$\text{NFR} = 12,725 \text{ mm/hari}$$

$$e = 0,8$$

b mengubah NFR dari satuan mm/hari menjadi lt/dt/hari

$$\begin{aligned} \text{NFR} &= \frac{12,725 \times 10^{-2} \times 10^6}{24 \times 60 \times 60} \\ &= 1,472 \text{ lt/dt/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan debit kebutuhan air di sawah dengan menggunakan rumus 3.4 yaitu sebagai berikut:

$$Q = \frac{NFR}{e} \times A$$

$$Q = \frac{1,472}{0,8} \times 431$$

$$= 793,040 \text{ lt/dt}$$

Adapun perhitungan kebutuhan air irigasi disawah selengkapnya disajikan pada lampiran perhitungan, sedangkan rekapitulasi hasil perhitungan debit kebutuhan air irigasi adalah seperti yang disajikan dalam tabel 5.28 berikut:

Tabel 5.28 Debit kebutuhan air irigasi di sawah tanpa rotasi (Q dalam lt/dt)

Setengah Bulan	Bulan											
	okt	Nov	des	jan	feb	mar	apr	mei	juni	Juli	ags	sep
1	793.0	454.7	-175.0	218.1								
2	788.7	205.8	307.6	0								

Dari perhitungan kebutuhan air dengan pola padi-palawija-palawija dan dengan masa tanam pertama bulan oktober tersebut diatas, diketahui bahwa debit air yang berasal dari mata air Umbul Wadon untuk irigasi tidak mencukupi lahan pertanian seluas 431 ha pada waktu penyiapan lahan pada masa tanam pertama dan kedua. Untuk kekurangan air tersebut maka pemberian air dilakukan dengan analisa mulai tiap-tiap

bulan, dan penelitian dicoba dengan analisa mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi, adapun hasil selengkapnya disajikan pada tabel 5.29 berikut ini:

Tabel 5.29 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara tanpa rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	793,04	301,7	Kurang
	Pertumbuhan	454,705	414,2	Kurang
November	Penyiapan lahan	813.18	414,2	Kurang
	Pertumbuhan	411.32	521,9	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	679.42	361,1	Kurang
	Pertumbuhan	411.55	521,29	Berlebih
Januari	Penyiapan lahan	785.49	521,9	Kurang
	Pertumbuhan	386,60	414,2	Berlebih
Februari	Penyiapan lahan	739.60	324,6	Kurang
	Pertumbuhan	386,6	414,2	Berlebih
Maret	Penyiapan lahan	769.71	414,2	Kurang
	Pertumbuhan	392.84	361,1	Kurang
April	Penyiapan lahan	642,95	423,7	Kurang
	Pertumbuhan	399,07	203,18	Kurang
Mei	Penyiapan lahan	768.40	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	399,07	203,18	Kurang
Juni	Penyiapan lahan	778.26	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	411,55	174,1	Kurang
Juli	Penyiapan lahan	778.26	189,14	Kurang
	Pertumbuhan	411.55	174,1	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	709.79	168,9	Kurang
	Pertumbuhan	424.02	301,7	Kurang
September	Penyiapan lahan	805.38	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	455.19	414,2	Kurang

Setelah dicoba dengan analisis mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi hasilnya tetap tidak mencukupi untuk mengairi lahan seluas 431 ha, maka dicoba kembali dengan

analisis mulai tiap-tiap bulan dengan cara rotasi, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.30 berikut ini:

Tabel 5.30 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	412,14	423,7	Berlebih
	Pertumbuhan	164,36	521,90	Berlebih
November	Penyiapan lahan	298,96	414,60	Berlebih
	Pertumbuhan	218,14	521,90	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	354,70	324,60	Kurang
	Pertumbuhan	182,29	324,60	Berlebih
Januari	Penyiapan lahan	277,57	361,10	Berlebih
	Pertumbuhan	201,82	414,20	Berlebih
Februari	Penyiapan lahan	301,81	414,20	Berlebih
	Pertumbuhan	175,78	414,60	Berlebih
Maret	Penyiapan lahan	373,39	414,60	Berlebih
	Pertumbuhan	205,08	203,18	Kurang
April	Penyiapan lahan	335,42	301,70	Kurang
	Pertumbuhan	208,33	203,18	Kurang
Mei	Penyiapan lahan	402,49	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	208,33	189,14	Kurang
Juni	Penyiapan lahan	406,09	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Juli	Penyiapan lahan	402,85	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	312,45	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	221,35	301,70	Berlebih
September	Penyiapan lahan	412,16	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	237,63	414,20	Berlebih

Dari tabel 5.30 diatas dapat diketahui bahwa bulan oktober, november, januari dan bulan februari mempunyai kelebihan debit, maka untuk perhitungan selanjutnya dicoba memakai bulan-bulan tersebut sebagai masa tanam pertama.

Tabel 5.31 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,725	12,725
2	2,2	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov. 1	2,8	2,5	0,0	2,0	1,1	1,1	1,1	3,080	7,300
2	2,4	2,5	3,6	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	3,305
Des. 1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	-2,806
2	2,1	2,5	1,7	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,936
Jan. 1	2,1	2,5	0,0		0	0,95	0,475	0,998	3,498
2	2,6	2,5	16,5			0	0	0,000	0,000
Feb. 1	2,5	2,5	1,4						
2	3	2,5	4,4						
Mar. 1	1,7	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	1,0						
Apr. 1	2,5	2,5	3,7						
2	2,1	2,5	2,3						
Mei. 1	2	2,5	1,7						
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.32 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm-hari	mm-hari	mm hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov 1	2,8	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	11,432	11,432
2	2,4	2,5	3,6	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	3,300
Des. 1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	-2,800
2	2,1	2,5	1,7	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	4,900
Jan. 1	2,1	2,5	0,0	2,0	0,95	1,05	1	2,100	6,600
2	2,6	2,5	16,5		0	0,95	0,475	1,235	11,400
Feb. 1	2,5	2,5	1,4			0	0	0,000	0,000
2	3	2,5	4,4						
Mar 1	1,7	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	1,0						
Apr 1	2,5	2,5	3,7						
2	2,1	2,5	2,3						
Mei. 1	2	2,5	1,7						
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						





Tabel 5.34 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	11,432	11,432
2	2,4	2,5	3,6		1,1	Lp	Lp	11,165	7,565
Des. 1	1,6	2,5	8,9	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	-2,800
2	2,1	2,5	1,7	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	4,900
Jan. 1	2,1	2,5	0,0	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	6,600
2	2,6	2,5	16,5	2,0	0,95	1,05	1	2,100	-9,400
Feb. 1	2,5	2,5	1,4		0	0,95	0,475	1,235	2,335
2	3	2,5	4,4			0	0	0,000	0,000
Mar. 1	1,7	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	1,0						
Apr. 1	2,5	2,5	3,7						
2	2,1	2,5	2,3						
Mei. 1	2	2,5	1,7						
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.35 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov 1	2,8	2,5	0,0						
2	2,4	2,5	3,6		Lp	Lp	Lp	12,789	9,189
Des. 1	1,6	2,5	8,9		1,1	Lp	Lp	12,281	3,381
2	2,1	2,5	1,7	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	5,110
Jan. 1	2,1	2,5	0,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,310	6,810
2	2,6	2,5	16,5	2,0	1,05	1,05	1,05	2,860	-9,140
Feb. 1	2,5	2,5	1,4	2,0	0,95	1,05	1	2,750	5,850
2	3	2,5	4,4		0	0,95	0,475	2,850	0,950
Mar. 1	1,7	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
2	1,9	2,5	1,0						
Apr. 1	2,5	2,5	3,7						
2	2,1	2,5	2,3						
Mei. 1	2	2,5	1,7						
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.37 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan januari) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0						
2	2,4	2,5	3,6						
Des. 1	1,6	2,5	8,9						
2	2,1	2,5	1,7						
Jan. 1	2,1	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,597	12,597
2	2,6	2,5	16,5		1,1	Lp	Lp	12,921	-3,578
Feb. 1	2,5	2,5	1,4	2,0	1,1	1,1	1,1	2,750	5,600
2	3	2,5	4,4	2,0	1,05	1,1	1,75	3,225	3,100
Mar. 1	1,7	2,5	0,0	2,0	1,05	1,05	1,05	1,785	6,200
2	1,9	2,5	1,0	2,0	0,95	1,05	1	1,900	5,400
Apr. 1	2,5	2,5	3,7		0	0,95	0,475	1,188	1,300
2	2,1	2,5	2,3			0	0	0,000	0,000
Mei. 1	2	2,5	1,7						
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.38 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan januari) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm hari				mm hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0						
2	2,4	2,5	3,6						
Des. 1	1,6	2,5	8,9						
2	2,1	2,5	1,7						
Jan. 1	2,1	2,5	0,0						
2	2,6	2,5	16,5		lp	lp	lp	12,597	-3,581
Feb. 1	2,5	2,5	1,4		1,1	lp	lp	12,853	11,454
2	3	2,5	4,4	2,0	1,1	1,1	1,1	3,300	3,100
Mar. 1	1,7	2,5	0,0	2,0	1,05	1,1	1,075	1,828	6,200
2	1,9	2,5	1,0	2,0	1,05	1,05	1,05	1,995	5,400
Apr. 1	2,5	2,5	3,7	2,0	0,95	1,05	1	2,500	3,300
2	2,1	2,5	2,3		0	0,95	0,475	0,998	2,300
Mei. 1	2	2,5	1,7			0	0	0,000	0,000
2	1,8	2,5	0,0						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.40 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan februari) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0						
2	2,4	2,5	3,6						
Des. 1	1,6	2,5	8,9						
2	2,1	2,5	1,7						
Jan. 1	2,1	2,5	0,0						
2	2,6	2,5	16,5						
Feb. 1	2,5	2,5	1,4		1p	1p	1p	12,861	11,861
2	3	2,5	4,4		1,1	1p	1p	13,179	8,776
Mar. 1	1,7	2,5	0,0	2,0	1,1	1,1	1,1	1,870	6,200
2	1,9	2,5	1,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,043	5,400
Apr. 1	2,5	2,5	3,7	2,0	1,05	1,05	1,05	2,625	3,300
2	2,1	2,5	2,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	4,300
Mei. 1	2	2,5	1,7		0	0,95	0,475	0,950	2,800
2	1,8	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.41 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan februari) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	0,0						
2	2,4	2,5	3,6						
Des. 1	1,6	2,5	8,9						
2	2,1	2,5	1,7						
Jan. 1	2,1	2,5	0,0						
2	2,6	2,5	16,5						
Feb. 1	2,5	2,5	1,4						
2	3	2,5	4,4		Lp	Lp	Lp	13,178	8,778
Mar. 1	1,7	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	12,343	12,343
2	1,9	2,5	1,0	2,0	1,1	1,1	1,1	2,090	5,400
Apr. 1	2,5	2,5	3,7	2,0	1,05	1,1	1,075	2,688	3,300
2	2,1	2,5	2,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	4,300
Mei. 1	2	2,5	1,7	2,0	0,95	1,05	1	2,000	4,800
2	1,8	2,5	0,0		0	0,95	0,475	0,855	4,300
Juni. 1	1,6	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.42 rekapitulasi kebutuhan air irigasi dengan pemberian air secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan februari)

Bulan	G1		G2		NFR rata-rata		A ha	e	Q lt/det
	mm/hari	L/dt/hari	mm/hari	L dt/hari	mm/hari	L/dt/hari			
Okt. 1									
2									
Nov. 1									
2									
Des. 1									
2									
Jan. 1									
2									
Feb. 1	11,861	1,373	5,931	0,686	225	0,8	193,05		
2	8,776	1,016	8,778	1,016	8,777	1,016	225	0,8	285,71
Mar. 1	6,200	0,718	12,343	1,429	9,272	1,073	225	0,8	301,81
2	5,400	0,625	5,400	0,625	5,400	0,625	225	0,8	175,78
Apr. 1	3,300	0,382	3,300	0,382	3,300	0,382	225	0,8	107,42
2	4,300	0,498	4,300	0,498	4,300	0,498	225	0,8	139,97
Mei. 1	2,800	0,324	4,800	0,556	3,800	0,440	225	0,8	123,70
2	0,000	0,000	4,300	0,498	2,150	0,249	225	0,8	69,99
Juni. 1			0,000	0,000	0,000	0,000	225	0,8	0,00
2									
Juli. 1									
2									
Ags. 1									
2									
Sep. 1									
2									



Dari perhitungan diatas dapat dijadikan acuan untuk menentukan masa awal tanam pertama ditinjau dari sisa debit terbesarnya yang selengkapnya akan diuraikan pada bab pembahasan.

#### 5.4.2 Perhitungan menggunakan curah hujan ( $R_e$ ) rata-rata perbulan.

##### 5.4.2.1 Dengan pola tanam padi-padi-palawija

Dengan menggunakan pola tanam padi-padi-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober 1, maka contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

##### Untuk penyiapan lahan:

Untuk masa tanam pertama:

Data-data:  $E_{t_0} = 2,3$  mm/hari

$P = 2,5$  mm/hari

$R_e = 0,0$  mm/hari

$$E_{t_c} = IR = \frac{Me^k}{(e^k - 1)}$$

$$\begin{aligned} M &= E_{t_0} + P \\ &= (1,1 \times 2,3) + 2,5 \\ &= 5,03 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= \frac{M \times T}{S} \\ &= 5,03 \times 30 / 300 \\ &= 0,503 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IR &= \frac{5,03xe^{0,503}}{(e^{0,503} - 1)} \\ &= 12,725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NFR &= IR - R_e \\ &= 12,725 - 0 \\ &= 12,725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan NFR selama masa tanam kedua juga sama, tetapi nilai S diambil 250.

**Untuk masa pertumbuhan:**

Kebutuhan air selama masa pertumbuhan:

$$\text{Data-data: } Et_e = 2,8 \text{ mm/hari}$$

$$P = 2,5 \text{ mm/hari}$$

$$R_e = 0 \text{ mm/hari}$$

$$WLR = 2,0 \text{ mm/hari}$$

$$c = 1,1$$

$$Ete = k_e \times Et_e$$

$$\text{Dimana } k_e = c$$

$$Et_e = 1,1 \times 2,8$$

$$= 3,080 \text{ mm/hari}$$

$$NFR = Et_e + P - R_e + WLR$$

$$= 3,080 + 2,5 - 0 + 2,0$$

$$= 7,3 \text{ mm/hari}$$

Tabel 5.43 kebutuhan air irigasi di sawah dengan pola tanam padi-padi-palawija dengan tanpa rotasi

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,725	12,725
2	2,2	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov. 1	2,8	2,5	1,8	2,0	1,1	1,1	1,1	3,080	5,500
2	2,4	2,5	1,8	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	5,100
Des. 1	1,6	2,5	5,3	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	0,800
2	2,1	2,5	5,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	1,300
Jan. 1	2,1	2,5	8,3		0	0,95	0,475	0,998	3,498
2	2,6	2,5	8,3			0	0	0,000	0,000
Feb. 1	2,5	2,5	2,9		Lp	Lp	Lp	11,232	8,332
2	3	2,5	2,9		1,1	Lp	Lp	11,567	8,667
Mar. 1	1,7	2,5	0,5	2,0	1,1	1,1	1,1	1,870	5,700
2	1,9	2,5	0,5	2,0	1,05	1,1	1,075	2,043	5,900
Apr. 1	2,5	2,5	3,0	2,0	1,05	1,05	1,05	2,625	4,000
2	2,1	2,5	3,0	2,0	0,95	1,05	1	2,100	3,600
Mei. 1	2	2,5	0,9		0	0,95	0,475	0,950	1,750
2	1,8	2,5	0,9			0	0	0,000	0,000
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Contoh perhitungan debit kebutuhan air di sawah:

Data-data bulan oktober pertama:

$$NFR = 12,725 \text{ mm/hari}$$

$$e = 0,8$$

mengubah NFR dari satuan mm/hari menjadi lt/dt/hari

$$\begin{aligned} NFR &= \frac{12,725 \times 10^{-2} \times 10^6}{24 \times 60 \times 60} \\ &= 1,472 \text{ lt/dt/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan debit kebutuhan air di sawah dengan menggunakan rumus 3.4 yaitu sebagai berikut:

$$Q = \frac{NFR}{e} \times A$$

$$Q = \frac{1,472}{0,8} \times 431$$

$$= 793,040 \text{ lt/dt}$$

Adapun perhitungan kebutuhan air irigasi disawah selengkapnya disajikan pada lampiran perhitungan, sedangkan rekapitulasi hasil perhitungan debit kebutuhan air irigasi adalah seperti yang disajikan dalam tabel 5.44 berikut:

Tabel 5.44 Debit kebutuhan air irigasi di sawah tanpa rotasi (Q dalam lt/dt)

setengah Bulan	Bulan											
	okt	Nov	des	jan	feb	mar	apr	mei	juni	Juli	ags	sep
1	793,04	342,77	49,86	218,00	519,27	355,23	249,29	109,06				
2	788,3	317,84	81,02	0,00	540,14	367,70	224,36	0,00				

Dari perhitungan kebutuhan air dengan pola tanam padi-padi-palawija, masa tanam pertama bulan oktober tersebut diatas, diketahui bahwa debit air yang berasal dari mata air Umbul Wadon untuk irigasi tidak mencukupi lahan pertanian seluas 431 ha pada waktu penyiapan lahan pada masa tanam pertama dan kedua. Untuk mengatasi pemberian air dilakukan dengan cara rotasi, dan penelitian dicoba dengan analisa mulai tiap-tiap bulan, adapun hasil selengkapnya disajikan pada tabel 5.45 berikut ini:

Tabel 5.45 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara tanpa rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-padi-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	793,04	301,70	Kurang
	Pertumbuhan	367,70	414,20	Berlebih
November	Penyiapan lahan	644,22	414,20	Kurang
	Pertumbuhan	249,29	301,70	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	496,85	423,70	Kurang
	Pertumbuhan	399,07	203,18	Kurang
Januari	Penyiapan lahan	623,74	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	399,07	203,18	Kurang
Februari	Penyiapan lahan	675,68	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	411,56	174,10	Kurang
Maret	Penyiapan lahan	675,74	189,14	Kurang
	Pertumbuhan	411,56	174,10	Kurang
April	Penyiapan lahan	683,85	174,10	Kurang
	Pertumbuhan	424,02	301,70	Kurang
Mei	Penyiapan lahan	683,91	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	417,78	423,70	Berlebih
Juni	Penyiapan lahan	692,71	301,70	Kurang
	Pertumbuhan	411,56	174,10	Kurang
Juli	Penyiapan lahan	675,74	189,14	Kurang
	Pertumbuhan	411,55	174,10	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	683,91	174,10	Kurang
	Pertumbuhan	417,78	414,60	Kurang
September	Penyiapan lahan	671,75	414,60	Kurang
	Pertumbuhan	424,02	301,70	Kurang

Setelah dicoba dengan analisis mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi hasilnya tetap tidak mencukupi untuk mengairi lahan seluas 431 ha, maka dicoba kembali dengan analisis mulai tiap-tiap bulan dengan cara rotasi, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.46 berikut ini:

Tabel 5.46 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-padi-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (l/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	359,18	423,70	Berlebih
	Pertumbuhan	192,06	414,60	Berlebih
November	Penyiapan lahan	336,32	414,60	Berlebih
	Pertumbuhan	194,07	203,18	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	259,38	423,70	Berlebih
	Pertumbuhan	208,33	203,18	Kurang
Januari	Penyiapan lahan	321,39	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	208,33	189,14	Kurang
Februari	Penyiapan lahan	352,75	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Maret	Penyiapan lahan	346,81	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	277,88	189,15	Kurang
April	Penyiapan lahan	357,01	174,10	Kurang
	Pertumbuhan	218,10	423,70	Berlebih
Mei	Penyiapan lahan	350,68	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	218,10	423,70	Berlebih
Juni	Penyiapan lahan	359,18	423,70	Berlebih
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Juli	Penyiapan lahan	347,14	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	383,54	174,10	Kurang
	Pertumbuhan	221,35	301,70	Berlebih
September	Penyiapan lahan	350,68	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	192,06	414,60	Berlebih

Dari tabel 5.46 diatas dapat diketahui bahwa bulan oktober dan bulan november mempunyai kelebihan debit, maka untuk perhitungan selanjutnya dipakai bulan oktober dan bulan november sebagai masa tanam pertama.

Tabel 5.47 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan I

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2.3	2.5	0.0		1p	1p	1p	12,725	12,725
2	2.2	2.5	0.0		1.1	1p	1p	12,661	12,661
Nov. 1	2.8	2.5	1.8	2.0	1.1	1.1	1.1	3,080	5,500
2	2.4	2.5	1.8	2.0	1.05	1.1	1.075	2,580	5,100
Des. 1	1.6	2.5	5.3	2.0	1.05	1.05	1.05	1,680	0,800
2	2.1	2.5	5.3	2.0	0.95	1.05	1	2,100	1,300
Jan. 1	2.1	2.5	8.3		0	0.95	0.475	0,998	3,498
2	2.6	2.5	8.3			0	0	0,000	0,000
Feb. 1	2.5	2.5	2.9		1p	1p	1p	11,232	8,332
2	3	2.5	2.9		1.1	1p	1p	11,567	8,667
Mar. 1	1.7	2.5	0.5	2.0	1.1	1.1	1.1	1,870	5,700
2	1.9	2.5	0.5	2.0	1.05	1.1	1.075	2,043	5,900
Apr. 1	2.5	2.5	3.0	2.0	1.05	1.05	1.05	2,625	4,000
2	2.1	2.5	3.0	2.0	0.95	1.05	1	2,100	3,600
Mei. 1	2	2.5	0.9		0	0.95	0.475	0,950	1,750
2	1.8	2.5	0.9			0	0	0,000	0,000
Juni. 1	1.6	2.5	0.0						
2	1.9	2.5	0.0						
Juli. 1	1.9	2.5	0.0						
2	1.6	2.5	0.0						
Ags. 1	1.8	2.5	0.0						
2	2.1	2.5	0.0						
Sep. 1	2.1	2.5	0.0						
2	1.8	2.5	0.0						



Tabel 5.48 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt.	1	2.3	2.5	0.0					
	2	2.2	2.5	0.0					
Nov.	1	2.8	2.5	1.8		1.p	1.p	1.p	11,034
	2	2.4	2.5	1.8	2.0	1.1	1.1	1.1	11,432
Des.	1	1.6	2.5	5.3	2.0	1.1	1.1	1.1	2,640
	2	2.1	2.5	5.3	2.0	1.05	1.05	1.05	1,720
Jan.	1	2.1	2.5	8.3	2.0	1.05	1.05	1	2,205
	2	2.6	2.5	8.3	2.0	0.95	0.95	0.475	1,235
Feb.	1	2.5	2.5	2.9					-3,150
	2	3	2.5	2.9					0,000
Mar.	1	1.7	2.5	0.5		1.p	1.p	1.p	11,567
	2	1.9	2.5	0.5	2.0	1.1	1.1	1.1	10,708
Apr.	1	2.5	2.5	3.0	2.0	1.1	1.1	1.1	10,208
	2	2.1	2.5	3.0	2.0	1.05	1.05	1.05	2,090
Mei.	1	2	2.5	0.9	2.0	1.05	1.05	1	2,688
	2	1.8	2.5	0.9	2.0	1.05	1.05	1	2,205
Juni.	1	1.6	2.5	0.0					3,600
	2	1.9	2.5	0.0					2,000
Juli.	1	1.9	2.5	0.0					5,650
	2	1.6	2.5	0.0					0,855
Ags.	1	1.8	2.5	0.0					0,000
	2	2.1	2.5	0.0					0,000
Sep.	1	2.1	2.5	0.0					
	2	1.8	2.5	0.0					



Tabel 5.50 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	1,8		Lp	Lp	Lp	11,432	9,632
2	2,4	2,5	1,8		1,1	Lp	Lp	11,165	9,365
Des. 1	1,6	2,5	5,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	0,800
2	2,1	2,5	5,3	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	1,300
Jan. 1	2,1	2,5	8,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	-1,650
2	2,6	2,5	8,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	-1,150
Feb. 1	2,5	2,5	2,9		0	0,95	0,475	1,235	2,335
2	3	2,5	2,9			0	0	0,000	0,000
Mar. 1	1,7	2,5	0,5		Lp	Lp	Lp	10,708	10,208
2	1,9	2,5	0,5		1,1	Lp	Lp	10,838	10,337
Apr. 1	2,5	2,5	3,0	2,0	1,1	1,1	1,1	2,090	4,000
2	2,1	2,5	3,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,688	3,600
Mei. 1	2	2,5	0,9	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	5,650
2	1,8	2,5	0,9	2,0	0,95	1,05	1	2,000	5,450
Jun. 1	1,6	2,5	0,0		0	0,95	0,475	0,855	3,355
2	1,9	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.51 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	W1.R	C1	C2	C	Ete	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm-hari				mm-hari	mm-hari
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	1,8						
2	2,4	2,5	1,8		1p	1p	1p	11,165	9,365
Des. 1	1,6	2,5	5,3		1,1	1p	1p	10,644	5,344
2	2,1	2,5	5,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	5,110
Jan. 1	2,1	2,5	8,3	2,0	1,05	1,1	1,075	2,310	6,810
2	2,6	2,5	8,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,860	-9,140
Feb. 1	2,5	2,5	2,9	2,0	0,95	1,05	1	2,750	5,850
2	3	2,5	2,9		0	0,95	0,475	2,850	0,950
Mar. 1	1,7	2,5	0,5			0	0	4,000	0,000
2	1,9	2,5	0,5		1p	1p	1p	10,838	10,338
Apr. 1	2,5	2,5	3,0		1,1	1p	1p	11,232	8,232
2	2,1	2,5	3,0	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	4,510
Mei. 1	2	2,5	0,9	2,0	1,05	1,1	1,075	2,200	5,000
2	1,8	2,5	0,9	2,0	1,05	1,05	1,05	1,980	6,480
Juni. 1	1,6	2,5	0,0	2,0	0,95	1,05	1	1,760	5,260
2	1,9	2,5	0,0		0	0,95	0,475	2,090	4,950
Juli. 1	1,9	2,5	0,0			0	0	0	0
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.52 rekapitulasi kebutuhan air irigasi dengan pemberian air secara rotasi pada pola tanam padi-padi-palawija (awal tanam bulan november)

Bulan	G1		G2		NFR rata-rata		A ha	e	Q lt/dt
	mm/hari	lt/dt/hari	mm/hari	lt dt hari	mm hari	lt dt hari			
Okt. 1									
2				0	4,816	0,557	225	0,8	156,69
Nov. 1	9,632	1,114			9,365	1,083	225	0,8	304,68
2	9,365	1,083	9,365	1,083			225	0,8	99,46
Des. 1	0,800	0,093	5,344	0,618	3,072	0,355	225	0,8	104,27
2	1,300	0,150	5,110	0,591	3,205	0,371	225	0,8	83,39
Jan. 1	-1,650	-0,191	6,810	0,788	6,705	0,298	225	0,8	-167,4
2	-1,150	-0,133	-9,140	-1,057	-9,270	-0,595	225	0,8	133,15
Feb. 1	2,335	0,270	5,850	0,677	4,093	0,473	225	0,8	15,454
2	0,000	0	0,950	0,110	0,475	0,055	225	0,8	166,06
Mar. 1	10,208	1,181	0,000	0	5,104	0,590	225	0,8	336,32
2	10,337	1,196	10,338	1,196	10,338	1,196	225	0,8	198,98
Apr. 1	4,000	0,463	8,232	0,952	6,116	0,707	225	0,8	131,93
2	3,600	0,416	4,510	0,522	4,055	0,469	225	0,8	173,25
Mei. 1	5,650	0,654	5,000	0,578	5,325	0,616	225	0,8	194,07
2	5,450	0,630	6,480	0,750	5,965	0,690	225	0,8	115,59
Juni. 1	3,355	0,235	5,260	0,608	4,207	0,411	225	0,8	83,25
2	0,000	0	4,950	0,573	2,570	0,296	225	0,8	0
Juli. 1			0	0	0	0	225	0,8	
2									
Ags. 1									
2									
Sep. 1									
2									

Dari perhitungan diatas dapat dijadikan acuan untuk menentukan masa awal tanam pertama ditinjau dari sisa debit terbesarnya yang selengkapnya akan diuraikan pada bab pembahasan.

#### 5.4.2.2 Dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Dengan menggunakan pola tanam padi-palawija-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober 1, maka contoh perhitungannya adalah sebagai berikut:

##### Untuk penyiapan lahan:

Untuk masa tanam pertama:

Data-data:  $E_{t_0} = 2,3$  mm/hari

$$P = 2,5 \text{ mm/hari}$$

$$R_e = 0,0 \text{ mm/hari}$$

$$E_{t_c} = IR = \frac{Me^k}{(e^k - 1)}$$

$$\begin{aligned} M &= E_{t_0} + P \\ &= (1,1 \times 2,3) + 2,5 \\ &= 5,03 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k &= \frac{M \times T}{S} \\ &= 5,03 \times 30 / 300 \\ &= 0,503 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IR &= \frac{5,03 \times e^{0,503}}{(e^{0,503} - 1)} \\ &= 12,725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} NFR &= IR - R_e \\ &= 12,725 - 0 \\ &= 12,725 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

Perhitungan NFR selama masa tanam kedua juga sama, tetapi nilai S diambil 250.

**Untuk masa pertumbuhan:**

Kebutuhan air selama masa pertumbuhan:

$$\text{Data-data: } Et_o = 2.8 \text{ mm/hari}$$

$$P = 2.5 \text{ mm/hari}$$

$$R_e = 1.8 \text{ mm/hari}$$

$$\text{WLR} = 2.0 \text{ mm/hari}$$

$$c = 1.1$$

$$Etc = k_c \times Et_o$$

$$\text{Dimana } k_c = c$$

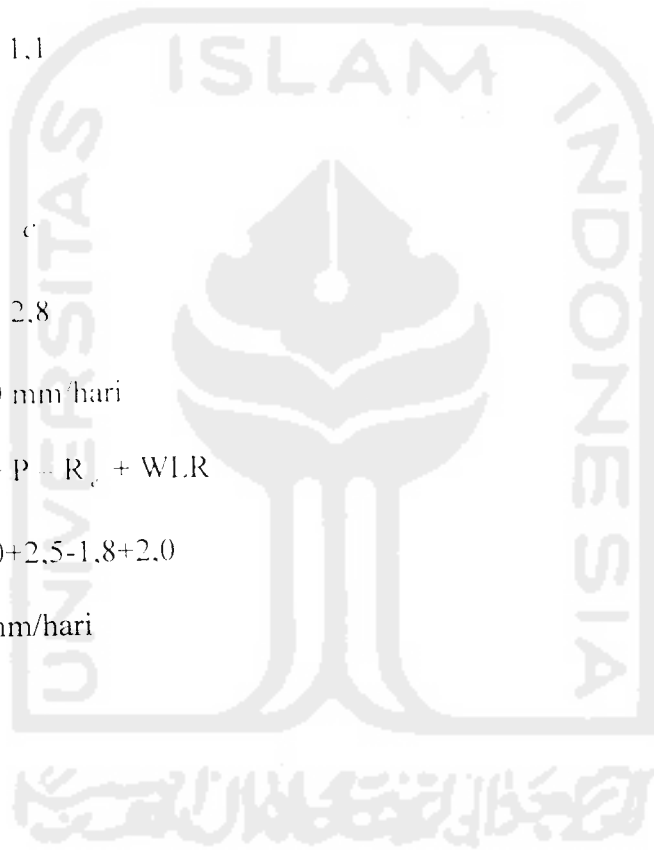
$$Et_c = 1.1 \times 2.8$$

$$= 3.080 \text{ mm/hari}$$

$$\text{NFR} = Et_c + P - R_e + \text{WLR}$$

$$= 3.080 + 2.5 - 1.8 + 2.0$$

$$= 5.5 \text{ mm/hari}$$



Tabel 5.53 kebutuhan air irigasi di sawah dengan pola tanam padi-palawija-palawija  
dengan tanpa rotasi

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,725	12,725
2	2,2	2,5	0,0		1,1	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov. 1	2,8	2,5	1,8	2,0	1,1	1,1	1,1	3,080	5,500
2	2,4	2,5	1,8	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	5,100
Des. 1	1,6	2,5	5,3	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	0,800
2	2,1	2,5	5,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	1,300
Jan. 1	2,1	2,5	8,3		0	0,95	0,475	0,998	3,498
2	2,6	2,5	8,3			0	0	0,000	0,000
Feb. 1	2,5	2,5	2,9						
2	3	2,5	2,9						
Mar. 1	1,7	2,5	0,5						
2	1,9	2,5	0,5						
Apr. 1	2,5	2,5	3,0						
2	2,1	2,5	3,0						
Mei. 1	2	2,5	0,9						
2	1,8	2,5	0,9						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						





Dari perhitungan kebutuhan air dengan pola padi-palawija-palawija dan dengan masa tanam pertama bulan oktober diatas, diketahui bahwa debit air yang berasal dari mata air Umbul Wadon untuk irigasi tidak mencukupi lahan pertanian seluas 431 ha pada waktu penyiapan lahan pada masa tanam pertama dan kedua, maka pemberian air dicoba dengan analisa mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi, adapun hasil selengkapnya disajikan pada tabel 5.55 berikut ini:

Tabel 5.55 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara tanpa rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	793,04	301,70	Kurang Berlebih
	Pertumbuhan	342,77	414,20	
November	Penyiapan lahan	600,28	414,20	Kurang Berlebih
	Pertumbuhan	145,52	324,60	
Desember	Penyiapan lahan	353,43	324,60	Kurang Berlebih
	Pertumbuhan	286,83	361,10	
Januari	Penyiapan lahan	186,94	618,00	Berlebih Berlebih
	Pertumbuhan	367,90	414,20	
Februari	Penyiapan lahan	540,43	324,60	Kurang Berlebih
	Pertumbuhan	367,90	414,60	
Maret	Penyiapan lahan	644,57	414,60	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	352,31	203,18	
April	Penyiapan lahan	513,31	301,70	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	399,07	203,18	
Mei	Penyiapan lahan	623,74	203,18	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	399,07	203,18	
Juni	Penyiapan lahan	678,86	203,18	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	411,55	174,10	
Juli	Penyiapan lahan	675,74	189,14	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	411,55	174,10	
Agustus	Penyiapan lahan	683,91	174,10	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	424,02	301,70	
September	Penyiapan lahan	683,91	189,12	Kurang Kurang
	Pertumbuhan	424,02	301,70	

Setelah dicoba dengan analisis mulai tiap-tiap bulan tanpa rotasi hasilnya hanya debit pada bulan januari yang mampu mencukupi untuk mengairi lahan seluas 431 ha, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5.56 berikut ini:

Tabel 5.56 kebutuhan air dengan pemberian secara tanpa rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan januari)

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	1,8						
2	2,4	2,5	1,8						
Des. 1	1,6	2,5	5,3						
2	2,1	2,5	5,3						
Jan. 1	2,1	2,5	8,3		1 p	1 p	1 p	10,968	2,668
2	2,6	2,5	8,3		1,1	1 p	1 p	11,998	2,998
Feb. 1	2,5	2,5	2,9	2,0	1,1	1,1	1,1	2,750	4,100
2	3	2,5	2,9	2,0	1,05	1,1	1,075	3,225	4,600
Mar. 1	1,7	2,5	0,5	2,0	1,05	1,05	1,05	1,785	5,700
2	1,9	2,5	0,5	2,0	0,95	1,05	1	1,900	5,900
Apr. 1	2,5	2,5	3,0		0	0,95	0,475	1,188	2,000
2	2,1	2,5	3,0			0	0	0,000	0,000
Mei. 1	2	2,5	0,9						
2	1,8	2,5	0,9						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.57 Debit kebutuhan air irigasi di sawah tanpa rotasi (Q dalam lt/dt)

setengah Bulan	Bulan											
	okt	Nov	des	jan	feb	mar	apr	mei	juni	Juli	ags	sep
1				166,36	255,66	355,43	124,71					
2				186,94	286,83	367,90	0,00					

Setelah dicoba kebutuhan debit air irigasi untuk pola tanam padi-palawija-palawija dengan cara tanpa rotasi maka pada selanjutnya dicoba dengan cara rotasi.

Tabel 5.58 hasil kebutuhan air irigasi dengan cara rotasi dan analisa dicoba mulai tiap-tiap bulan dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Bulan (awal tanam)	Keterangan	Kebutuhan debit Irigasi Q (lt/dt)	Debit tersedia	Keterangan sisa debit
Oktober	Penyiapan lahan	412,14	423,7	Berlebih
	Pertumbuhan	164,36	521,90	Berlebih
November	Penyiapan lahan	298,96	414,60	Berlebih
	Pertumbuhan	218,14	521,90	Berlebih
Desember	Penyiapan lahan	269,60	361,10	Berlebih
	Pertumbuhan	161,13	414,20	Berlebih
Januari	Penyiapan lahan	226,76	324,60	Berlebih
	Pertumbuhan	193,68	414,20	Berlebih
Februari	Penyiapan lahan	301,81	414,20	Berlebih
	Pertumbuhan	175,78	414,60	Berlebih
Maret	Penyiapan lahan	373,39	414,60	Berlebih
	Pertumbuhan	205,08	203,18	Kurang
April	Penyiapan lahan	335,42	423,70	Berlebih
	Pertumbuhan	208,33	189,15	Kurang
Mei	Penyiapan lahan	402,49	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	208,33	189,14	Kurang
Juni	Penyiapan lahan	406,09	203,18	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Juli	Penyiapan lahan	402,85	189,15	Kurang
	Pertumbuhan	214,84	174,10	Kurang
Agustus	Penyiapan lahan	312,45	168,90	Kurang
	Pertumbuhan	221,35	301,70	Berlebih
September	Penyiapan lahan	412,16	189,12	Kurang
	Pertumbuhan	237,63	414,20	Berlebih

Dari tabel 5.58 diatas dapat diketahui bahwa bulan oktober, november, desember, januari dan bulan februari mempunyai kelebihan debit, maka untuk perhitungan selanjutnya dicoba memakai bulan-bulan tersebut sebagai masa tanam pertama.

Tabel 5.59 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 1

Bulan		Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okt.	1	2,3	2,5	0,0		1p	1p	1p	12,725	12,725
	2	2,2	2,5	0,0		1,1	1p	1p	12,661	12,661
Nov.	1	2,8	2,5	1,8	2,0	1,1	1,1	1,1	3,080	5,500
	2	2,4	2,5	1,8	2,0	1,05	1,1	1,075	2,580	5,100
Des.	1	1,6	2,5	5,3	2,0	1,05	1,05	1,05	1,680	0,800
	2	2,1	2,5	5,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	1,300
Jan.	1	2,1	2,5	8,3		0	0,95	0,475	0,998	3,498
	2	2,6	2,5	8,3			0	0	0,000	0,000
Feb.	1	2,5	2,5	2,9						
	2	3	2,5	2,9						
Mar.	1	1,7	2,5	0,5						
	2	1,9	2,5	0,5						
Apr.	1	2,5	2,5	3,0						
	2	2,1	2,5	3,0						
Mei.	1	2	2,5	0,9						
	2	1,8	2,5	0,9						
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.60 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan oktober) untuk golongan 2

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0		Lp	Lp	Lp	12,661	12,661
Nov. 1	2,8	2,5	1,8		1,1	Lp	Lp	11,432	9,632
2	2,4	2,5	1,8	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	5,100
Des. 1	1,6	2,5	5,3	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	0,800
2	2,1	2,5	5,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	1,300
Jan. 1	2,1	2,5	8,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	-1,650
2	2,6	2,5	8,3		0	0,95	0,475	1,235	-3,150
Feb. 1	2,5	2,5	2,9			0	0	0,000	0,000
2	3	2,5	2,9						
Mar. 1	1,7	2,5	0,5						
2	1,9	2,5	0,5						
Apr. 1	2,5	2,5	3,0						
2	2,1	2,5	3,0						
Mei. 1	2	2,5	0,9						
2	1,8	2,5	0,9						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.62 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	1,8		Lp	Lp	Lp	11,432	9,632
2	2,4	2,5	1,8		1,1	Lp	Lp	11,165	9,365
Des. 1	1,6	2,5	5,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,640	0,800
2	2,1	2,5	5,3	2,0	1,05	1,1	1,075	1,720	1,300
Jan. 1	2,1	2,5	8,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	-1,650
2	2,6	2,5	8,3	2,0	0,95	1,05	1	2,100	-1,150
Feb. 1	2,5	2,5	2,9		0	0,95	0,475	1,235	2,335
2	3	2,5	2,9			0	0	0,000	0,000
Mar. 1	1,7	2,5	0,5						
2	1,9	2,5	0,5						
Apr. 1	2,5	2,5	3,0						
2	2,1	2,5	3,0						
Mei. 1	2	2,5	0,9						
2	1,8	2,5	0,9						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.63 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan november) untuk golongan 2

Bulan		Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt.	1	2,3	2,5	0,0						
	2	2,2	2,5	0,0						
Nov.	1	2,8	2,5	1,8						
	2	2,4	2,5	1,8		Lp	Lp	Lp	11,165	9,365
Des.	1	1,6	2,5	5,3		1,1	Lp	Lp	10,664	5,344
	2	2,1	2,5	5,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	5,110
Jan.	1	2,1	2,5	8,3	2,0	1,05	1,1	1,075	2,310	6,810
	2	2,6	2,5	8,3	2,0	1,05	1,05	1,05	2,860	-9,140
Feb.	1	2,5	2,5	2,9	2,0	0,95	1,05	1	2,750	5,850
	2	3	2,5	2,9		0	0,95	0,475	2,850	0,950
Mar.	1	1,7	2,5	0,5			0	0	0,000	0,000
	2	1,9	2,5	0,5						
Apr.	1	2,5	2,5	3,0						
	2	2,1	2,5	3,0						
Mei.	1	2	2,5	0,9						
	2	1,8	2,5	0,9						
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.65 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan desember) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	1,8						
2	2,4	2,5	1,8						
Des. 1	1,6	2,5	5,3		Lp	Lp	Lp	10,664	5,344
2	2,1	2,5	5,3		1,1	Lp	Lp	10,968	5,668
Jan. 1	2,1	2,5	8,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,310	-1,650
2	2,6	2,5	8,3	2,0	1,05	1,1	1,075	2,795	-1,150
Feb. 1	2,5	2,5	2,9	2,0	1,05	1,05	1,05	2,625	4,100
2	3	2,5	2,9	2,0	0,95	1,05	1	3,000	4,600
Mar. 1	1,7	2,5	0,5		0	0,95	0,475	0,808	3,700
2	1,9	2,5	0,5			0	0	0,000	0,000
Apr. 1	2,5	2,5	3,0						
2	2,1	2,5	3,0						
Mei. 1	2	2,5	0,9						
2	1,8	2,5	0,9						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.66 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan desember) untuk golongan 2

Bulan		Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okt.	1	2,3	2,5	0,0						
	2	2,2	2,5	0,0						
Nov.	1	2,8	2,5	1,8						
	2	2,4	2,5	1,8						
Des.	1	1,6	2,5	5,3						
	2	2,1	2,5	5,3		Lp	Lp	Lp	10,968	5,668
Jan.	1	2,1	2,5	8,3		1,1	Lp	Lp	10,968	2,668
	2	2,6	2,5	8,3	2,0	1,1	1,1	1,1	2,860	-1,150
Feb.	1	2,5	2,5	2,9	2,0	1,05	1,1	1,075	2,688	4,100
	2	3	2,5	2,9	2,0	1,05	1,05	1,05	3,150	4,600
Mar.	1	1,7	2,5	0,5	2,0	0,95	1,05	1	1,700	5,700
	2	1,9	2,5	0,5		0	0,95	0,475	0,903	3,900
Apr.	1	2,5	2,5	3,0			0	0	0,000	0,000
	2	2,1	2,5	3,0						
Mei.	1	2	2,5	0,9						
	2	1,8	2,5	0,9						
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						



Tabel 5.68 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan januari) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt. 1	2,3	2,5	0,0						
2	2,2	2,5	0,0						
Nov. 1	2,8	2,5	1,8						
2	2,4	2,5	1,8						
Des. 1	1,6	2,5	5,3						
2	2,1	2,5	5,3						
Jan. 1	2,1	2,5	8,3		1p	1p	1p	10,968	2,668
2	2,6	2,5	8,3		1,1	1p	1p	11,298	2,998
Feb. 1	2,5	2,5	2,9	2,0	1,1	1,1	1,1	2,750	4,100
2	3	2,5	2,9	2,0	1,05	1,1	1,075	3,225	4,600
Mar. 1	1,7	2,5	0,5	2,0	1,05	1,05	1,05	1,785	5,700
2	1,9	2,5	0,5	2,0	0,95	1,05	1	1,900	5,900
Apr. 1	2,5	2,5	3,0		0	0,95	0,475	1,188	2,000
2	2,1	2,5	3,0			0	0	0,000	0,000
Mei. 1	2	2,5	0,9						
2	1,8	2,5	0,9						
Juni. 1	1,6	2,5	0,0						
2	1,9	2,5	0,0						
Juli. 1	1,9	2,5	0,0						
2	1,6	2,5	0,0						
Ags. 1	1,8	2,5	0,0						
2	2,1	2,5	0,0						
Sep. 1	2,1	2,5	0,0						
2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.69 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan januari) untuk golongan 2

Bulan		Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt.	1	2,3	2,5	0,0						
	2	2,2	2,5	0,0						
Nov.	1	2,8	2,5	1,8						
	2	2,4	2,5	1,8						
Des.	1	1,6	2,5	5,3						
	2	2,1	2,5	5,3						
Jan.	1	2,1	2,5	8,3						
	2	2,6	2,5	8,3		1p	1p	1p	11,298	2,999
Feb.	1	2,5	2,5	2,9		1,1	1p	1p	11,232	8,332
	2	3	2,5	2,9	2,0	1,1	1,1	1,1	3,300	4,600
Mar.	1	1,7	2,5	0,5	2,0	1,05	1,1	1,075	1,828	5,700
	2	1,9	2,5	0,5	2,0	1,05	1,05	1,05	1,995	5,900
Apr.	1	2,5	2,5	3,0	2,0	0,95	1,05	1	2,500	4,000
	2	2,1	2,5	3,0		0	0,95	0,475	0,998	1,600
Mei.	1	2	2,5	0,9			0	0	0,000	0,000
	2	1,8	2,5	0,9						
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.69 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan januari) untuk golongan 2

Bulan	1	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt.	1	2,3	2,5	0,0						
	2	2,2	2,5	0,0						
Nov.	1	2,8	2,5	1,8						
	2	2,4	2,5	1,8						
Des.	1	1,6	2,5	5,3						
	2	2,1	2,5	5,3						
Jan.	1	2,1	2,5	8,3						
	2	2,6	2,5	8,3		1p	1p	1p	11,298	2,999
Feb.	1	2,5	2,5	2,9		1,1	1p	1p	11,232	8,332
	2	3	2,5	2,9	2,0	1,1	1,1	1,1	3,300	4,600
Mar.	1	1,7	2,5	0,5	2,0	1,05	1,1	1,075	1,828	5,700
	2	1,9	2,5	0,5	2,0	1,05	1,05	1,05	1,995	5,900
Apr.	1	2,5	2,5	3,0	2,0	0,95	1,05	1	2,500	4,000
	2	2,1	2,5	3,0		0	0,95	0,475	0,998	1,600
Mei.	1	2	2,5	0,9			0	0	0,000	0,000
	2	1,8	2,5	0,9						
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						







Tabel 5.71 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan februari) untuk golongan 1

Bulan	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR	
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okt.	1	2,3	2,5	0,0						
	2	2,2	2,5	0,0						
Nov.	1	2,8	2,5	1,8						
	2	2,4	2,5	1,8						
Des.	1	1,6	2,5	5,3						
	2	2,1	2,5	5,3						
Jan.	1	2,1	2,5	8,3						
	2	2,6	2,5	8,3						
Feb.	1	2,5	2,5	2,9	Lp	Lp	Lp	11,232	8,332	
	2	3	2,5	2,9	1,1	Lp	Lp	11,667	8,667	
Mar.	1	1,7	2,5	0,5	2,0	1,1	1,1	1,1	1,870	5,700
	2	1,9	2,5	0,5	2,0	1,05	1,1	1,075	2,043	5,900
Apr.	1	2,5	2,5	3,0	2,0	1,05	1,05	1,05	2,625	4,000
	2	2,1	2,5	3,0	2,0	0,95	1,05	1	2,100	3,600
Mei.	1	2	2,5	0,9		0	0,95	0,475	0,950	3,650
	2	1,8	2,5	0,9			0	0	0,000	0,000
Juni.	1	1,6	2,5	0,0						
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.72 kebutuhan air dengan pemberian secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan februari) untuk golongan 2

Bulan	1	Eto	P	Re	WLR	C1	C2	C	Etc	NFR
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari				mm/hari	mm/hari
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okt.	1	2,3	2,5	0,0						
	2	2,2	2,5	0,0						
Nov.	1	2,8	2,5	1,8						
	2	2,4	2,5	1,8						
Des.	1	1,6	2,5	5,3						
	2	2,1	2,5	5,3						
Jan.	1	2,1	2,5	8,3						
	2	2,6	2,5	8,3						
Feb.	1	2,5	2,5	2,9						
	2	3	2,5	2,9		Lp	Lp	Lp	11,567	8,667
Mar.	1	1,7	2,5	0,5		1,1	Lp	Lp	10,708	10,208
	2	1,9	2,5	0,5	2,0	1,1	1,1	1,1	2,090	5,900
Apr.	1	2,5	2,5	3,0	2,0	1,05	1,1	1,075	2,688	4,000
	2	2,1	2,5	3,0	2,0	1,05	1,05	1,05	2,205	3,600
Mei.	1	2	2,5	0,9	2,0	0,95	1,05	1	2,000	5,650
	2	1,8	2,5	0,9		0	0,95	0,475	0,855	3,450
Juni.	1	1,6	2,5	0,0			0	0	0,000	0,000
	2	1,9	2,5	0,0						
Juli.	1	1,9	2,5	0,0						
	2	1,6	2,5	0,0						
Ags.	1	1,8	2,5	0,0						
	2	2,1	2,5	0,0						
Sep.	1	2,1	2,5	0,0						
	2	1,8	2,5	0,0						

Tabel 5.73 rekapitulasi kebutuhan air irigasi dengan pemberian air secara rotasi pada pola tanam padi-palawija-palawija (awal tanam bulan februari)

Bulan	G1		G2		NFR rata-rata		A	e	Q	
	mm/hari	L/dt/hari	mm/hari	L/dt/hari	mm/hari	L/dt/hari	ha		lt/det	
Okt.	1									
	2									
Nov.	1									
	2									
Des.	1									
	2									
Jan.	1									
	2									
Feb.	1	8,332	0,964	4,166	0,482	225	0,8	135,61		
	2	8,667	1,003	8,667	1,003	225	0,8	282,13		
Mar.	1	5,700	0,660	10,208	1,182	7,954	0,921	225	0,8	258,93
	2	5,900	0,683	5,900	0,683	5,900	0,683	225	0,8	192,06
Apr.	1	4,000	0,463	4,000	0,463	4,000	0,463	225	0,8	130,21
	2	3,600	0,417	3,600	0,417	3,600	0,417	225	0,8	117,19
Mei.	1	3,650	0,422	5,650	0,654	4,650	0,538	225	0,8	151,37
	2	0,000	0,000	3,450	0,339	1,725	0,200	225	0,8	56,150
Juni.	1		0,000	0,000	0,000	0,000	225	0,8	0,00	
	2									
Juli.	1									
	2									
Ags.	1									
	2									
Sep.	1									
	2									

Dari perhitungan diatas dapat dijadikan acuan untuk menentukan masa awal tanam pertama ditinjau dari sisa debit terbesarnya yang selengkapnya akan diuraikan pada bab pembahasan.

## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Analisis Perhitungan

Perhitungan pemanfaatan sumber air Umbul Wadon untuk irigasi ini bertujuan untuk mengetahui berapakah debit kebutuhan lahan persawahan yang diairi oleh sumber air Umbul Wadon. jika kekurangan air maka perlu dievaluasi pola tanam petani dan sistem pembagian airnya, kemudian jika pembagian air berlebih maka perlu dimanfaatkan secara optimal karena air yang tersisa tersebut dapat dimanfaatkan untuk hal-hal lain yang berguna, yaitu untuk meningkatkan kapasitas PDAM dan menambah kekurangan debit PDAM Tirta Dharma sebesar 25,6 lt/dt.

Dan dari perhitungan dengan pola tanam padi-padi-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober menggunakan sistem pembagian air secara terus menerus, telah didapatkan bahwa debit air yang berasal dari mata air Umbul Wadon tidak mampu untuk mencukupi kebutuhan irigasi lahan pertanian seluas 431 ha.

Oleh karena itu masa tanam dan sistem pembagian airnya perlu di evaluasi kembali untuk menentukan masa tanam pertama dengan sisa debit terbesar. Dan sistem pembagian airnya digunakan sistem golongan, dengan 2 golongan dengan areal irigasi Plunyon Wetan 225 ha dan Plunyon Kulon 206 ha.

Dengan pola tanam padi-padi-palawija menggunakan curah hujan efektif dua mingguan dan curah hujan efektif rata-rata perbulan, maka perhitungannya sebagai berikut:

## 6.1.1 Perhitungan Menggunakan Curah hujan efektif ( $R_e$ ) dua mingguan.

### 6.1.1.1 Dengan pola tanam padi-padi-palawija

Contoh perhitungan dengan pola tanam padi-padi-palawija masa tanam pertama bulan oktober:

1. Pada masa tanam pertama kebutuhan air untuk tanaman padi 1,465 lt/dt/ha pada bulan oktober.

Total kebutuhan air untuk tanaman padi sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Q}{e} \times A \\
 &= \frac{1,465 \text{ lt / dt}}{0,8} \times 225 \text{ ha} \\
 &= 412,14 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$

2. Pada masa tanam kedua kebutuhan air untuk tanaman padi 0,978 lt/dt/ha pada bulan februari.

Total kebutuhan air untuk tanaman padi sebesar :

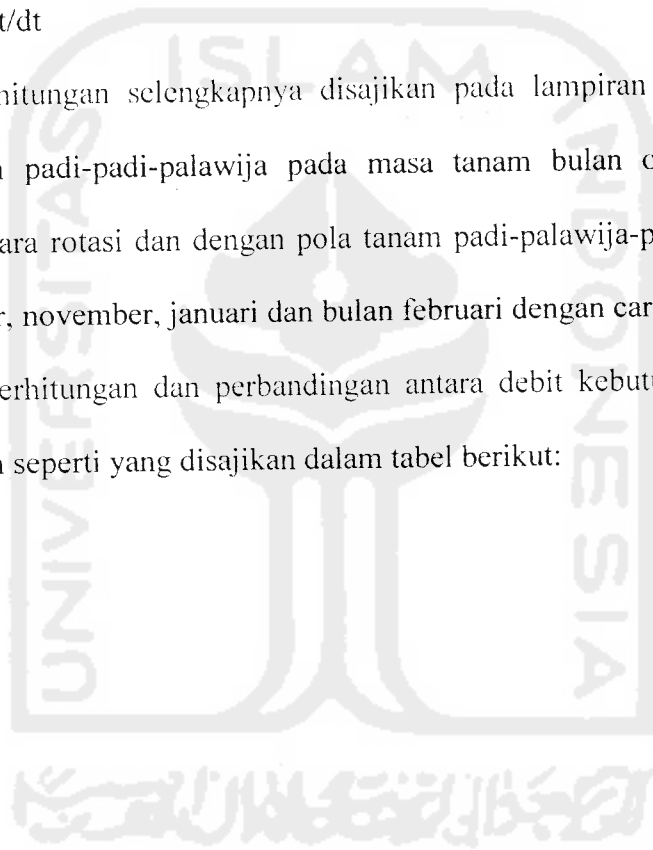
$$\begin{aligned}
 &= \frac{Q}{e} \times A \\
 &= \frac{0,978 \text{ lt / dt}}{0,8} \times 225 \text{ ha} \\
 &= 275,20 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$

3. Kebutuhan air untuk tanaman palawija 0,25 lt/dt/ha pada musim kemarau bulan juni.

Total kebutuhan air untuk tanaman palawija sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Q}{e} \times A \\
 &= \frac{0,25 \text{ lt / dt}}{0.8} \times 225 \text{ ha} \\
 &= 70,3 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$

Adapun perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran perhitungan, yaitu dengan pola tanam padi-padi-palawija pada masa tanam bulan oktober dan bulan november dengan cara rotasi dan dengan pola tanam padi-palawija-palawija pada masa tanam bulan oktober, november, januari dan bulan februari dengan cara rotasi, sedangkan rekapitulasi hasil perhitungan dan perbandingan antara debit kebutuhan dengan debit yang tersedia adalah seperti yang disajikan dalam tabel berikut:





Tabel 6.1 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-padi-palawija masa tanam pertama bulan oktober dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	Sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	207,11	301,70	94,59	berlebih
	2	412,14	423,70	11,56	berlebih
nov.	1	304,89	414,20	109,31	berlebih
	2	107,50	414,60	307,10	berlebih
des.	1	-91,24	324,60	415,84	berlebih
	2	160,09	361,10	201,01	berlebih
jan.	1	164,36	521,90	357,54	berlebih
	2	185,55	618,00	432,45	berlebih
feb.	1	160,25	324,60	164,35	berlebih
	2	232,95	361,10	128,15	berlebih
mar.	1	275,20	414,20	139,00	berlebih
	2	175,78	414,60	238,82	berlebih
apr.	1	108,12	301,70	193,58	berlebih
	2	139,90	423,70	283,80	berlebih
mei	1	106,61	203,18	96,57	berlebih
	2	69,99	203,18	133,19	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,85	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,6	berlebih
	2	70,30	174,10	103,8	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.2 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-padi-palawija masa tanam pertama bulan november dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	Sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	Berlebih
nov.	1	212,25	414,20	201,95	Berlebih
	2	298,96	414,60	115,64	Berlebih
des.	1	9,45	324,60	315,15	berlebih
	2	162,83	361,10	198,27	berlebih
jan.	1	218,14	521,90	303,76	berlebih
	2	-301,60	618,00	919,60	berlebih
feb.	1	133,15	324,60	191,45	berlebih
	2	15,45	361,10	345,65	berlebih
mar.	1	174,19	414,20	240,01	berlebih
	2	312,72	414,60	101,88	berlebih
apr.	1	176,21	301,70	125,49	berlebih
	2	143,31	423,70	280,39	berlebih
mei	1	159,42	203,18	43,76	berlebih
	2	207,89	203,18	-4,71	berlebih
jun.	1	115,59	203,18	87,59	berlebih
	2	83,25	203,18	119,93	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,85	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,6	berlebih
	2	70,30	174,10	103,8	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Dari tabel 6.1 dan 6.2 diatas dapat diketahui bahwa untuk pola tanam padi-padi-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober didapat sisa debit sebesar 11,56 lt/dt pada bulan oktober 2 sedangkan pada masa tanam pertama bulan november mengalami kekurangan debit sebesar 4,71 lt/dt pada bulan mei 2 sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan oktober hanya mampu mencukupi kebutuhan air irigasi namun tidak mampu mencukupi kekurangan debit dari PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 25,6 lt/dt dan pada bulan november debit yang tersedia tidak mampu mencukupi kebutuhan air irigasi.

Untuk mendapatkan sisa debit yang lebih banyak guna menambah kapasitas pelanggan PDAM Tirta Dharma maka dicoba dengan menggunakan pola tanam padi-palawija-palawija dengan catatan pihak PDAM Tirta Dharma harus memberi kompensasi kepada pihak petani berupa pupuk, bibit atau yang lain sesuai dengan kesepakatan PDAM Tirta Dharma dengan petani pemakai air irigasi, dan dari perhitungan diatas dipakai bulan oktober, november, januari dan february sebagai awal tanam.

### 6.1.1.2 Dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Tabel 6.3 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan oktober dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sis debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	207,11	301,70	94,59	berlebih
	2	412,14	423,70	11,56	berlebih
nov.	1	304,89	414,20	109,31	berlebih
	2	107,50	414,60	307,10	berlebih
des.	1	-91,24	324,60	415,84	berlebih
	2	160,09	361,10	201,01	berlebih
jan.	1	164,36	521,90	357,54	berlebih
	2	185,55	618,00	432,45	berlebih
feb.	1	70,30	324,60	254,30	berlebih
	2	70,30	361,10	290,80	berlebih
mar.	1	70,30	414,20	343,90	berlebih
	2	70,30	414,60	344,30	berlebih
apr.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1		168,90	168,90	berlebih
	2		174,10	174,10	berlebih
sep.	1		189,12	189,12	berlebih
	2		189,12	189,12	berlebih

Tabel 6.4 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan november dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1		301,70	301,70	berlebih
	2		423,70	423,70	berlebih
nov.	1	212,25	414,20	201,95	berlebih
	2	298,96	414,60	115,64	berlebih
des.	1	9,41	324,60	315,14	berlebih
	2	162,83	361,10	198,27	berlebih
jan.	1	218,14	521,90	303,76	berlebih
	2	-301,60	618,00	919,60	berlebih
feb.	1	133,15	324,60	191,45	berlebih
	2	15,45	361,10	345,65	berlebih
mar.	1	70,30	414,20	343,90	berlebih
	2	70,30	414,60	344,30	berlebih
apr.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1		189,12	118,82	berlebih
	2		189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.5 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan januari dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
nov.	1		414,20	414,20	berlebih
	2		414,60	414,60	berlebih
des.	1		324,60	324,60	berlebih
	2		361,10	361,10	berlebih
jan.	1	205,03	521,90	316,27	berlebih
	2	116,52	618,00	501,48	berlebih
feb.	1	277,57	324,60	47,03	berlebih
	2	100,91	361,10	260,19	berlebih
mar.	1	201,82	414,20	212,38	berlebih
	2	175,78	414,60	238,82	berlebih
apr.	1	74,87	301,70	226,83	berlebih
	2	37,43	423,70	386,27	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.6 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan februari dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
nov.	1	70,30	414,20	343,90	berlebih
	2	70,30	414,60	344,30	berlebih
des.	1		324,60	324,60	berlebih
	2		361,10	361,10	berlebih
jan.	1		521,90	521,90	berlebih
	2		618,00	618,00	berlebih
feb.	1	193,05	324,60	131,55	berlebih
	2	285,71	361,10	75,39	berlebih
mar.	1	301,81	414,20	112,39	berlebih
	2	175,78	414,60	238,82	berlebih
apr.	1	107,42	301,70	194,28	berlebih
	2	139,97	423,70	283,73	berlebih
mei	1	123,70	203,18	79,48	berlebih
	2	69,99	203,18	133,19	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Dari tabel 6.3, 6.4, 6.5 dan tabel 6.6 diatas dapat diketahui bahwa sisa debit dari sumber air Umbul Wadon untuk pola tanam padi-palawija-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober yaitu sebesar 11,56 lt/dt , november 98,6 lt/dt, januari 47,03 lt/dt, februari 75,39 lt/dt. Sisa debit air yang berlebih tersebut dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kapasitas PDAM. Maksimal debit yang dapat diberikan yaitu sebesar 98,6 lt/dt pada masa tanam pertama bulan november. Akan tetapi PDAM juga harus memberikan kompensasi kepada petani yang berupa subsidi seperti pemberian pupuk, bibit maupun dana agar pendapatan petani paling tidak sama apabila jatah debit airnya diberikan kepada pihak PDAM.

### 6.1.2 Perhitungan Menggunakan Curah hujan efektif ( $R_e$ ) rata-rata perbulan.

#### 6.1.2.1 Dengan pola tanam padi-padi-palawija

Contoh perhitungan dengan pola tanam padi-padi-palawija masa tanam pertama bulan oktober:

1. Pada masa tanam pertama kebutuhan air untuk tanaman padi 1,277 lt/dt/ha pada bulan oktober.

Total kebutuhan air untuk tanaman padi sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Q}{e} \times A \\
 &= \frac{1,277 \text{ lt / dt}}{0,8} \times 225 \text{ ha} \\
 &= 359,18 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$



2. Pada masa tanam kedua kebutuhan air untuk tanaman padi 1,003 lt/dt/ha pada bulan februari.

Total kebutuhan air untuk tanaman padi sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Q}{e} \times A \\
 &= \frac{1,003 \text{ lt / dt}}{0,8} \times 225 \text{ ha} \\
 &= 282,13 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$

3. Kebutuhan air untuk tanaman palawija 0,25 lt/dt/ha pada musim kemarau bulan juni.

Total kebutuhan air untuk tanaman palawija sebesar :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{Q}{e} \times A \\
 &= \frac{0,25 \text{ lt / dt}}{0,8} \times 225 \text{ ha} \\
 &= 70,3 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$

Adapun perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran perhitungan, yaitu dengan pola tanam padi-padi-palawija pada masa tanam bulan oktober dan bulan november dengan cara rotasi dan dengan pola tanam padi-palawija-palawija pada masa tanam bulan januari dengan cara tanpa rotasi dan pada bulan oktober, november, desember, januari dan bulan februari dengan cara rotasi, sedangkan rekapitulasi hasil perhitungan dan perbandingan antara debit kebutuhan dengan debit yang tersedia adalah seperti yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6.7 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-padi-palawija masa tanam pertama bulan oktober dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	Sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	180,66	301,70	121,04	berlebih
	2	359,18	423,70	64,32	berlebih
nov.	1	246,29	414,20	167,91	Berlebih
	2	166,02	414,60	248,58	Berlebih
des.	1	26,04	324,60	298,56	berlebih
	2	42,32	361,10	318,78	berlebih
jan.	1	30,08	521,90	491,82	berlebih
	2	-51,27	618,00	669,27	berlebih
feb.	1	135,61	324,60	188,99	berlebih
	2	282,13	361,10	78,97	berlebih
mar.	1	258,92	414,20	155,28	berlebih
	2	192,06	414,60	222,54	berlebih
apr.	1	130,21	301,70	171,49	berlebih
	2	117,19	423,70	306,51	berlebih
mei	1	120,44	203,18	82,74	berlebih
	2	56,15	203,18	147,03	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,85	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,6	berlebih
	2	70,30	174,10	103,8	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.8 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-padi-palawija masa tanam pertama bulan november dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	Sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
nov.	1	156,69	414,20	257,51	berlebih
	2	304,68	414,60	109,92	berlebih
des.	1	99,95	324,60	224,65	berlebih
	2	104,27	361,10	256,83	berlebih
jan.	1	83,94	521,90	437,96	berlebih
	2	-167,40	618,00	785,40	berlebih
feb.	1	133,15	324,60	191,45	berlebih
	2	15,45	361,10	345,65	berlebih
mar.	1	166,06	414,20	248,14	berlebih
	2	336,32	414,60	78,28	berlebih
apr.	1	198,98	301,70	102,72	berlebih
	2	131,93	423,70	291,77	berlebih
mei	1	173,25	203,18	29,93	berlebih
	2	194,07	203,18	9,11	berlebih
jun.	1	115,59	203,18	87,59	berlebih
	2	83,25	203,18	119,93	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,85	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,6	berlebih
	2	70,30	174,10	103,8	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Dari tabel 6.7 dan 6.8 diatas dapat diketahui bahwa untuk pola tanam padi-padi-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober didapat sisa debit sebesar 64.32 lt/dt pada bulan oktober 2 sedangkan pada masa tanam pertama bulan november mengalami kekurangan debit sebesar 9,11 lt/dt pada bulan mei 2 sehingga dapat disimpulkan bahwa pada bulan oktober mampu mencukupi kebutuhan air irigasi dan mampu menutupi kekurangan debit dari PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 25,6 lt/dt dan pada bulan november debit yang tersedia hanya mampu mencukupi kebutuhan air irigasi.

Untuk mendapatkan sisa debit yang lebih banyak guna menambah kapasitas pelanggan PDAM Tirta Dharma maka dicoba dengan menggunakan pola tanam padi-palawija-palawija dengan catatan pihak PDAM Tirta Dharma harus memberi kompensasi kepada pihak petani berupa pupuk, bibit atau yang lain sesuai dengan kesepakatan PDAM Tirta Dharma dengan petani pemakai air irigasi, dan dari perhitungan diatas dipakai awal tanam bulan januari dengan cara tanpa rotasi dan awal tanam bulan oktober, november, desember, januari dan february dengan cara rotasi.

### 6.1.2.2 Dengan pola tanam padi-palawija-palawija

Tabel 6.9 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan januari dengan cara tanpa rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
nov.	1		414,20	414,20	berlebih
	2		414,60	414,60	berlebih
des.	1		324,60	324,60	berlebih
	2		361,10	361,10	berlebih
jan.	1	166,36	521,90	355,54	berlebih
	2	186,94	618,00	431,06	berlebih
feb.	1	255,66	324,60	68,94	berlebih
	2	286,83	361,10	74,27	berlebih
mar.	1	355,43	414,20	28,77	berlebih
	2	367,90	414,60	46,70	berlebih
apr.	1	124,71	301,70	176,99	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	168,90	berlebih
	2	70,30	174,10	174,10	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	189,12	berlebih
	2	70,30	189,12	189,12	berlebih

Dari tabel 6.9 diatas dapat diketahui bahwa sisa debit dari sumber air Umbul Wadon untuk pola tanam padi-palawija-palawija dengan masa tanam pertama bulan januari dengan cara tanpa rotasi yaitu sebesar 46,70 lt/dt. Sisa debit air yang berlebih tersebut dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kapasitas PDAM. Maksimal debit yang

dapat diberikan yaitu sebesar 46,70 lt/dt pada masa tanam pertama bulan januari. Akan tetapi PDAM juga harus memberikan kompensasi kepada petani yang berupa subsidi seperti pemberian pupuk, bibit maupun dana agar pendapatan petani paling tidak sama apabila jatah debit airnya diberikan kepada pihak PDAM.

Tabel 6.10 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan oktober dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	207,11	301,70	94,59	berlebih
	2	412,14	423,70	11,58	berlebih
nov.	1	304,89	414,20	109,31	berlebih
	2	107,50	414,60	307,70	berlebih
des.	1	-91,24	324,60	415,84	berlebih
	2	160,09	361,10	201,01	berlebih
jan.	1	164,36	521,90	357,54	berlebih
	2	-185,55	618,00	803,55	berlebih
feb.	1	70,30	324,60	254,30	berlebih
	2	70,30	361,10	290,80	berlebih
mar.	1	70,30	414,20	343,90	berlebih
	2	70,30	414,60	344,30	berlebih
apr.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1		168,90	168,90	berlebih
	2		174,10	174,10	berlebih
sep.	1		189,12	118,82	berlebih
	2		189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.11 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan november dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1		301,70	301,70	berlebih
	2		423,70	423,70	berlebih
nov.	1	212,25	414,20	201,95	berlebih
	2	298,96	414,60	115,64	berlebih
des.	1	9,45	324,60	315,15	berlebih
	2	162,83	361,10	198,27	berlebih
jan.	1	218,14	521,90	303,76	berlebih
	2	-301,60	618,00	919,60	berlebih
feb.	1	133,15	324,60	191,45	berlebih
	2	15,45	361,10	345,65	berlebih
mar.	1	70,30	414,20	343,90	berlebih
	2	70,30	414,60	344,30	berlebih
apr.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1		189,12	118,82	berlebih
	2		189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.12 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan desember dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1		301,70	301,70	berlebih
	2		423,70	423,70	berlebih
nov.	1		414,20	414,20	berlebih
	2		414,60	414,60	berlebih
des.	1	55,03	324,60	269,57	berlebih
	2	269,60	361,10	91,50	berlebih
jan.	1	150,85	521,90	371,05	berlebih
	2	-171,71	618,00	789,71	berlebih
feb.	1	157,88	324,60	166,72	berlebih
	2	125,33	361,10	235,77	berlebih
mar.	1	161,13	414,20	253,07	berlebih
	2	63,48	414,60	351,12	berlebih
apr.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih



Tabel 6.13 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan januari dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
nov.	1		414,20	414,20	berlebih
	2		414,60	414,60	berlebih
des.	1		324,60	324,60	berlebih
	2		361,10	361,10	berlebih
jan.	1	205,03	521,90	316,87	berlebih
	2	-9,43	618,00	627,43	berlebih
feb.	1	226,76	324,60	97,84	berlebih
	2	125,33	361,10	235,77	berlebih
mar.	1	193,68	414,20	220,52	berlebih
	2	183,92	414,60	230,68	berlebih
apr.	1	86,26	301,70	215,44	berlebih
	2	26,04	423,70	397,66	berlebih
mei	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Tabel 6.14 Perbandingan antara kebutuhan air irigasi dengan debit yang tersedia pada pola tanam padi-palawija-palawija masa tanam pertama bulan february dengan cara rotasi (Q dalam lt/dt).

bulan		kebutuhan (Q)	tersedia (Q)	sisa debit (lt/dt)	keterangan
okt.	1	70,30	301,70	231,40	berlebih
	2	70,30	423,70	353,40	berlebih
nov.	1	70,30	414,20	343,90	berlebih
	2	70,30	414,60	344,30	berlebih
des.	1		324,60	324,60	berlebih
	2		361,10	361,10	berlebih
jan.	1		521,90	521,90	berlebih
	2		618,00	618,00	berlebih
feb.	1	193,05	324,60	131,55	berlebih
	2	285,71	361,10	75,39	berlebih
mar.	1	301,81	414,20	112,39	berlebih
	2	175,78	414,60	238,82	berlebih
apr.	1	107,42	301,70	194,28	berlebih
	2	139,97	423,70	283,73	berlebih
mei	1	123,70	203,18	79,48	berlebih
	2	69,99	203,18	133,19	berlebih
jun.	1	70,30	203,18	132,88	berlebih
	2	70,30	203,18	132,88	berlebih
jul.	1	70,30	189,14	118,84	berlebih
	2	70,30	189,15	118,83	berlebih
agst.	1	70,30	168,90	98,60	berlebih
	2	70,30	174,10	103,80	berlebih
sep.	1	70,30	189,12	118,82	berlebih
	2	70,30	189,12	118,82	berlebih

Dari tabel 6.10, 6.11, 6.12, 6.13 dan tabel 6.14 diatas dapat diketahui bahwa sisa debit dari sumber air Umbul Wadon untuk pola tanam padi-palawija-palawija dengan masa tanam pertama bulan oktober yaitu sebesar 11,58 lt/dt , november 98,6 lt/dt, desember 91,5 lt/dt, januari 97,84 lt/dt, february 75,39 lt/dt. Sisa debit air yang berlebih tersebut dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kapasitas PDAM. Maksimal debit yang dapat diberikan yaitu sebesar 98,6 lt/dt pada masa tanam pertama bulan november. Akan tetapi PDAM juga harus memberikan kompensasi kepada petani yang berupa subsidi seperti pemberian pupuk, bibit maupun dana agar pendapatan petani paling tidak sama apabila jatah debit airnya diberikan kepada pihak PDAM.

Hasil perhitungan ini meskipun tidak dapat mewakili kebutuhan air irigasi sepanjang tahun (untuk tahun-tahun selanjutnya) akan tetapi dapat dijadikan acuan untuk melakukan kontrol pada pelaksanaan pengairan selanjutnya karena jika areal persawahan mengalami pengurangan, maka debit kebutuhan air irigasi juga mengalami pengurangan.

## 6.2 Pendapatan petani

Dari hasil wawancara dengan petani pamakai air irigasi maka pendapatan petani dapat diperkirakan, yaitu:

### 1. Untuk tanaman padi

- |                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| a. Hasil produksi per ha     | = 4.500 kg      |
| b. Harga gabah rata-rata     | = 1900,- per kg |
| c. Luas lahan                | = 431 ha        |
| d. Biaya produksi per hektar | = 3.500.000,-   |

e. Pendapatan kotor	= 431 ha x 4500 x 1900 = 3.685.050.000,-
f. Biaya produksi	= 431 x 3.500.000,- = 1.508.500.000,-
g. Pendapatan bersih	= 3.685.050.000,- x 1.508.500.000,- = 2.176.550.000,-

## 2. Untuk tanaman palawija (kacang hijau)

a. Hasil produksi per ha	= 640 kg
b. Harga kacang hijau rata-rata	= 5000,- per kg
c. Luas lahan	= 431 ha
d. Biaya produksi per hektar	= 1.100.000,-
e. Pendapatan kotor	= 431 ha x 640 x 5000 = 1.379.200.000,-
f. Biaya produksi	= 431 x 1.100.000,- = 474.100.000,-
g. Pendapatan bersih	= 1.379.200.000,- x 474.100.000,- = 905.100.000,-

### 6.3 Sistem Pemeliharaan

Pada dasarnya pekerjaan pemeliharaan di Daerah Irigasi dapat dibagi menjadi 4 (empat), yaitu pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, pemeliharaan swakelola, pemeliharaan darurat/bencana alam.

#### 6.3.1 Pemeliharaan rutin

Pada dasarnya prosedur pemeliharaan rutin dilaksanakan oleh tenaga kerja yang terdiri dari :

- Seluruh personil yang ada di daerah irigasi yang bersangkutan
- Tenaga bantuan dilingkungan pengamatan

Macam kegiatan pemeliharaan rutin :

- Pada tanggul
  1. Menutup lubang-lubang kepiting, tikus dsb.
  2. Mengurug bagian yang rendah dan meratakan permukaan
  3. Memperbaiki bocoran tanggul
  4. Menebas pohon dan membat rumput pengganggu jaringan.
- Pengerukan lumpur
  1. Disekitar bangunan pengambilan dan bangunan ukur
  2. Disekitar gorong-gorong dan jembatan
  3. Disekitar pertemuan dengan saluran pembuang.
- Pembersihan penampang saluran dari:
  1. Timbunan yang bisa merusak talud dan lining saluran
  2. Sampah yang mengganggu aliran saluran
- Pada bagian struktur bangunan
  1. Perbaiki kecil-kecil pada pasangan batu yang retak
  2. Perbaiki siar, plesteran dan pasangan batu.
- Pelumasan dan pengecatan
  1. Pada bagian yang bergerak
  2. Pada bagian yang berkarat pada saat pengeringan
  3. Pada bagian ulir pintu

Hal – hal penting didalam pekerjaan ini adalah :

1. Tidak memerlukan keterampilan khusus / teknis yang tinggi
2. Tidak memerlukan perencanaan teknis
3. Tidak memerlukan peralatan khusus, cukup mempergunakan peralatan sederhana yang digunakan sehari-hari
4. Tidak banyak memerlukan waktu penyelesaian
5. Lokasi tersebar diseluruh jaringan irigasi

### **6.3.2 Pemeliharaan berkala**

Pemeliharaan berkala ini biasanya diborongkan dan tugas dari staf pengamat adalah sebagai pengawas lapangan, hasil pengawasan ini kemudian dilaporkan ke Cabang Dinas.

Pemeliharaan berkala dapat dilaksanakan secara musiman satu atau dua kali setahun atau pada saat pelaksanaan pengeringan. Pekerjaan pemeliharaan berkala biasanya merupakan pekerjaan lebih berat yang tidak mudah untuk dilaksanakan apabila tidak bersamaan pada waktu pengeringan.

Pekerjaan ini lebih bersifat:

- Memerlukan pengukuran dan perencanaan teknis
- Memerlukan tenaga yang lebih terampil dan dilengkapi peralatan khusus
- Biasanya meliputi pekerjaan dibawah permukaan air
- Dapat berlangsung lebih lama dari pemeliharaan/perbaikan rutin
- Volumennya bersekala sedang sampai besar

### 6.3.3 Pemeliharaan swakelola

Pada pemeliharaan swakelola tugas ranting adalah sebagai pengawas, serta memonitor pelaksanaan hasil pekerjaan, baik kualitas maupun kuantitas serta membantu kelancaran pelaksanaan pekerjaan. Bahan dan upah ditanggung dari cabang dinas dan pekerja yang digunakan adalah pekerja harian.

### 6.3.4 Pemeliharaan darurat/bencana alam

Untuk kerusakan-kerusakan akibat bencana alam yang bersifat ringan, perbaikan dilakukan dengan menggerakkan seluruh tenaga PPA di kejuron-kejuron yang berdekatan, minta bantuan masyarakat petani melalui kepala desa dengan menggunakan alat-alat/bahan yang telah disediakan oleh Kantor Cabang Dinas.

### 6.3.5 Personil

Untuk menunjang keberhasilan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi diperlukan jumlah personil yang memadai, jumlah kebutuhan personil bisa dilihat pada tabel 6.15 berikut:

Tabel 6.15 Panjang saluran maksimum yang dapat dipelihara oleh satu orang

Debit (m <sup>3</sup> /dt)	Tinggi	Lebar	Lebar tanggul		Luas tanggul	Panjang Min/orang
	Jagaan Min (m)	Tanggul Min (m)	Kanan yang Ada (m)	Kiri yang Ada (m)	Yang harus Dipelihara (m)	
Q	W	B	B	B	A	L
< 0,50	0,40	1,00	1,00	1,50	3,7	2,43
0,50-1,00	0,50	1,00	1,00	1,50	3,90	2,30
1,00-1,50	0,50	1,50	1,50	2,00	4,90	1,83

Sumber : Buku Kriteria Perencanaan Irigasi KP-03

Catatan :

1. Q, W, dan B berdasar KP-03
2. A = asumsi tanpa jalan inspeksi, kemiringan dianggap tanpa pasangan, tanggul yang dipelihara mulai dari 20 cm dibawah MAN s/d batas luar tanggul.
3. Satu tenaga dapat memelihara  $150 \text{ m}^2$  tanggul / hari antara lain :
  - Pemotongan rumput dan tanaman liar di tanggul
  - Perataan tanggul dan penutupan lubang-lubang bocoran
5. Periode pemeliharaan saluran setiap 2 bulan per tenaga
6.  $L \text{ (km/2bulan)} = \frac{150(\text{m}^2 / \text{hr}) \times 60(\text{hr} / \text{bln})}{A(\text{m}^2 / \text{m}) \times 1000(\text{m} / \text{km})}$

## 6.4 PDAM Tirta Dharma Sleman

### 6.4.1 Jumlah pelanggan

Jumlah cakupan pelanggan air PDAM Tirta Dharma Sleman sampai dengan 31 Desember 2003 mencapai 18.887 unit yang terdiri dari 11.601 unit pelanggan dari mata air Umbul Wadon dan 7.286 unit pelanggan dari sumber lain, sebagaimana dijelaskan pada tabel 6.16 berikut:



Tabel 6.16 Cakupan pelayanan sampai tahun 2003

No	Jenis Langganan	Mata air Umbul Wadon (Unit)	Sumber lain (Unit)	Jumlah Terlayani (Unit)
1	Rumah Tangga	11.295	6.996	18.291
2	Niaga	59	48	107
3	Sosial	89	54	143
4	Instansi	80	85	165
5	Kran Umum / HU	77	103	180
6	Industri	1	0	1
	Jumlah	11.601	7.286	18.887

*Sumber : data sekunder PDAM Tirta Dharma Sleman*

#### 6.4.2 Kapasitas produksi dan distribusi

Untuk mengetahui perkembangan produksi dan distribusi air PDAM Tirta Dharma Sleman, disajikan data selama lima tahun sejak tahun 1999 sampai dengan tahun 2003 sebagaimana tercatat pada tabel 6.17

Tabel 6.17 Kapasitas produksi dan distribusi air per 31 Desember 2003

Uraian	Satuan	1999	2000	2001	2002	2003
Jumlah Penduduk	Jiwa	830.734	844.006	864.305	874.803	885.300
Pertumbuhan	%	0.1 %	1.6 %	2.4 %	1.21 %	1.2 %
Penduduk terlayani	Jiwa	113.385	116.675	110.015	121.805	128.050
	unit	16.161	16.660	16.856	17.916	18.887
Kenaikan pelayanan	%	-	3,088	1,176	6,289	5,42
Jangkauan	%	13,649 %	13,824 %	12,729 %	13,924 %	14,464 %
Produksi Air	M <sup>3</sup>	3.765.871	4.009.957	4.460.253	4.864.707	5.234.890
Distribusi Air	M <sup>3</sup>	3.482.874	3.747.431	3.960.226	4.229.908	4.548.222
Air Terjual	M <sup>3</sup>	2.581.524	2.653.291	2.828.593	3.140.407	3.260.432
Kenaikan	%	-	2,78	6,61	11,02	3,82
Selisih volume antara produksi dan distribusi	%	7,51	6,55	11,21	13,05	13,11
Kehilangan air dari distribusi	%	25,88	29,20	28,57	25,76	28,31

Sumber : Data sekunder PDAM Sleman

Rata-rata pertumbuhan penduduk tahun 1999 – 2003 :

$$r = \frac{0,1 + 1,6 + 2,4 + 1,21 + 1,2}{5} = 1,3 \%$$

Rata-rata jangkauan pelayanan tahun 1999–2003 :

$$r = \frac{13,649 + 13,824 + 12,729 + 13,924 + 14,646}{5} = 13,718 \%$$

$$\text{Rata-rata kenaikan pelayanan} = \frac{3,088 + 1,176 + 6,289 + 5,420}{4} = 3,993 \%$$

Rata-rata selisih produksi dengan distribusi yang karena beda waktu operasi:

$$= \frac{7,51 + 6,55 + 11,21 + 13,05 + 13,11}{5} = 10,28 \%$$

Rata-rata kehilangan air terjual dari distribusi adalah :

$$= \frac{25,88 + 29,20 + 28,57 + 25,76 + 28,31}{5} = 27,54 \%$$

Selisih air terjual dari produksi ke pelanggan sebesar :

$$= 10,28 \% + 27,54 \%$$

$$= 37,82 \%$$

a) Perhitungan rata-rata kebutuhan air pelanggan PDAM per unit sambungan.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kebutuhan air} &= \frac{\text{total air terjual per tahun}}{\text{Total pelanggan}} \\ &= \frac{3.260.432 \text{ m}^3/\text{th}}{18.887 \text{ unit}} \\ &= 172,63 \text{ m}^3/\text{unit}/\text{th} \\ &= 479,53 \text{ lt}/\text{unit}/\text{hr} \end{aligned}$$

b) Perhitungan kemampuan optimal kapasitas debit air dari mata air Umbul Wadon.

Kapasitas debit air dari mata air Umbul Wadon sebesar 63,28 lt/dt, beroperasi selama 24 jam per hari karena menggunakan sistem grafitasi sehingga total produksi per hari :

$$= 63,28 \text{ lt}/\text{dt} \times 60 \text{ dt} \times 60 \text{ mnt} \times 24 \text{ jam}$$

$$= 5.467.392 \text{ lt}/\text{hr}$$

Kehilangan rata-rata air terjual dari distribusi sebesar 27,54% sehingga kehilangan air :

$$= 5.467.392 \text{ lt/hr} \times \frac{27,54}{100} = 1.505.719,8 \text{ lt/hr}$$

Kemampuan air terdistribusi sampai pelanggan atau terjual sebesar

$$= \text{total produksi} - \text{kehilangan air}$$

$$= 5.467.392 \text{ lt/hr} - 1.505.719,8 \text{ lt/hr}$$

$$= 3.961.672,2 \text{ lt/hr}$$

$$= 45,85 \text{ lt/dt}$$

Kemampuan optimal mencukupi pelanggan

$$= \frac{\text{kemampuan air terdistribusi ke pelanggan}}{\text{kebutuhan air rata - rata pelanggan}}$$

$$= \frac{3.961.672,2 \text{ lt/hr}}{479,53 \text{ lt/unit/hr}}$$

$$= 8.261 \text{ unit sambungan}$$

Kapasitas debit air mata air Umbul Wadon sebesar 63,28 lt/dt hanya mampu melayani 8.261 unit sambungan dari total pelanggan 11.601 unit sambungan.

Jumlah pelanggan yang tidak terlayani

$$= \text{total jumlah pelanggan} - \text{jumlah pelanggan yang mampu terlayani}$$

$$= 11.601 - 8.261$$

$$= 3.340 \text{ unit sambungan}$$

Kekurangan kebutuhan air sebesar :

$$= \frac{3.340}{8.261} \times 63,28 \text{ lt/dt} = 25,6 \text{ lt/dt}$$

c) Perhitungan kemampuan optimal kapasitas total debit air baku PDAM Tirta Dharma setelah ada penambahan debit dari irigasi

1) Kapasitas produksi

Untuk sumber air baku yang berasal dari mata air beroperasi penuh selama 24 jam per hari adalah :

Penambahan dari irigasi	= 98,6 lt/dt
MA. Umbul Wadon	= 63,28 lt/dt
MA. Tuk Dandang	= 7,00 lt/dt
Jumlah total	= 168,88 lt/dt

Untuk sumber air baku yang berasal dari Sumur Bor sebesar 115,3 lt/dt, mempunyai jam rata-rata operasi produksi adalah 18 jam per hari, sehingga produksi jika dinyatakan dalam 24 jam adalah:

$$= 115,3 \text{ lt/dt} \times \frac{18}{24} = 86,475 \text{ lt/dt}$$

Sehingga total produksi sumber air baku PDAM Tirta Dharma Sleman adalah

$$\begin{aligned} &= \text{kapasitas produksi mata air} + \text{kapasitas produksi sumur bor} \\ &= 168,88 \text{ lt/dt} + 86,475 \text{ lt/dt} \\ &= 255,355 \text{ lt/dt} \\ &= 255,35 \text{ lt/dt} \times 60 \text{ dtk} \times 60 \text{ mnt} \times 24 \text{ jam} \\ &= 22.062.672 \text{ lt/hr} \end{aligned}$$



Kapasitas total produksi air baku PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 22.062.672 lt/hr.

2) Kemampuan air sampai ke pelanggan atau terjual sebesar :

Kehilangan rata-rata air terjual dari distribusi sebesar 37,82% sehingga kehilangan air :

$$= 22.062.672 \text{ lt/hr} \times 37,82 \%$$

$$= 8.344.102 \text{ lt/hr}$$

Kemampuan air terdistribusi sampai pelanggan atau terjual sebesar

$$= \text{total produksi} - \text{kehilangan air}$$

$$= 22.062.672 \text{ lt/hr} - 8.344.102 \text{ lt/hr}$$

$$= 13.718.570 \text{ lt/hr}$$

$$= 4.938.685,2 \text{ m}^3/\text{th}$$

3) Kemampuan optimal mencukupi pelanggan adalah

$$= \frac{\text{kemampuan air terdistribusi ke pelanggan}}{\text{kebutuhan air rata - rata pelanggan}}$$

$$= \frac{13.718.570 \text{ lt/hr}}{479,53 \text{ lt/unit/hr}}$$

$$= 28.608 \text{ unit sambungan}$$

Kapasitas total produksi PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 18.135.792 lt/hr dari kapasitas debit 209,9 lt/dt mampu melayani pelanggan yang ada sejumlah 18.887 unit sambungan, dan setelah mendapatkan penambahan debit dari irigasi sebesar 98,6 lt/dt maka kapasitas debit PDAM Tirta Dharma

menjadi 255,355 lt/dt dan mampu untuk meningkatkan pelayanan maksimal sampai 28.608 unit sambungan.

Tabel 6.18 Tarif dasar air minum dari SK Bupati Sleman Nomor :  
15/kep.KDH/2000, tanggal 18 juli 2000, Harga per M<sup>3</sup>

No	Kelompok pelanggan	Tingkat pemakaian		
		0 – 10 M <sup>3</sup> (Rp)	>10 – 20 M <sup>3</sup> (Rp)	>20 M <sup>3</sup> (Rp)
I	Kelompok I			
	1. Sosial Umum	350	350	350
	2. Sosial Khusus	350	400	450
II	Kelompok II			
	1. Rumah Tanggal A1	400	650	1.000
	2. Rumah Tanggal A2	530	980	1.350
	3. Rumah Tangga A3	690	1.050	1.470
	4. Rumah tangga B	770	1.120	1.590
	5. Instansi Pemerintah	770	1.120	1.590
III	Kelompok III			
	1. Niaga Kecil	1.410	1.410	1.940
	2. Niaga Besar	1.650	1.650	2.120
IV	Kelompok IV			
	1. Industri Kecil	1.770	1.770	2.950
	2. Industri Besar	2.000	2.000	4.130
V	Kelompok V			
	1. Pelabuhan Udara	-	-	-
	2. Mobil Tangki	-	-	-

Sumber : Data sekunder PDAM Tirta Dharma

Tabel 6.19 Tarif dasar air minum dari SK Bupati Sleman Nomor : 02/kep.KDH/A/2003, tanggal 1 Desember 2003, Harga per M<sup>3</sup>

No	Kelompok pelanggan	Tingkat pemakaian			
		0 – 10 M <sup>3</sup> (Rp)	11 –20M <sup>3</sup> (Rp)	21-30 M <sup>3</sup> (Rp)	>31 M <sup>3</sup> (Rp)
I	Kelompok I				
	1. Sosial Umum	1.000	1.000	1.000	1.000
	2. Sosial Khusus	1.000	1.200	1.400	1.500
II	Kelompok II				
	1. Rumah Tanggal A1	1.000	1.200	1.600	1.750
	2. Rumah Tanggal A2	1.100	1.540	1.900	2.300
	3. Rumah Tangga A3	1.550	1.610	1.960	2.400
	4. Rumah tangga B	1.600	1.750	2.450	2.600
	5. Instansi Pemerintah	1.600	1.750	2.450	2.600
III	Kelompok III				
	1. Niaga Kecil	2.800	2.800	5.000	6.000
	2. Niaga Besar	3.400	3.400	5.800	7.000
IV	Kelompok IV				
	1. Industri Kecil	4.400	4.400	5.000	6.000
	2. Industri Besar	4.600	4.600	5.800	7.500
V	Kelompok V				
	1. Pelabuhan Udara	-	-	-	-
	2. Mobil Tangki	4.900	4.900	4.900	4.900

Sumber : Data sekunder PDAM Tirta Dharma



Prosentase kenaikan tarif dasar air minum rata-rata (tarif rumah tangga )

$$= \frac{1000 - 400}{400} \times 100\% = 150 \% \text{ per 3 tahun}$$

$$= 50 \% \text{ per tahun}$$

Sedangkan tarif rata-rata pada tahun 2003 adalah:

$$= \frac{\text{pendapatan rekening air (Rp)}}{\text{volume air terjual (M}^3\text{)}}$$

$$= \frac{4.869.388.322}{3.260.432} = \text{Rp } 1.493,5\text{-/ M}^3$$

$$= \text{Rp } 1.500\text{-/ M}^3$$

Rincian biaya investasi per 31 Desember 2003 pada tabel 6.6 dan biaya investasi dari awal mulai berproduksi sampai dengan 31 Desember 2003 sebagaimana tercatat pada tabel 6.20.

Tabel 6.20 Perincian biaya investasi per 31 Desember 2003

No	Jenis investasi	Biaya investasi (Rp)
1	Tanah	23.850.761,-
2	Instalasi sumber	1.596.112.913,-
3	Instalasi pompa air	2.545.048.731,-
4	Instalasi pengolahan air	2.111.959.279,-
5	Instalasi Transmisi & distribusi	21.229.580.473,-
6	Bangunan/gedung	330.295.665,-
7	Kendaraan/alat angkut	185.608.446,-
8	Peralatan/perlengkapan	71.225.000,-
9	Inventaris/peralatan kantor	225.153.668,-
	Jumlah	28.318.834.936,-

Sumber : Data sekunder 2004

Tabel 6.21 Perhitungan Biaya Investasi

n	Tahun	Investasi	$\sum_0^n$ Investasi	Fv (Investasi) = $Pv(1+i)^n$	$\sum_0^n$ Fv (Investasi)
10	1993	6.426.159.174,-	6.426.159.174,-	16.667.801.905,-	16.667.801.905,-
9	1994	-143.010.028,-	6.283.149.146,-	-337.210.165,3,-	16.330.591.740,-
8	1995	5.860.038.448,-	12.143.187.594,-	12.561.512.843,-	28.892.104.583,-
7	1996	-22.844.514,-	12.120.343.080,-	-44.517.495,07,-	28.847.587.088,-
6	1997	768.067.353,-	12.888.410.433,-	1.360.678.168,-	30.208.265.256,-
5	1998	6.795.703.980,-	19.684.114.413,-	10.944.549.217,-	41.152.814.473,-
4	1999	-682.486.871,-	19.001.627.542,-	-999.229.027,8,-	40.153.585.445,-
3	2000	915.226.499,-	19.916.854.041,-	1.218.166.470,-	41.371.751.915,-
2	2001	6.507.480.029,-	26.424.334.070,-	7.874.050.835,-	49.245.802.750,-
1	2002	506.841.154,-	26.931.175.224,-	557.525.269,4,-	49.803.328.019,-
0	2003	1.387.659.712,-	28.318.834.936,-	1.387.659.712,-	51.190.987.731,-

Sumber : Giyarto dan Mukti Surya Agus

Dari data di atas dapat diketahui investasi pada awal tahun tinjauan (tahun 2003) sebesar Rp 51.190.987.731,-

Tabel.6.22 Perincian laporan laba / rugi per 31 Desember 2003

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
	Jenis Penerimaan	
1	Penerimaan Operasional	
	- Rekening air	4.889.388.322
	- Rekening non air	421.555.035
	- Denda	60.559.820
2	Penerimaan Non Operasional	
	- Jaminan Langganan	21.690.500
	- Jasa giro	4.945.017
	- Dana khusus	0
	- Lain-lain	87.397.542
	- Penyertaan Pemda Tk II.	173.187.000
	Jenis Pengeluaran	
3	Pengeluaran Operasional	
	- Sumber air	1.382.792.619
	- Pengolahan air	283.829.953
	- Transmisi/Distribusi	495.814.341
	- Umum & administrasi	2.088.093.737
4	Pengeluaran Non Operasional	
	- Sarana penunjang	60.081.510
	- Sambungan baru	169.825.170
	- Lain-lain	860.080.814
	Laba / rugi	258.202.092

Sumber : Data sekunder, tahun 2003

Tabel 6.23 Perhitungan laba / rugi PDAM Sleman sampai 31 Desember 2003

n	Tahun	Laba / rugi	Fv (laba / rugi) - Pv (1+i) <sup>n</sup>	$\sum_{t=0}^n$ Fv (laba / rugi)
10	1993	22.393.616,-	58.083.272,-	58.083.272,-
9	1994	251.680.092,-	593.448.492,-	651.531.764,-
8	1995	134.513.595,-	288.341.837,-	939.873.601,-
7	1996	70.738.091,-	137.848.528,-	1.077.722.129,-
6	1997	-15.577.302,-	-27.596.141,-	1.050.125.988,-
5	1998	12.214.095,-	19.670.922,1,-	1.069.796.910,-
4	1999	40.758.246,-	59.674.148,-	1.129.471.058,-
3	2000	40.882.000,-	54.413.942,-	1.183.885.000,-
2	2001	-42.496.802,-	-51.421.130,-	1.132.463.870,-
1	2002	-67.468.073,-	-74.214.880,-	1.058.248.990,-
0	2003	258.202.092,-	258.202.092,-	1.316.451.082,-

Sumber Giyarto dan Mukti Surya Agus

Dari data di atas dapat diperoleh pendapatan dari awal mulai berproduksi sampai tahun tinjauan (tahun 2003) sebesar Rp 1.316.451.082,-

## 6.5 Perhitungan BEP dan BCR

### a) Pendapatan (R)

Pendapatan = volume air terjual x tarif rekening air

1. Untuk harga berlaku kenaikan volume air 4,5%/th dan kenaikan tarif 72% tiap

3 th :

$$\text{Tahun ke-1} = 3.260.478 \times \text{Rp } 1.500,-$$

$$= \text{Rp } 4.890.717.000,-$$

$$\text{Tahun ke-2} = (3.260.478 \times 1,045) \times (\text{Rp } 1.500,-)$$

$$= \text{Rp } 3.407.199,5 \times \text{Rp } 1500,- = \text{Rp } 5.110.799.250,-$$

$$\text{Tahun ke-3} = (3.407.199,5 \times 1,045) \times (\text{Rp } 1500)$$

$$= 3.560.523,5 \times \text{Rp } 1500,- = \text{Rp } 5.340.785.216,-$$

$$\begin{aligned} \text{Tahun ke-4} &= (3.560.523,5 \times 1,045) \times (\text{Rp } 1500 \times 1,72) \\ &= 3.720.747,05 \times \text{Rp } 2580,- = \text{Rp } 9.599.527.389,- \end{aligned}$$

dan seterusnya sampai tahun prediksi ke-15.

2. Untuk harga berlaku kenaikan volume air 5%/th dan kenaikan tarif 20 % tiap 1

th :

$$\begin{aligned} \text{Tahun ke-1} &= 3.260.478 \times \text{Rp } 1.500,- \\ &= \text{Rp } 4.890.717.000,- \\ \text{Tahun ke-2} &= (3.260.478 \times 1,05) \times (\text{Rp } 1.500,- \times 1,2) \\ &= \text{Rp } 3.423.501,9 \times \text{Rp } 1800,- = \text{Rp } 6.162.303.420,- \\ \text{Tahun ke-3} &= (\text{Rp } 3.423.501,9 \times 1,05) \times (\text{Rp } 1800,- \times 1,2) \\ &= 3.594.676,9 \times \text{Rp } 2160,- = \text{Rp } 7.764.502.309,- \\ \text{Tahun ke-4} &= (3.594.676,9 \times 1,05) \times (\text{Rp } 2160 \times 1,2) \\ &= 3.774.410 \times \text{Rp } 2592,- = \text{Rp } 9.783.272.910,- \end{aligned}$$

dan seterusnya sampai tahun prediksi ke-15.

b) Biaya Kompensasi :

Biaya yang harus dibayar sebagai pengganti debit yang telah diberikan kepada PDAM dari petani karena perubahan pola tanam dari padi-padi-palawija menjadi padi-palawija-palawija yaitu sebesar :

Debit yang diberikan kepada PDAM Tirta Dharma sebesar 98,6 lt/dt.

Kebutuhan debit air untuk tanaman padi per hektar = 1,1063 lt/dt.

1 hektar lahan mampu menghasilkan 4,5 ton gabah.

Harga 1ton gabah = 1.900.000,-

Sedangkan debit yang diberikan kepada PDAM mampu mencukupi:

$$= \frac{\text{Penambahan Debit Untuk PDAM}}{\text{Kebutuhan Debit per Hektar}}$$

$$= \frac{98.6 \text{ lt / dt}}{1.063} = 92.756 \text{ ha}$$

Rupiah yang seharusnya diberikan PDAM kepada P3A D.I Plunyon:

$$= \text{Luas areal} \times 4,5 \text{ ton} \times 1.900.000,-$$

$$= 92.756 \text{ ha} \times 4,5 \text{ ton} \times 1.900.000,-$$

$$= \text{Rp } 793.066.792,-$$

Hasil ini bertambah 10% untuk tiap tahunnya menyesuaikan harga gabah.

c) Biaya O&M:

$$1. \text{ Biaya penyusutan per tahun} = \text{Rp } 1.214.868.000,-$$

$$2. \text{ Biaya O\&M per tahun} = \text{Rp } 4.250.530.650,-$$

$$3. \text{ Total biaya O\&M per tahun} = \text{biaya penyusutan} + \text{biaya O\&M}$$

$$= \text{Rp } 1.214.868.000,- + \text{Rp } 4.250.530.650,-$$

$$= \text{Rp } 5.465.398.650,-$$

d) Biaya investasi (I)

$$1. \text{ Biaya investasi awal} = \text{Rp } 51.190.987.731,- - \text{Rp } 1.316.451.082,-$$

$$= \text{Rp } 49.874.536.650,-$$

2. Biaya investasi tambahan rata-rata per tahun

$$= \frac{252.414.193 + 738.961.629 + 367.640.410 + 331.160.920 + 1.089.987.494}{5}$$

$$= \text{Rp } 556.032.929,2,-$$

3. Biaya investasi tambahan diasumsikan naik 10% per tahun sehingga:

$$\text{Biaya investasi tambahan tahun ke-1} = \text{Rp } 556.032.929,2,-$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya investasi tambahan tahun ke-2} &= \text{Rp } 556.032.929,2,- \times 1,1 \\ &= \text{Rp } 611.636.222,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya investasi tambahan tahun ke-3} &= \text{Rp } 611.636.222,- \times 1,1 \\ &= \text{Rp } 672.799.844,- \end{aligned}$$

dan seterusnya sampai tahun prediksi ke-15.

4. Biaya investasi total = Biaya investasi awal + Biaya investasi tambahan

$$\begin{aligned} \text{Biaya investasi total sampai tahun ke-1} \\ &= \text{Rp } 49.874.536.650,- + \text{Rp } 556.032.929,2,- \\ &= \text{Rp } 50.430.569.579,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya investasi total sampai tahun ke-2} \\ &= \text{Rp } 49.874.536.650,- + \text{Rp } 611.636.222,- \\ &= \text{Rp } 50.486.172.872,- \end{aligned}$$

dan seterusnya sampai tahun prediksi ke-15.

e) Total biaya ( C )

1. Untuk harga berlaku kenaikan volume air 2%/th dan kenaikan tarif 20% tiap 1 th.

Tahun ke-1

$$\begin{aligned} &= \text{investasi total} + \text{biaya O\&M tahun 1} + \text{Biaya kompensasi} \\ &= \text{Rp } 50.430.569.579,- + \text{Rp } 5.465.398.650,- + \text{Rp } 793.066.792,- \\ &= \text{Rp } 56.689.035.021,- \end{aligned}$$

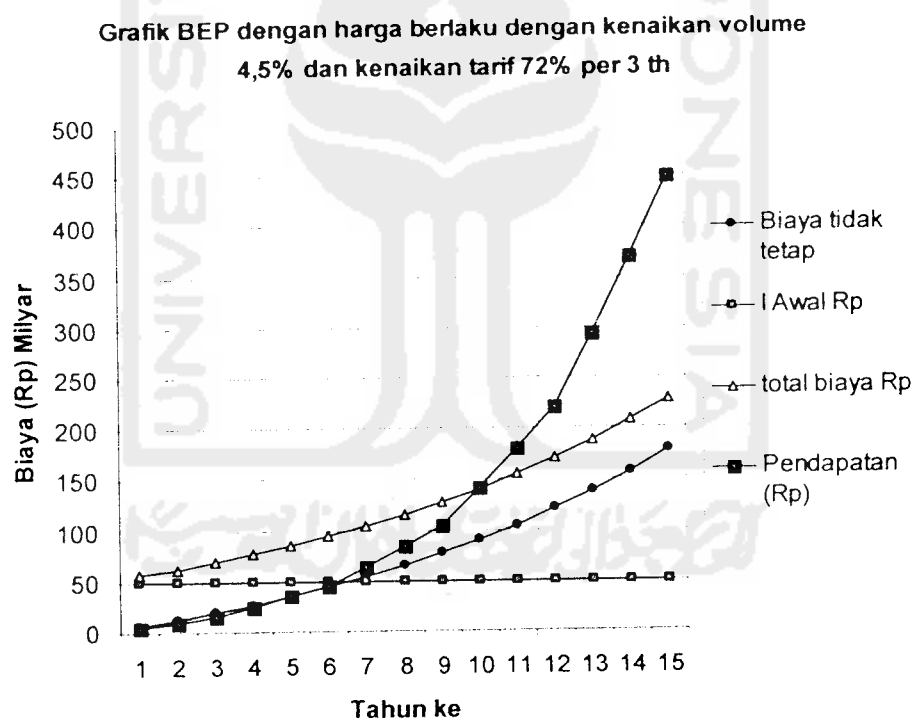
Sampai tahun ke-2

$$\begin{aligned}
 &= \text{investasi total} + \text{biaya O\&M tahun 2} + \text{Biaya kompensasi} \\
 &= \text{Rp } 51.042.205.801,- + \text{Rp } 11.477.337.165,- + \text{Rp } 793.066.792,- \\
 &= \text{Rp } 62.835.883.508,-
 \end{aligned}$$

Sampai tahun ke-3

$$\begin{aligned}
 &= \text{investasi total} + \text{biaya O\&M tahun 3} + \text{Biaya kompensasi} \\
 &= \text{Rp } 51.715.005.645,- + \text{Rp } 18.090.469.532,- + \text{Rp } 793.066.792,- \\
 &= \text{Rp } 69.597.416.844,-
 \end{aligned}$$

dan seterusnya sampai tahun ke-15.



Gambar 6.1 Grafik BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 4,5% dan kenaikan tarif 72% tiap 3 tahun



Keterangan :

Volume air terjual tahun ke-1	= 3.260.478 m <sup>3</sup>
Tarif rata – rata per m <sup>3</sup> tahun ke-1	= Rp 1500,-
Kenaikan air terjual	= 4,5% tiap tahun
Kenaikan tarif	= 72% tiap 3 tahun
Kenaikan O&M	= 10% tiap tahun

Tercapai BEP pada tahun ke 10, dengan :

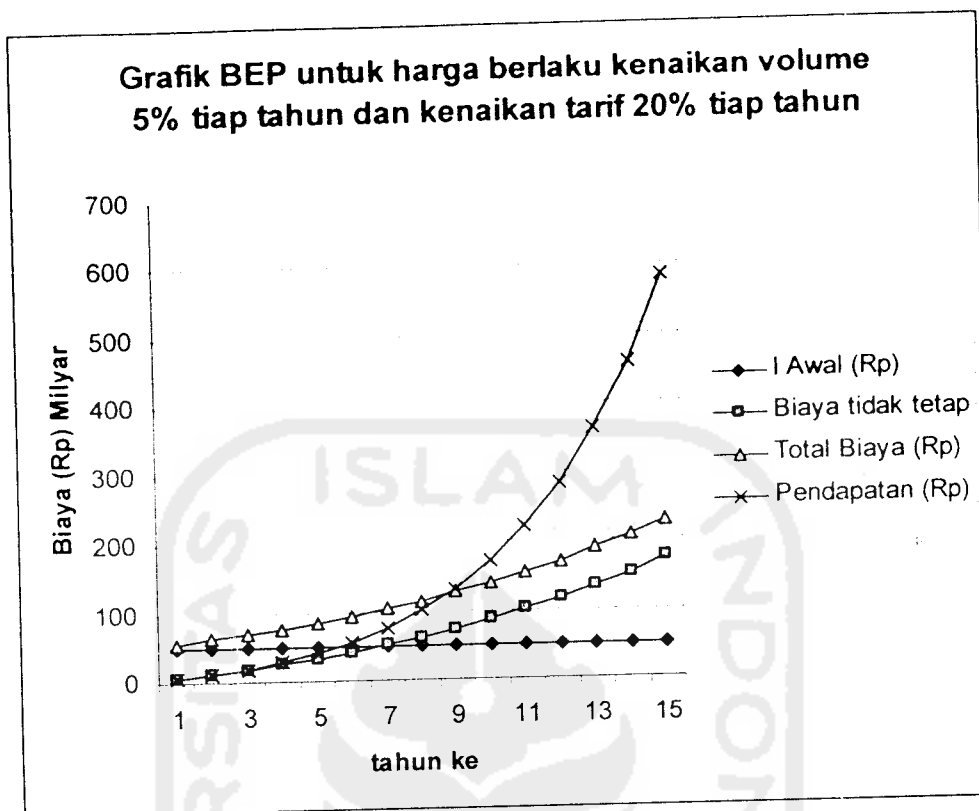
Volume air terjual	= 4.845.380,511 m <sup>3</sup>
Tarif	= Rp 7.632.672,-
Pendapatan	= Rp 141.547.307.243,-
Biaya tetap	= Rp 49.874.536.650,-
Biaya tidak tetap	= Rp 87.104.378.899,-
Total biaya	= Rp 140.160.022.121,-



Tabel 6.24 BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 4,5% dan kenaikan tarif 72% tiap 3 tahun

No	Thn	Vol air terjual M3	Harga Rp/M3	l Awal Rp	l Tambahan Rp	Investasi (I) Rp	Kompensasi Rp	O&M Rp	total biaya Rp	Pendapatan R = V x h (Rp)	Pendapatan $\sum_i R(Rp)$	BEP
1	2003	3260478	1500	49874536650	556032929	50430569579	793066732.1	5465398650	56689035021	4890717000	4890717000	0.086272716
2	2004	3407199.51	1500	49874536650	611636221.9	50486172872	872373471.3	11477337165	62835883508	5110799265	10001516265	0.159168865
3	2005	3560523.49	1500	49874536650	672799844.1	50547336494	959610818.4	18090469532	69597416844	5340785232	15342301497	0.220443548
4	2006	3720747.04	2580	49874536650	740079828.5	50614616478	105557.900	25364915135	77035103513	9599527376	24941828873	0.323772251
5	2007	3888180.66	2580	49874536650	814087811.3	50688624461	1161129090	33366805298	85216558850	10031506108	34973334981	0.410405389
6	2008	4063148.79	2580	49874536650	895496592.5	50770033242	1277241999	42168884478	94216159720	10482923883	45456258863	0.482467753
7	2009	4245990.49	4437.6	49874536650	985046251.7	50859582902	1404966199	51851171576	104115720677	18842007387	64298266250	0.617565396
8	2010	4437060.06	4437.6	49874536650	1083550877	50958087527	1545462819	62501687383	115005237729	19689897719	83988163969	0.730298599
9	2011	4636727.76	4437.6	49874536650	1191905965	51066442615	1700009101	74217254772	126983706487	20575943116	104564107085	0.823444507
10	2012	4845380.51	7632.672	49874536650	1311096561	51185633211	1870010011	87104378899	140160022121	36983200157	141547307243	1.009897866
11	2013	5063422.63	7632.672	49874536650	1442206217	51316742867	2057011012	101280215439	154653969318	38647444164	180194751407	1.165147925
12	2014	5291276.65	7632.672	49874536650	1586426839	51460963489	2262712114	116873635633	170597311235	40386579152	220581330559	1.29299418
13	2015	5529384.1	13128.2	49874536650	1745069523	51619606173	2488983325	134026397846	188134987344	72590837368	293172167927	1.558307533
14	2016	5778206.39	13128.2	49874536650	1919576475	51794113125	2737881657	152894436280	207426431063	75857425049	369029592976	1.779086643
15	2017	6038225.67	13128.2	49874536650	2111534123	51986070773	3011669823	173649278558	228647019154	79271009176	448300602152	1.960666725

INDONESIA



Gambar 6.2 Grafik BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 5% dan kenaikan tarif 20% tiap tahun

Keterangan :

- Volume air terjual tahun ke-1 = 3.260.478 m<sup>3</sup>
- Tarif rata – rata per m<sup>3</sup> tahun ke-1 = Rp 1500,-
- Kenaikan air terjual = 5% tiap tahun
- Kenaikan tarif = 20% tiap tahun
- Kenaikan O&M = 10% tiap tahun

Tercapai BEP pada tahun ke 9, dengan :

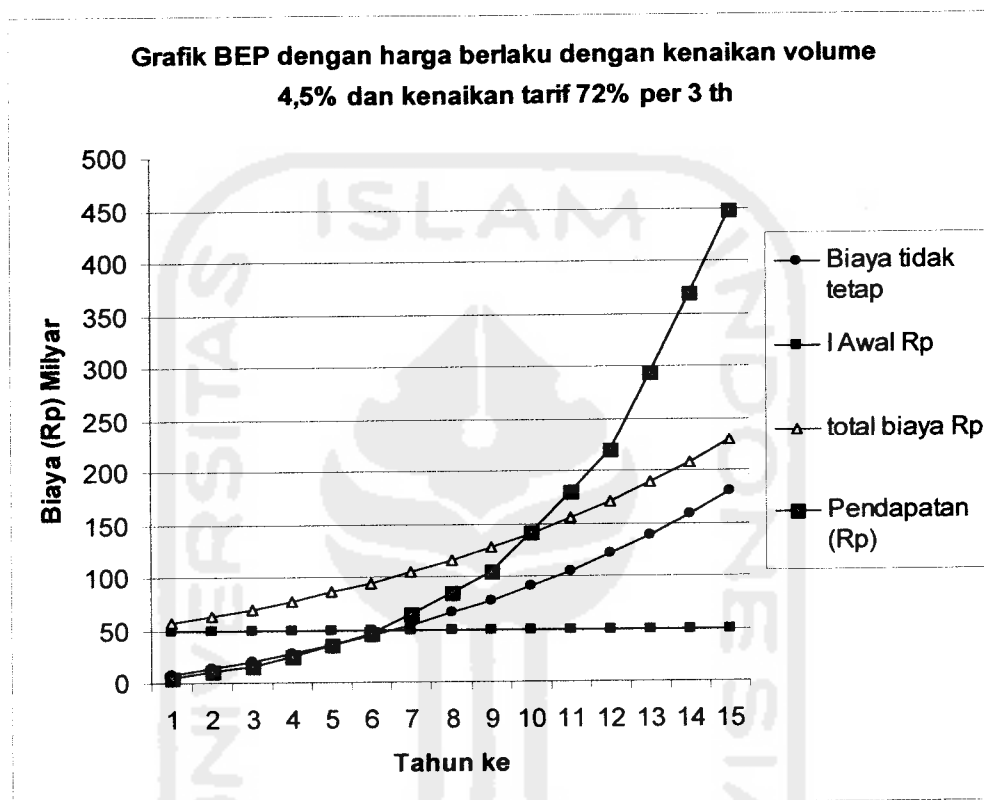
Volume air terjual	= 4.817.210,97 m <sup>3</sup>
Tarif	= Rp 6.449,7
Pendapatan	= Rp 141.547.307.243,-
Biaya tetap	= Rp 49.874.536.650,-
Biaya tidak tetap	= Rp 74.217.254.772,-
Total biaya	= Rp 126.983.706.487,-



Tabel 6.25 BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 5% dan kenaikan tarif 20% tiap tahun

No	Thn	Vol air terjual M3	Harga Rp/M3	I Awal Rp	I Tambahan Rp	Investasi (I) Rp	Kompensasi Rp	O&M Rp	total biaya Rp	Pendapatan R= V x h (Rp)	Pendapatan $\sum R$ (Rp)	BEP
1	2003	3260478	1500	49874536650	556032929	50430569579	7930667921	5465398650	56689035021	4890717000	4890717000	0.086272716
2	2004	3423501.9	1800	49874536650	611636221.9	50486172872	872373471.3	11477337165	62835883508	6162303420	11053020420	0.175903
3	2005	3594677	2160	49874536650	672799844.1	50547336494	959610818.4	18090469532	69597416844	7764502309	18817522729	0.270376741
4	2006	3774410.84	2592	49874536650	740079828.5	50614616478	1055571900	25364915135	77035103513	9783272910	28600795639	0.371269646
5	2007	3963131.39	3110.4	49874536650	814087811.3	50688624461	1161129090	33366805298	85216558850	12326923866	40927719505	0.480278951
6	2008	4161287.96	3732.48	49874536650	895496592.5	50770033242	1277241999	42168884478	94216159720	15531924071	56459643576	0.599256473
7	2009	4369352.35	4478.976	49874536650	985046251.7	50859582902	1404966199	51851171576	104115720677	19570224330	76029867906	0.730243881
8	2010	4587819.97	5374.771	49874536650	1083550877	50958087527	1545462819	62501687383	115005237729	24658482656	100688350561	0.875510999
9	2011	4817210.97	6449.725	49874536650	1191905965	51066442615	1700009101	74217254772	126983706487	31069688146	131758038707	1.037597991
10	2012	5058071.52	7739.671	49874536650	1311096561	51185633211	1870010011	87104378899	140160022121	39147807064	170905845771	1.219362292
11	2013	5310975.09	9287.605	49874536650	1442206217	51316742867	2057011012	101280215439	154653969318	49326236901	220232082672	1.424031233
12	2014	5576523.85	11145.13	49874536650	1586426839	51460963489	2262712114	116873635633	170597311235	62151059495	282383141167	1.655261382
13	2015	5855350.04	13374.15	49874536650	1745069523	51619606173	2488983325	134026397846	188134987344	78310333703	360693474870	1.917205725
14	2016	6148117.54	16048.98	49874536650	1919576475	51794113125	2737881657	152894436280	207426431063	98671020466	459364495336	2.214589978
15	2017	6455523.42	19258.78	49874536650	2111534123	51986070773	3011669823	173649278558	228647019154	124325485787	583689981124	2.552799434

Apabila diperhitungkan nilai tambah bagi petani pemakai air irigasi D.I Plunyon dengan asumsi tambahan kompensasi sebesar 25% dari kompensasi awal yang diberikan oleh PDAM Tirta Dharma Sleman maka hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel dan grafik dibawah ini :



Gambar 6.3 Grafik BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 4,5% dan kenaikan tarif 72% tiap 3 tahun setelah ada penambahan sebesar 25% dari kompensasi awal

Keterangan :

Volume air terjual tahun ke-1	= 3.260.478 m <sup>3</sup>
Tarif rata – rata per m <sup>3</sup> tahun ke-1	= Rp 1500,-
Kenaikan air terjual	= 4,5% tiap tahun
Kenaikan tarif	= 72% tiap 3 tahun
Kenaikan O&M	= 10% tiap tahun

Tercapai BEP pada tahun ke 10, dengan :

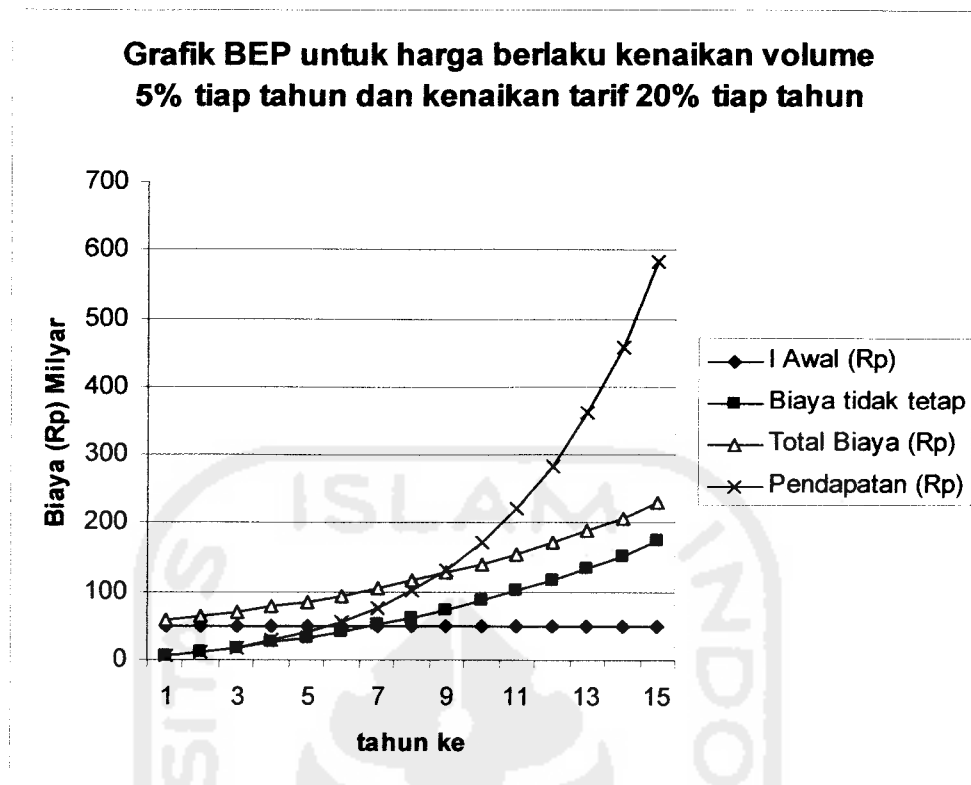
Volume air terjual	= 4.845.380,511m <sup>3</sup>
Tarif	= Rp 7.632,672,-
Pendapatan	= Rp 141.547.307.243,-
Biaya tetap	= Rp 49.874.536.650,-
Biaya tidak tetap	= Rp 87.104.378.899,-
Total biaya	= Rp 140.627.524.624,-



Tabel 6.26 BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 4,5% dan kenaikan tarif 72% tiap 3 tahun dengan penambahan kompensasi sebesar 25% dari perhitungan kompensasi awal

No	Thn	Vol air terjual M3	Harga Rp/M3	I Awal Rp	I Tambahan Rp	Investasi (I) Rp	Kompensasi Rp	O&M Rp	total biaya Rp	Pendapatan R= V x h (Rp)	Pendapatan $\sum R$ (Rp)	BEP
1	2003	3260478	1500	49874536650	556032929	50430569579	9913333490	5465398650	56887301719	4890717000	4890717000	0.085972033
2	2004	3407199.51	1500	49874536650	611636221.9	50486172872	1090466839	11477337165	63053976876	5110799265	10001516265	0.158618326
3	2005	3560523.488	1500	49874536650	672799844.1	50547336494	1199513523	18090469532	69837319549	5340785232	15342301497	0.219686288
4	2006	3720747.045	2580	49874536650	740079828.5	50614676478	1319464875	25364915135	77298996489	9599527376	24941828873	0.322666917
5	2007	3888180.662	2580	49874536650	814087811.3	50688624461	1451411363	33366805298	85506841122	10031506108	34973334981	0.409012127
6	2008	4063148.792	2580	49874536650	895496592.5	50770033242	1596552499	42168884478	94535470220	10482923883	45456258863	0.480838132
7	2009	4245990.487	4437.6	49874536650	985046251.7	50859562902	1756207749	51851171576	104466962227	18842007387	64298266250	0.615489001
8	2010	4437060.059	4437.6	49874536650	1083550877	50958087527	1931828524	62501687383	115391603434	19689897719	83988163969	0.72785334
9	2011	4636727.762	4437.6	49874536650	1191905965	51066442615	2125011376	74217254772	127408708763	20575943116	104564107085	0.820698272
10	2012	4845380.511	7632.672	49874536650	1311096561	51185633211	2337512514	87104378899	140627524624	36983200157	141547307243	1.006540569
11	2013	5063422.634	7632.672	49874536650	1442206217	51316742867	2571263765	101280215439	155168222071	38647444164	180194751407	1.161286435
12	2014	5291276.653	7632.672	49874536650	1586426839	51460963489	2828390142	116873635633	171162989263	40386579152	220581330559	1.288720963
13	2015	5529384.102	13128.19584	49874536650	1745069523	51619606173	3111229156	134026397846	188757233175	72590837368	293172167927	1.563170509
14	2016	5778206.387	13128.19584	49874536650	1919576475	51794113125	3422352072	152894436280	208110901477	75857425049	369029592976	1.773235282
15	2017	6038225.674	13128.19584	49874536650	2111534123	51986070773	3764587279	173649278558	229399936610	79271009176	448300602152	1.954231587





Gambar 6.4 Grafik BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 5% dan kenaikan tarif 20% tiap tahun setelah ada penambahan sebesar 25% dari perhitungan kompensasi awal

Keterangan :

Volume air terjual tahun ke-1 = 3.260.478 m<sup>3</sup>

Tarif rata – rata per m<sup>3</sup> tahun ke-1 = Rp 1500,-

Kenaikan air terjual = 4,5% tiap tahun

Kenaikan tarif = 72% tiap 3 tahun

Kenaikan O&M = 10% tiap tahun

Tercapai BEP pada tahun ke 10, dengan :

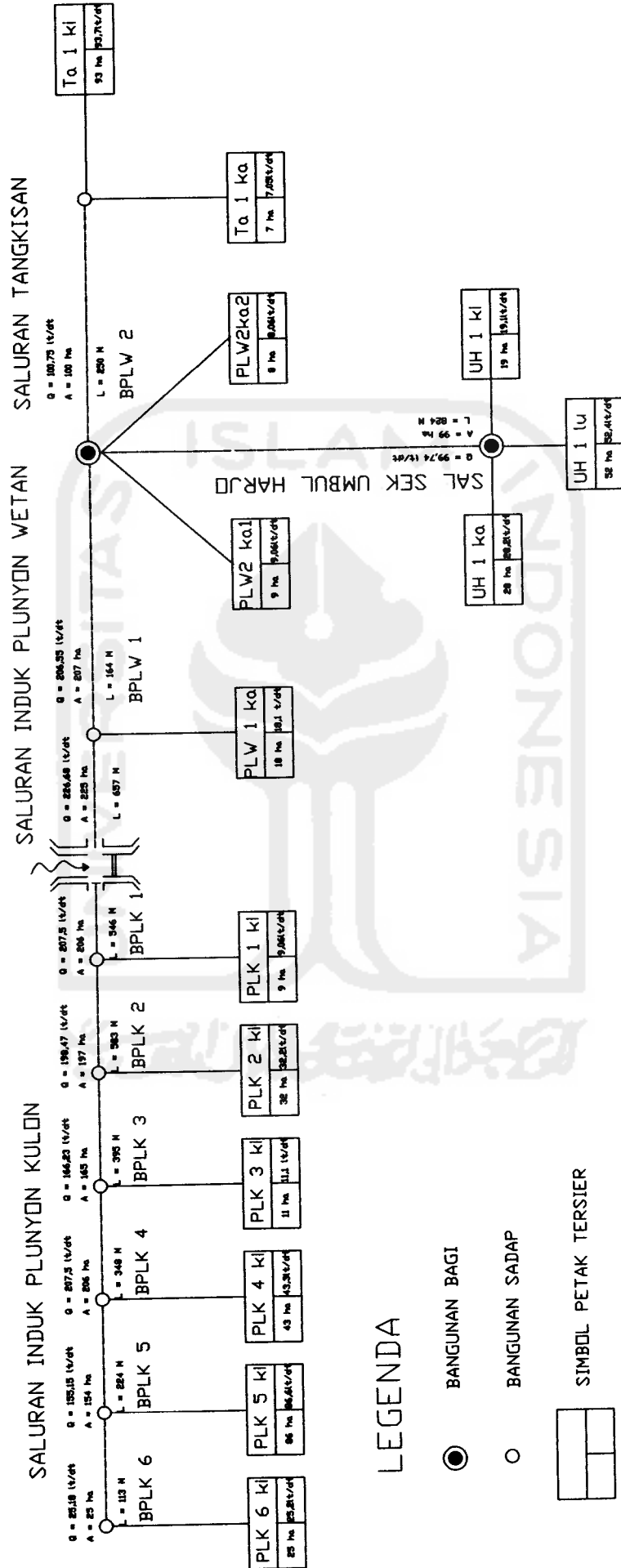
Volume air terjual	= 4.845.380,511m <sup>3</sup>
Tarif	= Rp 7.632,672,-
Pendapatan	= Rp 141.547.307.243,-
Biaya tetap	= Rp 49.874.536.650,-
Biaya tidak tetap	= Rp 87.104.378.899,-
Total biaya	= Rp 127.408.708.763,-



Tabel 6.27 BEP dengan harga berlaku kenaikan volume 5% dan kenaikan tarif 20% tiap tahun dengan penambahan kompensasi sebesar 25% dari perhitungan kompensasi awal

No	Thn	Vol air terjual M3	Harga Rp/M3	I Awal Rp	I Tambahan Rp	Investasi (I) Rp	Kompensasi Rp	O&M Rp	total biaya Rp	Pendapatan R= V x h (Rp)	Pendapatan $\sum R$ (Rp)	BEP
1	2003	3260478	1500	49874536650	556032929	50430569579	991333490	5465398650	56887301719	4890717000	4890717000	0.085972033
2	2004	3423501.9	1800	49874536650	611636221.9	50486172872	1090466839	11477337165	63053976876	6162303420	11053020420	0.17529458
3	2005	3594676.995	2160	49874536650	672799844.1	50547336494	1199513523	18090469532	69837319549	7764502309	18817522729	0.269447952
4	2006	3774410.845	2592	49874536650	740079828.5	50614616478	1319464875	25364915135	77298996489	9783272910	28600795639	0.37000216
5	2007	3963131.387	3110.4	49874536650	814087811.3	50688624461	1451411363	33366805298	85506841122	12326923866	40927719505	0.47864848
6	2008	4161287.956	3732.48	49874536650	895496592.5	50770033242	1596552499	4218884478	94535470220	15631924071	56459643576	0.597232377
7	2009	4369352.354	4478.976	49874536650	985046251.7	50859582902	1756207749	51851171576	10446696227	19570224330	76029867906	0.727788636
8	2010	4587819.972	5374.7712	49874536650	1083550877	50956087527	1931828524	62501687383	115391603434	24658482656	100688350561	0.872579525
9	2011	4817210.97	6449.72544	49874536650	1191905965	51066442615	2125011376	74217254772	127408708763	31069688146	131758038707	1.034136834
10	2012	5058071.519	7739.670528	49874536650	1311096561	51185633211	2337512514	87104378899	140627524624	39147807064	170905845771	1.215308641
11	2013	5310975.095	9287.604634	49874536650	1442206217	513161742867	2571263765	101280215439	155168222071	49326236901	220232082672	1.419311762
12	2014	5576523.85	11145.12556	49874536650	1586426839	51460963489	2828390142	116873635633	171162989263	62151058495	282383141167	1.649790895
13	2015	5855350.042	13374.15067	49874536650	1745069523	51619606173	3111229156	134026397846	188757233175	78310333703	360693474870	1.910885579
14	2016	6148117.544	16048.98081	49874536650	1919576475	51794113125	3422352072	152894436280	208110901477	98671020466	459364495336	2.207306259
15	2017	6455523.421	19258.77697	49874536650	2111534123	51986070773	3764587279	173649278558	229399936610	124325485787	583689981124	2.544420847

# SKEMA JARINGAN IIRIGASI



Gambar 6.3 Skema Jaringan Irigasi

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan kebutuhan debit air untuk irigasi maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan perhitungan curah hujan efektif dua mingguan, masa tanam pertama bulan oktober dengan pola tanam padi-padi-palawija, tanpa rotasi, debit kebutuhan untuk irigasi adalah 793,0 lt/dt dan debit yang tersedia adalah 467,36 lt/dt sehingga tidak mencukupi untuk mengairi lahan pertanian seluas 431 ha pada waktu penyiapan lahan pada masa tanam pertama. Untuk mengatasinya, sistim pemberian air dilakukan dengan cara rotasi dan penelitian dicoba dengan analisis tiap-tiap bulan, dan hasilnya jika dengan pola tanam padi-padi-palawija dengan sistem pemberian air secara rotasi maka air yang tersedia untuk irigasi mencukupi, dengan masa tanam pertama bulan oktober maupun dengan masa tanam pertama bulan November. Dan apabila pola tanam padi-padi-palawija diganti dengan pola tanam padi-palawija-palawija dan pembagian airnya dilakukan secara rotasi, dengan masa tanam pertama bulan januari, debit mata air Umbul Waden untuk irigasi mencukupi bahkan berlebih untuk mengairi lahan pertanian seluas 431 ha, dan memiliki debit sisa sebesar 98,6 lt/dt. Sehingga debit yang tersisa untuk irigasi tersebut mampu menutupi kekurangan debit yang dialami PDAM Tirta Dharma yaitu sebesar 25,6 lt/dt dan bahkan berlebih karena

debit minimum tersisa sebesar 98,6 lt/dt yang dapat digunakan untuk menambah kapasitas pelanggan PDAM. Kapasitas total produksi PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 18.135.792 lt/hr dari kapasitas debit 209,9 lt/dt mampu melayani pelanggan yang ada sejumlah 18.887 unit sambungan, dan setelah mendapatkan penambahan debit dari irigasi sebesar 98,6 lt/dt maka kapasitas debit PDAM Tirta Dharma menjadi 255,355 lt/dt dan mampu untuk meningkatkan pelayanan maksimal sampai 28.608 unit sambungan

2. Dengan asumsi harga gabah rata-rata  $\pm$  Rp.1900,- per kg dan harga palawija rata-rata  $\pm$  Rp.5000,- per kg maka pendapatan petani untuk pola tanam padi-padi-palawija yaitu sebesar Rp 5.258.200.000,- dengan produksi 9 ton padi pertahun dan 0,64 ton palawija pertahun sedangkan untuk pola tanam padi-palawija-palawija yaitu sebesar Rp 3.986.750.000,- dengan produksi 4,5 ton padi pertahun dan 1,28 ton palawija pertahun. Dengan adanya penambahan debit dari irigasi kepada PDAM Tirta Dharma Sleman sebesar 98,6 lt/dt maka dicapai BEP untuk harga berlaku kenaikan volume 4,5% per tahun dan dengan kenaikan tarif 72% tiap 3 tahun didapat titik impas pada tahun ke 10 dengan nilai BCR 1.009897866,. Dan untuk harga berlaku kenaikan 5% per tahun dan dengan kenaikan tarif 20% tiap tahun didapat titik impas pada tahun ke 9 dengan nilai BCR 1.037597991, Dengan adanya penambahan debit dari irigasi maka PDAM Tirta Dharma diharapkan mengganti kompensasi kepada petani sebesar Rp.793.066.792,- pada tahun pertama, dan ada penambahan 10% untuk tiap-tiap tahun berikutnya sesuai dengan kenaikan harga gabah dan harga palawija, dan

apabila diperhitungkan nilai tambah bagi petani pemakai air irigasi D.I Plunyon dengan asumsi tambahan kompensasi sebesar 25% dari kompensasi awal maka dicapai BEP untuk harga belaku kenaikan volume 4,5% per tahun dan dengan kenaikan tarif 72% tiap 3 tahun didapat titik impas pada tahun ke 10 dengan nilai BCR 1.006540559,. Dan untuk harga berlaku kenaikan 5% per tahun dan dengan kenaikan tarif 20% tiap tahun didapat titik impas pada tahun ke 9 dengan nilai BCR 1.034136834 maka PDAM Tirta Dharma diharapkan mengganti kompensasi kepada petani sebesar Rp.991.333.490,- pada tahun pertama, dan ada penambahan 10% untuk tiap-tiap tahun berikutnya sesuai dengan kenaikan harga gabah dan harga palawija, yang diberikan oleh PDAM Tirta Dharma Sleman kompensasi dapat berupa bibit, pupuk atau yang lainnya menurut kesepakatan antara pihak PDAM Tirta Dharma Sleman dengan P3A D.I Plunyon.

## 7.2 Saran

Dari hasil perhitungan kebutuhan debit air untuk irigasi ini terdapat beberapa saran guna perbaikan dalam penelitian maupun praktek di lapangan yaitu sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dapat dijadikan acuan untuk melakukan kontrol pada pelaksanaan pengairan selanjutnya.
2. Diharapkan pada pihak pengelola Bendung Pluyon agar dapat memaksimalkan pelayanan agar seluruh lahan pertanian dapat terairi dan diairi secara efisien.
3. Untuk memanfaatkan debit air yang berlebih, dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas PDAM dengan catatan pihak PDAM memberikan kompensasi kepada para petani seperti subsidi bibit maupun subsidi pupuk.

4. Untuk mempertahankan debit yang ada maka disarankan untuk menjalankan sistem pemeliharaan seoptimal mungkin.
5. Perlu ada program sosialisasi perubahan pola tanam sepanjang masih menguntungkan petani. Dengan porositas atau ketetapan tinggi pola tanam padi-padi-palawija karena terjadi pemborosan penggunaan air.

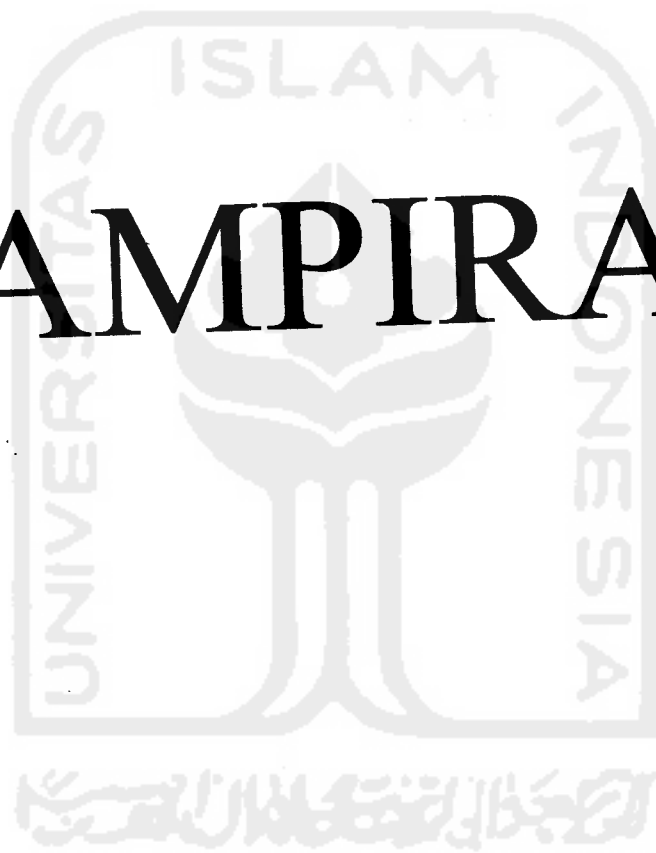




## DAFTAR PUSTAKA

- Ardania.S., 2003, *Efektifitas Debit Pengambilan Bendung Drono*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
- Darmawati., 2003, *Tinjauan Petani Pemakai Air (P3A) dalam Pengelolaan Irigasi (Studi Kasus Daerah Pengamatan Demak Ijo, Sleman)*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Jogjakarta.
- Gandakoesoemah.R., 1975, *Irigasi*, Penerbit Sumur Bandung, Bandung.
- Giyarto dan M.S Agus, 2005, *Analisis Teknis, Ekonomis, dan Lingkungan dari Pemanfaatan Sumber Air*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta
- Hadi.H., 2002, *Bahan Kuliah Irigasi/Bangunan Air*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.
- Hamengkubuwono X., 2000, *Pengembangan Pertanian Berorientasi Kerakyatan di Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta*, Workshop Reformasi Sektor Pengairan dan Irigasi, Bappenas.
- Ruzardi dan Nugroho A., 1996, *Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Kecil oleh Petani Pemakai Air*, Jurnal Teknisia no2 th1-1996.
- Seyhan E, 1990, *Dasar-Dasar Hidrologi*, Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.
- Suhardjo.D., 2003, *Metodologi Penelitian & Penulisan Ilmiah*. Penerbit UII Pres, Jogjakarta.
- Tatareka Paradya,PT , 2004, *SID Jaringan Irigasi D.I Mrican*

# LAMPIRAN



# LAMPIRAN 1





UNTUK MAHASISWA

**KARTU PESERTA TUGAS AKHIR**

NO	N A M A	NO.MHS.	BID.STUDI
1.	Idris Sahdi Ishak	98 511 272	Teknik Sipil
2.	Eko Prasetyawan Nugroho	98 511 274	Teknik Sipil
<b>JUDUL TUGAS AKHIR</b>			
Optimalisasi pemanfaatan Sumber Air Umbul Wadon untuk Irigasi			

<b>PERIODE KE</b>	<b>: IV ( Juni 06 - Nop 06 )</b>
<b>TAHUN</b>	<b>: 2005 - 2006</b>
<b>Sampai Akhir Nopember 2006</b>	

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		JUN.	JUL.	AGT.	SEP.	OKT.	NOP
1	Pendaftaran	■					
2	Penentuan Dosen Pembimbing	■					
3	Pembuatan Proposal		■				
4	Seminar Proposal		■				
5	Konsultasi Penyusunan TA.			■	■	■	■
6	Sidang - Sidang					■	■
7	Pendadaran						■

Dosen Pembimbing I : Dradjat Suhardjo,Dr,Ir,H,SU

Dosen Pembimbing II : Harbi Hadi,Ir,H,MT



Jogjakarta , 11-Jul-06  
 a.n. Dekan

Ir.H.Faisol AM, MS

<b>Catatan</b>	<b>:</b>
Seminar	:
Sidang	:
Pendadaran	:



**KARTU PESERTA TUGAS AKHIR**

NO	N A M A	NO.MHS.	BID.STUDI
1.	Idris Sahdi Ishak	98 511 272	Teknik Sipil
2.	Eko Prasetyawan Nugroho	98 511 274	Teknik Sipil

**JUDUL TUGAS AKHIR**

Optimalisasi pemanfaatan Sumber Air Umbul Wadon untuk Irigasi

PERIODE KE : III ( Mar 05 - Agst 05 )  
 TAHUN : 2004 - 2005

**Berlaku mulai : 17-Mar-05 Sampai Akhir Agustus 05**

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		MAR.	APR.	MEI.	JUN.	JUL.	AGT.
1	Pendaftaran	█					
2	Penentuan Dosen Pembimbing		█				
3	Pembuatan Proposal			█			
4	Seminar Proposai				█		
5	Konsultasi Penyusunan TA.					█	
6	Sidang - Sidang						█
7	Pendadaran						█

Dosen Pembimbing I : Dradjat Suhardjo, Dr., Ir., H., SU

Dosen Pembimbing II : Harbi Hadi, Ir., H., MT



Jogjakarta . 17-Mar-05  
 a.n. Dekan

Ir.H.Munadhir, MS

Catatan :

Seminar : \_\_\_\_\_  
 Sidang : \_\_\_\_\_  
 Pendadaran : \_\_\_\_\_

KP/TA diperpanjang  
 sampai dengan tgl. 17 Feb. 06.



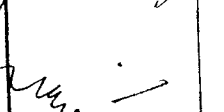




*Harap diperpanjang!*

Hartono  
 Kabag. Akademik

# LAMPIRAN 2




## CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
26-4-05	Injeksi air ke dalam tanah	
20-4-05	Injeksi dipersiapkan untuk	
29-4-05	Seminar proposal	
15-12-05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki pada masing-masing halaman</li> <li>- Kemudian dapat seminar proposal</li> <li>- Masing halaman diberi nomor halaman.</li> <li>- Buat daftar isi: daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, daftar Pustaka.</li> <li>- Abstraksi (intisari):</li> <li>- Semua rumus &amp; beri nomor sesuai Bab. masing-masing</li> <li>- Buat Hasil penelitian → Analisis Hasil penelitian:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hitungan Hujan efektif.</li> <li>- Hitungan Kebutuhan air</li> </ul> </li> <li>- Lihat masing-masing halaman → perbaiki.</li> </ul>	
25-12-05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masing-masing tabel &amp; beri nomor dan nama (tabel &amp; lampiran) dan masing lembar diberi nomor halaman.</li> <li>- Hasil penelitian → satu tabel.</li> <li>- Pemberian air secara golongan = cara Rotasi</li> <li>- Salah satu Kuistimer hasil wawancara, &amp; lampirkan.</li> <li>- Cek masing halaman → perbaiki.</li> </ul>	
14-01-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbaiki abstraksinya.</li> <li>- Kesimpulan adalah merupakan jawaban dari tujuan dan judul penelitian.</li> <li>- Buat tabel hasil analisa dengan masing-masing bulan</li> <li>- Data harus dari sumber yg shah.</li> </ul>	
20-02-06	Dapat & konsultasi ke Pembimbing I	




1. Tabel masukkan dalam teks & sebutkan sumbernya. Mis: Analisis data Sekunder, 2005  
~~Konsep~~ Momin, 2005
2. Letak lokasi penelitian gambarkan dalam teks
3. Lampirkan gambar-gambar yg terkait (Foto).
4. Setelah di edit persiapkan untuk pendanaan
5. ... ..

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
	21-3-106	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Edis kembali &amp; nari archan mi</li> <li>Denah/Situasi lebih detail dr U.Wadon</li> <li>o Carmeli kutungan<sup>2</sup> not esayk</li> <li>o dibuat bagian detail yg diars (fuzah)</li> <li>o terintegrasi area</li> </ul>	
	27-4-106	<p>Hitung panen berdasarkan                      total tanam yg ada: padi,                      palawija, palawija.  <del>padi</del></p> <p>Hitung selisih: padi, palawija                      palawija → berapa penghematan air.                      Diambil PDAM → ?                      Tambahan kemampuan PDAM                      → ? kontribusi padi                      petani.</p>	
	29-4-106	<p>Seluruh diperbaiki sesuai                      arahan (gambar) / dapat                      di gunakan untuk selanjutnya</p>	

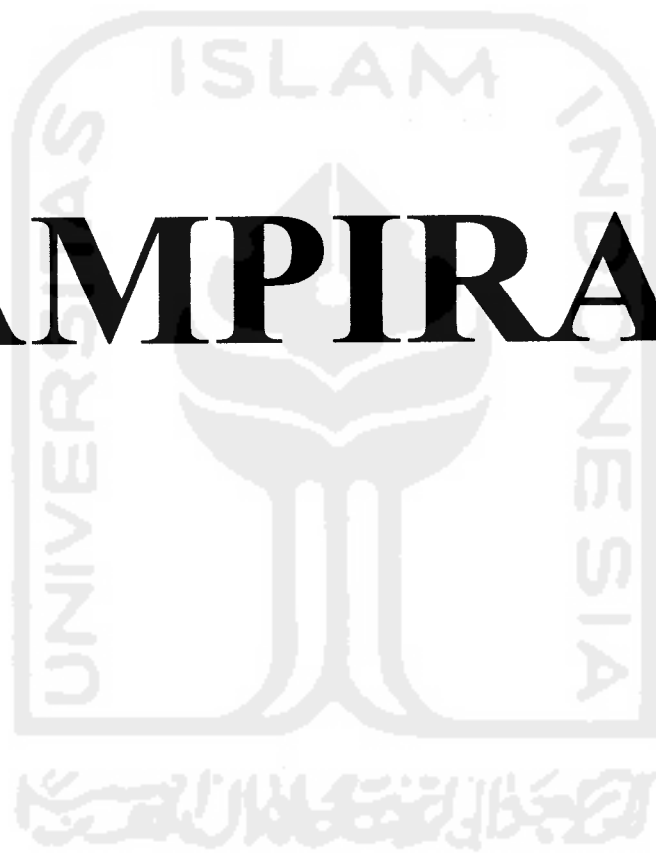


CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
<p>13-juli -06</p> <p>13-juli 06</p>	<p>Setelah diberikan sesuai arahan, dapat dilanjutkan ke pendederan</p> <p>Hitung dgn golongan &amp; mulai Jan. 2 (penyiapan lahan) unt. tanaman I, kemudian coba lagi dgn mulai Des. 1<sup>tagi</sup> untuk tanaman ke II - nya.</p>	<p></p> <p></p>
<p>13 Agt. 06</p>	<p>Dapat diadani <sup>Acc</sup> urusan pendederan</p>	<p></p>



# LAMPIRAN 3



# LAMPIRAN 4



## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI : KUNING.
Bulan	JANUARI.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		07.37.15.LS./110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN.		Tinggi Muka Laut
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		800 Meter.
			Thn.Pendirian
			12 / 1981
			Dibangun/Pemilik
			DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Keccepatan	Predasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan. "A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2 /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	90	33	-	-	64.5	2.0	10.0	-	6.0	180.0
2	95	32	-	-	62.5	1.5	0.0	-	10.0	130.0
3	95	32	-	-	65.0	2.5	15.0	-	55.0	385.0
4	95	32.5	-	-	67.0	2.5	14.0	-	34.0	275.0
5	90	33	-	-	70.0	4.0	14.0	-	3.0	390.0
6	90	28	-	-	62.5	8.0	6.0	-	6.0	530.0
7	95	29	-	-	68.0	4.0	11.0	-	15.0	260.0
8	90	29	-	-	68.0	1.0	182.0	-	14.0	160.0
9	95	28	-	-	68.0	0.9	55.0	-	25.0	34.0
10	95	29	-	-	67.5	3.8	11.0	-	15.0	688.0
11	90	29.5	-	-	67.5	5.3	48.0	-	15.0	343.0
12	90	29.5	-	-	62.5	1.4	171.0	-	29.0	149.0
13	90	30	-	-	69.0	1.2	164.0	-	7.0	142.0
14	95	30	-	-	62.5	3.0	186.0	-	20.0	55.0
15	90	30	-	-	69.0	9.0	38.0	-	11.0	9.0
16	95	30.5	-	-	64.0	2.5	76.0	-	0.0	0.0
17	90	30.5	-	-	69.5	0.0	63.0	-	9.0	0.0
18	95	30.5	-	-	67.0	0.0	115.0	-	19.0	0.0
19	95	30.5	-	-	68.0	1.5	18.0	-	23.0	55.0
20	95	30.5	-	-	69.0	1.2	111.0	-	7.0	32.0
21	95	31	-	-	61.0	3.7	644.0	-	2.0	657.0
22	95	31.5	-	-	63.0	4.3	373.0	-	5.0	288.0
23	90	31.5	-	-	71.0	2.5	271.0	-	38.0	0.0
24	95	31	-	-	68.5	3.7	56.0	-	16.0	23.7
25	95	30	-	-	67.5	3.0	20.0	-	6.0	25.0
26	100	29	-	-	68.0	2.0	47.0	-	30.0	120.0
27	95	30	-	-	71.0	1.5	297.0	-	38.0	125.0
28	95	30.5	-	-	70.5	2.2	311.0	-	26.0	142.0
29	95	29.5	-	-	71.0	0.0	587.0	-	22.0	0.0
30	95	30	-	-	69.5	1.0	302.0	-	51.0	30.0
31	95	31.5	-	-	71.0	6.6	128.0	-	25.0	246.0
Jumlah	2,900			-	2,063.0	85.8	4,404.0	-	590.0	5,453.7
Rata-2	94			-	67.2	2.8	142.1	-	19.0	175.9
Maximum	100	-		-	71.0	9.0	644.0	-	55.0	688.0
Minimum	90.00			-	61.0	0.9	6.0	-	2.0	9.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
Bulan FEBRUARI.  
Tahun 1995.  
Kecamatan PAKEM.  
Kabupaten SLEMAN.  
Propinsi D.I.Yogyakarta.

No. Koderator : 81

Pada Desa KALI : KUNING.  
Nomor stasiun  
Lokasi Stasiun 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
Tinggi Muka Laut 800 Meter.  
Thn. Pendirian 12/1981  
Dibangun Pemilik DPUP. DIY.

No. Hari	RH (%)	Suhu			Angin Darah Rata-rata (C)	Kelembaban Darah Rata-rata (mm)	Kelembaban Angin darah Km/Hari	Radiasi Matahari Cm/Cm <sup>2</sup> /Hari	Curah Matahari Darah (%)	Hujan Darah (mm)
		Max	Min	Rata-rata						
1	90	32	0.0	0.00	68.5	6.5	91.0	13.0	565.0	
2	30	30.5	0.0	0.00	69.0	4.8	86.0	29.0	148.0	
3	35	29	0.0	0.00	68.0	4.2	383.0	5.0	532.0	
4	30	28	0.0	0.00	64.0	8.5	827.0	11.0	735.0	
5	100	29	0.0	0.00	66.5	-	-	19.0	-	
6	95	29.5	0.0	0.00	67.5	4.5	175.0	33.0	335.0	
7	100	29.5	0.0	0.00	63.5	1.7	-	31.0	192.0	
8	100	29.5	0.0	0.00	69.0	0.0	659.0	32.0	160.0	
9	90	31	0.0	0.00	69.0	1.9	57.0	7.0	159.0	
10	90	31.5	0.0	0.00	67.0	-	31.0	39.0	-	
11	100	32	0.0	0.00	68.5	4.2	69.0	27.0	332.0	
12	90	32	0.0	0.00	69.5	8.5	5.0	37.0	775.0	
13	100	32	0.0	0.00	62.5	3.0	339.0	16.0	10.0	
14	100	32	0.0	0.00	70.0	1.2	597.0	28.0	730.0	
15	90	32.5	0.0	0.00	63.5	2.5	893.0	0.0	-	
16	90	32	0.0	0.00	62.0	3.2	529.0	18.0	68.0	
17	95	32	0.0	0.00	63.5	2.5	41.0	30.0	20.0	
18	95	32	0.0	0.00	70.0	6.7	28.0	6.0	567.0	
19	95	31	0.0	0.00	67.5	-	290.0	13.0	-	
20	90	31.5	0.0	0.00	69.0	2.4	1,037.0	7.0	835.0	
21	95	31.5	0.0	0.00	68.5	4.3	336.0	10.0	293.0	
22	95	29.5	0.0	0.00	60.5	4.0	1.0	18.0	-	
23	95	31.5	0.0	0.00	67.5	1.2	6,001.0	20.0	633.0	
24	95	30	0.0	0.00	67.0	-	-	11.0	-	
25	90	29.5	0.0	0.00	67.0	1.9	1.0	31.0	219.0	
26	95	30	0.0	0.00	68.5	1.7	2.0	10.0	117.0	
27	95	31	0.0	0.00	62.0	3.0	2.0	11.0	35.0	
28	90	31	0.0	0.00	64.5	5.2	2.0	26.0	382.0	
Jumlah	2,635			0.0	1,663.5	87.8	-	-	539.0	7,842.0
Rata-rata	94			0.00	66.6	3.1	-	-	19.3	280.1
Maximum	100	32.50		0.00	70.0	8.5	-	-	39.0	835.0
Minimum	30.00		0.00	0.00	60.5	1.2	-	-	5.0	10.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
Bulan MARET.  
Tahun 1995.  
Kecamatan PAKEM.  
Kabupaten SLEMAN.  
Propinsi D.I.Yogyakarta.

No. Kadaster : 81

Pada Des KALI : KUNING.  
Nomor stasiun  
Lokasi Stasiun 07.37.15.L9./110.25.35.BT.  
Tinggi Muka Laut 800 Meter.  
Thn.Pendirian 12/1981  
Dibangun Pemilik DPUP, DIY.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur	Pengumpulan	Kecelakaan	Radiasi	Emisi	Jenis
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan. "A" (mm)	ingin dalam Km/Jam	Matahari Ca/Cm <sup>2</sup> /Jam	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	90	31	0.0	0.00	65.5	1.0	10.0		9.0	18.5
2	90	30	0.0	0.00	68.5	1.5	155.0		0.0	42.5
3	95	30.5	0.0	0.00	68.5	1.0	41.0		25.0	5.0
4	90	31	0.0	0.00	69.0	1.0	7.0		10.0	43.0
5	95	31	0.0	0.00	70.5	1.0	535.0		25.0	13.5
6	90	30	0.0	0.00	70.0	0.0	6.0		22.0	4.0
7	90	31	0.0	0.00	68.5	0.5	18.0		24.0	6.5
8	95	30.5	0.0	0.00	69.0	1.0	183.0		42.0	26.0
9	85	30	0.0	0.00	69.5	0.5	645.0		48.0	15.0
10	85	30.5	0.0	0.00	70.5	0.0	132.0		44.0	7.0
11	100	30.5	0.0	0.00	71.5	3.5	57.0		9.0	11.5
12	95	31.5	0.0	0.00	69.0	1.0	37.0		11.0	13.5
13	95	32	0.0	0.00	65.0	0.5	68.0		18.0	19.0
14	95	32	0.0	0.00	67.5	7.0	61.0		9.0	22.0
15	95	32	0.0	0.00	67.5	2.5	0.0		16.0	50.5
16	95	33	0.0	0.00	69.0	1.5	0.0		43.0	14.5
17	90	32	0.0	0.00	71.0	2.0	1.0		4.0	20.0
18	90	31	0.0	0.00	65.5	2.5	33.0		15.0	14.0
19	95	31	0.0	0.00	63.5	1.5	189.0		20.0	14.5
20	90	29.5	0.0	0.00	68.5	2.5	205.0		54.0	50.0
21	90	31	0.0	0.00	71.0	2.5	134.0		15.0	0.0
22	100	30	0.0	0.00	67.5	2.0	37.0		4.0	32.0
23	95	29	0.0	0.00	66.5	1.0	69.0		41.0	37.0
24	100	29	0.0	0.00	71.0	0.5	11.0		17.0	60.5
25	90	30	0.0	0.00	51.5	0.0	38.0		28.0	15.0
26	90	30.5	0.0	0.00	53.5	3.0	10.0		18.0	0.0
27	95	30	0.0	0.00	68.5	1.8	34.0		42.0	1.8
28	95	31	0.0	0.00	70.5	3.5	40.0		2.0	0.0
29	90	29	0.0	0.00	73.5	-	10.0		11	0.0
30	90	29	0.0	0.00	75.0	1	14.0		2	20
31	90	29	0.0	0.00	65.5	2.5	16.0		2	14.5
Jumlah	2,885			0.0	2,097.5	49.8	2,884.0	-	624.0	589.3
Rata-2	93.1			0.0	67.7	1.6	93.0	-	20.1	19.0
Maximum	100	33.00		0.0	75.00	7.00	645.00	-	54.00	60.50
Minimum	90.0		0.0	0.0	51.5	0.5	1.0	-	2.0	4.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
Bulan APRIL.  
Tahun 1995.  
Kecamatan PAKEM.  
Kabupaten SLEMAN.  
Propinsi D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster : 81

Pada Das  
Nomor stasiun  
Lokasi Stasiun  
Tinggi Muka Laut  
Thn.Pendirian  
Dibangun/Pemilik

KALI : KUNING.  
07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
800 Meter.  
12 / 1981  
DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecepatan	Radasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2 /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	100	29.5	0.0	0.00	66.0	0.75	62.0		11.0	2.5
2	95	30.5	0.0	0.00	66.5	1.00	327.0		9.0	6.0
3	90	30	0.0	0.00	67.0	2.00	220.0		8.0	0.0
4	95	31	0.0	0.00	68.5	4.00	42.0		7.0	8.0
5	90	31	0.0	0.00	67.0	2.25	3.0		11.0	2.3
6	90	31	0.0	0.00	61.5	0.00	222.0		38.0	0.0
7	95	30.5	0.0	0.00	68.0	3.80	1,545.0		42.0	3.5
8	95	31.5	0.0	0.00	72.0	2.48	366.0		10.0	4.8
9	95	31	0.0	0.00	63.0	4.00	319.0		50.0	0.0
10	95	31	0.0	0.00	70.5	3.00	104.0		41.0	0.0
11	95	31	0.0	0.00	70.0	3.00	86.0		42.0	0.0
12	95	30	0.0	0.00	70.0	25.00	37.0		58.0	0.0
13	95	31	0.0	0.00	71.0	3.50	19.0		62.0	0.0
14	90	30	0.0	0.00	71.0	4.00	21.0		50.0	0.0
15	100	31	0.0	0.00	70.0	3.00	32.0		64.0	0.0
16	95	32	0.0	0.00	73.0	2.00	33.0		8.0	14.0
17	95	32	0.0	0.00	66.5	0.00	7.0		13.0	0.0
18	100	31	0.0	0.00	67.0	1.50	26.0		19.0	0.0
19	100	31.5	0.0	0.00	66.5	3.00	28.0		42.0	0.0
20	95	31	0.0	0.00	70.0	2.00	64.0		77.0	0.0
21	95	32	0.0	0.00	72.5	3.00	22.0		72.0	0.0
22	95	31	0.0	0.00	71.0	2.00	14.0		50.0	0.0
23	95	32	0.0	0.00	70.5	3.00	16.0		70.0	0.0
24	95	32	0.0	0.00	72.5	2.00	74.0		77.0	0.0
25	95	31.5	0.0	0.00	70.5	3.00	105.0		57.0	0.0
26	95	32	0.0	0.00	69.5	3.00	56.0		55.0	0.0
27	100	32	0.0	0.00	69.5	0.00	120.0		40.0	0.0
28	90	30	0.0	0.00	70.0	0.00	30.0		35.0	0.0
29	95	31	0.0	0.00	71.0	0.00	107.0		31.0	0.0
30	100	30	0.0	0.00	67.0	3.50	0.0		4.0	29.5
Jumlah	2.855			0.0	2.074.0	89.78	4.106.0	-	1.152.0	70.5
Rata-2	95			0.00	69.1	2.99	136.9	-	38.4	2.4
Maximum	100	32.00		0.00	73.0	25.00	1,545.0	-	77.0	29.5
Minimum	90.00		0.00	0.00	61.5	0.75	3.0	-	4.0	2.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

## PLUNYON.



Stasiun	PLUNYON.	Pada Daa	KALI : KUNING.
Bulan	MEI.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	Lokasi Stasiun	07.37.15 LS./110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM.	Tinggi Muka Laut	300 Meter.
Kabupaten	SLEMAN.	Tth.Pendirian	12 / 1981
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Dibangun.Pemilik	OPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguepan Dalam Pan."A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 A-hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	95	31	-	15.50	65.5	0.0	10.0	-	1.0	0.0
2	95	30.5	-	15.25	65.5	3.0	71.0	-	10.0	32.5
3	95	31	-	15.50	66.5	1.3	47.0	-	4.0	38.0
4	95	31	-	15.30	68.0	1.3	33.0	-	31.0	2.3
5	95	31.5	-	15.75	70.0	1.0	16.0	-	27.0	0.0
6	90	31.5	-	15.75	64.0	0.0	95.0	-	57.0	0.0
7	95	31.5	-	15.75	71.0	2.5	150.0	-	61.0	0.0
8	95	32.5	-	16.25	75.5	4.0	47.0	-	44.0	2.5
9	95	32.5	-	16.25	70.5	20.0	72.0	-	00.0	0.0
10	90	33	-	16.50	72.0	2.0	45.0	-	43.0	0.0
11	100	33	-	16.50	71.5	1.0	23.0	-	41.0	17.5
12	95	32.5	-	16.25	71.5	2.0	99.0	-	38.0	0.0
13	95	33	-	16.50	71.0	2.0	12.0	-	13.0	0.0
14	95	33	-	16.50	71.5	3.0	44.0	-	65.0	12.0
15	100	32.5	-	16.25	69.0	3.0	13.0	-	36.0	0.0
16	95	32.5	-	16.25	71.5	2.0	91.0	-	77.0	0.0
17	90	32	-	16.00	71.0	1.0	35.0	-	20.0	0.0
18	95	32.5	-	16.25	69.5	1.5	67.0	-	33.0	0.0
19	90	33	-	16.50	73.0	11.0	12.0	-	30.0	0.0
20	95	33	-	16.50	69.5	2.0	11.0	-	10.0	8.5
21	90	33	-	16.00	66.5	1.5	13.0	-	69.0	3.5
22	100	31	-	15.50	71.5	2.0	3.0	-	72.0	0.0
23	95	32.5	-	16.25	71.0	3.5	48.0	-	73.0	0.0
24	100	33	-	16.50	70.0	3.0	36.0	-	59.0	0.0
25	100	32.5	-	16.25	69.0	2.0	41.0	-	67.0	0.0
26	100	32.5	-	16.25	69.5	3.5	24.0	-	63.0	0.0
27	95	32	-	16.00	67.5	2.5	60.0	-	71.0	0.0
28	95	32	-	16.00	69.5	3.5	56.0	-	63.0	0.0
29	100	32	-	16.00	68.5	4	49.0	-	50	0.0
30	90	32.5	-	16.25	71.0	3	10.0	-	0	0.0
31	85	33	-	16.50	67.5	1	42.0	-	13	5.5
jumlah	2,940			496.5	2,140.0	107.6	1,410.0	-	1,229.0	120.3
rata-2	94.8			16.0	69.3	3.5	45.5	-	39.6	3.9
minimum	100	33.00		16.50	76.50	20.00	150.00	-	73.00	28.00
minimum	85.0		0.0	15.0	64.0	1.0	10.0	-	1.0	2.3



## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI : KUNING.
Bulan	JUNI.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		07.37.15.LS./110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN.		Tinggi Muka Laut
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		800 Meter.
			Thn.Pendirian
			12 / 1981
			DibangunPemilik
			DPUP, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecelakaan	Padiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2 /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	90	32.5	-	16.25	67.5	0.5	25.0	19.0	2.5	
2	90	32	-	16.00	70.0	1.5	8.0	24.0	0.0	
3	90	32	-	16.00	65.0	2.0	18.0	31.0	0.0	
4	95	32	-	16.00	66.0	1.0	103.0	36.0	0.0	
5	95	32.5	-	16.25	67.0	2.0	47.0	34.0	0.0	
6	90	33	-	16.50	67.0	3.2	53.0	4.0	182.0	
7	95	29	-	14.50	66.0	1.0	62.0	45.0	0.0	
8	95	32	-	16.00	68.5	3.2	12.0	0.0	192.0	
9	95	27	-	13.50	66.0	3.2	93.0	34.0	272.0	
10	95	29	-	14.50	68.5	2.0	75.0	29.0	0.0	
11	95	30	-	15.00	68.0	1.5	18.0	8.0	0.0	
12	95	30.5	-	15.25	68.0	8.0	42.0	56.0	820.0	
13	95	30	-	15.00	69.0	1.0	53.0	36.0	0.0	
14	95	30	-	15.00	70.5	3.0	4.0	41.0	0.0	
15	95	30.5	-	15.25	70.0	1.0	0.0	18.0	0.0	
16	95	31	-	15.50	68.0	1.5	0.0	18.0	40.0	
17	95	30.5	-	15.25	68.5	1.0	1.0	4.0	0.0	
18	95	30.5	-	15.25	70.0	0.5	2.0	24.0	0.0	
19	95	29	-	14.50	68.5	4.4	55.0	18.0	404.0	
20	95	28.5	-	14.25	66.0	2.6	12.0	7.0	108.0	
21	95	29	-	14.50		2.1	130.0	32.0	61.0	
22	95	29.5	-	14.75		6.3	32.0	28.0	1.300.0	
23	95	30	-	15.00	R	1.8	111.0	54.0	63.0	
24	95	30	-	15.00	U	2.5	57.0	44.0	0.0	
25	95	30	-	15.00	S	2.5	65.0	47.0	0.0	
26	95	31.5	-	15.75	A	3.0	66.0	29.0	45.0	
27	95	31	-	15.50	K	1.0	23.0	4.0	0.0	
28	95	27	-	13.50		1.5	41.0	32.0	0.0	
29	95	29.5	-	14.75		2.6	73.0	11.0	146.0	
30	95	28	-	14.00		2.0	146.0	54.0	0.0	
Jumlah	2.830			453.50	-	69.33	1.448.00	-	820.00	3.635.50
Rata-2	94.33			15.12	-	2.31	48.27	-	27.33	121.18
Maximum	95	33		16.50	-	8	146	-	58.00	1.300
Minimum	90.0			13.50	-	0.5	1.0	-	4.0	2.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.

Pada Das

KALI : KUNING.

Bulan JULI.

Nomor stasiun

Tahun 1995.

No.Kadaster : 81

Lokasi Stasiun

07.37.15.LS./110.25.35.BT.

Kecamatan PAKE M.

Tinggi Muka Laut

800 Meter.

Kabupaten SLEMAN.

Thn.Pendirian

12 / 1981

Propinsi D.I.Yogyakarta.

Dibangun/Pemilik

DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci. (C)	Penguapan Dalam Pan."A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hr	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	85	30	-	-	0.0	0.0	68.0	41.0	0.0	
2	95	31	-	-	0.0	3.0	18.0	6.0	0.0	
3	95	27	-	-	0.0	1.0	51.0	9.0	0.0	
4	95	29	-	-	0.0	1.5	25.0	15.0	0.0	
5	95	28	-	-	0.0	1.0	24.0	40.0	0.0	
6	95	29	-	-	0.0	1.2	0.0	2.0	4.7	
7	95	29	-	-	0.0	1.0	0.0	24.0	0.0	
8	95	29.5	-	-	0.0	1.0	0.0	28.0	0.0	
9	80	30	-	-	0.0	0.6	0.0	26.0	38.0	
10	85	29	-	-	0.0	1.5	0.0	11.0	0.0	
11	85	27	-	-	0.0	1.0	0.0	51.0	5.0	
12	90	30	-	-	0.0	2.0	0.0	42.0	0.0	
13	90	31	-	-	0.0	3.0	0.0	34.0	0.0	
14	100	31.5	-	-	0.0	4.0	50.0	58.0	0.0	
15	70	31	-	-	0.0	2.0	28.0	37.0	0.0	
16	95	31.5	-	-	0.0	2.0	22.0	47.0	0.0	
17	80	32	-	-	0.0	2.0	99.0	55.0	0.0	
18	95	30	-	-	0.0	2.0	47.0	49.0	0.0	
19	90	30.5	-	-	0.0	1.8	37.0	24.0	0.0	
20	80	29.5	-	-	0.0	3.0	18.0	4.0	12.0	
21	85	28.5	-	-	0.0	2.0	22.0	1.0	0.0	
22	80	29	-	-	0.0	1.3	59.0	32.0	2.5	
23	75	30	-	-	0.0	1.3	121.0	57.0	0.0	
24	85	30	-	-	0.0	2.0	44.0	36.0	0.0	
25	70	28.5	-	-	0.0	1.0	56.0	40.0	0.0	
26	95	29	-	-	0.0	2.0	104.0	45.0	0.0	
27	95	28.5	-	-	0.0	3.0	68.0	32.0	0.0	
28	95	30	-	-	0.0	1.5	87.0	50.0	0.0	
29	95	29	-	-	0.0	2.0	56.0	26.0	0.0	
30	95	27	-	-	0.0	1.5	77.0	49.0	0.0	
31	95	30	-	-	0.0	2.0	4.0	19.0	0.0	
Jumlah	2,755			0.0	0.0	54.1	1,185.0	-	990.0	62.2
Rata-2	88.9			0.0	0.0	1.7	38.2	-	31.9	2.0
Maximum	100	32.00		0.00	0.00	4.00	121.00	-	58.00	38.00
Minimum	70.0		0.0	0.0	0.0	0.6	4.0	-	1.0	2.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI : KUNING.
Bulan	AGUSTUS.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	Lokasi Stasiun	07.37.15.L8./110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM.	Tinggi Muka Laut	800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN.	Thn.Pendirian	12 / 1981
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	DPUP DIY.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur	Pangluapan	Kecapetan	Relatasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Hari.	Matahari Cel/CM2 Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	29	-	-	-	0.5	2.0		18.0	0.0
2	100	29	-	-	-	1.5	3.0		11.0	0.0
3	95	30	-	-	-	1.0	33.0		35.0	0.0
4	95	30	-	-	-	2.0	52.0		38.0	0.0
5	95	28	-	-	-	2.5	68.0		59.0	0.0
6	95	28.5	-	-	-	2.0	53.0		48.0	0.0
7	95	30	-	-	-	2.5	113.0		25.0	0.0
8	95	30	-	-	-	2.0	25.0		18.0	0.0
9	95	30	-	-	-	0.5	62.0		32.0	0.0
10	95	30.5	-	-	-	2.0	44.0		17.0	0.0
11	95	30	-	-	-	2.0	110.0		52.0	0.0
12	95	30	-	-	-	2.5	77.0		19.0	0.0
13	95	30	-	-	-	2.0	54.0		31.0	0.0
14	95	28	-	-	-	2.5	77.0		61.0	0.0
15	95	29.5	-	-	-	3.0	134.0		51.0	0.0
16	95	30	-	-	-	3.5	133.0		66.0	0.0
17	95	30	-	-	-	3.0	41.0		3.0	0.0
18	95	27	-	-	-	1.0	63.0		2.0	0.0
19	95	26	-	-	-	2.0	60.0		3.0	0.0
20	97.5	25.5	-	-	-	0.0	38.0		22.0	0.0
21	95	25	-	-	-	1.0	73.0		38.0	0.0
22	95	26	-	-	-	1.8	75.0		57.0	0.0
23	90	29	-	-	-	2.5	121.0		58.0	0.0
24	96	29	-	-	-	2.0	72.0		8.0	0.0
25	95	29.5	-	-	-	0.0	31.0		15.0	33.0
26	95	27	-	-	-	1.5	58.0		43.0	0.0
27	95	28	-	-	-	3.0	88.0		30.0	0.0
28	95	29	-	-	-	2.0	43.0		32.0	0.0
29	95	28	-	-	-	1.5	58.0		53.0	0.0
30	95	30.5	-	-	-	3.5	74.0		42.0	0.0
31	95	29	-	-	-	3.5	38.0		55.0	0.0
Jumlah	2,948			0.0	0.0	60.3	1,971.0	-	1,040.0	33.0
Rata-2	95.1			0.0	0.0	1.9	63.6	-	33.5	1.1
Maximum	100	30.50		0.00	0.00	3.50	134.00	-	66.00	33.00
Minimum	90.0		0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	-	2.0	33.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Des	KALI : KUNING.
Bulan	SEPTEMBER.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		07.37.15.L9./110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN.		Tinggi Muka Laut
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		800 Meter.
			Thn.Pendirian
			12 / 1981
			DibangunPemilik
			DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Malahari Cal/Cm2 /Hari	Malahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	28.5	-	-	-	2.0	27.0		37.0	0.0
2	95	29	-	-	-	2.5	3.0		10.0	0.0
3	95	27.5	-	-	-	1.0	49.0		42.0	0.0
4	95	28	-	-	-	3.0	31.0		32.0	0.0
5	95	29.5	-	-	-	2.0	101.0		35.0	0.0
6	100	29	-	-	-	2.5	100.0		73.0	0.0
7	95	30	-	-	-	3.0	66.0		33.0	0.0
8	95	29.5	-	-	-	2.0	114.0		49.0	0.0
9	95	30.5	-	-	-	3.5	78.0		56.0	0.0
10	95	31	-	-	-	3.0	130.0		30.0	0.0
11	95	28.5	-	-	-	3.0	110.0		47.0	0.0
12	95	30	-	-	-	2.0	162.0		49.0	0.0
13	90	30	-	-	-	4.0	150.0		77.0	0.0
14	100	30	-	-	-	2.0	55.0		54.0	0.0
15	90	34	-	-	-	1.0	117.0		50.0	0.0
16	95	34	-	-	-	1.5	153.0		51.0	0.0
17	80	34	-	-	-	1.0	59.0		54.0	0.0
18	90	35	-	-	-	2.0	104.0		24.0	0.0
19	95	34	-	-	-	0.8	121.0		40.0	0.0
20	95	34.5	-	-	-	3.0	162.0		38.0	21.9
21	95	33	-	-	-	2.0	129.0		8.0	0.0
22	90	29	-	-	-	2.0	59.0		40.0	1.9
23	100	31.5	-	-	-	3.0	91.0		8.0	0.0
24	85	32	-	-	-	2.5	76.0		47.0	0.0
25	90	32	-	-	-	3.0	74.0		70.0	0.0
26	90	32	-	-	-	4.0	37.0		5.0	0.0
27	95	28	-	-	-	0.0	65.0		27.0	0.0
28	95	30	-	-	-	2.0	94.0		37.0	0.0
29	95	32	-	-	-	2.0	91.0		13.0	0.0
30	95	31	-	-	-	1.5	123.0		59.0	0.0
Jumlah	2.810			0.00	-	69.55	2.000.00	-	1.195.00	23.80
Rata-2	93.87			0.00	-	2.28	88.87	-	39.83	0.79
Maximum	100	35		0.00	-	4	162	-	77.00	22
Minimum	80.0			0.00	-	0.8	3.00	-	5.00	1.9

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI : KUNING.
Bulan	OKTOBER.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		07.37.15.L9/110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN.		Tinggi Muka Laut
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		800 Meter.
			Tth.Pendirian
			12 / 1981
			Dibangun/Pemilik
			DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Pengumpulan Dalam Panj.A* (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max	Min	Rata-2						
1	100	33.0	-	-	-	3.0	70.0	-	55.0	0.0
2	95	33.5	-	-	-	4.0	75.0	-	48.0	0.0
3	90	32.0	-	-	-	3.0	164.0	-	29.0	0.0
4	90	31.0	-	-	-	1.5	71.0	-	64.0	0.0
5	90	31.5	-	-	-	5.0	60.0	-	70.0	0.0
6	95	32.0	-	-	-	4.0	202.0	-	19.0	0.0
7	90	32.0	-	-	-	10.0	112.0	-	29.0	10.0
8	95	30.0	-	-	-	2.0	119.0	-	31.0	0.0
9	95	31.0	-	-	-	2.0	55.0	-	13.0	0.0
10	95	30.5	-	-	-	1.7	79.0	-	31.0	2.7
11	95	32.5	-	-	-	33.5	93.0	-	64.0	68.0
12	100	32.5	-	-	-	3.2	251.0	-	52.0	16.7
13	90	32.0	-	-	-	12.5	217.0	-	63.0	15.0
14	95	31.0	-	-	-	0.0	5.0	-	40.0	0.5
15	90	30.5	-	-	-	2.5	110.0	-	11.0	22.5
16	95	31.0	-	-	-	9.0	147.0	-	19.0	54.0
17	90	29.0	-	-	-	19.0	155.0	-	62.0	101.0
18	95	32.0	-	-	-	3.4	14.0	-	58.0	6.4
19	95	32.0	-	-	-	4.5	2.0	-	27.0	20.0
20	100	28.0	-	-	-	2.5	15.0	-	3.0	23.5
21	100	28.0	-	-	-	1.8	1.0	-	14.0	39.8
22	90	27.0	-	-	-	1.0	1.0	-	14.0	0.0
23	95	29.0	-	-	-	1.7	1.0	-	12.0	2.7
24	85	29.0	-	-	-	1.7	0.0	-	2.0	2.7
25	95	29.5	-	-	-	1.2	3.0	-	17.0	2.2
26	95	30.0	-	-	-	1.5	6.0	-	39.0	2.5
27	95	30.5	-	-	-	2.5	95.0	-	42.0	9.5
28	95	30.5	-	-	-	2.5	169.0	-	58.0	16.5
29	95	32.0	-	-	-	6.5	94.0	-	60.0	2.5
30	90	32.0	-	-	-	0.0	42.0	-	45.0	0.0
31	95	32.5	-	-	-	3.0	3.0	-	22.0	0.0
Jumlah	2,910			0.0	0.0	149.7	2,424.0	-	1,107.0	418.7
Rata-2	93.9			0.0	0.0	4.8	78.2	-	35.7	13.4
Maximum	100	33.50		0.00	0.00	33.50	251.00	-	70.00	101.00
Minimum	85.0		0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	-	2.0	0.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1995.

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Des	KALI : KUNING.
Bulan	NOPEMBER.	Nomor stasiun	
Tahun	1995.	Lokasi Stasiun	07.07.15.LS./110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM.	Tinggi Muka Laut	800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN.	Thn.Pendirian	12 / 1981
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	DibangunPemilik	DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2 /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	32.50	-	-	-	2.75	19.0		35.0	52.0
2	95	32.50	-	-	-	3.00	150.0		33.0	0.0
3	95	32.50	-	-	-	1.85	63.0		12.0	3.8
4	100	30.00	-	-	-	1.80	6.0		14.0	22.3
5	95	30.50	-	-	-	1.75	2.0		22.0	15.2
6	95	34.00	-	-	-	1.50	76.0		21.0	9.5
7	95	30.00	-	-	-	2.00	51.0		28.0	0.0
8	95	31.50	-	-	-	2.40	31.0		5.0	5.4
9	100	31.00	-	-	-	2.50	40.0		4.0	45.0
10	100	31.50	-	-	-	1.00	76.0		29.0	9.5
11	95	31.50	-	-	-	1.55	64.0		16.0	18.0
12	95	31.00	-	-	-	1.00	72.0		30.0	0.0
13	95	31.00	-	-	-	3.00	6.0		14.0	27.0
14	95	31.50	-	-	-	1.00	43.0		19.0	0.0
15	95	31.50	-	-	-	8.50	8.0		22.0	44.5
16	95	31.50	-	-	-	5.50	19.0		21.0	69.5
17	95	31.50	-	-	-	3.80	9.0		6.0	52.8
18	95	28.00	-	-	-	2.80	19.2		9.0	34.8
19	95	31.00	-	-	-	2.20	108.0		32.0	18.2
20	90	31.00	-	-	-	1.50	358.0		21.0	54.5
21	95	31.50	-	-	-	30.58	90.0		21.0	34.5
22	95	30.50	-	-	-	3.08	18.0		12.0	100.0
23	90	29.50	-	-	-	4.00	90.0		0.0	27.0
24	95	30.00	-	-	-	5.00	71.0		17.0	67.0
25	95	30.50	-	-	-	14.50	111.0		29.0	83.5
26	100	31.00	-	-	-	1.00	43.0		20.0	0.0
27	93	32.00	-	-	-	4.50	100.0		18.0	31.5
28	93	30.50	-	-	-	0.50	40.0		10.0	3.0
29	93	31.00	-	-	-	1.10	234.0		13.0	7.6
30	83	31.00	-	-	-	4.00	3.8		4.0	54.0
Jumlah	2.850			-	-	119.66	2.051.00	-	536.00	888.90
Rata-2	95.00			-	-	3.99	68.37	-	17.87	29.63
Maximum	100	34		-	-	31	358	-	35.00	100
Minimum	85.0			-	-	0.5	2.0	-	4.0	3.0

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
 Bulan JANUARI  
 Tahun 1998  
 Kecamatan PAKEM.  
 Kabupaten SLEMAN.  
 Provinsi D.I.Yogyakarta.

No. Kardiogram : 01

Pada Das KALAMUNING.  
 Nomor Stasiun  
 Lokasi Stasiun 07.07.19.19 / 110.13.35 BT.  
 Tinggi Muka Laut 820 Meter.  
 Tho. Pengukuran 12 / 1998  
 Dibangun/Perbaiki DRUP. DM.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Kelembaban	Pengukuran	Kelembaban	Kelembaban	Kelembaban	Hujan (mm)
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam (mm)	Dalam (mm)	Angin dalam (mm)	Relatif (%)	Max/Min (mm)	
1	90	31.5				0.0	318.0		0.0	89.0
2	95	31.0				1.0	319.0		0.0	85.0
3	95	30.5				1.0	327.0		0.0	116.0
4	95	31.5				2.4	19.0		9.0	224.0
5	95	31.0				0.7	10.0		12.0	82.0
6	95	31.5				0.7	7.0		10.0	342.0
7	95	29.0				0.7	82.0		19.0	77.0
8	95	29.0				5.0	72.0		25.0	19.5
9	95	30.0				0.5	231.0		47.0	396.0
10	90	30.0				2.0	245.0		61.0	0.0
11	90	30.5				3.0	109.0		32.0	0.0
12	100	30.0				2.0	27.0		18.0	0.0
13	95	30.5				0.0	5.0		12.0	510.0
14	95	31.0				1.0	111.0		43.0	220.0
15	95	31.5				2.0	26.0		25.0	0.0
16	95	31.5				1.3	0.0		24.0	32.0
17	95	31.0				2.0	1.0		26.0	53.0
18	95	31.5				1.5	119.0		50.0	190.0
19	100	31.5				4.5	61.0		8.0	265.0
20	95	31.0				11.5	24.0		19.0	510.0
21	100	29.0				1.5	18.0		19.0	215.0
22	95	28.0				0.0	39.0		24.0	211.0
23	90	30.5				1.8	121.0		42.0	0.0
24	95	31.0				11.5	45.0		6.0	295.0
25	95	31.5				2.0	231.0		15.0	0.0
26	95	31.5				3.0	400.0		41.0	215.0
27	90	30.5				3.0	381.0		30.0	85.0
28	95	31.5				2.5	340.0		20.0	0.0
29	95	31.5				5.1	263.0		20.0	309.0
30	85	31.5				2.0	390.0		44.0	0.0
31	90	31.0				0.9	47.0		39.0	184.0
Jumlah	2,820			0.0	0.0	95.1	4,362.0	-	750.0	5,161.5
Rata-2	91.2			0.0	0.0	2.7	156.8	-	24.2	173.0
Maximum	100	31.50		0.00	0.00	11.50	890.00	-	61.00	625.00
Minimum	85.0		0.0	0.0	0.0	0.7	1.0	-	6.0	19.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI KUNING.
Bulan	FEBRUARI	Nomor selanj.	
Tahun	1998	Lokasi Stasiun	07.37.15.19/110.25.05 BT.
Kecamatan	PAKEM.	Tinggi Muka Laut	800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN.	Thn. pendirian	12 / 1981
Propinsi	D.I. Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	DPUP. DIY.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur	Pengucupan Dalam Per. "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radasi Matahari Cal/Ch <sup>2</sup> /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Udara Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Pmali (C)					
1	90	32.0	-	-	-	1.00	385.0	40.0	0.0	
2	95	29.0	-	-	-	1.00	634.0	38.0	0.0	
3	85	30.0	-	-	-	7.00	782.0	58.0	270.0	
4	90	30.5	-	-	-	3.75	693.0	42.0	0.0	
5	80	31.0	-	-	-	3.00	122.0	31.0	0.0	
6	95	31.5	-	-	-	2.00	299.0	15.0	400.0	
7	95	31.5	-	-	-	1.20	475.0	0.0	98.0	
8	100	32.0	-	-	-	1.50	761.0	0.0	125.0	
9	95	31.0	-	-	-	2.00	150.0	14.0	390.0	
10	95	31.0	-	-	-	2.00	220.0	24.0	16.0	
11	95	31.5	-	-	-	6.50	464.0	0.0	545.0	
12	95	29.5	-	-	-	1.00	363.0	24.0	440.0	
13	95	30.0	-	-	-	1.50	521.0	0.0	65.0	
14	95	30.5	-	-	-	1.70	628.0	15.0	157.0	
15	85	32.0	-	-	-	3.20	130.0	12.0	327.0	
16	95	29.5	-	-	-	5.50	554.0	22.0	385.0	
17	70	30.5	-	-	-	3.00	279.0	35.0	0.0	
18	100	33.0	-	-	-	3.50	506.0	30.0	0.0	
19	90	23.0	-	-	-	3.00	417.0	23.0	0.0	
20	95	32.0	-	-	-	1.50	419.0	0.0	45.0	
21	95	33.0	-	-	-	3.50	37.0	0.0	0.0	
22	95	28.0	-	-	-	19.20	29.0	12.0	228.0	
23	95	29.0	-	-	-	25.50	54.0	16.0	0.0	
24	95	30.5	-	-	-	2.00	110.0	8.0	0.0	
25	90	30.0	-	-	-	1.05	645.0	8.0	17.0	
26	90	31.0	-	-	-	2.50	302.0	2.0	60.0	
27	90	30.5	-	-	-	2.00	234.0	8.0	0.0	
28	95	31.0	-	-	-	2.00	107.0	27.0	0.0	
29	85	30.0	-	-	-	3.00	309.0	8.0	120.0	
Jumlah	2.665			0.0	0.0	117.8	13076.0	525.0	3.688.0	
Rata-2	91.9			0.0	0.0	4.1	453.8	18.1	127.2	
Maximum	100	33.00		0.00	0.0	25.50	712.0	33.00	545.00	
Minimum	70.0		0.0	0.0	0.0	1.0	28.0	2.0	16.0	



DATA KLIMATOLOGI B.I.Y. TAHUN : 1990  
**PLUNYON.**

Stasiun	PLUNYON	Plada Ora	KAITIKUNING
Bulan	MARET	Nomor stasiun	
Tahun	1990	Urutan Stasiun	0737 1516,110,155,21
Kesamatan	PAKEM	Tinggi Muka Laut	900 Meter
Kabupaten	BLEMAN	Dari Bandung	12/1981
Propinsi	D.I.Yogyakarta	Dikuasai Pemilik	DEPR. DIY.

TARICHI	RH (%)	Tanghambur			Angin Duaa Kilom/m	Panasikuan Duaa (mm)	Kelembapan Duaa Kilom/m	Radiasi Duaa Hour	Mudat Duaa Hour	Udaran Duaa (mm)
		Max.	Min.	543-8						
1	95.0	00.5	-	-	0.0	337.0	-	0.00	52.0	
2	95.0	00.5	-	-	0.0	378.0	-	0.00	0.0	
3	95.0	02.0	-	-	0.0	345.0	-	0.00	0.0	
4	95.0	02.0	-	-	0.0	361.0	-	0.00	23.0	
5	95.0	00.0	-	-	0.0	377.0	-	0.00	13.5	
6	95.0	00.5	-	-	0.0	370.0	-	0.00	42.0	
7	95.0	00.5	-	-	0.0	321.0	-	0.00	0.0	
8	95.0	02.0	-	-	0.0	160.0	-	0.00	405.0	
9	95.0	02.0	-	-	0.0	40.0	-	0.00	340.0	
10	95.0	00.0	-	-	0.0	104.0	-	0.00	255.0	
11	95.0	00.0	-	-	0.0	312.0	-	0.00	232.0	
12	95.0	04.0	-	-	0.0	7.0	-	0.00	40.0	
13	95.0	00.0	-	-	0.0	11.0	-	0.00	115.0	
14	95.0	00.0	-	-	0.0	10.0	-	0.00	247.0	
15	95.0	00.0	-	-	0.0	10.0	-	0.00	517.0	
16	100.0	00.5	-	-	0.0	115.0	-	0.00	127.0	
17	95.0	00.5	-	-	0.0	137.0	-	0.00	0.0	
18	95.0	01.0	-	-	0.0	46.0	-	0.00	95.0	
19	95.0	00.5	-	-	0.0	54.0	-	0.00	0.0	
20	100.0	01.5	-	-	0.0	0.0	-	0.00	115.0	
21	95.0	02.0	-	-	0.0	51.0	-	0.00	25.0	
22	100.0	01.5	-	-	0.0	11.0	-	0.00	420.0	
23	100.0	00.0	-	-	0.0	7.0	-	0.00	752.0	
24	95.0	03.0	-	-	0.0	17.0	-	0.00	1,190.0	
25	95.0	00.0	-	-	0.0	20.0	-	0.00	250.0	
26	95.0	03.0	-	-	0.0	35.0	-	0.00	0.0	
27	95.0	01.5	-	-	0.0	70.0	-	0.00	0.0	
28	95.0	02.0	-	-	0.0	20.0	-	0.00	0.0	
29	95.0	01.5	-	-	0.0	0.0	-	0.00	14.0	
30	95.0	02.0	-	-	0.0	0.0	-	0.00	0.0	
31	95.0	01.0	-	-	0.0	0.0	-	0.00	0.0	
Jumlah	2,065		0.0	0.0	0.0	6,238.0	-	0.00	5,029.5	
Rata-rata	66.6		0.0	0.0	0.0	199.0	-	0.00	162.0	
Maximum	100	00.50	0.00	0.00	0.00	370.00	-	0.00	1,190.00	
Minimum	95.0		0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.00	0.0	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1996

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Datar	KALI, KUNING
Bulan	APRIL	Nama Stasiun	
Tahun	1996	Lokasi Stasiun	0737.15 LS/111° 53 BT
Koordinat	PASLEM.	Tinggi Muka Laut	31,0 Meter.
Kabupaten	SLEMAN	Tipe Pencatatan	1971/1981
Provinsi	D.I. Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	1980/D.I.Y.

Tempat	Bulan	Suhu			Jumlah Hujan	Kelembaban	Radiasi Matahari	Angin	Hujan
		Maks	Min	Rata-rata					
1	94.0	31.5			21.0	45.0		0.0	
2	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
3	94.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
4	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
5	94.0	32.0			32.0	44.0		152.0	
6	95.0	31.5			23.0	44.0		0.0	
7	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
8	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
9	95.0	31.5			30.0	44.0		0.0	
10	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
11	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
12	95.0	31.5			17.0	44.0		157.0	
13	95.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
14	100.0	31.5			17.0	44.0		0.0	
15	95.0	33.0			24.0	44.0	4.20	35.0	
16	95.0	33.5			27.0	45.0	1.0	0.0	
17	95.0	33.0			34.0	45.0	16.3	122.0	
18	95.0	33.5			33.0	45.0	1.0	0.0	
19	95.0	33.0			17.0	45.0	1.0	0.0	
20	95.0	31.0			17.0	46.0	1.0	80.0	
21	95.0	32.0			17.0	45.0	1.0	0.0	
22	95.0	33.5			17.0	45.0	1.0	70.0	
23	95.0	33.0			17.0	45.0	1.0	0.0	
24	95.0	31.5			17.0	44.0	1.0	0.0	
25	95.0	33.0			17.0	45.0	1.0	0.0	
26	95.0	33.0			17.0	45.0	1.0	0.0	
27	95.0	31.0			17.0	45.0	1.0	0.0	
28	95.0	33.5			17.0	42.0	1.0	0.0	
29	95.0	32.0			17.0	44.0	1.0	0.0	
30	95.0	33.0			17.0	44.0	1.0	0.0	
Jumlah	2.800				21.0	44.0	1.0	816.0	
Rata-rata	95.0				21.0	44.0	1.0	30.6	
Maximum	104.00	33.50			34.00	46.00	1.0	422.00	
Minimum	90.0	30.0			17.0	40.0	1.0	35.0	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1988

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Kota/Daerah	KALI-KUNING
Bulan	M E I	Nomor stasiun	
Tahun	1988	Letak Stasiun	07.37, 10.18, 110.25, 95.BT.
Kecamatan	PAKEM	Tinggi Muka Laut	800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN	Tha Pendirian	12 / 1981
Propinsi	D.I.Yogyakarta	Dibangun/Pemilik	DPHIB, DIY.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Pengukuran Dalam Panci (mm)	Kelembaban Angin dalam Kapasitas	Radiasi Matahari Cal/Chi/2 Jam	Etna Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-rata						
1	95.0	30.0			27.0	0.0	21.0		25.0	0.0
2	100.0	28.5			28.0	0.0	2.0		3.0	42.0
3	95.0	29.0			24.0	1.0	13.0		19.0	0.0
4	95.0	31.5			27.0	0.0	21.0		25.0	0.0
5	95.0	30.0			26.0	0.0	18.0		21.0	0.0
6	95.0	29.0			25.0	0.0	18.0		21.0	0.0
7	95.0	32.0			28.0	0.0	14.0		17.0	0.0
8	95.0	32.0			27.0	0.0	14.0		17.0	0.0
9	95.0	28.5			27.0	0.0	18.0		21.0	0.0
10	90.0	31.0			28.0	0.0	27.0		30.0	0.0
11	95.0	30.0			27.0	0.0	24.0		27.0	0.0
12	90.0	30.5			27.0	0.0	24.0		27.0	0.0
13	95.0	31.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
14	95.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
15	95.0	30.5			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
16	100.0	29.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
17	95.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	97.0
18	95.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
19	90.0	31.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
20	95.0	29.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
21	95.0	29.5			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
22	95.0	31.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
23	90.0	31.5			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
24	95.0	32.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
25	95.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	130.0
26	100.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	180.0
27	100.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
28	100.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	60.0
29	95.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
30	95.0	30.0			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
31	95.0	31.5			27.0	0.0	22.0		25.0	0.0
<b>Jumlah</b>	<b>2,955</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>76.0</b>	<b>76.0</b>		<b>1,800</b>	<b>490.0</b>	
<b>Rata-rata</b>	<b>95.0</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>2.45</b>	<b>2.45</b>		<b>58.0</b>	<b>15.8</b>	
<b>max</b>	<b>100</b>	<b>32.0</b>		<b>0.00</b>	<b>28.0</b>	<b>0.0</b>	<b>14.0</b>		<b>30.0</b>	<b>180.0</b>
<b>min</b>	<b>90.0</b>		<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>24.0</b>	<b>0.0</b>	<b>14.0</b>		<b>17.0</b>	<b>0.0</b>

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1996

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
 Bulan JULI  
 Tahun 1996  
 Kecamatan PAKE M.  
 Kabupaten SLEMAN.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta.

Pada Des  
 Nomor stasiun  
 No. Kordinat : 91  
 Lokasi Stasiun  
 Tinggi Muka Laut  
 Thn. Pendirian  
 DibangunyPenilitik

KALI : KUNING.  
 07.37.15.LS/119.25.35.07.  
 800 Meter.  
 12 / 1981  
 DRUP. DIY.

No. Hari	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Tinggi	Ginca	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Peralat (C)	Dalam Peralat (mm)	wajah dalam Km/Mari	Maka/2 Cah/2/2 /Mari	Maka/2 Dalam (°)	Dalam (mm)
1	95	31.5	-	-	29.25	3.00	75.0	-	15.0	75.0
2	95	31.5	-	-	29.25	2.00	29.0	-	50.0	0.0
3	95	31.5	-	-	29.25	0.00	0.0	-	60.0	0.0
4	95	31.0	-	-	26.00	0.00	1.0	-	12.0	0.0
5	95	28.0	-	-	23.00	2.00	1.0	-	20.0	0.0
6	95	30.0	-	-	29.75	7.00	5.0	-	80.0	0.0
7	95	30.0	-	-	29.00	1.00	40.0	-	40.0	0.0
8	95	30.0	-	-	24.50	2.00	16.0	-	50.0	0.0
9	85	30.0	-	-	24.50	2.00	3.0	-	41.0	0.0
10	95	30.0	-	-	24.50	2.00	47.0	-	40.0	0.0
11	95	29.0	-	-	24.50	3.00	43.0	-	51.0	0.0
12	95	30.0	-	-	29.25	2.00	112.0	-	100.0	0.0
13	95	30.5	-	-	25.25	1.00	20.0	-	10.0	0.0
14	95	31.0	-	-	29.75	3.00	60.0	-	51.0	320.0
15	95	32.0	-	-	29.75	3.00	14.0	-	20.0	0.0
16	95	32.5	-	-	24.50	1.00	31.0	-	20.0	0.0
17	95	32.0	-	-	24.50	2.00	20.0	-	21.0	0.0
18	95	32.0	-	-	24.50	2.00	20.0	-	20.0	0.0
19	95	30.5	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
20	95	31.0	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
21	100	30.0	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
22	15	31.5	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
23	15	31.0	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
24	15	30.0	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
25	100	30.0	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
26	15	30.5	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
27	95	31.0	-	-	24.50	2.00	0.0	-	20.0	0.0
28	95	30.0	-	-	24.75	2.00	0.0	-	20.0	0.0
29	95	30.0	-	-	24.50	3.00	0.0	-	20.0	0.0
30	95	30.5	-	-	24.25	3.00	10.0	-	30.0	0.0
31	100	30.0	-	-	29.75	10.00	11.0	-	0.0	95.0
Jumlah	2.940			0.0	745.3	76.4	1.037.0		1.283.0	511.0
Rata-2	94.0			0.0	24.1	2.5	33.1		41.4	16.5
Maximum	100	32.50		0.00	26.50	10.00	112.00		60.0	320.00
Minimum	85.0		0.0	0.0	20.0	1.0	1.0		0.0	30.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1996

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
Bulan AGUSTUS  
Tahun 1996  
Kecamatan PAKE M.  
Kabupaten SLEMAN.  
Provinsi D.I.Yogyakarta.

No. Kavaleri 81

Pada Das

Nomor stasiun

Lokasi Stasiun

Tinggi Muka Laut

Tbn.Pendirian

DibanggunPembik

KALI KUNING

07.37.15.US/110.25.25.BT.

000 Meter.

12/1931

C.PUP. D.Y.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur	Pengukuran	Kecapalan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Pangki (C)	Dalam Pan. W (mm)	Angin dalam Km/Jeri	Matahari Ca/Cm2 Atau	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	30.0	-	-	25.00	2.00	40.0	-	60.0	0.0
2	95	31.0	-	-	26.50	2.00	72.0	-	60.0	0.0
3	95	29.5	-	-	29.50	2.50	104.0	-	72.0	0.0
4	95	30.0	-	-	24.50	4.00	88.0	-	50.0	0.0
5	95	30.0	-	-	20.25	5.00	15.0	-	28.0	0.0
6	95	30.5	-	-	22.50	3.00	30.0	-	18.0	0.0
7	95	30.0	-	-	19.75	1.00	13.0	-	15.0	0.0
8	95	29.0	-	-	22.50	0.00	17.0	-	22.0	0.0
9	95	29.5	-	-	23.50	1.00	52.0	-	11.0	0.0
10	95	30.0	-	-	24.75	9.00	70.0	-	80.0	1.655.0
11	95	30.5	-	-	25.00	1.00	109.0	-	40.0	0.0
12	95	32.0	-	-	29.00	0.40	18.0	-	90.0	220.0
13	95	30.0	-	-	23.50	2.00	94.0	-	52.0	0.0
14	95	30.0	-	-	26.50	2.50	61.0	-	31.0	0.0
15	95	31.0	-	-	25.25	1.00	134.0	-	51.0	0.0
16	95	32.0	-	-	26.75	3.50	95.0	-	40.0	15.0
17	95	31.5	-	-	26.00	2.00	59.0	-	50.0	0.0
18	95	32.0	-	-	23.25	4.75	23.0	-	11.0	0.0
19	95	29.0	-	-	18.50	2.00	14.0	-	60.0	0.0
20	-	31.0	-	-	19.80	4.00	23.0	-	20.0	0.0
21	95	29.5	-	-	20.00	2.00	75.0	-	72.0	0.0
22	65	32.0	-	-	19.50	2.50	50.0	-	40.0	0.0
23	100	31.0	-	-	20.00	0.00	52.0	-	30.0	0.0
24	60	32.0	-	-	20.00	2.00	13.0	-	30.0	0.0
25	80	32.0	-	-	20.00	0.00	21.0	-	3.0	0.0
26	60	31.0	-	-	20.00	0.00	13.0	-	7.0	10.0
27	100	32.0	-	-	29.00	3.00	21.0	-	44.0	110.0
28	100	32.0	-	-	26.50	3.00	98.0	-	11.0	20.0
29	100	29.0	-	-	24.00	2.00	54.0	-	11.0	0.0
30	90	22.0	-	-	24.00	4.00	86.0	-	11.0	0.0
31	100	31.0	-	-	24.00	0.00	17.0	-	11.0	0.0
Jumlah	-	-	-	-	25.2	31.5	1.545.0	-	1.011.0	2.030.0
Rata-2	-	-	-	-	25.2	2.6	49.9	-	32.5	65.5
Maximum	100	32.00	-	0.00	29.50	9.00	134.00	-	7.00	1.655.00
Minimum	60.0	-	-	0.0	18.5	0.4	13.0	-	3.0	10.0

DATA KLIMATOLOGI B.I.V. TAHUN : 1998

PLUNYON.

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : SEPTEMBER  
 Tahun : 1998  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 01  
 Nama Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07° 07' 15.13" S 110° 25' 00" E  
 Tinggi muka laut : 570 Meter  
 No. Curahan : 117 1981  
 Tinggi anemometer : 0000 cm

Angka	R.H. (%)	Temperatur			Tembuyut		Kelembaban Angin dalam dalam	Kelembaban dalam	Resam Matahari Ca/Jan 2 Jam	Durasi Melayu dalam	Hujan dalam mm
		Max	Min	Rata-rata	Dalam dalam	Dalam dalam					
1	100.0	32.0			28.5	2.0	35.0			40.00	0.0
2	100.0	31.0			24.5	3.0	10.0			13.00	0.0
3	100.0	27.5			20.5	1.0	63.0			58.00	0.0
4	80.0	29.5			21.5	0.0	47.0			21.00	0.0
5	80.0	30.0			21.5	0.0	27.0			22.00	0.0
6	95.0	28.0			20.0	2.0	14.0			24.00	0.0
7	95.0	28.5			25.0	2.0	11.0			16.00	0.0
8	95.0	28.0			22.0	1.8	35.0			20.00	0.0
9	95.0	29.0			22.0	2.5	45.0			29.00	0.0
10	95.0	28.0			19.5	2.0	24.0			25.00	0.0
11	95.0	30.0			20.0	1.6	71.0			40.00	0.0
12	90.0	30.5			27.0	2.0	15.0			70.00	0.0
13	70.0	31.0			24.0	3.0	38.0			41.00	0.0
14	90.0	30.5			21.5	2.0	2.0			3.00	0.0
15	90.0	30.0			25.0	2.5	8.0			40.00	0.0
16	95.0	32.0			23.5	3.0	35.0			53.00	0.0
17	95.0	33.0			25.3	2.0	35.0			52.00	0.0
18	95.0	32.5			20.0	2.0	34.0			41.50	0.0
19	85.0	32.0				0.0	43.0			45.00	0.0
20	90.0	32.5				1.5	10.0			51.00	0.0
21	90.0	32.5				1.0	30.0			30.00	0.0
22	90.0	31.5				1.0	30.0			20.00	0.0
23	95.0	35.0				1.0	121.0			65.00	0.0
24	90.0	32.0				0.0	112.0			24.00	0.0
25	85.0	31.0			24.5	1.5	70.0			52.00	0.0
26	95.0	30.0			23.0	2.0	78.0			57.00	0.0
27	90.0	29.0			20.0	2.0	37.0			0.00	0.0
28	95.0	30.0			24.5	2.0	34.0			0.00	0.0
29	95.0	31.0			24.0	3.0	35.0			40.00	0.0
30	95.0	32.0			21.8	3.0	3.0			20.00	0.0
Jumlah	2.760				0.0	14.5	1.474.0			1.027.0	0.0
Rata-rata	92.0				0.0	1.0	40.1			36.2	0.0
Maksimum	100.00	35.00			0.00	2.00	200.00			70.00	0.00
Minimum	70.0				0.0	0.0	8.0			3.0	0.0

DATA KLIMATOLOGI B.B.T. TAHUN : 1998

PLUNYON.

Stasiun	P.L.U. NYON.	Pada Das	KALIT. KENNEDY.
Bulan	OKTOBER	Nomor stasiun	
Tahun	1998	Letak Stasiun	07 37.15 L.B. / 110 11.45 BT.
Kecamatan	PAKEM	Progi Mulok Laut	800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN.	Rtn. Perkiraan	12 / 1981
Propinsi	D.I. Yogyakarta.	Dibangun/Terbik	DRUS. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur M <sub>r</sub> Dalam Panci (C)	Panaspanan Dalam Panc. "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/jam	Reduksi Matahan Caw/Cm2 /jam	Diner Matahan Dalam (P)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rada-2						
1	100	32.0	-	-	20.75	2.50	1.0	-	19.0	0.0
2	100	29.0	-	-	20.00	0.50	53.0	-	23.0	25.0
3	100	31.0	-	-	19.25	2.20	28.0	-	16.0	547.0
4	100	28.0	-	-	21.00	1.00	41.0	-	45.0	0.0
5	100	31.0	-	-	26.55	2.00	127.0	-	47.0	0.0
6	100	32.0	-	-	27.50	1.50	50.0	-	50.0	0.0
7	100	32.5	-	-	28.00	0.00	25.0	-	31.0	19.0
8	100	33.0	-	-	25.75	1.70	9.0	-	15.0	37.0
9	100	32.0	-	-	28.25	0.80	100.0	-	15.0	300.0
10	100	32.0	-	-	24.00	2.00	65.0	-	25.0	0.0
11	100	33.5	-	-	25.00	2.00	70.0	-	50.0	0.0
12	100	32.0	-	-	25.00	3.50	32.0	-	52.0	0.0
13	100	31.0	-	-	26.50	2.00	1.0	-	23.0	0.0
14	100	31.5	-	-	24.50	2.00	35.0	-	24.0	0.0
15	100	33.0	-	-	22.00	1.70	27.0	-	37.0	27.0
16	100	32.0	-	-	26.00	3.40	23.0	-	39.0	224.0
17	100	33.0	-	-	24.75	9.00	14.0	-	0.0	620.0
18	100	29.0	-	-	24.50	0.50	4.0	-	2.0	35.0
19	100	29.0	-	-	20.75	2.50	6.0	-	10.0	225.0
20	100	28.0	-	-	23.50	0.75	18.0	-	0.0	55.0
21	100	28.0	-	-	22.50	0.50	7.0	-	20.0	30.0
22	100	29.0	-	-	21.50	1.90	16.0	-	32.0	159.0
23	100	29.0	-	-	20.50	1.00	14.0	-	22.0	320.0
24	100	30.0	-	-	25.75	2.00	14.0	-	15.0	0.0
25	100	30.0	-	-	24.50	0.50	7.0	-	12.0	145.0
26	100	31.0	-	-	24.00	2.00	17.0	-	21.0	0.0
27	100	30.5	-	-	25.00	0.00	155.0	-	54.0	49.0
28	100	32.5	-	-	26.00	2.10	24.0	-	12.0	101.0
29	100	30.0	-	-	23.25	2.10	13.0	-	2.0	581.0
30	100	30.0	-	-	25.00	1.25	10.0	-	19.0	05.0
31	95	30.0	-	-	23.00	2.00	29.0	-	11.0	210.0
Jumlah	-			0.0	291.5	57.8	1,107.0	-	2,00.0	3,712.0
Rada-2	-			0.0	24.1	1.8	35.7	-	2.0	123.6
Maximum	100	33.50		0.00	29.50	9.00	155.00	-	54.00	620.00
Minimum	95.0			0.0	19.0	0.5	1.0	-	0.0	19.0

DATA KUMAYOLOEI D.I.Y. TAHUN : 1998

PLUNYON

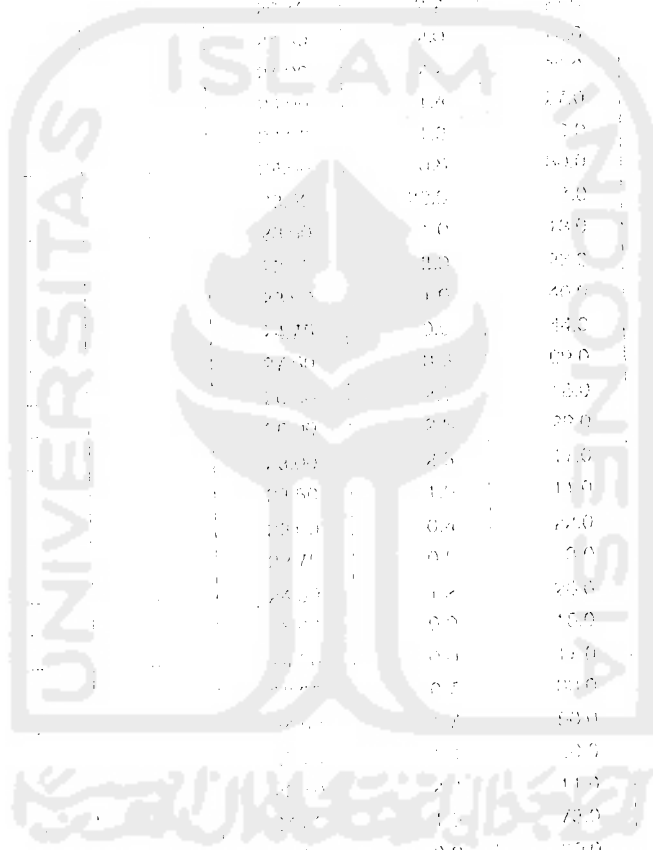
Stasiun PLUNYON  
 Bulan NOPEMBER  
 Tahun 1998  
 Kecamatan PAKEM  
 Kabupaten SLEMAN  
 Propinsi D.I.Yogyakarta

No. Kuda-kuda : 71

Pada Das  
 Waktu  
 Lokasi Stasiun  
 Tinggi Me. Sa. Laut  
 Tm. Perairan  
 Tabung dan Pompa

KALI KUNING  
 0737.151 S. 10.25.00  
 200 Me. Sa.  
 137 1991  
 0901 D.I.Y.

No. Pengel.	B.H.	Kelembaban			Temperatur		Kecepatan Angin	Arah Angin	Arah Angin	Arah Angin
		Max	Min	Relatif (%)	Udara (C)	Dalam Pabrik (C)				
1	08.00	91.0	71.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
2	09.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
3	09.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
4	09.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
5	10.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
6	10.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
7	10.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
8	10.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
9	11.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
10	11.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
11	11.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
12	11.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
13	12.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
14	12.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
15	12.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
16	12.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
17	13.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
18	13.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
19	13.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
20	13.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
21	14.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
22	14.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
23	14.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
24	14.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
25	15.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
26	15.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
27	15.30	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
28	15.45	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
29	16.00	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
30	16.15	93.0	70.0	75.0	28.0	28.0	2.0	100	100	100
Jumlah	2.163									
Rata-rata	93.1									
Maximum	96.00	94.00								
Minimum	93.0									





## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1996

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Daa	KALI : KUNING.
Bulan	DESEMBER	Nomor stasiun	
Tahun	1996	No. Kardesor : P1	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		Tinggi Muka Laut
Kabupaten	SLEMAN.		Tha Peredaran
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		Dibangun/Fabrik
			07.37.151.9 / 110.25.36.87.
			250 Meter.
			12 / 1991
			09361 D.Y.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Ketepatan	Indeksi	Suhu	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Percak (%)	Dalam Percak (mm)	angin dalam Kontin	Matahari Cal/Km <sup>2</sup> /Jam	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	29.5	-	-	26.00	7.00	32.0	19.0	-	85.0
2	95	30.0	-	-	24.75	6.00	32.0	20.0	-	63.0
3	95	28.0	-	-	24.00	0.50	9.0	27.0	-	4.5
4	95	32.0	-	-	27.25	0.00	12.0	13.0	-	0.0
5	90	32.5	-	-	27.25	1.50	39.0	12.0	-	42.0
6	95	32.0	-	-	26.25	0.00	139.0	23.0	-	91.0
7	95	33.0	-	-	27.00	0.00	141.0	20.0	-	2.5
8	95	32.5	-	-	26.50	1.00	341.0	30.0	-	0.0
9	90	33.0	-	-	27.25	0.10	212.0	0.0	-	22.1
10	95	28.0	-	-	24.75	2.10	405.0	14.0	-	13.1
11	90	29.0	-	-	25.75	1.40	52.0	1.0	-	25.4
12	90	29.0	-	-	25.25	0.60	61.0	27.0	-	6.0
13	90	29.5	-	-	25.50	0.80	729.0	9.0	-	66.3
14	95	29.5	-	-	26.50	0.40	129.0	11.0	-	14.8
15	95	33.0	-	-	27.50	0.70	40.0	17.0	-	6.7
16	90	33.0	-	-	28.50	1.80	745.0	40.0	-	4.3
17	90	29.5	-	-	25.25	2.20	531.0	35.0	-	4.2
18	95	30.0	-	-	25.00	1.20	902.0	45.0	-	14.3
19	85	30.5	-	-	25.00	1.20	1,195.0	49.6	-	2.2
20	95	31.0	-	-	24.75	3.50	565.0	57.0	-	0.0
21	95	30.0	-	-	25.75	3.50	1,231.0	31.0	-	0.0
22	95	31.0	-	-	24.50	4.00	277.0	52.0	-	0.0
23	95	31.0	-	-	25.25	7.50	1,185.0	62.0	-	12.9
24	95	30.0	-	-	24.75	4.00	1,078.0	54.0	-	0.0
25	90	31.0	-	-	23.50	3.00	709.0	44.0	-	0.0
26	95	31.5	-	-	25.50	7.20	396.0	45.0	-	5.8
27	90	30.0	-	-	26.25	4.00	751.0	38.0	-	0.5
28	90	29.0	-	-	25.50	2.00	1,025.0	65.0	-	0.0
29	95	32.0	-	-	25.00	6.00	992.0	68.0	-	0.0
30	95	33.0	-	-	26.25	3.00	426.0	35.0	-	5.8
31	90	30.0	-	-	25.00	3.50	-	41.0	-	7.5
Jumlah	2,000			0.0	769.3	95.1	15,352.0	-	1,005.0	522.4
Rata-2	92.9			0.0	25.5	3.1	456.2	-	33.1	16.9
Maximum	95	33.00		0.00	27.50	9.00	1,291.00	-	69.00	31.00
Minimum	85.0			0.0	22.0	0.4	9.0	-	1.0	0.5

# DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1997

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
 Bulan FEBRUARI  
 Tahun 1997  
 Kecamatan PAKE M.  
 Kabupaten SLEMAN.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta.

No. Kridaster : 81

Pada Des  
 Nomor stasiun  
 Lokasi Stasiun  
 Tinggi Muka Laut  
 Tm. Pengamatan  
 Dibangun Pemilik

KALI : KUNING.

07.07.15.LS/19.25.05RT.  
 800 Meter.  
 12 / 1991  
 DEUR DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur di Dalem Pasar (C)	Pengueusan Dalem Pasar (mm)	Kelembaban dalem Kamarnya	Reduksi Matahari Per Jam Jam	Sinar Matahari Dalem (K)	Hujan Dalem (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	85	30.0	-	-	25.00	4.00	47.0	-	85.0	0.0
2	90	30.5	-	-	30.00	0.20	38.0	-	17.0	22.0
3	90	31.5	-	-	26.25	5.50	305.0	-	8.0	10.0
4	90	32.0	-	-	26.00	1.50	260.0	-	33.0	25.5
5	90	29.5	-	-	23.25	7.00	1,155.0	-	15.0	60.0
6	85	29.5	-	-	26.00	1.00	34.0	-	19.0	17.0
7	85	30.0	-	-	27.00	2.50	39.0	-	19.0	0.0
8	90	31.0	-	-	26.50	0.00	162.0	-	15.0	2.5
9	90	30.5	-	-	26.75	0.00	53.0	-	30.0	10.5
10	85	30.0	-	-	27.50	3.00	76.0	-	35.0	35.0
11	90	29.5	-	-	27.25	2.50	170.0	-	23.0	0.0
12	81	31.0	-	-	27.00	2.75	239.0	-	30.5	0.5
13	85	31.0	-	-	27.50	0.00	264.0	-	27.0	11.5
14	95	32.0	-	-	22.00	0.00	440.0	-	28.0	2.5
15	81	30.0	-	-	27.50	2.50	512.0	-	8.0	11.5
16	73	30.0	-	-	26.00	0.00	67.0	-	24.0	0.0
17	95	31.0	-	-	27.25	2.00	253.0	-	53.0	0.0
18	85	31.0	-	-	27.50	2.50	84.0	-	24.0	0.0
19	80	32.5	-	-	25.75	1.00	320.0	-	13.0	12.0
20	86	32.5	-	-	25.25	2.00	251.0	-	0.0	0.0
21	85	29.0	-	-	26.25	1.00	20.0	-	20.0	0.0
22	85	29.0	-	-	26.50	2.00	678.0	-	22.0	11.5
23	95	30.0	-	-	27.25	1.00	570.0	-	3.0	2.0
24	100	29.0	-	-	25.00	6.00	442.0	-	49.0	0.0
25	95	31.0	-	-	26.00	3.00	100.0	-	25.0	12.0
26	95	30.0	-	-	25.25	2.00	100.0	-	20.0	0.5
27	85	30.0	-	-	23.75	3.50	132.0	-	34.0	0.5
28	85	31.0	-	-	26.00	0.00	669.0	-	53.0	59.0
Jumlah	2,423				741.0	65.0	4,117.0		731.0	377.0
Rata-2	88.9				26.5	2.3	229.0		25.8	13.5
Maximum	100	32.50			30.00	7.00	1,155.00		60.00	60.00
Minimum	73.0				22.0	0.0	20.0		3.0	0.5

# DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1997

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON  
 Bulan MARET  
 Tahun 1997  
 Kecamatan PAKEM.  
 Kabupaten SLEMAN.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta.

No. Kuda-kuda : 81

Perla Des KALI KUNING.  
 Nomor Stasiun  
 Lokasi Stasiun 07.07.15 LS./110.25.91 BT.  
 Tinggi muka Laut 900 Meter.  
 Thn. Pendirian 12 / 1981  
 Dibangun Perantik OPUD, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Pengukuran Dalam 7an. "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Jam	Radiasi Malahasi Cal/Cm2 /Jam	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata--2						
1	95	31.0	18.0	24.5	26.50	5.0	984.0		50.0	0.0
2	95	31.0	24.0	27.5	25.50	5.0	793.0		50.0	0.0
3	89	30.5	20.0	25.0	21.30	2.5	1,195.0		50.0	6.5
4	89	30.5	20.0	25.0	26.00	4.5	1,034.0		50.0	11.5
5	85	31.0	22.0	26.5	21.50	2.0	642.0		50.0	0.0
6	89	31.0	19.0	25.0	25.50	11.5	272.0		50.0	19.5
7	89	30.0	19.0	24.5	25.50	2.5	325.0		40.0	3.5
8	89	31.0	16.0	23.5	26.50	3.5	592.0		40.0	0.0
9	89	31.0	16.0	24.5	25.50	3.0	712.0		40.0	0.0
10	85	31.0	18.5	24.8	24.75	2.0	157.0		21.0	0.0
11	77	31.5	21.0	26.2	22.25	1.0	206.0		19.0	23.0
12	94	22.0	15.5	22.0	24.50	1.0	115.0		50.0	0.0
13	94	30.0	16.0	23.0	25.00	5.0	79.0		50.0	0.0
14	95	30.0	21.5	25.8	25.00	5.0	94.0		50.0	0.0
15	85	31.0	18.0	24.5	26.25	5.0	25.0		20.0	5.0
16	95	32.0	26.0	29.0	27.50	5.0	31.0		60.0	0.0
17	94	31.5	13.0	24.8	25.50	3.0	70.0		50.0	17.0
18	94	32.5	15.0	23.8	27.00	4.0	37.0		25.0	2.0
19	89	32.0	12.0	25.5	26.75	0.0	23.0		40.0	21.0
20	89	30.0	17.0	23.5	25.00	1.0	15.0		20.0	0.0
21	89	30.0	13.0	24.0	25.75	3.0	7.0		60.0	5.5
22	95	28.5	20.0	24.0	28.00	0.5	42.0		42.0	0.0
23	95	32.0	21.0	26.5	26.75	4.0	109.0		60.0	5.5
24	89	31.0	12.0	24.5	25.25	1.0	55.0		60.0	0.0
25	95	32.5	20.0	25.0	23.25	4.0	7.0		30.0	0.0
26	95	31.0	20.0	25.5	25.00	1.5	20.0		30.0	4.0
27	95	31.0	21.0	26.0	25.00	2.0	23.0		21.0	3.0
28	95	30.5	22.0	26.0	26.25	1.0	93.0		21.0	3.0
29	95	30.5	22.0	26.2	27.00	2.0	20.0		18.0	12.0
30	94	30.0	18.0	24.0	25.00	4.0	83.0		50.0	0.0
31	95	35.0	20.0	26.5	27.00	3.0	113.0		45.0	0.0
Jumlah	2.632			779.5	791.5	69.5	7,193.0	-	1,287.0	164.0
Rata--2	81.4			25.1	25.5	3.2	232.0	-	41.5	5.0
Maximum	95	33.00		29.00	28.75	11.30	1,334.00	-	65.00	29.00
Minimum	77.0		15.0	22.3	21.5	0.5	7.0	-	19.0	2.0

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1997

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
 Bulan APRIL  
 Tahun 1997  
 Kecamatan PAKE M.  
 Kabupaten S L E M A N.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta.

No. Koder : 81

Pada Das KALI : KUNING.  
 Nomor stasiun  
 Lokasi Stasiun 07.37.15.19/110.25.35.ST.  
 Tinggi Muka Laut 500 Meter.  
 Thn. Pengantar 12 / 1991  
 Dibangun Perantik DPUP. DIY.

No. Hari	Hari	Temperatur			Temp. rata-rata Rata-rata (C)	Pengucuran Hujan (mm)	Kelembaban Rata-rata (%)	Kelembaban maksimum (%)	Angin Rata-rata (km/jam)	Angin maksimum (km/jam)
		Max	Min	Relatif						
1	89	33.0	18.0	25.50	28.50	0.0	31.0		36.0	0.0
2	95	33.5	22.0	27.75	24.00	2.0	10.0		16.0	0.0
3	100	33.0	22.5	27.75	25.00	2.0	34.0		19.0	0.0
4	95	33.5	24.0	28.75	26.00	2.0	44.0		8.0	0.0
5	95	32.0	21.0	26.50	25.50	2.0	13.0		9.0	0.0
6	56	31.0	19.0	25.00	26.50	1.5	34.0		0.0	0.0
7	95	29.0	17.0	23.00	23.50	3.2	36.0		13.0	1.6
8	94	30.5	17.0	23.75	25.75	5.0	67.0		12.0	0.0
9	95	32.0	22.0	27.00	27.50	0.0	75.0		17.0	6.8
10	95	28.5	16.0	20.75	24.75	2.0	70.0		40.0	0.0
11	90	32.0	20.0	26.00	26.00	17.5	13.0		26.0	14.0
12	94	30.0	19.0	24.50	25.75	6.8	27.0		32.0	8.0
13	94	29.0	22.0	25.50	25.25	4.0	62.0		37.0	10.3
14	84	32.0	15.0	23.00	27.50	1.2	27.0		0.0	2.4
15	94	33.0	15.0	25.50	22.50	1.2	69.0		46.0	3.5
16	94	31.0	16.0	23.50	20.50	2.5	4.0		14.0	52.5
17	89	28.0	13.0	20.50	24.00	1.5	0.0		28.0	10.5
18	95	31.0	20.0	25.50	27.00	1.0	21.0		13.0	0.0
19	89	28.0	19.0	23.50	24.25	1.5	40.0		47.0	2.5
20	90	31.0	20.0	25.50	28.50	0.0	19.0		14.0	1.5
21	89	32.0	19.0	25.50	24.50	2.0	60.0		29.0	0.0
22	81	31.0	20.0	25.50	26.50	0.0	107.0		46.0	0.0
23	95	32.0	19.5	25.75	21.50	1.0	32.0		22.0	0.0
24	85	31.5	20.0	25.75	26.00	3.9	150.0		64.0	0.0
25	95	32.0	20.5	26.25	26.75	2.0	74.0		75.0	0.0
26	85	33.0	22.0	27.50	29.50	4.5	106.0		50.0	0.0
27	80	31.0	24.0	27.50	29.50	4.0	87.0		30.0	0.0
28	89	31.0	28.0	29.50	27.00	3.0	31.0		27.0	0.0
29	89	32.0	19.0	25.50	27.00	5.0	124.0		55.0	0.0
30	90	32.0	20.0	26.00	28.00	0.0	103.0		40.0	0.0
Jumlah	2,719			272.0	273.5	83.4	1115.0	-	0	110.8
Rata-rata	80.8			25.7	26.0	2.8	50.8	-	26.0	3.7
Maksimal	100	33.00		30.00	29.50	17.50	150.00	-	75.00	52.50
Minimum	56.0		15.0	20.0	21.5	1.0	4.0	-	0.0	1.6

DATA KLIMATOLOGI STASIUN ...

## PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Dan	KALIKURUNG
Dulan	MEI	Nomor stasiun	
Tahun	1997	No. Kartaster	81
Kecamatan	PAKEM	Lokasi Stasiun	07.07.15.10.7.10.20.01.97
Kabupaten	SLEMAN	Tempo Muka Laut	800 Meter
Propinsi	D.I. Yogyakarta	Tipe Pendidikan	1211961
		Dibangun/Pemilik	DDP.D.DY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguyuban	Kecelakaan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Peral (C)	Jan. 24° (mm)	dalam Kw/Hari	Matahari Sel/Gra2 /Hari	Matahari Dalam (%)	(mm)
1	95	32.0	19.5	25.75	29.50	2.05	22.0		20.0	4.0
2	84	20.0	19.5	19.75	26.00	3.00	0.0		5.0	0.0
3	95	32.0	17.5	24.75	25.50	0.00	1.0		27.0	0.0
4	-	22.0	20.0	21.00	25.00	0.00	7.0		58.0	0.0
5	94	32.5	15.0	23.75	27.00	0.50	21.0		46.0	0.0
6	89	15.5	12.0	13.75	22.50	2.50	79.0		57.0	0.0
7	89	23.5	17.0	20.75	24.00	1.75	20.0		38.0	0.0
8	85	28.0	18.0	23.00	24.25	1.00	21.0		26.0	0.0
9	95	28.0	18.0	23.00	24.50	0.00	8.0		25.0	3.4
10	85	28.0	17.0	22.50	23.50	2.05	19.0		37.0	5.0
11	95	27.0	20.0	23.50	25.50	0.00	32.0		0.0	0.0
12	80	27.0	20.0	23.50	24.00	10.00	4.0		19.0	15.5
13	95	27.0	20.0	23.50	24.25	0.00	16.0		20.0	0.0
14	89	27.5	19.5	23.50	25.00	4.00	32.0		25.0	0.0
15	89	25.0	20.0	22.50	24.50	16.80	41.0		21.0	14.6
16	35	27.0	18.0	22.50	25.00	0.00	67.0		39.0	5.5
17	89	27.0	18.0	22.50	25.00	2.00	46.0		44.0	0.0
18	100	27.0	17.5	22.25	25.00	2.00	37.0		34.0	0.0
19	94	29.0	17.0	23.00	25.00	2.00	21.0		27.0	0.0
20	100	27.0	17.0	22.00	25.00	5.00	23.0		40.0	0.0
21	89	27.0	18.0	22.50	25.00	2.00	31.0		29.0	0.0
22	100	28.0	17.5	22.75	24.75	2.50	15.0		0.0	29.5
23	89	27.0	17.0	22.00	24.75	0.00	19.0		19.0	0.0
24	90	27.0	18.0	22.50	24.50	2.00	26.0		35.0	0.0
25	85	27.0	22.0	24.50	29.25	4.00	20.0		25.0	0.0
26	100	28.0	27.0	27.50	25.00	0.00	33.0		24.0	0.0
27	80	29.0	19.0	23.50	26.50	2.50	20.0		31.0	0.0
28	100	28.0	17.0	22.50	25.50	4.00	11.0		28.0	0.0
29	94	23.5	17.0	22.75	26.75	1.50	13.0		15.0	0.0
30	100	27.5	17.0	22.25	26.00	0.00	26.0		21.0	0.0
31	100	28.0	16.5	22.25	25.00	1.00	41.0		13.0	0.0
Jumlah	2.782			709.3	780.5	97.0	703.0		1.134.0	77.4
Rata-2	89.7			22.9	25.2	3.1	24.0		36.6	2.5
Maximum	100	32.50		27.50	29.50	15.50	70.00		41.00	29.50
Minimum	34.0		12.0	13.3	19.0	0.0	1.0		5.0	3.4

Stasiun DLEUNYON  
 Bulan JUNI  
 Tahun 1997  
 Kecamatan SLEMAN  
 Propinsi DI Yogyakarta

No. Kotak : 81

No. Pengukuran : 10250  
 No. Pengukuran : 801  
 No. Pengukuran : 10250  
 No. Pengukuran : 801

No. Pengukuran	H.M.	Tinggi Air (m)			Tinggi Air (m)	Tinggi Air (m)	Tinggi Air (m)	Tinggi Air (m)	Tinggi Air (m)	Tinggi Air (m)
		Max	Min	Rata-2						
1	90	28.0	28.5	27.25	25.50	2.5	102.0	58.0	0.00	
2	89	28.0	16.0	22.00	28.00	4.0	28.0	59.0	0.00	
3	99	28.0	16.0	22.00	23.00	3.0	9.0	51.0	0.00	
4	--	27.0	15.5	21.25	20.00	2.0	7.0	52.0	0.00	
5	89	28.0	15.0	21.50	21.50	1.5	20.0	49.0	0.00	
6	100	28.5	15.0	21.75	23.00	0.0	49.0	61.0	0.00	
7	84	27.5	18.5	23.00	16.50	2.0	41.0	44.0	0.00	
8	85	27.5	19.5	23.50	21.25	3.0	11.0	64.0	0.00	
9	--	27.0	17.5	22.25	16.00	2.5	72.0	53.0	0.00	
10	89	29.0	18.0	22.00	16.25	2.0	55.0	50.0	0.00	
11	89	28.0	18.0	23.00	16.50	4.0	34.0	40.0	0.00	
12	99	28.0	18.0	23.00	16.50	3.0	60.0	50.0	0.00	
13	89	29.0	19.0	24.00	20.50	3.0	40.0	48.0	8.75	
14	89	29.0	18.0	23.50	20.00	1.0	66.0	59.0	0.00	
15	99	29.0	17.0	23.00	18.00	2.0	81.0	61.0	0.00	
16	89	29.0	18.0	23.50	18.00	3.0	83.0	48.0	0.00	
17	89	29.0	18.0	23.50	18.00	0.0	46.0	60.0	1.30	
18	99	28.5	16.0	22.25	20.00	4.0	104.0	58.0	0.00	
18	89	28.0	18.0	22.00	18.00	2.0	14.0	64.0	0.00	
20	89	29.0	18.0	22.50	18.00	3.0	29.0	63.0	0.00	
21	75	29.0	16.0	22.50	18.00	1.5	61.0	45.0	0.00	
22	95	29.0	16.0	22.50	17.50	2.0	15.0	60.0	0.00	
23	99	28.5	16.0	22.25	18.00	3.0	4.0	65.0	0.00	
24	89	28.0	16.0	22.00	17.50	2.5	93.0	54.0	0.00	
25	99	28.0	14.0	21.00	15.00	4.0	122.0	51.0	0.00	
26	89	28.0	14.0	21.00	16.00	3.0	88.0	60.0	0.00	
27	99	29.0	14.5	21.25	16.00	4.0	10.0	61.0	0.00	
28	79	28.5	14.5	21.50	15.00	4.5	42.0	18.0	0.00	
29	88	29.0	15.0	22.00	15.50	3.5	26.0	41.0	0.00	
30	99	28.0	15.0	21.50	17.00	3.0	10.0	58.0	0.00	
Jumlah	-			674.3	599.0	78.6	1405.0	-	1492.0	10.5
Rata-2	-			22.5	19.6	2.7	46.8	-	49.7	0.4
Maximum	100	29.00		27.25	29.00	4.50	122.00	-	64.00	0.75
Minimum	75.0		14.0	21.0	15.0	1.0	4.0	-	25.0	1.3

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1997

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
 Bulan JULI  
 Tahun 1997  
 Kecamatan PAKE M.  
 Kabupaten G L E M A N.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta.

No.Kardaslot : 81

Pada/Dra KALI : KUNING  
 Nomor stasiun  
 Lokasi Stasiun 07.07.15.L.S./110.25.05.BT.  
 Tinggi Muka Laut 800 Meter.  
 Thru/andrian 12 / 1981  
 Dibangun/Pemilik DPUP, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Pohjangan	Kebekasan	Pondasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-rata	Air Dalam Panci (C)	Dalam Panci (mm)	angin dalam Kejutan	Metaloni Cu/Om2 / hari	Metaloni Dalam (St)	Dalam (mm)
1	94	28.0	14.0	21.00	15.00	3.00	9.0		29.0	0.0
2	89	29.0	14.0	21.50	16.00	1.75	4.0		4.0	0.0
3	89	28.0	19.0	23.50	19.50	0.00	4.0		11.0	2.0
4	80	28.0	12.5	23.25	18.50	0.00	15.0		35.0	0.0
5	89	27.5	18.0	22.75	20.50	2.50	3.0		13.0	0.0
6	94	28.5	17.5	23.00	13.00	1.00	21.0		54.0	0.0
7	84	28.0	17.5	22.75	15.50	4.00	102.0		53.0	0.0
8	89	28.0	20.0	24.00	15.50	5.00	125.0		56.0	0.0
9	99	23.5	19.5	24.00	16.00	3.00	17.0		2.0	0.0
10	88	28.0	16.0	23.00	16.25	0.00	54.0		49.0	0.0
11	79	28.0	17.5	22.75	15.50	2.50	41.0		24.0	0.0
12	84	28.0	17.5	22.75	17.00	3.00	59.0		21.0	0.0
13	80	28.0	15.5	21.75	16.00	4.00	102.0		37.0	0.0
14	99	28.0	14.0	21.00	14.00	2.50	60.0		50.0	0.0
15	94	28.0	15.5	21.75	15.50	1.70	41.0		52.0	0.0
16	79	29.0	17.0	23.00	16.75	3.30	40.0		24.0	0.0
17	84	27.0	18.0	23.50	13.00	1.50	8.0		19.0	0.0
18	98	23.0	16.0	22.00	15.00	1.50	48.0		40.0	0.0
19	79	28.0	18.0	23.00	15.00	2.00	110.0		58.0	0.0
20	99	29.0	17.0	22.50	16.00	3.00	52.0		62.0	0.0
21	77	29.0	12.0	23.50	15.50	2.50	11.0		42.0	0.0
22	83	25.0	15.0	20.00	12.00	1.75	19.0		32.0	0.0
23	86	25.0	14.5	20.25	13.50	1.50	157.0		62.0	0.0
24	83	29.0	12.0	20.50	15.00	2.50	13.0		27.0	0.0
25	99	23.0	12.5	20.25	14.00	3.00	49.0		15.0	0.0
26	94	29.0	12.0	20.00	11.00	2.50	102.0		48.0	0.0
27	87	27.0	13.0	20.00	13.00	2.50	140.0		58.0	0.0
28	80	28.0	19.5	23.75	11.50	4.00	50.0		58.0	0.0
29	93	28.5	12.0	20.25	9.50	1.00	115.0		66.0	0.0
30	94	28.5	14.0	21.25	11.00	1.50	61.0		31.0	0.0
31	94	26.5	14.5	20.50	10.75	3.00	20.0		64.0	0.0
Jumlah	2.750			674.5	403.8	77.5	1.520.0	--	1.225.0	2.00
Rata-rata	86.7			21.8	15.0	2.5	59.0	--	39.5	0.1
Maximum	99	20.00		24.00	20.50	5.00	157.00	--	66.00	2.00
Minimum	77.0		12.0	20.0	9.5	1.0	3.0	--	2.0	2.00

# DATA KLIMATOLOGI B.I.Y. TAHUN : 1997

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI : KUNING.
Bulan	AGUSTUS	Number stasiun	
Tahun	1997	No. Kordinator :	07.37.15.L.9./110.25.85.BT.
Kecamatan	PAKEM.	Lokasi Stasiun	800 Meter.
Kabupaten	S L E M A N.	Tinggi Muka Laut	12 / 1901
Provinsi	D.I.Yogyakarta.	Tran.Pendirian	DPLP. DS.

TARIXAN	H.H. (%)	Température			Température Air Dalam Pondok (C)	Penguapan Dalam Pondok (mm)	Kelembaban dalam Pondok Kilometer	Debitan Matahari Dalam2 /hari	Angin Matahari Dalam %	Hujan Dalam mm
		Max	Min	Rata-rata						
1	84	28.5	14.0	21.25	12.00	3.00	69.0		65.0	0.0
2	80	26.5	14.5	21.50	12.00	3.00	15.0		21.0	0.0
3	89	25.0	14.5	19.75	11.75	2.00	0.0		16.0	0.0
4	89	25.0	14.0	19.50	12.25	1.00	0.0		97.0	0.0
5	79	27.0	8.0	17.50	9.00	2.00	1.0		89.0	0.0
6	99	26.0	9.0	17.00	9.50	3.00	9.0		32.0	0.0
7	89	27.0	9.0	18.00	12.50	2.00	22.0		65.0	0.0
8	94	27.0	9.0	18.00	8.75	2.50	37.0		73.0	0.0
9	83	29.0	8.0	18.50	10.50	5.00	32.0		51.0	0.0
10	83	29.0	9.0	19.00	13.00	3.00	60.0		53.0	0.0
11	83	28.0	8.0	18.50	10.90	6.00	60.0		42.0	0.0
12	94	28.5	8.0	17.25	12.50	4.50	101.0		75.0	0.0
13	88	28.0	6.5	17.25	13.00	4.00	116.0		97.0	0.0
14	89	27.0	8.0	17.50	12.00	2.00	140.0		72.0	0.0
15	89	28.0	7.0	17.50	12.00	4.00	109.0		78.0	0.0
16	93	28.5	12.5	20.50	14.00	4.00	148.0		56.0	0.0
17	89	23.0	12.5	20.25	12.00	3.30	100.0		51.0	0.0
18	88	28.5	12.0	20.25	10.50	4.00	101.0		78.0	0.0
19	90	28.5	12.0	20.25	8.60	4.50	109.0		67.0	0.0
20	90	28.0	11.5	20.25	14.50	6.75	131.0		78.0	0.0
21	90	29.0	24.0	26.50	17.00	2.75	175.0		80.0	0.0
22	90	29.0	25.0	27.00	12.00	3.00	120.0		62.0	0.0
23	89	29.0	12.0	20.50	15.00	3.50	120.0		74.0	0.0
24	81	28.0	11.5	19.75	16.50	2.75	69.0		64.0	0.0
25	94	28.0	12.0	20.00	11.00	3.00	94.0		80.0	0.0
26	82	30.0	12.0	21.00	17.50	4.00	118.0		57.0	0.0
27	88	30.0	15.0	22.50	10.75	3.00	100.0		70.0	0.0
28	84	30.0	14.0	22.00	14.00	5.00	88.0		75.0	0.0
29	84	30.5	15.0	22.75	12.25	4.00	158.0		76.0	0.0
30	89	30.0	14.0	22.00	12.50	4.00	90.0		73.0	0.0
31	74	31.0	15.0	23.00	16.50	3.00	106.0		62.0	0.0
Jumlah	2,764			626.5	109.8	101.3	2,073.0	-	1,995.0	0.0
Rata-rata	89.2			20.2	12.8	3.3	66.2	-	61.3	0.0
Maximum	88	31.00		27.00	17.50	5.00	175.00	-	90.00	0.00
Minimum	74.0		6.0	17.0	8.8	1.0	1.0	-	13.0	0.0



DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1997

PLUNYON.

Stasiun PLUNYON. Peta Das KALI : KUNING.  
 Bulan SEPTEMBER Nomor stasiun  
 Tahun 1997 No. Kadastro : 81 Lokasi Stasiun 07.37.15.L.9/110.25.05.BT.  
 Kecamatan PAKEM. Tinggi Muka Laut 800 Meter.  
 Kabupaten SLEMAN. Thn. Pondisian 12 / 1997  
 Propinsi D.I. Yogyakarta. Disamping Pemilik DPUP. DIY.

TANGGAL	RH (%)	TEMPERATUR			TEMPERATUR	PENGUAPAN	KAPURBATU	DEBIT	SIFAT	HAJAT
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dum Pare (C)	Dalam Peta (mm)	awal dalam Kilohari	Mulaian Ca/Cm2 Atan	Mulaian Dalam (%)	Dalam (mm)
1										
2	84	30.0	15.0	22.50	13.50	4.00	145.0		59.0	0.00
3	81	30.0	14.0	22.00	17.00	3.00	119.0		79.0	0.00
4	69	30.5	20.5	25.50	20.50	2.50	60.0		44.0	0.00
5	80	30.0	15.0	22.50	12.00	4.00	31.0		60.0	0.00
6	68	31.0	15.0	23.00	11.50	5.00	75.0		73.0	0.00
7	81	32.0	23.0	27.50	17.50	3.00	135.0		73.0	0.00
8	8	31.5	24.0	27.75	20.00	4.50	240.0		59.0	0.00
9	91	31.0	15.0	23.50	13.00	4.75	155.0		65.0	0.00
10	9	31.5	22.0	26.75	17.00	2.50	160.0		58.0	0.00
11	73	31.0	24.0	27.50	16.00	3.50	77.0		34.0	0.00
12	84	31.0	19.0	25.00	9.50	5.25	95.0		82.0	2.75
13	89	31.0	19.0	24.50	8.00	6.00	214.0		70.0	0.00
14	81	31.0	20.0	25.50	17.00	2.50	160.0		53.0	0.00
15	85	31.5	22.0	26.75	18.50	4.00	115.0		35.0	0.00
16	94	30.0	14.0	22.00	11.50	3.00	51.0		41.0	0.00
17	94	30.0	14.0	22.00	11.00	3.50	94.0		57.0	0.00
18	89	30.0	13.0	21.50	11.50	3.00	117.0		57.0	0.00
19	94	30.0	15.0	22.50	11.50	3.50	114.0		37.0	0.00
20	88	30.0	13.0	21.50	12.00	4.50	165.0		70.0	0.00
21	82	30.0	15.0	22.50	9.00	3.50	12.0		31.0	0.00
22	93	30.0	13.0	21.50	12.00	4.00	0.0		73.0	0.00
23	99	30.0	14.0	22.00	10.00	3.75	0.0		47.0	0.00
24	99	30.0	19.0	24.50	11.50	2.75	0.0		73.0	0.00
25	94	30.0	15.0	22.50	11.00	5.00	0.0		75.0	0.00
26	83	29.5	15.0	22.25	11.00	4.70	0.0		54.0	0.00
27	89	29.0	16.0	22.50	11.50	3.75	0.0		54.0	0.00
28	84	29.0	17.0	23.00	12.00	4.50	0.0		71.0	0.00
29	84	31.0	18.0	24.50	12.00	5.00	0.0		47.0	0.00
30	89	30.5	16.5	23.50	12.50	4.50	0.0		56.0	0.00
31	69	31.0	18.0	24.50	11.50	3.00	0.0		51.0	0.00
Jumlah	Jumlah	2.652.0		713.0	11.00	11.93	2130.0		1.700.0	3.75
Rata-2	Rata-2	88.4		23.0	11.00	3.7	79.8		57.8	0.1
Maximum	Maximum	89	32.00	27.75	20.00	5.25	240.00		73.00	2.75
Minimum	Minimum	68.0		13.0	9.0	2.0	13.0		34.0	0.75

# DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1987

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
 Bulan NOPEMBER  
 Tahun 1987  
 Kecamatan PAKEM.  
 Kabupaten SLEMAN.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster : 81

Pada Des KALI : KUNING.  
 Nomor stasiun  
 Lokasi Stasiun 07.07.1513/11025.25 BT.  
 Tinggi Muks Laut 800 Meter.  
 Tho.Pendirian 12/1981  
 Dibangun/Pemilik DFUP. DY.

TARIKH	RH (%)	Temperatur			Temperatur di Dalam Panci (°C)	Pecutan Dalam panci (mm)	Kelembaban relatif dalam ruangan	Badan Mikroba Cair/Gaz /ml	Sinar Mikroba Ultraviolet (mJ)	Tinggi Dapur
		Max	Min	Rata-2						
1	89	23.0	17.0	25.00	12.50	5.50	0.0		72.0	0.00
2	89	24.0	20.0	27.00	14.50	7.50	14.0		18.0	0.00
3	85	26.5	19.0	22.25	15.00	1.00	71.0		41.0	0.00
4	70	30.0	18.0	24.00	19.25	2.75	31.0		28.0	0.00
5	89	30.5	20.0	25.25	14.50	2.50	89.0		41.0	0.00
6	94	30.0	17.5	23.75	13.75	2.75	140.0		43.0	0.00
7	85	30.5	20.0	25.25	15.00	3.00	84.0		26.0	0.00
8	89	30.0	20.0	25.00	14.75	0.00	71.0		0.0	7.00
9	89	31.0	21.0	26.00	14.50	0.00	17.0		43.0	0.00
10	95	30.0	20.0	25.00	14.50	0.00	78.0		7.0	5.50
11	89	30.0	19.0	24.50	14.75	0.00	59.0		26.0	7.50
12	89	30.0	18.0	24.00	14.00	1.50	50.0		23.0	0.00
13	89	27.0	19.0	23.00	14.00	1.40	74.0		27.0	15.90
14	80	28.0	21.0	24.50	16.00	0.00	15.0		32.0	1.50
15	100	28.0	21.0	24.50	16.00	0.00	15.0		0.0	4.70
16	85	28.0	20.0	24.00	14.25	0.00	49.0		7.0	4.60
17	85	28.0	20.0	24.00	14.75	1.00	73.0		17.0	5.00
18	90	28.0	21.0	24.50	16.00	0.00	46.0		15.0	0.00
19	90	28.0	21.0	24.50	15.00	0.00	36.0		15.0	9.50
20	80	28.0	20.0	24.00	15.00	0.00	0.0		21.0	0.00
21	90	28.0	21.0	24.50	15.00	1.50	0.0		25.0	31.50
22	89	21.0	20.0	20.50	15.50	0.00	0.0		26.0	0.00
23	95	28.0	19.0	23.50	14.50	0.70	0.0		35.0	2.70
24	85	29.0	19.0	24.00	14.50	1.50	0.0		30.0	4.80
25	90	29.0	20.0	24.50	13.50	2.50	0.0		44.0	0.00
26	90	29.5	21.0	25.25	15.00	3.00	0.0		56.0	0.00
27	89	30.0	20.0	25.00	14.75	0.00	0.0		12.0	0.00
28	80	30.0	20.0	25.00	15.00	0.00	6.0		25.0	40.50
29	89	30.0	19.0	24.00	12.50	0.00	3.0		44.0	4.80
30	100	29.5	17.0	23.25	13.50	0.50	9.0		11.0	5.50
Jumlah	2,650.0			720.0	430.0	46.2	1,000.0	-	601.0	151.20
Rata-2	88.6			24.0	14.3	1.5	33.3	-	27.7	5.1
Maximum	100	34.00		27.00	19.00	7.50	140.00	-	72.00	40.90
Minimum	70.0		17.0	22.00	12.50	0.50	0.0	-	7.0	1.50

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1997

PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Dno	KALI : KUNING.
Bulan	DESEMBER	Nomor stasiun	
Tahun	1997	No. Kotaster : 81	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		9737.15.29/11025.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN.		Tinggi Muka Laut
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		900 Meter.
			Tth. Pengamatan
			12 / 1997
			Dibangun/Pemilik
			GRUP. DIY.

Tanggal	P.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Pengumpulan Dalam Pang. A* (mm)	Kecepatan Angin dalam Kil/Hari	Reduksi Morfihan Cal/Unit /hari	Dinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	89	30.0	19.0	24.50	14.00	1.50	1.0		8.0	8.50
2	89	29.5	20.0	24.75	14.50	0.00	0.0		21.0	0.00
3	100	30.0	20.0	25.00	14.75	1.00	0.0		9.0	3.00
4	89	30.0	19.5	24.75	14.00	1.25	0.0		34.0	21.00
5	95	29.5	20.0	24.75	14.00	0.00	0.0		27.0	0.00
6	89	30.0	20.0	25.00	13.75	1.00	0.0		10.0	0.00
7	90	30.0	21.0	25.50	16.50	3.00	0.0		11.0	37.50
8	85	29.5	19.0	24.25	14.50	0.00	0.0		28.0	30.00
9	89	30.0	19.0	24.50	15.50	0.00	0.0		11.0	72.00
10	85	29.0	21.0	25.00	15.50	0.00	0.0		4.0	4.50
11	90	29.0	21.0	25.50	14.25	0.00	0.0		8.0	0.00
12	89	29.5	18.5	24.00	14.50	0.00	0.0		10.0	13.00
13	89	29.5	18.0	23.75	13.00	20.00	0.0		81.0	34.00
14	89	31.0	19.0	25.00	13.00	4.00	0.0		13.0	0.00
15	85	31.0	21.0	26.00	13.75	0.75	0.0		5.0	15.75
16	100	31.0	21.0	26.00	17.00	0.00	0.0		31.0	0.00
17	85	29.0	19.0	24.00	14.50	4.00	0.0		37.0	0.00
18	84	29.0	18.0	23.50	14.50	5.00	0.0		29.0	0.00
19	90	29.0	21.0	25.00	16.50	2.50	0.0		47.0	6.80
20	90	29.0	21.5	25.25	15.00	0.00	0.0		15.0	2.50
21	89	29.0	20.0	24.50	15.50	2.50	10.0		15.0	0.00
22	85	29.0	21.5	25.25	14.00	33.50	0.0		26.0	100.00
23	77	29.0	22.0	25.50	14.50	0.00	0.0		11.0	0.00
24	80	29.0	21.0	25.00	14.00	0.00	0.0		19.0	203.00
25	89	29.0	19.5	24.25	14.00	1.50	0.0		28.0	60.50
26	89	29.0	21.0	25.00	14.50	0.00	0.0		30.0	35.50
27	90	29.0	21.0	25.00	13.50	4.00	0.0		35.0	0.00
28	80	29.0	18.0	23.50	14.50	1.50	0.0		22.0	0.00
29	89	29.0	19.5	23.75	13.50	0.00	0.0		27.0	0.00
30	100	29.0	20.0	24.50	18.50	0.00	0.0		37.0	0.00
31	90	29.0	21.0	25.00	19.00	2.00	0.0		31.0	0.00
Jumlah	2.778			767.3	459.5	95.0	11.0	--	794.0	750.3
Rata-2	89.6			24.3	14.8	3.1	0.4	--	25.6	24.2
Maximum	100	31.00		26.00	19.00	33.50	10.00	--	81.00	340.00
Minimum	77.0		18.0	23.5	13.0	0.5	1.0	--	4.0	2.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
Bulan JANUARI  
Tahun 1998  
Kecamatan PAKE M.  
Kabupaten SLEMAN.  
Propinsi D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster : 61

Pada Das KALI : KUNING.  
Nomor stasiun  
Lokasi Stasiun 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
Tinggi Muka Laut 800 Meter.  
Thn.Pendirian 12 / 1981  
Dibangun/Pemilik DPUP, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan.A* (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2 /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	29.0	22.0	25.5	15.00	2.0	0.0		43.0	0.0
2	80	27.0	19.0	23.0	18.00	2.0	0.0		54.0	0.0
3	89	31.0	19.0	25.0	15.50	3.5	90.0		25.0	0.0
4	90	31.0	21.0	26.0	14.50	26.0	202.0		18.0	0.0
5	95	31.0	20.0	25.5	18.00	1.0	128.0		11.0	56.0
6	80	31.0	20.0	25.5	15.50	0.0	77.0		27.0	29.0
7	90	31.0	21.0	26.0	18.00	0.0	33.0		15.0	17.0
8	90	31.0	21.0	26.0	17.00	0.0	4.0		11.0	35.0
9	89	31.0	20.0	25.5	17.50	0.0	12.0		10.0	58.5
10	95	28.0	20.0	24.0	15.50	0.0	46.0		54.0	5.0
11	90	30.0	21.0	25.5	15.00	5.0	66.0		68.0	0.0
12	99	30.0	18.0	24.0	19.00	5.0	67.0		40.0	0.0
13	80	30.0	19.0	24.5	18.00	6.5	65.0		62.0	0.0
14	90	31.0	22.0	26.5	15.50	3.0	47.0		27.0	0.0
15	100	30.0	21.5	25.8	14.00	25.0	18.0		2.0	0.0
16	95	30.5	22.0	26.3	19.00	0.0	75.0		39.0	27.0
17	100	31.0	21.5	26.3	20.00	0.0	87.0		19.0	70.0
18	90	31.0	23.0	27.0	18.25	0.0	134.0		19.0	7.0
19	100	30.0	20.0	25.0	18.50	0.0	135.0		37.0	24.5
20	86	30.5	21.0	25.8	18.00	0.0	64.0		27.0	8.5
21	90	30.5	22.0	26.3	17.50	18.5	100.0		32.0	29.5
22	90	30.0	20.5	25.3	15.50	12.0	149.0		54.0	9.5
23	85	30.5	20.0	25.3	16.75	4.0	278.0		52.0	0.0
24	81	30.0	23.0	26.5	18.00	3.0	281.0		54.0	0.0
25	86	30.0	24.0	27.0	19.00	3.5	185.0		52.0	0.0
26	85	31.0	21.5	26.3	19.50	3.5	180.0		51.0	0.0
27	95	30.0	19.0	24.5	16.00	2.5	49.0		42.0	7.5
28	90	30.5	21.5	26.0	19.00	1.0	5.0		42.0	8.5
29	100	30.0	20.0	25.0	18.50	3.0	9.0		13.0	14.5
30	85	30.5	20.5	25.5	19.00	2.5	44.0		4.0	12.0
31	90	30.5	20.5	25.5	19.50	0.0	104.0		30.0	10.0
Jumlah	2,800			791.5	538.0	132.5	2,728.0	-	1,034.0	430.0
Rata-2	90.3			25.5	17.4	4.3	88.0	-	33.4	13.9
Maximum	100	31.00		27.00	20.00	26.00	281.00	-	68.00	70.00
Minimum	80.0		18.0	23.0	14.0	1.0	4.0	-	2.0	5.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	FEBRUARI	Nomor stasiun	:
Tahun	1998	No.Kedaster	: 81
Kecamatan	PAKEM	Lokasi Stasiun	: 7.37.15.L9/110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter.
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Thn.Pendirian	: 12/1981.
		Dibangun/Pemilik	: DPUP. DIY.

Tanggal	B.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air	Dalam	anion	Matahari	Matahari	Dalam
					Dalam	Panor (mm)	dalam	Gal/Gm <sup>2</sup>	Dalam (%)	(mm)
					Panci (C)	(mm)	Km/Hari	/Hari		
1	90	30.5	22.0	26.25	18.00	-	43.00		44.0	38.6
2	90	29.5	21.0	25.25	17.00	2.00	28.00		2.0	0.0
3	90	21.5	27.5	24.50	18.50	1.50	31.00		12.0	3.5
4	90	29.0	21.0	25.00	17.50	2.50	28.00		7.0	12.5
5	100	28.0	21.5	24.75	13.00	30.50	27.00		18.0	105.5
6	85	28.0	20.0	24.00	19.50	0.50	34.00		9.0	66.5
7	89	25.0	20.0	22.50	19.00	4.00	10.00		10.0	53.5
8	82	26.0	19.0	22.50	18.00	0.00	24.00		12.0	51.0
9	89	26.0	19.0	22.50	18.50	1.00	14.00		33.0	15.0
10	89	27.0	19.0	23.00	17.00	1.50	2.00		15.0	26.5
11	99	28.0	18.0	23.00	18.50	1.50	22.00		38.0	68.5
12	89	29.0	18.0	23.50	17.00	75.00	9.00		11.0	150.0
13	89	28.0	18.0	23.00	17.00	1.00	7.00		25.0	91.0
14	85	29.0	18.0	23.50	19.50	1.50	50.00		28.0	5.5
15	85	29.5	17.0	23.25	19.50	58.00	22.00		23.0	131.0
16	89	30.0	17.0	23.50	20.50	0.50	7.00		15.0	75.6
17	80	28.0	17.0	23.00	18.00	3.00	7.00		11.0	28.5
18	90	29.5	16.0	22.75	21.00	0.00	3.00		9.0	1.5
19	85	29.0	16.0	22.50	21.00	83.50	39.00		7.0	138.5
20	85	29.5	16.0	22.75	21.50	83.50	25.00		2.0	168.5
21	90	29.0	16.0	22.50	22.50	2.00	16.00		7.0	82.0
22	85	29.0	13.0	21.00	21.50	0.00	45.00		8.0	40.0
23	89	25.0	18.0	21.50	20.00	0.50	12.00		18.0	3.5
24	99	29.0	18.0	23.50	18.50	2.00	48.00		9.0	28.0
25	95	29.0	18.0	23.50	18.00	0.00	21.00		5.0	0.0
26	95	28.0	19.0	23.50	19.50	2.00	24.00		0.0	0.0
27	90	28.0	18.0	23.00	18.25	3.00	38.00		3.0	2.0
28	80	28.0	20.0	24.00	19.00	0.00	11.00		0.0	0.0
Jumlah	2,513.0	786.0	521.0	653.5	528.8	-	642.0		375.0	1,302.6
Rata-2	90			23.34	18.88	-	22.93		13.4	46.5
Maximum	100.00	30.50		28.25	22.5	93.5	50.00		44.0	168.5
Minimum	80		13.00	21.00	13.00	0.50	2.00		2.00	1.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON.

Stasiun PLUNYON.  
Bulan MARET  
Tahun 1998  
Kecamatan PAKEM.  
Kabupaten SLEMAN.  
Propinsi D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster : 81

Pada Das  
Nomor stasiun  
Lokasi Stasiun  
Tinggi Muka Laut  
Thn.Pendirian  
Dibangun/Pemilik

KALI : KUNING.

07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
800 Meter.  
12 / 1981  
DPUP, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Panghujan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Jam	Metahan Cal/Cm2 /Jam	Metahan Dalam (%)	Dalam (mm)
1	89	28.0	18.0	23.0	18.50	0.00	5.0		7.0	15.00
2	89	28.0	18.0	23.0	18.50	3.00	9.0		3.0	38.50
3	90	27.5	17.0	22.3	18.50	1.50	4.0		8.0	26.00
4	86	28.0	17.0	22.5	19.50	0.00	22.0		2.0	49.50
5	90	28.0	17.0	22.5	17.50	0.00	18.0		7.0	48.50
6	90	28.0	17.0	22.5	18.50	0.00	21.0		47.0	15.00
7	95	28.5	20.0	24.3	19.00	2.50	17.0		25.0	5.00
8	95	28.0	19.0	23.5	18.75	2.00	19.0		11.0	3.00
9	95	28.5	20.0	24.3	19.00	0.50	26.0		8.0	32.50
10	95	25.5	20.0	22.8	19.00	0.50	53.0		30.0	23.50
11	100	28.0	20.0	24.0	19.75	1.50	29.0		16.0	9.50
12	99	28.0	19.5	23.8	18.75	0.00	10.0		0.0	14.00
13	95	28.5	19.0	23.8	18.50	1.50	15.0		18.0	0.00
14	94	28.0	19.0	23.5	18.00	1.75	20.0		15.0	11.75
15	80	27.5	21.0	24.3	19.00	0.00	14.0		7.0	9.00
16	95	28.0	20.5	24.3	19.00	1.50	76.0		24.0	60.00
17	80	28.0	21.0	24.5	18.50	2.00	41.0		13.0	15.00
18	89	28.0	19.0	23.5	19.00	2.00	4.0		15.0	17.00
19	89	28.0	19.5	23.8	18.50	0.00	57.0		7.0	15.50
20	81	28.0	21.0	24.5	19.00	2.50	37.0		33.0	8.50
21	89	29.0	18.0	23.5	19.50	3.00	6.0		34.0	0.00
22	95	29.0	19.0	24.0	19.00	3.00	12.0		33.0	0.00
23	95	29.5	21.0	25.3	19.50	0.00	23.0		2.0	2.00
24	95	30.0	20.0	25.0	19.00	13.50	4.0		10.0	88.50
25	89	29.5	19.0	24.3	19.00	5.50	19.0		7.0	35.50
26	89	29.0	20.0	24.5	19.25	3.50	5.0		21.0	76.50
27	100	29.0	20.0	24.5	19.25	0.00	1.0		4.0	2.75
28	89	28.5	20.0	24.3	18.50	2.50	7.0		15.0	9.50
29	85	29.5	19.0	24.3	17.75	0.00	0.0		4.0	0.00
30	90	30.0	21.0	25.5	19.75	3.50	7.0		0.0	8.50
31	85	29.0	19.0	24.0	18.75	2.00	10.0		7.0	22.00
Jumlah	2.827.0	880.00	598.50	739.25	584.00	59.25	581.00		432.00	662.00
Rata-2	91.19			23.85	18.84	1.91	19.06		13.94	21.35
Maximum	100.00	30.00		25.50	19.75	13.50	76.00		47.00	88.50
Minimum	80.0		17.0	22.3	17.5	0.5	1.0		2.0	2.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Des	KALI : KUNING.
Bulan	APRIL	Nomor stasiun	
Tahun	1998	Lokasi Stasiun	07.37.15.LS./110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM.	Tinggi Muka Laut	800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN.	Thn.Pendirian	12 / 1981
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	DPUP. DIY.

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pari "A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/CM <sup>2</sup> /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	89	29.5	18.5	24.00	22.00	3.50	1.0		12.0	65.0
2	89	30.0	20.0	25.00	18.00	1.75	0.0		11.0	7.5
3	90	29.5	20.0	24.75	18.00	3.00	0.0		0.0	15.0
4	89	28.0	19.5	23.75	18.50	0.00	0.0		33.0	0.0
5	95	30.0	19.0	24.50	20.50	0.00	0.0		23.0	0.0
6	90	30.0	20.0	25.00	19.00	2.75	0.0		22.0	0.0
7	90	29.5	20.0	24.75	20.00	3.50	0.0		3.0	7.5
8	85	30.0	20.0	25.00	19.00	1.50	0.0		20.0	19.0
9	95	29.5	20.0	24.75	19.50	0.00	0.0		10.0	0.0
10	95	29.5	19.5	24.50	20.50	1.75	R		7.0	57.5
11	95	29.5	20.5	25.00	17.00	1.50	U		3.0	37.5
12	90	30.0	21.0	25.50	19.50	3.00	S		0.0	32.0
13	90	29.0	20.0	24.50	20.00	0.00	A		0.0	0.0
14	90	29.5	20.0	24.75	19.00	0.00	K		0.0	0.0
15	90	30.0	21.0	25.50	20.50	3.00			0.0	24.0
16	95	31.0	21.0	26.00	20.00	2.00			33.0	0.0
17	-	31.5	28.0	28.75	21.00	3.50			37.0	0.0
18	-	30.0	20.0	25.00	23.50	2.50			25.0	0.0
19	89	30.0	18.5	24.75	18.50	3.00			31.0	27.0
20	99	30.5	20.0	25.25	23.00	0.00			0.0	0.0
21	76	30.0	19.0	24.50	22.00	0.00			58.0	0.0
22	90	31.0	20.5	25.75	20.00	0.00			4.0	0.0
23	81	31.0	20.0	25.50	22.50	2.50			31.0	12.5
24	95	31.0	21.5	26.25	22.00	0.50			33.0	4.5
25	100	31.0	20.0	25.50	19.50	4.00			16.0	0.0
26	95	31.0	20.0	25.50	22.00	2.50			43.0	28.5
27	80	31.0	21.0	26.00	20.00	0.00			34.0	1.0
28	100	31.0	21.0	26.00	19.50	1.50			43.0	0.0
29	100	31.0	20.0	25.50	21.00	3.00			9.0	0.0
30	100	30.5	21.0	25.75	19.50	4.50			33.0	9.5
Jumlah	-	905.0	609.5	757.3	606.0	54.8	-		574.0	348.0
Rata-2	-			25.2	20.2	1.8	-		18.1	11.6
Maximum	100	31.50		28.75	23.50	4.50	-		58.00	65.00
Minimum	76.0		18.5	23.8	17.0	0.5	-		2.0	1.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON.

Stasiun	PLUNYON.	Pada Das	KALI KUNING.
Bulan	MEI	Nomor stasiun	
Tahun	1998	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun
Kecamatan	PAKEM.		07.07.15 LS /110.25.05.BT.
Kabupaten	SLEMAN.		Tinggi Muka Laut
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		800 Meter.
			Tth.Pendirian
			12 / 1981
			Dibangun/Pemilik
			DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Rediasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan."A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Metahari Cal/Cm2 /Hari	Metahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	31.0	20.5	25.8	20.50	2.00			27.0	3.50
2	100	31.0	20.0	25.5	22.00	5.00			9.0	3.00
3	86	29.0	22.0	25.5	17.00	5.50			57.0	4.00
4	90	30.0	21.5	25.8	25.00	3.00			6.0	0.00
5	99	30.0	19.0	24.5	25.00	0.00			19.0	68.50
6	95	30.0	19.0	24.5	27.00	1.75			56.0	0.00
7	95	30.0	21.5	25.8	27.25	2.50			13.0	0.00
8	90	29.5	20.0	24.8	25.00	1.00			15.0	21.50
9	95	30.0	19.5	24.8	24.50	1.50			21.0	2.50
10	95	30.0	22.0	26.0	24.00	1.75			54.0	0.00
11	100	30.0	20.5	25.2	24.00	0.00			38.0	0.00
12	90	30.5	19.0	24.8	24.50	2.50	B		54.0	20.50
13	95	30.0	19.0	24.5	24.50	3.00	U		37.0	0.00
14	95	30.5	19.0	24.8	23.00	3.00	S		30.0	19.00
15	85	31.0	18.5	24.8	23.50	0.00	A		24.0	0.00
16	95	30.0	18.5	24.3	24.00	3.00	K		3.0	0.00
17	90	30.5	18.0	24.3	23.00	1.00			17.0	13.00
18	99	30.0	16.0	23.0	23.00	2.50			71.0	6.50
19	94	28.0	15.0	21.5	20.50	2.00			31.0	0.00
20	99	29.0	16.0	22.5	21.50	3.50			47.0	0.00
21	89	29.0	15.0	22.0	23.00	2.00			63.0	0.00
22	99	29.0	16.5	22.8	22.00	2.75			57.0	0.00
23	89	29.0	15.0	22.0	23.50	2.00			47.0	0.00
24	99	29.5	15.5	22.5	23.50	1.75			45.0	5.50
25	89	29.0	15.0	22.0	22.50	2.00			16.0	0.00
26	100	29.5	15.0	22.3	23.50	1.50			17.0	20.00
27	95	29.5	15.0	22.3	23.50	0.00			39.0	9.00
28	89	28.5	15.0	21.8	22.00	2.50			-	0.00
29	85	29.0	15.0	22.0	24.00	2.00			14.0	0.00
30	89	28.0	15.0	21.5	23.00	1.00			11.0	29.50
31	89	29.0	14.0	21.5	22.50	1.50			55.0	3.50
Jumlah	2.894.0	919.00	550.50	734.75	721.75	63.50	0.00		993.00	239.50
Rata-2	93.35			23.70	23.28	2.05	0.00		32.03	7.73
Maximum	100.00	31.00		26.00	27.25	5.50	0.00		71.00	68.50
Minimum	85.0		14.0	21.5	17.0	1.0	0.0		3.0	2.5



## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	JUNI	Nomor stasiun	:
Tahun	1998	No.Kedaster	: 81
Kecamatan	PAKEM	Lokasi Stasiun	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN	Tinggi Muka Laut	: 500 Meter.
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Thn.Pendirian	: 12/1981.
		Dibangun/Pemilik	: DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecobaan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan.*A* (mm)	angin dalam Km/Jam	Matahari Cal/Cm2 /Jam	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	29.5	15.0	22.25	23.00	2.00			-	0.0
2	85	29.5	13.5	21.50	23.00	2.00			19.0	0.0
3	89	29.0	16.5	22.75	23.00	2.00			20.0	0.0
4	95	29.5	17.0	23.25	25.00	2.50			0.0	33.0
5	90	29.0	17.0	23.00	23.50	1.00			0.0	4.0
6	81	29.0	14.5	21.75	24.50	2.00			0.0	8.0
7	100	29.0	13.0	21.00	28.50	1.50			45.0	15.0
8	89	29.0	12.0	20.50	27.00	1.50			48.0	0.0
9	89	28.0	14.0	21.00	23.00	2.50			0.0	0.0
10	89	28.0	16.0	22.00	23.00	1.00			29.0	16.5
11	89	28.0	15.5	21.75	25.00	0.00			20.0	0.0
12	89	28.5	18.0	23.75	23.00	0.00			32.0	16.0
13	89	29.0	18.0	23.50	25.00	2.00			22.0	0.0
14	94	28.5	18.0	23.25	27.50	1.00	alat sedang rusak		18.0	10.0
15	89	28.5	17.0	22.75	23.50	2.00			1.0	0.0
16	72	28.0	18.0	23.00	22.00	1.00			21.0	38.0
17	89	28.5	16.0	22.25	23.00	1.50			19.0	37.5
18	89	28.0	16.0	22.00	23.00	4.00			3.0	18.0
19	100	28.5	16.0	22.25	22.50	0.00			4.0	27.0
20	89	26.0	18.0	22.00	27.00	2.50			18.0	46.5
21	95	26.0	17.0	21.50	27.50	0.00			0.0	0.0
22	89	26.5	17.0	21.75	26.50	3.00			17.0	37.0
23	89	26.5	16.0	21.25	21.50	1.50			0.0	8.0
24	89	26.0	16.0	21.00	21.50	4.00			33.0	46.5
25	90	26.0	15.5	20.75	22.50	3.00			61.0	0.0
26	89	29.0	17.5	23.25	23.50	2.50			11.0	0.0
27	89	29.0	19.0	24.00	22.50	0.00			33.0	2.0
28	86	29.0	23.0	26.00	23.50	3.00			19.0	0.0
29	89	29.0	19.0	24.00	22.50	2.00			6.0	0.0
30	89	29.0	18.0	23.50	21.00	3.75			38.0	0.0
Jumlah	2,685.0	847.0	498.0	672.5	717.5	54.8	-		-	381.0
Rata-2	90			22.42	23.9	1.8	-		-	12.0
Maximum	100.0	29.5		26.0	28.5	4.0	-		61.0	46.5
Minimum	72		12.00	20.50	21.00	1.00	-		1.00	12.0

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON Pada Das : Kali Kuning  
 Buten : JULI Nomor stasiun :  
 Tahun : 1998 No.Kadaster : 81 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : PAKEM Tinggi Muka Laut : 900 Meter.  
 Kabupaten : SLEMAN Thn.Pendirian : 12/1981.  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta. Dibangun/Pemilik : DPUP, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Binar	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Panel (C)	Dalam Pan. A* (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm <sup>2</sup> /hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	94	29.0	28.0	28.50	26.50	1.75			43.0	0.0
2	100	29.0	21.0	25.00	30.50	0.00			46.0	0.0
3	94	29.0	18.0	23.50	27.50	0.00			41.0	0.0
4	94	29.0	17.5	23.25	27.00	2.50			45.0	19.0
5	99	28.0	16.0	22.00	24.00	2.00			28.0	0.0
6	85	29.0	20.0	24.50	24.50	2.00			0.0	32.0
7	99	29.0	17.0	23.00	24.50	1.50			23.0	34.5
8	84	27.0	18.0	22.50	24.50	3.00			29.0	13.0
9	95	27.0	19.0	23.00	24.50	2.50			44.0	15.5
10	85	28.0	19.0	23.50	24.00	2.75			50.0	0.0
11	85	28.5	19.0	23.75	27.00	4.00	alat rusak		4.0	1.0
12	94	28.0	18.0	23.00	-	2.00			14.0	12.5
13	89	28.5	19.0	23.75	-	0.00			29.0	0.0
14	94	28.5	18.5	23.50	-	1.50			20.0	0.0
15	89	29.5	18.5	24.00	-	2.00			22.0	0.0
16	85	29.0	18.5	23.75	-	0.00			45.0	0.0
17	99	28.0	19.0	23.50	-	3.25			55.0	36.0
18	89	29.5	19.5	24.50	-	4.00			28.0	0.0
19	94	29.5	18.0	23.75	-	3.00			9.0	0.0
20	89	29.5	18.5	24.00	-	3.00			12.0	0.0
21	85	29.0	18.5	23.75	-	1.50			-	0.0
22	89	29.5	18.0	23.75	-	2.00			2.0	0.0
23	89	30.0	18.5	24.25	-	0.00			21.0	0.0
24	100	30.0	21.0	25.50	-	3.50			21.0	8.5
25	94	30.0	18.0	24.00	-	2.00			29.0	0.0
26	95	30.0	19.5	24.75	-	0.00			27.0	0.0
27	100	29.5	19.5	24.50	-	0.00			14.0	0.0
28	90	29.5	21.5	25.50	-	2.00			0.0	22.0
29	100	29.0	20.5	24.75	-	0.00			0.0	0.0
30	89	29.0	18.0	23.50	-	3.50			13.0	48.5
31	89	29.0	16.0	22.50	-	0.50			37.0	11.5
Jumlah	2 358.0	997.0	589.0	743.0	-	55.8	-		-	254.0
Rata-2	92			23.97	-	1.8	-		-	8.2
Maximum	100.00	30.00		28.50	30.5	4.0	-		55.0	48.5
Minimum	84		16.00	22.00	24.0	0.50	-		2.00	1.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	AGUSTUS	Nomor stasiun	:
Tahun	1998	No.Kadaaster	: 81
Kecamatan	PAKEM	Lokasi Stasiun	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kabupaten	SLEMAN	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter.
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Thn.Pendirian	: 12/1981.
		Dibangun/Pemilik	: DPUP, DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Panci* (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Jam	Radiasi Matahari Cal/Cm2 (Hari)	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	89	29.0	18.0	23.50		1.00			54.0	0.0
2	78	30.0	23.0	26.50		0.00			37.0	0.0
3	95	30.0	19.0	24.50		6.00			17.0	6.8
4	100	30.0	20.0	25.00		0.00			41.0	0.0
5	89	29.0	17.0	23.00		2.50			42.0	0.0
6	95	29.5	19.0	24.25		4.00			26.0	0.0
7	94	29.5	19.0	24.25		3.00			71.0	0.0
8	79	30.0	18.0	24.00		4.00			72.0	0.0
9	84	30.0	18.0	24.00		4.00			43.0	0.0
10	75	30.5	17.5	24.00	alat	7.00	alat		25.0	0.0
11	68	30.0	18.0	24.00	sedang	0.50	sedang		53.0	3.5
12	89	30.0	21.0	25.50	ruak	2.00	ruak		24.0	0.0
13	85	30.0	18.0	24.00		1.00			45.0	6.0
14	99	30.5	19.0	24.75		3.00			59.0	0.0
15	85	30.0	18.5	24.25		4.00			58.0	0.0
16	90	30.5	20.0	25.25		2.00			42.0	0.0
17	95	30.0	24.0	27.00		1.00			36.0	0.0
18	84	30.0	20.0	25.00		4.00			71.0	0.0
19	84	30.0	17.0	23.50		4.00			37.0	0.0
20	99	30.0	18.0	24.00		3.75			27.0	0.0
21	94	30.0	17.5	23.75		2.50			43.0	0.0
22	90	30.0	19.0	24.50		2.50			57.0	0.0
23	95	29.0	18.0	23.50		3.50			41.0	0.0
24	95	29.0	18.0	23.50		2.00			60.0	0.0
25	70	29.5	17.5	23.50		3.00			58.0	0.0
26	80	29.5	21.0	25.25		4.00			51.0	0.0
27	95	30.0	19.0	24.50		4.50			39.0	0.0
28	99	30.0	19.0	24.50		4.00			15.0	0.0
29	89	30.0	17.0	23.50		3.50			61.0	0.0
30	94	30.0	15.0	22.50		4.00			58.0	0.0
31	94	31.0	16.5	23.75		3.50			72.0	0.0
Jumlah	2,711.0	928.5	579.5	753.0	-	93.8	-		1,427.0	18.3
Rata-2	87			24.29	-	3.0	-		46.0	0.5
Maximum	100.00	31.00		27.00	-	7.0	-		72.0	6.8
Minimum	64		15.00	22.50	-	0.50	-		15.00	3.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON

Stasiun PLUNYON Pada Das : Kali Kuning  
 Bulan SEPTEMBER Nomor stasiun :  
 Tahun 1998 No.Kadaster : 81 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan PAKEM Tinggi Muka Laut : 900 Meter.  
 Kabupaten SLEMAN Thn.Pendirian : 12/1981.  
 Propinsi D.I.Yogyakarta. Dibangun/Pemilik : DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan."A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/jam	Radiasi Matahari Cal/Cm <sup>2</sup> /Jam	Biner Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	99	29.5	14.0	21.75	-	3.75			60.0	0.0
2	99	29.0	14.0	21.50	-	4.50			56.0	0.0
3	99	29.0	16.0	22.50	-	4.00			54.0	0.0
4	84	29.0	17.5	23.25	-	3.50			46.0	0.0
5	94	28.5	16.5	22.50	-	4.00			43.0	0.0
6	94	28.0	20.0	24.00	-	3.00			34.0	0.0
7	94	28.0	17.0	22.50	-	2.00			61.0	0.0
8	94	30.0	19.0	24.50	-	3.25			51.0	0.0
9	95	30.0	19.0	24.50	-	1.75			22.0	65.0
10	95	28.0	21.0	24.50	-	2.00			40.0	0.0
11	94	28.0	18.5	23.25	-	3.00			49.0	0.0
12	94	28.0	14.5	21.25	-	3.00			50.0	0.0
13	95	28.0	19.5	23.75	alat	2.50	alat		47.0	0.0
14	89	27.0	18.0	22.50	sedang	3.50	sedang		27.0	0.0
15	89	28.0	19.0	23.50	rusak	1.00	rusak		13.0	0.0
16	94	28.0	17.0	22.50	-	1.50			37.0	0.0
17	95	28.0	20.0	24.00	-	0.00			22.0	0.0
18	100	28.0	20.0	24.00	-	2.50			8.0	105.0
19	85	28.5	21.5	25.00	-	0.00			17.0	0.0
20	95	32.0	19.0	25.50	-	2.00			51.0	0.0
21	94	30.0	28.0	29.00	-	2.00			47.0	0.0
22	95	30.0	21.0	25.50	-	3.50			37.0	0.0
23	100	30.0	21.0	25.50	-	2.50			0.0	115.0
24	100	29.0	21.0	25.00	-	0.70			0.0	387.0
25	95	28.0	20.0	24.00	-	24.50			0.0	935.0
26	95	28.5	21.0	24.75	-	1.30			0.0	38.0
27	100	28.0	20.0	24.00	-	0.30			22.0	18.0
28	95	28.0	20.5	24.25	-	2.50			38.0	0.0
29	95	28.0	24.0	26.00	-	2.50			32.0	0.0
30	95	29.0	22.5	25.75	-	0.20			36.0	12.0
Jumlah	2,851.0	861.0	580.0	720.5	-	90.8	-		1,000.0	1,675.0
Rata-2	95			24.02	-	3.0	-		33.3	55.8
Maximum	100.0	32.0		29.0	-	24.5	-		61.0	935.0
Minimum	84		14.00	21.25	-	0.20	-		8.00	12.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	OKTOBER	Nomor stasiun	:
Tahun	1998	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM	Tinggi Muka Laut	: 800 Meter.
Kabupaten	SLEMAN	Thn.Pendirian	: 12/1981.
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pari "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinari Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	90	30.0	23.5	26.75	-	1.20	-	-	59.0	32.0
2	95	29.0	23.0	26.00	-	3.55	-	-	39.0	158.0
3	94	29.0	19.5	24.25	-	4.00	-	-	53.0	0.0
4	95	29.0	22.0	25.50	-	3.00	-	-	56.0	0.0
5	95	30.0	21.0	25.50	-	3.00	-	-	46.0	0.0
6	95	30.0	22.0	26.00	-	1.00	-	-	0.0	230.0
7	100	30.0	21.0	25.50	-	43.50	-	-	4.0	1,125.0
8	100	27.0	21.5	24.25	-	3.30	-	-	18.0	673.0
9	95	23.0	19.0	23.50	-	1.75	-	-	21.0	0.0
10	95	30.5	22.0	26.25	-	3.75	-	-	26.0	0.0
11	95	28.0	20.0	24.00	-	2.80	-	-	17.0	308.0
12	95	28.0	20.0	24.00	-	0.00	-	-	22.0	0.0
13	95	28.0	22.0	25.00	46.50	1.00	52.00	-	10.0	0.0
14	95	28.0	21.5	23.75	54.50	1.25	97.00	-	25.0	0.0
15	95	27.0	22.5	24.75	54.50	3.05	52.00	-	21.0	38.0
16	100	26.5	22.0	24.25	48.00	1.50	7.00	-	8.0	75.0
17	95	27.5	22.5	25.00	48.00	0.90	3.00	-	9.0	99.0
18	95	26.0	20.0	23.00	49.00	2.20	4.00	-	18.0	122.0
19	95	27.0	21.0	24.00	48.50	0.40	3.00	-	0.0	199.0
20	89	23.5	19.0	21.25	46.50	0.10	8.00	-	18.0	71.0
21	99	27.0	19.0	23.00	49.00	0.60	4.00	-	7.0	46.0
22	97	27.2	21.0	24.10	56.00	18.80	55.00	-	46.0	878.0
23	89	28.0	20.0	24.00	55.00	0.60	56.00	-	30.0	16.0
24	94	29.0	19.2	24.10	53.00	1.60	4.00	-	40.0	86.0
25	89	28.4	18.3	23.35	53.00	2.60	98.00	-	21.0	48.0
26	82	29.4	19.0	24.20	53.00	0.00	95.00	-	12.0	6.0
27	91	29.3	18.3	23.80	51.00	1.50	72.00	-	18.0	75.0
28	79	29.2	18.4	23.80	52.50	4.40	31.00	-	5.0	514.0
29	92	26.0	18.3	22.15	50.50	0.20	45.00	-	14.0	92.0
30	99	27.0	18.0	22.50	51.50	0.70	52.00	-	11.0	127.0
31	98	27.1	18.0	22.55	51.50	43.60	0.00	-	1.0	1,126.0
Jumlah	2,812.0	867.6	632.5	750.1	-	155.9	-	-	671.0	6,142.0
Rata-2	94			24.20	-	5.0	-	-	21.6	198.1
Maximum	100.00	30.50		26.75	56.0	43.6	98.0	-	59.0	1,126.0
Minimum	79		18.00	21.25	46.50	0.10	3.00	-	1.00	6.0

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	NOPEMBER	Nomor stasiun	:
Tahun	1998	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter.
Kabupaten	SLEMAN	Thn.Pendirian	: 12/1981.
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max	Min	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan 'A' (mm)	angin dalam Km/jen	Matahari Cal/cm <sup>2</sup> /jen	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	100	25.0	19.2	22.10	51.00	2.00	35.00		15.0	52.0
2	95	26.0	18.5	22.25	47.00	0.50	49.00		0.0	7.5
3	100	25.5	21.0	23.25	40.50	0.50	46.00		9.0	69.0
4	89	25.0	19.0	22.00	47.50	1.00	517.00		0.0	32.0
5	95	25.0	18.5	21.75	48.00	1.00	702.00		21.0	40.0
6	88	27.0	22.5	24.75	49.00	0.00	690.00		49.0	18.0
7	90	28.5	22.0	25.25	51.50	2.00	844.00		24.0	22.5
8	90	27.0	22.5	24.75	49.00	2.00	448.00		24.0	20.0
9	95	25.5	21.5	23.50	49.00	3.75	718.00		12.0	2.5
10	95	26.0	21.5	23.75	50.00	0.50	273.00		0.0	4.5
11	95	26.0	21.5	23.75	48.50	1.50	114.00		22.0	19.5
12	95	27.5	20.0	23.75	50.50	0.50	129.00		14.0	3.5
13	90	27.5	21.5	24.50	51.00	2.50	80.00		2.0	0.0
14	95	25.5	16.5	21.00	49.50	1.75	45.00		1.0	12.5
15	95	26.5	22.0	24.25	49.50	0.00	36.00		12.0	11.0
16	95	26.0	20.0	23.00	50.00	0.00	102.00		1.0	6.5
17	95	24.0	18.0	21.00	49.00	-	110.00		11.0	62.0
18	90	29.0	16.0	22.50	48.50	0.00	67.00		3.0	44.0
19	95	24.0	18.0	21.00	50.00	2.00	145.00		1.0	49.5
20	95	29.0	18.0	23.50	51.50	0.50	132.00		4.0	40.5
21	95	25.0	18.0	21.50	49.00	0.50	184.00		14.0	2.5
22	90	26.5	17.0	21.75	52.50	3.50	368.00		48.0	0.0
23	90	23.0	18.0	20.50	52.00	2.00	495.00		35.0	11.0
24	95	27.5	18.0	22.75	52.00	3.50	548.00		47.0	0.0
25	95	27.0	18.0	22.50	51.50	2.75	483.00		0.0	0.0
26	95	28.0	18.0	23.00	50.50	0.00	241.00		48.0	0.0
27	95	26.0	17.0	21.50	51.00	2.00	81.00		8.0	0.0
28	95	28.5	17.5	22.00	51.50	1.50	24.00		8.0	12.5
29	95	26.0	18.5	22.25	50.50	0.50	36.00		0.0	3.5
30	95	25.0	18.5	21.75	49.50	0.00	501.00		14.0	32.5
Jumlah	2,815.0	788.0	576.2	681.1	1,490.5	-	8,389.0		447.0	579.0
Rata-2	94			22.70	49.88	-	279.63		14.90	19.30
Maximum	100.0	29.0		25.3	52.5	3.8	860.00		49.0	69.0
Minimum	88		16.00	20.50	40.50	0.50	24.00		1.00	2.5

## DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1998

## PLUNYON

Stasiun	PLUNYON	Pada Das	: Kall Kuning
Bulan	DESEMBER	Nomor stasiun	:
Tahun	1998	No.Kadaster : 81	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	PAKEM	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter.
Kabupaten	SLEMAN	Tth.Pendirian	: 12/1981.
Propinsi	D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP. DIY.

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecapatan	Radiasi	Emisi	Hujan
		Max.	Min.	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pang. "A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Csi/Cm <sup>2</sup> /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	25.5	19.5	22.50	48.00	1.00	657.00		1.0	0.0
2	81	25.5	19.0	22.25	50.00	0.50	641.00		6.0	65.0
3	90	26.5	19.5	23.00	49.50	3.00	604.00		2.0	0.0
4	90	25.0	17.0	21.00	50.50	0.25	453.00		7.0	60.0
5	95	25.0	18.0	21.50	50.50	0.50	390.00		18.0	45.0
6	85	26.0	19.0	22.50	50.00	0.00	968.00		53.0	0.0
7	72	27.0	18.0	22.50	50.50	0.00	715.00		58.0	0.0
8	85	27.5	20.0	23.75	51.00	3.50	571.00		42.0	0.0
9	82	25.0	21.0	23.00	49.00	0.00	555.00		6.0	0.0
10	68	27.0	24.0	25.50	50.50	0.40	647.00		63.0	44.0
11	95	27.5	21.5	24.50	51.00	3.00	282.00		47.0	0.0
12	90	29.0	23.0	26.00	50.50	0.50	220.00		41.0	55.0
13	95	27.0	21.0	24.00	49.00	1.00	122.00		23.0	90.0
14	89	27.0	24.0	25.50	50.50	0.00	119.00		24.0	0.0
15	81	27.0	23.0	25.00	50.00	1.50	77.00		18.0	0.0
16	95	27.0	19.0	23.00	50.50	1.50	37.00		2.0	205.0
17	95	25.0	19.0	22.00	49.50	1.40	83.00		0.0	69.0
18	90	25.0	18.5	21.75	50.50	-	228.00		24.0	225.0
19	77	27.0	20.0	23.50	50.00	-	395.00		26.0	205.0
20	81	27.0	21.0	24.00	50.00	0.00	215.00		19.0	0.0
21	90	27.0	26.0	26.50	50.50	0.50	230.00		2.0	555.0
22	95	27.0	18.0	22.50	50.50	0.00	54.00		12.0	0.0
23	89	26.0	18.0	21.00	50.00	0.70	41.00		12.0	47.0
24	95	27.0	18.0	21.50	50.50	0.00	196.00		49.0	180.0
25	88	29.5	18.0	22.75	51.50	2.00	101.00		91.0	0.0
26	86	27.5	16.0	21.75	50.50	1.20	327.00		24.0	42.0
27	90	29.0	16.0	22.50	50.00	1.50	241.00		1.0	145.0
28	86	29.0	17.0	23.00	48.00	1.00	293.00		34.0	165.0
29	90	28.0	17.0	23.00	51.00	1.50	451.00		28.0	165.0
30	95	27.5	15.5	21.50	51.50	0.90	610.00		5.0	149.0
31	90	25.0	16.0	20.50	51.50	1.00	498.00		6.0	365.0
Jumlah	2,723.0	832.0	594.5	713.3	1,556.5	-	10,961.0		678.0	2,878.0
Rata-2	88			23.01	50.21	-	353.58		21.9	92.8
Maximum	95.00	29.50		26.50	51.5	3.5	968.0		63.0	555.0
Minimum	68		15.50	20.50	48.0	0.25	282.0		1.00	42.0

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Januari  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Des : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15 LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cai/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	90	26.00	16.00	21.00	50.0	1.00	442		2	420
2	89	26.00	16.00	21.00	49.0	3.00	1108		26	48
3	95	26.00	16.00	21.00	50.0	2.00	287		1	580
4	85	26.00	16.00	21.00	50.0	1.05	405		29	43
5	81	26.50	16.00	21.25	50.5	1.60	327		34	116
6	81	27.00	16.00	21.50	51.0	3.00	231		37	0
7	86	26.50	16.50	21.50	51.5	0.00	475		35	0
8	90	27.00	17.00	22.00	51.5	0.00	576		16	0
9	90	27.00	15.00	21.00	52.0	3.00	262		18	500
10	90	27.00	16.00	21.50	52.5	1.00	210		1	430
11	85	27.00	16.50	21.75	53.5	0.00	127		0	120
12	95	25.00	15.00	20.00	49.0	1.00	134		11	0
13	85	25.00	15.00	20.00	48.5	0.60	159		36	46
14	95	27.50	15.50	21.50	51.5	1.40	50		27	234
15	95	27.50	14.00	20.75	50.5	1.85	136		32	31
16	95	27.00	15.00	21.00	50.0	1.75	210		32	30
17	95	28.00	17.00	22.50	51.5	7.60	295		21	404
18	95	26.50	15.00	20.75	51.0	0.50	447		31	290
19	95	26.50	15.00	20.75	50.5	0.00	921		24	0
20	85	28.00	16.00	22.00	51.5	1.75	994		5	52
21	73	28.50	17.00	22.75	51.5	0.00	1254		39	0
22	85	28.50	15.50	22.00	51.5	2.50	757		14	17
23	95	28.50	16.00	22.25	51.5	0.50	235		24	65
24	95	29.00	17.00	23.00	51.0	2.20	98		14	382
25	100	28.50	15.00	20.75	50.0	1.60	96		27	186
26	90	28.50	17.00	22.75	50.5	0.50	130		31	315
27	90	29.50	17.00	23.25	51.0	1.50	82		17	375
28	90	29.50	16.50	23.00	50.0	1.50	45		13	0
29	100	27.00	14.00	20.50	50.0	1.00	647		12	0
30	90	27.00	16.50	21.75	50.5	3.00	697		50	40
31	95	25.00	14.00	19.50	50.0	0.20	948		18	282
Jumlah	2.000.00	840.50	490.00	665.25	1.573.00	46.60	12.785.00		678.00	5.006.00
Rata-2	90.32	27.11	15.81	21.46	50.74	1.50	412.42		21.81	161.48
Maximum	100.00	29.50	17.00	23.25	53.50	7.60	1.254.00		50.00	580.00
Minimum	73.00	25.00	14.00	19.50	48.50	0.20	45.00		1.00	17.00



DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON Pada Das : KALI : KUNING  
 Bulan : Februari Nomor Stasiun :  
 Tahun : 1999 No. Kadaster : 81 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : PAKEM Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Kabupaten : SLEMAN Thn. Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pancl (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	85	25.50	15.50	20.50	51.00	1.30	572	34.00	163.00	
2	86	26.00	18.00	22.00	50.50	3.00	1,315	33.00	0.00	
3	90	26.50	16.00	21.25	50.50	0.00	614	37.00	0.00	
4	95	27.00	17.00	22.00	51.00	1.70	2,009	7.00	277.00	
5	85	24.00	16.00	20.00	52.50	0.00	1,511	37.00	0.00	
6	85	25.00	16.50	20.75	45.00	0.80	187	16.00	163.00	
7	100	27.00	17.50	22.25	50.50	1.00	335	30.00	125.00	
8	90	28.50	15.00	21.75	52.00	3.00	295	19.00	0.00	
9	80	29.00	15.00	22.00	51.00	1.50	401	55.00	0.00	
10	89	29.00	17.00	23.00	51.50	1.50	721	44.00	81.50	
11	77	29.00	19.00	24.00	52.50	2.75	549	46.00	19.50	
12	95	29.00	18.00	23.50	52.00	2.50	216	48.00	0.00	
13	85	29.50	19.00	24.25	52.00	2.00	64	2.00	0.00	
14	95	29.50	18.50	24.00	52.50	1.30	125	24.00	273.00	
15	89	27.00	17.00	22.00	51.50	2.50	321	32.00	15.50	
16	95	27.50	19.00	23.25	51.00	0.25	261	33.00	0.00	
17	95	28.50	19.50	24.00	52.00	1.80	549	39.00	48.00	
18	95	27.50	18.00	22.75	51.00	1.00	624	30.00	0.00	
19	85	26.00	20.00	23.00	51.50	2.75	674	51.00	43.50	
20	95	28.00	16.00	22.00	51.00	1.20	375	18.00	232.00	
21	85	28.00	16.00	22.00	51.00	1.80	579	9.00	328.00	
22	90	27.00	20.00	23.50	50.50	0.50	184	18.00	44.50	
23	81	28.00	22.00	25.00	52.00	3.50	428	9.00	0.00	
24	95	28.00	16.50	22.25	51.00	1.50	205	20.00	295.00	
25	86	28.00	17.00	22.50	51.50	1.70	280	35.00	357.00	
26	89	28.00	18.00	23.00	50.50	1.00	590	40.00	25.00	
27	95	28.00	17.00	22.50	51.00	1.20	788	2.00	157.00	
28	90	26.50	15.50	21.00	50.00	1.70	628	5.00	337.00	
Jumlah	2,502.00	770.50	489.50	630.00	1,430.00	45.75	15,400.00	773.00	2,984.50	
Rata-2	89.36	27.52	17.48	22.50	51.07	1.63	550.00	27.61	106.59	
Maximum	100.00	29.50	22.00	25.00	52.50	3.50	2,009.00	55.00	357.00	
Minimum	77.00	24.00	15.00	20.00	45.00	0.25	64.00	2.00	15.50	

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Maret  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angln dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	90	25.00	19.00	22.00	49.50	0.50	309		23	11.5
2	80	28.00	18.00	23.00	53.00	3.50	252		9	0
3	81	28.00	17.50	22.75	54.00	4.00	387		58	0
4	73	29.00	18.00	23.50	54.00	0.00	397		13	0
5	80	26.00	16.00	21.00	52.50	2.00	75		9	0
6	94	26.50	14.00	20.25	52.50	1.50	54		8	2.5
7	95	26.50	15.00	20.75	50.50	1.00	96		8	7
8	95	26.00	15.00	20.50	53.50	0.00	10		2	24
9	89	27.00	16.00	21.50	53.50	2.25	143		40	15
10	95	29.00	19.00	24.00	52.50	1.55	38		9	14.8
11	90	29.00	17.00	23.00	51.00	1.50	26		8	10.5
12	94	28.50	17.00	22.75	52.00	1.50	30		12	11.5
13	89	28.50	18.00	23.25	51.50	0.50	518		32	11.5
14	95	29.00	19.00	24.00	51.00	6.50	474		2	73.5
15	56	21.50	20.00	20.75	50.00	0.00	827		24	0
16	83	20.50	20.00	20.25	51.50	2.50	435		12	82.5
17	59	19.50	19.00	19.25	51.50	0.50	74		28	57.5
18	83	22.00	21.00	21.50	52.00	1.75	91		16	44.5
19	87	21.50	19.50	20.50	52.50	1.00	653		52	3
20	90	28.00	20.00	24.00	51.00	2.50	531		29	8.5
21	90	29.00	18.00	23.50	52.50	0.00	147		33	0
22	85	28.50	18.50	23.50	52.50	3.00	164		38	9
23	95	29.00	18.00	22.50	51.00	3.00	251		19	0
24	86	29.00	18.00	23.50	53.50	1.00	496		48	5
25	78	29.50	18.00	23.75	55.50	0.00	385		3	3
26	86	25.00	17.00	21.00	51.00	1.50	634		34	12.5
27	85	27.00	18.00	22.50	53.00	1.50	330		0	7.5
28	89	27.00	18.00	22.50	52.50	1.00	44		15	0
29	89	28.50	19.00	23.75	53.00	1.50	92		22	8.5
30	95	29.00	16.00	22.50	51.00	1.00	105		40	9
31	94	27.00	17.00	22.00	52.50	2.00	265		51	20.5
Jumlah	2,670.00	827.50	551.50	699.50	1,617.50	50.05	8,333.00		695.00	448.80
Rata-2	86.13	26.69	17.79	22.24	52.18	1.61	268.81		22.42	14.48
Maximum	95.00	29.50	21.00	24.00	55.50	6.50	427.00		58.00	82.50
Minimum	56.00	19.50	14.00	19.25	49.50	0.50	10.00		2.00	2.50

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun	: PLUNYON	Pada Das	: KALI : KUNING	
Bulan	: April	Nomor Stasiun	:	
Tahun	: 1999	No. Kadaster : 81	Lokasi Stasiun	: 07.37.15.LS./110.25.35.BT.
Kecamatan	: PAKEM	Tinggi Muka Laut	: 800 Meter	
Kabupaten	: SLEMAN	Thn. Pendirian	: 12/1981	
Propinsi	: D.I. Yogyakarta	Dibangun/Pemilik	: DPUP-DIY	

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min.	Rata-2						
1	80	28.50	19.00	23.75	52.50	3.75	388		22	0
2	81	28.00	17.00	22.50	56.00	2.50	379		31	45
3	95	22.50	16.00	19.25	52.50	0.00	473		15	0
4	90	27.00	16.00	21.50	51.00	4.70	635		21	10.7
5	85	28.00	18.00	23.00	52.50	0.00	632		22	1.5
6	77	28.00	18.00	23.00	52.50	3.00	983		22	0
7	82	28.00	20.00	24.00	53.50	1.50	313		9	20.5
8	86	28.00	19.00	23.50	52.00	2.50	203		22	0
9	85	27.50	18.00	22.75	53.00	0.50	155		26	18.5
10	95	27.50	18.00	22.75	51.50	1.00	299		12	0
11	95	27.50	17.50	22.50	51.00	0.00	300		32	0
12	90	27.50	16.50	22.00	51.00	2.00	64		24	0
13	95	27.00	18.00	22.50	51.50	0.00	174		2	0
14	95	28.00	16.50	21.25	53.00	2.00	588		2	35
15	90	28.00	17.50	21.75	51.00	2.25	602		17	37
16	95	27.00	17.00	22.00	52.00	1.00	979		39	17
17	80	27.00	19.00	23.00	53.50	2.00	589		0	65.5
18	81	27.00	19.00	23.00	53.00	0.00	50		4	0
19	89	27.00	17.00	22.00	51.50	0.50	113		23	10.5
20	94	27.00	16.00	21.50	51.50	3.00	94		9	0
21	99	27.50	17.50	22.50	52.00	0.50	201		1	5.5
22	99	27.50	18.00	21.75	52.00	4.00	165		0	0
23	95	28.00	17.00	22.50	53.50	4.00	126		0	0
24	85	28.00	17.00	22.50	54.50	5.50	127		57	7.5
25	99	27.00	18.00	22.50	53.50	2.00	78		54	5
26	100	29.00	18.50	23.75	53.00	3.00	30		24	0
27	100	27.50	18.00	22.75	54.00	0.20	42		5	2.2
28	100	26.00	17.00	21.50	56.50	2.00	84		48	8.5
29	100	28.00	18.00	23.00	51.50	2.50	46		15	0
30	89	27.50	18.00	22.75	51.00	1.00	1140		5	54
Jumlah	2.726.00	818.00	528.00	673.00	1.577.50	58.90	10.030.00		583.00	341.90
Rata-2	90.87	27.27	17.80	22.43	52.58	1.90	334.33		18.77	11.40
Maximum	100.00	29.00	20.00	24.00	56.50	5.50	1.140.00		57.00	65.50
Minlmum	77.00	22.50	16.00	19.25	51.00	0.20	30.00		1.00	1.50

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON Pada Das : KALI : KUNING  
 Bulan : Mei Nomor Stasiun :  
 Tahun : 1999 No. Kadaster : 81 Lokasi Stasiun : 07.37.15>LS./110.25.35.BT.  
 Kecamatan : PAKEM Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Kabupaten : SLEMAN Thn. Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	89.00	26.00	18.00	23.00	52.00	0.00	41.00	16.00	0.00	
2	89.00	28.00	18.00	23.00	52.00	1.00	63.00	15.00	68.00	
3	95.00	27.00	18.00	22.50	48.50	2.25	73.00	36.00	39.00	
4	90.00	28.50	19.00	23.75	51.50	1.00	88.00	31.00	0.00	
5	94.00	28.00	17.00	22.50	52.00	0.00	88.00	43.00	0.00	
6	84.00	28.00	17.00	22.50	53.50	0.00	107.00	28.00	0.00	
7	85.00	28.00	18.00	23.00	52.00	7.25	70.00	23.00	5.50	
8	89.00	28.00	19.00	23.50	51.50	4.00	55.00	23.00	0.00	
9	95.00	28.00	17.50	22.75	50.00	0.00	75.00	30.00	0.00	
10	94.00	28.00	16.00	22.00	47.50	1.50	59.00	17.00	23.50	
11	95.00	28.00	14.00	21.00	49.50	0.00	46.00	13.00	0.00	
12	95.00	28.00	17.00	21.50	50.00	5.00	21.00	13.00	0.00	
13	99.00	28.00	18.00	22.00	50.00	1.00	66.00	4.00	3.00	
14	89.00	28.00	18.00	22.00	50.50	1.50	97.00	23.00	31.50	
15	100.00	28.00	17.00	21.50	51.00	0.50	112.00	37.00	14.50	
16	95.00	27.00	17.00	22.00	51.00	2.50	98.00	46.00	7.50	
17	89.00	28.00	16.00	22.00	51.00	4.50	55.00	53.00	2.00	
18	89.00	28.00	18.00	22.00	52.00	2.00	49.00	24.00	0.00	
19	83.00	28.00	18.00	23.00	50.50	2.75	67.00	24.00	0.00	
20	89.00	28.00	17.00	22.50	52.00	1.00	47.00	38.00	0.00	
21	85.00	28.00	15.50	21.75	51.00	2.50	137.00	33.00	0.00	
22	99.00	28.00	18.00	23.00	51.50	2.00	83.00	50.00	0.00	
23	99.00	28.00	16.00	22.00	51.00	2.75	64.00	62.00	0.00	
24	89.00	28.00	16.00	22.00	51.00	4.00	44.00	44.00	0.00	
25	89.00	28.00	15.00	21.50	51.00	3.75	163.00	46.00	0.00	
26	83.00	28.00	17.00	22.50	51.00	4.00	49.00	63.00	0.00	
27	89.00	28.00	17.00	22.50	50.50	3.00	103.00	29.00	0.00	
28	89.00	28.00	17.00	22.50	49.50	3.50	165.00	24.00	0.00	
29	84.00	28.00	17.00	22.50	51.00	2.00	135.00	63.00	0.00	
30	88.00	28.00	16.00	22.00	51.00	2.50	24.00	67.00	0.00	
31	99.00	29.00	17.00	23.00	51.50	3.00	54.00	60.00	0.00	
Jumlah	2.820.00	859.50	527.00	693.25	1.578.00	70.75	2.398.00	1.078.00	194.50	
Rata-2	90.97	27.73	17.00	22.36	50.90	2.28	77.35	34.77	6.27	
Maximum	100.00	29.00	19.00	23.75	53.50	7.25	165.00	67.00	68.00	
Minimum	83.00	26.00	14.00	21.00	47.50	0.50	21.00	4.00	2.00	

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juni  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecepatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Max.	Min	Rata-2	Air Dalam Panci (C)	Dalam Pan "A" (mm)	angin dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2 /Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	94	19.00	10.00	14.50	52.50	5.50	73.00		48.00	0.00
2	83	29.00	11.00	20.00	51.50	3.50	52.00		39.00	0.00
3	89	29.00	13.00	21.00	51.00	3.00	113.00		29.00	0.00
4	80	29.00	16.00	22.50	50.50	0.00	23.00		41.00	2.75
5	95	29.00	15.00	22.00	50.50	0.00	12.00		46.00	0.00
6	89	29.00	13.00	21.00	51.50	1.00	6.00		21.00	0.00
7	95	29.00	16.00	22.50	51.00	0.00	2.00		7.00	0.00
8	99	29.00	15.00	22.00	52.00	0.00	31.00		43.00	0.00
9	89	29.00	13.00	21.00	52.00	2.00	10.00		35.00	0.00
10	84	28.50	14.00	21.25	52.00	1.00	23.00		25.00	0.00
11	84	29.00	13.00	21.00	51.00	2.00	9.00		18.00	0.00
12	94	29.00	16.00	22.50	50.00	2.00	9.00		25.00	0.00
13	94	29.50	16.00	22.75	51.50	1.00	2.00		4.00	0.00
14	89	29.00	15.00	22.00	51.50	1.75	11.00		32.00	0.00
15	68	29.00	11.00	20.00	51.00	1.50	11.00		11.00	0.00
16	99	29.00	12.00	20.50	50.50	2.00	7.00		24.00	0.00
17	79	26.00	13.00	19.50	51.00	1.00	5.00		11.00	0.00
18	79	26.00	11.00	18.50	51.00	2.00	13.00		57.00	0.00
19	89	28.00	10.00	19.00	52.00	1.75	23.00		61.00	0.00
20	99	29.00	13.00	21.00	51.00	2.50	12.00		18.00	0.00
21	89	29.00	12.50	20.75	52.00	3.00	8.00		8.00	0.00
22	94	29.00	14.00	21.50	51.00	2.00	10.00		46.00	48.00
23	89	29.00	13.00	21.00	52.00	0.50	21.00		51.00	10.50
24	70	29.00	11.00	20.00	51.00	1.50	18.00		65.00	0.00
25	65	29.00	13.00	21.00	51.00	2.00	43.00		53.00	0.00
26	88	26.00	11.00	18.50	51.50	3.00	12.00		38.00	0.00
27	94	26.00	13.00	19.50	51.50	9.00	5.00		1.00	0.00
28	99	26.00	13.00	19.50	51.00	0.00	3.00		16.00	13.00
29	80	26.00	12.00	19.00	50.50	0.00	8.00		57.00	0.00
30	70	28.00	10.50	19.25	51.50	1.00	6.00		65.00	0.00
Jumlah	2.608.00	840.00	389.00	614.50	1.538.00	55.50	581.00		995.00	74.25
Rata-2	84.13	27.10	12.55	19.82	49.61	1.79	18.74		32.10	2.40
Maximum	99.00	29.50	16.00	22.75	52.50	9.00	113.00		65.00	48.00
Minimum	65.00	19.00	10.00	14.50	50.00	0.50	2.00		1.00	2.75

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juli  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Provinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	89	28.00	12.00	20.00	52.00	2.00	7		22	0
2	99	27.00	9.00	18.00	51.00	2.50	34		53	0
3	89	28.00	13.00	20.50	51.00	3.75	50		50	0
4	95	29.00	17.50	23.25	48.50	4.00	57		29	0
5	95	29.50	16.50	23.00	50.00	17.83	11		0	183
6	88	26.00	12.50	19.25	51.50	13.50	21		0	15
7	88	26.00	12.00	19.00	51.00	2.00	21		0	0
8	88	27.00	11.00	19.00	51.00	2.00	15		62	0
9	96	26.50	12.00	19.25	51.50	5.00	17		54	0
10	99	27.50	17.00	22.25	52.00	5.00	7		7	0
11	94	23.00	16.50	19.75	52.50	1.75	8		24	0
12	83	26.00	15.00	20.50	50.50	2.00	24		39	0
13	89	26.00	15.00	20.50	52.00	2.50	7		4	0
14	84	26.00	14.00	20.00	51.50	1.00	21		18	0
15	94	26.00	12.50	19.25	51.00	2.00	34		47	0
16	79	26.00	12.50	19.25	50.00	2.50	32		36	0
17	89	26.00	16.00	21.00	51.50	2.00	7		43	0
18	88	27.00	16.00	21.50	52.00	1.75	18		58	0
19	83	28.00	16.00	22.00	51.50	2.50	18		64	0
20	88	28.00	15.50	21.75	51.00	3.00	56		30	0
21	94	28.00	14.00	21.00	51.00	3.00	25		51	0
22	92	29.00	14.50	21.75	52.50	4.00	93		65	0
23	99	28.00	15.00	21.50	51.50	2.00	93		43	0
24	94	28.00	15.00	21.50	52.00	2.00	88		41	0
25	89	28.00	16.00	22.00	51.00	1.75	103		33	0
26	80	28.00	17.00	22.50	51.00	0.00	78		46	0
27	89	28.00	16.00	22.00	50.50	2.00	97		15	0
28	99	28.00	15.00	21.50	50.50	1.75	40		48	0
29	94	28.00	14.50	21.25	54.00	2.00	201		35	0
30	88	28.00	14.00	21.00	51.50	2.00	134		41	0
31	88	28.00	15.00	21.50	50.50	1.50	124		53	0
Jumlah	2.803,00	845,50	447,50	646,50	1.589,00	100,58	1.541,00		1.111,00	198,00
Rata-2	90,42	27,27	14,44	20,85	51,26	3,24	49,71		35,84	6,39
Maximum	99,00	29,50	17,50	23,25	54,00	17,83	201,00		65,00	183,00
Minimum	79,00	23,00	9,00	18,00	48,50	1,00	7,00		4,00	15,00

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bular : Agustus  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Ca/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	99	28.00	13.50	20.75	52.00	2.50	72	21	0	
2	83	28.00	15.30	21.65	51.00	3.00	119	49	0	
3	80	28.00	15.00	21.50	51.50	1.50	134	56	0	
4	80	29.00	14.00	21.50	51.00	3.00	147	54	0	
5	89	29.00	16.00	22.50	51.50	3.50	140	65	0	
6	83	29.00	16.00	22.50	51.50	3.00	153	68	0	
7	73	30.00	16.00	23.00	51.50	3.00	146	66	0	
8	94	30.00	17.00	23.50	51.00	3.50	78	13	0	
9	89	30.00	17.00	23.50	52.00	2.00	88	-	0	
10	99	30.00	17.00	23.50	51.00	2.00	365	-	0	
11	89	30.00	17.00	23.50	51.00	2.00	0	-	0	
12	79	29.50	16.00	22.75	50.50	4.00	0	-	24	
13	99	29.00	16.00	22.50	52.50	1.75	247	-	0	
14	72	30.00	18.00	24.00	52.00	2.50	216	-	0	
15	89	30.00	15.00	22.50	50.00	3.00	83	-	0	
16	84	30.00	16.50	23.25	52.00	2.00	167	-	0	
17	88	29.00	18.00	23.50	51.50	3.00	174	-	0	
18	88	29.50	14.00	21.75	51.50	3.50	211	-	0	
19	83	29.50	15.00	22.25	51.00	3.50	142	-	0	
20	88	29.00	17.00	23.00	51.00	3.00	154	-	0	
21	99	29.50	14.00	21.75	51.50	3.00	95	-	0	
22	99	30.00	15.00	22.50	52.00	3.00	114	-	0	
23	95	30.00	17.00	23.50	51.50	2.00	99	-	0	
24	95	30.00	17.00	23.50	51.50	0.00	96	-	0	
25	94	30.00	16.00	23.00	51.00	3.00	115	-	0	
26	84	30.00	16.50	23.25	51.50	2.00	99	-	0	
27	89	29.00	15.00	22.00	50.50	3.00	180	-	5	
28	89	29.50	17.00	23.25	51.00	1.00	120	-	0	
29	94	29.00	17.00	23.00	51.00	2.50	179	-	0	
30	94	29.00	16.00	22.50	51.50	2.00	153	-	0	
31	94	29.50	14.00	21.75	51.50	3.00	97	-	0	
Jumlah	2.788.00	912.00	493.80	702.30	1.591.50	79.75	4.153.00		29.00	
Rata-2	89.29	29.42	15.93	22.67	51.34	2.57	133.97		0.94	
Maximum	99.00	30.00	18.00	24.00	52.50	4.00	365.00	68.00	24.00	
Minimum	72.00	28.00	13.50	20.75	50.00	1.00	68.00	13.00	5.00	

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON Pada Das : KALI : KUNING  
 Bulan : September Nomor Stasiun :  
 Tahun : 1999 No. Kadaster : 81 Lokasi Stasiun : 07.37.15>LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : PAKEM Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Kabupaten : SLEMAN Thn. Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	99	29.00	14.00	21.50	51.00	2	199		59	0
2	94	29.00	12.00	20.50	50.50	2	212			0
3	98	29.50	11.50	20.50	51.00	3.5	250		72	0
4	87	29.00	10.00	19.50	51.00	3	166		57	0
5	99	29.00	14.00	21.50	51.50	3	90		41	0
6	89	29.00	12.00	20.50	51.00	4	104		38	0
7	94	30.00	11.00	20.50	51.00	3	78		14	0
8	99	30.00	13.00	21.50	50.50	1.5	220		48	0
9	89	31.00	15.00	23.00	51.50	2	171		53	0
10	89	30.50	14.00	22.25	51.50	2	252		64	0
11	94	29.00	14.00	21.50	51.50	4	197		64	0
12	89	31.00	14.00	22.50	52.50	3.5	291		70	0
13	89	30.50	13.00	21.75	52.50	4.5	213		54	0
14	85	30.00	15.00	22.50	51.50	4	162		44	0
15	89	30.50	15.00	22.75	52.00	2	123		27	0
16	89	30.50	13.50	22.00	53.00	2	100		19	0
17	99	30.00	15.00	22.50	52.50	1.5	168		53	2
18	89	30.50	13.00	21.75	52.50	4	191		62	0
19	89	30.50	16.00	23.25	52.50	4	137		37	0
20	89	30.50	16.50	23.50	53.00	4	193		28	0
21	95	30.50	19.00	24.75	53.00	2	96		28	0
22	95	29.50	21.00	25.25	51.50	1	89		22	0
23	95	29.00	19.00	24.00	51.00	2	197		52	0
24	95	30.50	20.00	25.25	51.50	2.5	237		38	0
25	95	31.00	16.00	23.50	51.00	4	128		45	0
26	95	29.50	21.00	25.25	50.50	1.3	117		27	2.8
27	85	28.50	16.50	22.50	50.00	2.5	111		68	17.5
28	95	28.00	17.00	22.50	50.00	2	120		51	0
29	93	29.50	14.50	22.00	49.00	4.5	162		39	0
30	85	28.00	18.00	23.00	50.00	3	200		32	0
Jumlah	2.766.00	893.00	453.50	673.25	1.541.50	84.30	4.972.00		1.308.00	22.30
Rata-2	92.20	29.77	15.12	22.44	51.38	2.81	165.73		43.53	0.74
Maximum	99.00	31.00	21.00	25.25	53.00	4.50	291.00		72.00	17.50
Minimum	85.00	28.00	10.00	19.50	49.00	1.00	78.00		14.00	2.00



DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Oktober  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	84	28.00	16.50	22.25	51.00	3.00	205.00		0.00	
2	89	30.00	16.50	23.25	50.00	3.50	172.00	0.00	0.00	
3	89	31.00	17.00	24.00	49.50	4.00	157.00	42.00	0.00	
4	85	30.00	16.00	23.00	50.50	3.00	130.00	41.00	0.00	
5	100	30.00	17.00	23.50	45.00	0.00	86.00	36.00	4.50	
6	99	29.50	16.50	23.00	49.00	2.00	102.00	45.00	0.00	
7	89	30.00	16.00	23.00	48.50	2.00	157.00	52.00	0.00	
8	94	30.00	14.00	22.00	49.00	3.00	107.00	36.00	0.00	
9	95	30.00	15.00	22.50	50.00	3.00	125.00	48.00	0.00	
10	90	28.50	17.00	22.75	49.00	3.00	53.00	4.00	0.00	
11	89	28.50	16.00	22.25	47.50	0.50	48.00	1.00	16.50	
12	95	28.50	16.00	22.25	47.00	0.00	34.00	0.00	2.00	
13	95	29.00	17.00	23.00	47.50	1.50	58.00	7.00	8.50	
14	95	25.50	16.50	21.00	50.50	0.50	11.00	0.00	13.00	
15	95	25.00	16.50	20.75	47.50	1.00	69.00	17.00	29.00	
16	100	27.00	17.00	22.00	43.00	0.50	62.00	3.00	25.50	
17	89	27.00	16.00	21.50	49.00	0.00	121.00	39.00	1.50	
18	95	28.00	17.00	22.50	46.00	0.00	118.00	39.00	0.00	
19	94	28.00	13.00	20.50	45.00	0.00	115.00	30.00	0.00	
20	95	28.00	17.00	22.50	48.00	3.00	81.00	18.00	0.00	
21	39	27.50	14.00	20.75	45.50	5.00	127.00	43.00	7.00	
22	95	30.50	16.00	23.25	45.00	1.50	93.00	44.00	0.00	
23	95	30.50	16.50	23.50	45.50	1.00	79.00	40.00	27.00	
24	89	30.50	14.00	22.25	44.00	2.00	103.00	30.00	0.00	
25	84	30.00	15.00	22.50	45.50	1.50	58.00	22.00	3.50	
26	89	30.50	16.00	23.25	45.00	2.25	99.00	6.00	0.00	
27	95	30.00	15.50	22.75	44.50	0.00	99.00	25.00	16.00	
28	99	30.00	16.00	23.00	45.00	1.00	73.00	32.00	3.00	
29	94	30.00	15.00	22.50	45.50	0.00	69.00	30.00	24.00	
30	94	30.50	14.00	22.25	44.00	2.00	53.00	10.00	0.00	
31	89	30.00	16.00	23.00	45.00	1.10	57.00	11.00	4.80	
Jumlah	2.868.00	901.50	491.50	666.50	1.403.00	50.85	2.920.00		185.80	
Rata-2	62.52	29.08	15.85	22.47	47.21	1.64	64.19	52.00	5.99	
Maximum	100.00	31.00	17.00	24.00	51.00	5.00	205.00	1.00	29.00	
Minimum	84.00	25.00	13.00	20.50	44.00	0.50	11.00		1.50	

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Nopember  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15 LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Rata-2						
1	89	30.00	15.50	22.75	45.0	2.00	52		6	11.5
2	99	30.00	16.00	23.00	45.0	2.75	50		6	27.5
3	89	30.50	15.00	22.75	46.5	0.50	339		1	53.5
4	80	30.00	16.50	23.25	45.0	0.00	243		8	22.0
5	80	30.50	16.00	23.25	46.0	0.50	238		0	4.0
6	89	24.00	15.00	19.50	44.5	0.00	171		0	14.0
7	89	28.00	15.00	21.50	44.5	1.50	94		7	22.5
8	85	18.00	16.50	17.25	45.5	0.00	37		2	0.0
9	89	18.00	14.00	16.00	48.0	0.75	69		13	12.0
10	100	25.00	16.00	20.50	46.0	1.50	46		12	39.0
11	99	25.00	16.00	20.50	46.5	2.00	56		18	32.0
12	95	27.00	17.00	22.00	45.5	2.50	52		0	15.0
13	89	27.00	16.00	21.50	46.5	2.50	94		18	0.0
14	95	27.00	16.50	21.75	44.5	0.25	80		13	1.5
15	90	26.50	16.50	21.50	45.5	1.50	88		12	47.5
16	95	25.50	16.50	21.00	46.0	0.25	114		6	13.0
17	95	25.50	16.00	20.75	R	0.50	163		21	12.5
18	85	26.00	17.00	21.50		1.50	149		22	35.5
19	85	27.00	16.00	21.50	U	1.75	356		44	0.0
20	89	28.50	17.00	22.75		2.00	181		21	0.0
21	95	28.00	16.00	22.00	S	0.50	193		17	18.5
22	90	25.50	18.00	21.75		0.00	60		2	24.5
23	95	25.00	17.00	21.00	A	1.00	38		2	60.0
24	89	26.00	14.00	20.00		1.00	42		12	37.0
25	90	27.00	16.00	21.50	K	3.50	93		41	52.5
26	89	29.00	15.00	22.00	47.0	1.00	79		44	61.0
27	89	29.00	16.00	22.50	46.0	0.00	59		28	0.0
28	95	29.00	18.00	23.50	45.5	0.50	111		62	7.5
29	95	27.00	21.00	24.00	45.0	3.00	152		44	0.0
30	89	29.00	19.00	24.00	44.5	3.00	135		0	0.0
Jumlah	2.722.00	803.50	490.00	640.75	-	37.75	3.634.00		482.00	624.00
Rata-2	90.73	26.78	16.33	21.56	-	1.26	121.13		16.07	20.80
Maximum	100.00	30.50	21.00	24.00	48.00	3.50	356.00		62.00	61.00
Minlimum	80.00	18.00	14.00	16.00	44.50	0.25	37.00		1.00	1.50

DATA KLIMATOLOGI D.I.Y. TAHUN : 1999

PLUNYON

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Desember  
 Tahun : 1999  
 Kecamatan : PAKEM  
 Kabupaten : SLEMAN  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta

No. Kadaster : 81

Pada Das : KALI : KUNING  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 07.37.15.LS./110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 300 Meter  
 Thn. Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP-DIY

Tanggal	R.H. (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Panci (C)	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan angin dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2 /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Max.	Min	Ratr-2						
1	90	30.00	18.00	24.00	52.50	4.00	50		19	0.0
2	89	27.00	16.00	21.50	44.00	1.75	39		9	0.0
3	98	26.50	14.00	20.25	45.00	0.50	22		0	49.5
4	95	25.50	18.00	21.75	50.50	1.00	15		1	52.0
5	90	23.00	16.00	19.50	45.50	1.50	54		2	33.5
6	85	24.00	17.00	20.50	46.00	2.00	93		10	46.5
7	75	25.00	14.00	19.50	46.50	1.50	118		37	0.0
8	95	26.00	17.00	21.50	44.00	2.90	283		25	16.9
9	85	27.50	17.00	22.25	46.00	2.00	921		15	6.5
10	80	27.50	10.00	21.75	46.00	1.00	1,220		24	15.5
11	95	27.50	16.50	22.00	45.50	1.20	116		8	46.2
12	95	27.50	17.00	22.25	44.00	2.00	81		0	0.0
13	98	26.50	15.00	20.75	46.50	1.75	104		28	30.5
14	80	28.00	17.00	22.50	45.50	2.50	648		29	13.0
15	66	28.00	18.00	23.00	46.00	2.25	1,270		15	0.0
16	81	28.00	18.00	23.00	45.00	2.50	653		28	0.0
17	85	27.00	17.00	22.00	46.00	2.75	380		38	0.0
18	90	28.00	17.00	22.50	45.50	1.40	348		39	23.4
19	90	26.50	17.00	21.75	45.00	1.20	124		39	22.2
20	95	26.50	17.50	22.00	45.50	3.00	240		10	0.0
21	89	25.00	22.00	23.50	45.50	1.00	453		42	21.0
22	59	27.50	19.00	23.25	45.00	1.50	357		38	41.5
23	90	27.00	18.00	22.50	48.50	2.00	415		20	0.0
24	85	27.00	18.00	22.50	49.00	1.00	835		11	46.0
25	90	25.00	17.50	21.25	48.00	1.00	264		27	15.0
26	90	27.50	17.00	22.25	49.00	0.50	132		15	38.5
27	90	25.00	17.50	21.25	45.50	0.40	717		14	38.4
28	95	25.50	17.00	21.25	47.50	1.20	151		11	67.0
29	90	27.50	16.50	22.00	49.00	1.00	295		39	0.0
30	90	27.00	17.50	22.25	49.00	12.50	105		33	7.0
31	95	27.50	15.50	21.50	0.00	14.00	50		24	7.5
Jumlah	2,720.00	827.00	528.50	677.75	1,398.50	74.80	10,551.00		650.00	635.60
Rata-2	87.74	26.88	17.05	21.86	45.05	2.41	340.35		20.97	20.50
Maximum	98.00	30.00	22.00	24.00	52.50	14.00	1,270.00		42.00	67.00
Minimum	59.00	23.00	14.00	19.50	44.00	0.40	15.00		1.00	6.50

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON Pada Dasar : Kali Kuning  
 Bulan : Januari Nomor Stasiun :  
 Tahun : 2000 No.Kadaster : Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : Pakem Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Kabupaten : Sleman Tahun Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta. Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	95	28.00	17.00	22.50	49.50	1.50	56		15	2.50
2	95	26.00	15.00	20.50	48.00	1.50	94		20	0.00
3	90	27.50	17.00	22.25	49.00	0.00	78		19	0.00
4	90	27.50	15.50	21.50	50.00	2.20	55		0	13.20
5	95	24.50	17.50	21.00	47.50	0.50	79		11	65.50
6	95	25.00	17.00	21.00	49.00	33.75	70		21	103.80
7	90	25.50	18.00	21.75	48.50	1.70	126		12	18.70
8	95	26.50	18.50	22.50	49.00	1.50	82		11	5.50
9	90	26.00	16.00	21.00	49.50	3.50	119		20	6.50
10	90	27.00	15.00	21.00	50.00	1.50	202		27	61.50
11	90	27.00	14.00	20.50	50.00	26.50	120		23	104.50
12	84	26.50	14.00	20.25	50.50	2.00	167		31	0.00
13	80	26.50	16.00	21.25	44.00	2.00	91		40	0.00
14	95	27.50	19.00	23.25	52.00	1.00	218		62	0.00
15	95	28.00	19.50	23.75	50.50	3.00	136		19	0.00
16	100	28.50	16.00	22.25	48.50	19.00	89		7	44.00
17	95	27.50	17.00	22.25	47.50	1.90	508		5	71.40
18	94	24.00	15.00	19.50	47.00	1.00	541		20	6.50
19	81	25.50	18.00	21.75	48.50	7.00	719		46	65.00
20	90	27.50	17.00	22.25	48.50	2.50	508		9	0.00
21	85	26.50	17.00	21.75	49.50	1.00	436		24	61.00
22	80	28.00	17.00	22.50	49.00	1.00	385		36	65.00
23	81	28.50	19.00	23.75	47.50	1.30	434		44	19.30
24	90	28.00	17.00	22.50	46.50	1.10	65		13	27.10
25	100	26.00	16.50	21.25	50.00	1.00	568		33	0.00
26	95	29.00	17.00	23.00	50.50	2.70	352		5	4.70
27	95	26.00	18.00	22.00	50.50	1.00	173		9	0.00
28	95	27.00	17.00	22.00	49.00	1.00	185		24	0.00
29	90	28.50	18.00	23.25	50.50	3.00	487		19	0.00
30	95	28.00	18.00	23.00	50.50	8.00	610		13	65.00
31	90	27.00	17.50	22.25	50.00	1.00	348		4	12.00
Jumlah	2825	834.50	524.00	679.25	1520.50	135.25	8101		642	824.70
Rata -2	91.13	26.92	16.90	21.91	49.05	4.36	261.32		20.71	26.60
Max.	100	29.00	19.50	23.75	52.00	33.35	719		62	104.50
Min.	80	24.00	14.00	19.50	44.00	0.50	55		4	2.50

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON

Bulan : Februari

Tahun : 2000

Kecamatan : Pakem

Kabupaten : Sleman

Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning

Nomor Stasiun :

Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.

Tinggi Muka Laut : 900 Meter

Tahun Pendirian : 12/1981

Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	95	26.00	19.00	22.50	49.00	1.30	541			
2	95	26.00	16.50	21.25	51.00	2.10	845	7.00	5.30	
3	95	25.50	19.00	22.25	46.50	0.70	351	0.00	49.00	
4	100	27.50	18.00	22.75	50.00	1.00	275	20.00	7.70	
5	95	27.50	18.50	23.00	50.00	0.90	555	27.00	48.00	
6	89	26.50	18.00	22.25	46.00	2.00	255	9.00	62.90	
7	95	27.50	16.50	22.00	46.50	0.75	885	32.00	0.00	
8	95	29.00	19.00	24.00	47.50	1.00	1169	0.00	19.50	
9	81	29.00	17.50	23.25	47.50	1.00	80	0.00	27.00	
10	89	30.50	17.00	23.75	48.50	0.20	112	9.00	14.00	
11	95	27.00	17.50	22.25	50.00	2.00	154	14.00	17.80	
12	95	27.50	17.00	22.25	48.50	1.00	50	21.00	0.00	
13	100	28.00	18.00	23.00	50.00	1.80	122	24.00	0.00	
14	95	25.00	19.00	22.00	48.50	0.00	86	0.00	31.80	
15	95	28.00	16.50	22.25	49.50	1.50	61	37.00	0.00	
16	95	28.00	17.00	22.50	49.00	1.00	71	25.00	10.50	
17	94	29.00	16.50	22.25	51.50	0.00	159	41.00	12.00	
18	95	29.50	17.50	23.50	50.50	1.50	55	34.00	26.00	
19	95	26.50	17.00	21.75	49.00	9.70	108	6.00	13.50	
20	89	26.50	17.50	22.00	47.00	0.70	565	18.00	9.70	
21	95	25.50	16.50	21.00	49.00	0.50	51	10.00	27.70	
22	99	26.00	21.00	23.50	49.50	0.50	186	5.00	40.50	
23	95	27.00	18.00	22.50	50.00	1.70	50	29.00	16.50	
24	84	28.00	22.00	25.00	49.50	9.90	499	24.00	14.70	
25	85	27.00	18.00	22.50	50.50	6.50	366	33.00	99.00	
26	85	27.50	17.00	22.25	50.50	2.25	503	7.00	6.50	
27	95	28.00	22.00	25.00	52.00	1.10	3	24.00	0.00	
28	94	29.00	21.50	25.25	53.00	3.50	99	42.00	25.60	
29	89	29.00	22.00	25.50	51.00	0.00	76	29.00	0.00	
Jumlah	2698	797.00	529.50	663.25	1430.00	56.10	8342	32.00	26.00	
Rata-2	93.03	27.48	18.26	22.87	49.31	1.93	287.66	559.00	611.20	
Maximum	100	30.50	22.00	25.50	53.00	9.90	1169	42.00	99.00	
Minimum	81	25.00	15.50	21.00	46.00	0.50	3	5.00	5.30	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON

Pada Dasar : Kali Kuning

Bulan : Maret

Nomor Stasiun :

Tahun : 2000

No.Kadaster :

Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.B

Kecamatan : Pakem

Tinggi Muka Laut : 900 Meter

Kabupaten : Sleman

Tahun Pendirian : 12/1981

Propinsi : D.I.Yogyakarta.

Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan°C	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	29.00	18.00	23.50	50.00	3.50	39.00		21	28.50
2	89	29.00	22.50	25.75	50.00	0.00	166.00		29	1.75
3	89	29.50	20.00	24.75	51.00	2.00	73.00		21	71.00
4	81	29.00	22.00	25.50	52.00	0.00	121.00		26	24.00
5	85	29.50	17.00	23.25	51.00	1.50	136.00		16	19.00
6	95	29.50	16.00	22.75	49.50	1.00	384.00		10	24.00
7	90	26.00	17.50	21.75	49.50	0.00	248.00		18	1.75
8	95	26.50	22.00	24.25	49.00	1.00	343.00		37	22.00
9	89	28.00	16.00	22.00	51.00	1.00	202.00		30	35.00
10	85	23.00	17.00	20.00	54.50	37.00	506.00			0.00
11	85	27.50	18.00	22.75	50.50	0.50	357.00		45	0.00
12	95	27.50	18.00	22.75	51.00	5.00	405.00		13	65.00
13	90	26.00	17.00	21.50	49.00	0.00	500.00		28	40.00
14	85	27.00	17.50	22.25	47.00	3.00	1180.00		44	0.00
15	77	26.50	17.00	21.75	50.00	0.00	1836.00		44	0.00
16	-	-	-	-	-	-	-		-	0.00
17	80	28.00	16.50	22.25	50.50	5.50	498.00		41	0.00
18	85	28.50	16.00	22.25	50.00	1.75	241.00		41	5.50
19	100	28.00	17.00	22.50	50.00	1.50	47.00		36	55.50
20	69	29.00	15.00	22.00	48.00	0.50	62.00		4	6.50
21	94	25.00	17.00	21.00	48.50	0.25	249.00		17	10.00
22	85	25.50	16.00	20.75	51.00	1.50	291.00		39	5.00
23	100	27.50	16.50	22.00	49.00	1.00	53.00		16	6.00
24	85	27.00	15.00	21.00	49.00	1.00	44.00		19	12.00
25	80	26.00	16.00	21.00	50.00	0.75	146.00		13	3.50
26	94	26.00	18.50	22.25	50.00	1.00	91.00		41	64.00
27	72	27.00	16.00	21.50	50.50	1.00	106.00		23	3.50
28	84	27.00	18.50	22.75	48.00	0.75	68.00		28	2.70
29	100	26.50	15.00	20.75	53.00	0.00	70.00		25	0.00
30	100	25.50	16.00	20.75	50.50	4.00	145.00		69	69.00
31	100	27.50	16.00	21.75	47.50	3.00	62.00		33	0.00
<b>Jumlah</b>	2648	817.50	520.50	669.00	1500.50	79.00	8699.00		827	575.20
<b>Rata -2</b>	88.27	27.25	17.35	22.30	50.02	2.63	289.97		28.52	18.55
<b>Max.</b>	100	29.50	22.50	25.75	54.50	37.00	1836.00		69	71.00
<b>MIn.</b>	69	23.00	15.00	20.00	47.00	0.25	39.00		4	1.75

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : April  
 Tahun : 2000  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	95	28.00	17.00	22.50	51.00	2.50	68			
2	95	26.50	17.00	21.75	46.50	0.58	68	12	0.00	
3	85	26.00	18.00	22.00	50.50	1.80	109	17	23.58	
4	89	28.00	22.00	25.00	51.00	1.50	108	52	1.80	
5	94	28.00	15.00	21.50	51.50	3.00	229	44	26.00	
6	85	28.50	16.00	22.25	51.00	4.00	177	41	0.00	
7	80	28.00	15.00	21.50	51.50	2.00	124	14	0.00	
8	89	28.00	16.00	22.00	51.00	2.00	25	23	7.00	
9	89	28.00	14.00	21.00	51.00	2.00	56	7	0.00	
10	95	28.00	15.00	21.50	51.00	2.00	189	19	15.50	
11	80	27.50	16.00	21.75	50.50	1.50	177	1	55.50	
12	89	28.00	14.00	21.00	51.00	1.00	159	8	11.50	
13	89	28.00	16.50	22.25	51.00	2.00	379	24	2.50	
14	85	28.00	14.00	21.00	51.00	70.50	126	24	6.50	
15	89	28.00	15.00	21.50	51.50	1.75	14	22	142.50	
16	89	28.50	15.50	22.00	51.50	0.50	71	26	25.50	
17	95	28.00	17.50	22.75	51.00	56.00	249	8	5.50	
18	95	28.00	17.00	22.50	51.50	7.00	406	15	128.50	
19	77	28.50	18.00	23.25	51.50	3.00	739	36	49.00	
20	77	28.50	18.00	23.25	51.50	4.00	617	39	0.00	
21	85	29.00	16.00	22.50	51.00	2.00	203	23	0.00	
22	72	28.50	15.00	21.75	51.00	2.75	45	27	0.00	
23	85	28.00	17.00	22.50	51.50	1.75	76	20	0.00	
24	90	29.00	17.00	23.00	52.00	2.00	64	0	8.52	
25	66	28.00	15.00	21.50	52.00	0.50	107	1	0.00	
26		28.50	15.50	22.00	51.50	1.00	78	0	4.50	
27		28.00	15.00	21.50	51.50	1.75	57	0	0.00	
28	76	28.50	13.50	21.00	51.50	1.00	99	0	8.50	
29	94	28.00	14.50	21.25	51.00	1.75	102	0	0.00	
30	89	28.00	15.00	21.50	51.00	2.25	98	0	0.00	
Jumlah	2418	841.50	480.00	660.75	1532.00	185.38	5019	503	522.40	
Rata-2	86.36	28.05	16.00	22.03	51.07	6.18	167.30	16.77	17.41	
Max.	95	29.00	22.00	25.00	52.00	70.50	739	52	142.50	
Min.	66	26.00	13.50	21.00	46.50	0.50	14	1	1.80	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON

Pada Dasar : Kali Kuning

Bulan : Mei

Nomor Stasiun

Tahun : 2000

No. Kadaster :

Lokasi Stasiun

7 37.15.LS/110.25.35.BT.

Kecamatan : Pakem

Tinggi Muka Laut

900 Meter

Kabupaten : Sleman

Tahun Pendirian

12/1981

Propinsi : D.I.Yogyakarta.

Dibangun/Pemilik

DPUP DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"G"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm <sup>2</sup> / Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	80	28.00	15.00	21.50	47.50	3.45	82	0.00	3.45	
2	95	28.50	16.00	22.25	50.50	2.75	119	17.00	2.75	
3	95	28.50	15.50	22.00	51.00	2.50	114	12.00	0.00	
4	85	28.00	16.00	22.00	51.00	3.00	126	39.00	0.00	
5	94	28.50	14.00	21.25	50.50	2.25	88	37.00	9.50	
6	89	28.00	14.00	21.00	51.00	1.00	122	47.00	7.75	
7	99	29.00	15.00	22.00	52.50	1.00	120	52.00	8.00	
8	94	28.00	13.00	20.50	51.00	1.75	103	43.00	0.00	
9	99	28.00	12.00	20.00	51.50	3.25	130	55.00	0.00	
10	95	28.00	16.00	22.00	50.50	3.00	164	34.00	0.00	
11	95	29.00	16.00	22.50	52.50	3.00	160	47.00	0.00	
12	95	28.50	17.00	22.75	50.00	3.00	115	30.00	0.00	
13	90	27.50	17.00	22.25	50.00	1.00	158	9.00	2.00	
14	95	26.00	17.00	21.50	50.50	2.50	98	1.00	0.00	
15	95	26.00	17.00	21.50	45.50	2.50	138	9.00	3.50	
16	94	26.00	14.00	20.00	50.00	1.00	158	49.00	0.00	
17	89	28.00	15.00	21.50	51.00	2.75	79	46.00	0.00	
18	89	29.00	15.50	22.25	51.00	3.50	119	22.00	0.00	
19	89	28.00	17.00	22.50	50.50	1.00	61	0.00	0.00	
20	89	28.50	16.00	22.25	50.50	1.00	90	42.00	27.00	
21	89	28.00	14.00	21.00	50.00	2.25	39	13.00	0.00	
22	85	28.00	16.00	22.00	50.00	1.50	40	11.00	15.50	
23	89	28.00	16.00	22.00	50.50	1.50	62	21.00	0.00	
24	80	27.50	16.00	21.75	50.50	0.50	88	59.00	6.00	
25	95	28.00	16.50	22.25	50.00	2.00	76	32.00	31.00	
26	94	28.00	14.00	21.00	50.50	3.00	97	48.00	0.00	
27	94	28.00	15.00	21.50	50.50	2.75	105	61.00	0.00	
28	99	29.50	15.00	22.25	51.50	3.25	153	40.00	0.00	
29	85	29.50	16.00	22.75	51.00	3.00	101	37.00	0.00	
30	85	29.50	16.50	23.00	51.50	2.75	176	47.00	12.50	
31	79	29.50	14.50	22.00	52.00	2.75	98	53.00	0.00	
<b>Jumlah</b>	2819	872.50	477.50	675.00	1567.00	70.45	3387.00	1013.00	128.95	
<b>Rata -2</b>	90.94	28.15	15.40	21.77	50.55	2.27	109.26	32.68	4.16	
<b>Max.</b>	99	29.50	17.00	23.00	52.50	3.50	176.00	61.00	31.00	
<b>Min.</b>	79	26.00	12.00	20.00	45.50	0.50	39.00	1.00	1.00	



## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON Pada Dasar : Kali Kuning  
 Bulan : Juni Nomor Stasiun :  
 Tahun : 2000 No Kadaster : Lokasi Stasiun : 7.37.15 LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : Pakem Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Kabupaten : Sleman Tahun Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	79	29.50	13.50	21.50	51.00	3.50	120	26	0.00	
2	94	29.50	14.50	22.00	51.50	2.75	140	30	0.00	
3	95	30.00	16.00	23.00	51.50	0.60	47	4	8.00	
4	89	30.00	15.50	22.75	50.50	3.50	57	17	25.50	
5	89	29.50	15.00	22.25	50.50	0.00	45	7	0.00	
6	89	29.50	16.00	22.75	51.00	3.50	49	9	33.50	
7	94	29.50	14.50	22.00	51.50	3.00	66	29	0.00	
8	94	26.50	14.00	20.25	48.50	2.00	181	39	0.00	
9	94	26.50	14.00	20.25	55.50	2.50	100	54	0.00	
10	95	28.00	16.00	22.00	50.00	2.00	69	45	0.00	
11	99	28.00	16.00	22.00	50.00	1.50	79	30	0.00	
12	95	27.00	16.50	21.75	50.50	3.00	124	0	0.00	
13	89	27.50	15.00	21.25	51.00	2.75	161	44	0.00	
14	99	27.50	14.50	21.00	50.00	2.00	153	51	0.00	
15	94	27.50	12.00	19.75	50.00	2.00	124	37	0.00	
16	95	27.00	15.00	21.00	50.00	1.50	82	41	0.00	
17	94	27.50	16.00	21.75	50.00	2.00	222	24	0.00	
18	95	28.00	17.00	22.50	50.50	2.50	266	33	0.00	
19	89	28.50	16.00	22.25	50.50	3.25	138	10	0.00	
20	94	27.50	14.50	21.00	50.50	1.50	50	0.1	0.00	
21	99	27.50	15.00	21.25	50.00	2.50	115	6	2.50	
22	89	27.50	14.50	21.00	50.50	2.00	206	18	0.00	
23	89	28.00	14.00	21.00	51.00	3.00	189	32	0.00	
24	99	27.50	11.00	19.25	50.50	2.75	99	36	0.00	
25	99	27.50	13.00	20.25	50.00	3.00	113	35	0.00	
26	88	27.50	11.50	19.50	48.50	2.00	180	60	0.00	
27	99	27.50	11.50	19.50	50.50	3.50	70	26	0.00	
28	89	27.50	14.00	20.75	51.50	1.00	133	34	0.00	
29	88	27.50	12.00	19.75	50.00	1.50	216	54	0.00	
30	94	27.00	10.00	18.50	50.00	2.00	159	55	0.00	
<b>Jumlah</b>	2788	839.50	428.00	633.75	1517.00	68.60	3756	986.1	69.50	
<b>Rata -2</b>	92.93	27.98	14.27	21.13	50.57	2.29	125.20	29.54	2.32	
<b>Max.</b>	99	30.00	17.00	23.00	55.50	3.50	266	60	33.50	
<b>Min.</b>	79	26.50	10.00	18.50	48.50	0.60	45	0.1	2.50	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juli  
 Tahun : 2000  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	3.00	14.00	8.50	49.00	3.00	99	40	0.00	
2	89	27.00	13.00	20.00	50.50	3.50	82	33	0.00	
3	94	27.00	12.00	19.50	50.00	4.00	90	32	0.00	
4	89	27.00	14.00	20.50	50.50	2.75	160	39	0.00	
5	89	27.50	15.00	21.25	56.00	3.00	126	22	0.00	
6	83	27.50	14.50	21.00	56.00	3.00	137	58	0.00	
7	89	27.50	15.00	21.25	51.00	3.00	107	31	0.00	
8	89	27.50	14.00	20.75	50.50	3.25	100	33	0.00	
9	94	27.50	14.50	21.00	50.50	2.25	248	44	0.00	
10	100	28.00	11.50	19.75	50.00	2.75	153	61	0.00	
11	89	27.00	10.00	18.50	50.00	3.25	158	41	0.00	
12	70	27.50	14.00	20.75	50.00	2.00	33	14	0.00	
13	100	27.00	14.50	20.75	49.50	1.75	119	44	0.00	
14	79	27.50	15.00	21.25	50.00	2.00	122	32	0.00	
15	67	27.00	14.50	20.75	50.00	2.50	148	58	0.00	
16	62	28.00	14.00	21.00	51.50	2.75	181	47	0.00	
17	83	27.50	13.00	20.25	50.00	2.50	127	46	0.00	
18	89	28.00	14.00	21.00	50.00	2.00	152	46	0.00	
19	70	21.00	17.00	19.00	49.50	1.75	114	32	0.00	
20	89	27.00	14.50	20.75	49.50	1.50	108	46	0.00	
21	70	28.00	15.00	21.50	50.00	2.00	146	37	0.00	
22	79	27.50	13.00	20.25	49.50	2.00	189	56	0.00	
23	70	28.00	15.00	21.50	47.50	2.00	167	40	0.00	
24	94	27.00	15.50	21.25	49.50	2.50	62	36	0.00	
25	79	26.50	13.00	19.75	50.50	3.00	89	0	0.00	
26	89	26.00	13.50	19.75	50.25	2.00	106	37	0.00	
27	83	26.00	14.00	20.00	50.50	2.00	112	15	0.00	
28	94	26.00	15.00	20.50	50.00	2.50	37	33	0.00	
29	89	26.00	16.00	21.00	50.50	1.50	106	30	12.00	
30	83	26.50	15.00	20.75	50.50	0.00	81	0	0.00	
<b>Jumlah</b>	2539	784.50	423.00	603.75	1512.75	72.03	3709	1083	12.00	
<b>Rata -2</b>	84.63	26.15	14.10	20.13	50.43	2.40	123.63	36.10	0.40	
<b>Max.</b>	100	28.00	17.00	21.50	56.00	4.00	248	61	12.00	
<b>Min.</b>	62	3.00	10.00	8.50	47.50	1.50	33	14	12.00	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Agustus  
 Tahun : 2000  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	95	26.50	15.50	21.00	50.00	1.00	125	30	0.00	
2	89	26.00	14.50	20.25	50.00	2.50	140	40	0.00	
3	89	26.50	14.50	20.50	49.50	2.25	119	27	0.00	
4	94	26.00	12.00	19.00	49.50	2.00	127	62	0.00	
5	99	25.00	12.00	18.50	50.00	2.50	234	62	0.00	
6	89	28.00	12.50	20.25	51.00	2.00	120	53	0.00	
7	99	28.00	14.00	21.00	50.50	2.00	102	32	0.00	
8	94	28.00	14.00	21.00	50.00	2.00	133	33	0.00	
9	94	28.00	15.50	21.75	50.00	2.00	117	20	0.00	
10	100	24.00	17.00	20.50	50.00	1.00	142	40	0.00	
11	95	26.50	16.50	21.50	50.00	2.00	122	42	0.00	
12	94	25.50	12.50	19.00	51.00	2.50	95	42	0.00	
13	95	26.50	17.00	21.75	50.00	2.00	102	0	0.00	
14	94	26.00	18.00	22.00	49.50	3.00	133	40	0.00	
15	89	27.00	14.50	20.75	50.00	2.50	145	41	0.00	
16	89	27.00	14.00	20.50	50.50	2.00	139	29	0.00	
17	89	27.50	13.00	20.25	50.50	1.50	196	48	0.00	
18	88	27.00	11.50	19.25	50.00	2.25	145	32	0.00	
19	99	27.00	10.00	18.50	49.50	2.00	136	41	0.00	
20	94	27.00	11.00	19.00	49.50	2.75	183	50	0.00	
21	99	27.00	10.00	18.50	50.50	2.00	387	62	0.00	
22	89	27.00	21.00	24.00	49.50	3.00	151	15	0.00	
23	99	28.00	11.00	19.50	49.50	3.50	93	42	0.00	
24	83	28.00	14.00	21.00	49.00	3.25	109	48	0.00	
25	89	29.50	16.00	22.75	49.50	3.00	77	25	0.00	
26	89	29.00	16.00	22.50	50.50	3.25	323	23	2.50	
27	95	28.50	16.00	22.25	49.50	2.50	19	0	7.50	
28	95	29.50	16.50	23.00	50.00	1.50	22	11	18.50	
29	94	29.00	16.00	22.50	49.00	2.00	15	43	0.00	
30	95	26.00	16.00	21.00	50.00	4.00	87	25	0.00	
31	95	26.00	16.00	21.00	51.00	1.50		33	0.00	
Jumlah	2890	840.50	448.00	644.25	1549.00	72.25	4038	1091	28.50	
Rata -2	93.23	27.11	14.45	20.78	49.97	2.33	134.60	35.19	0.92	
Max	100	29.50	21.00	24.00	51.00	4.00	387	62	18.50	
Min.	83	24.00	10.00	18.50	49.00	1.00	15	11	2.50	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : September  
 Tahun : 2000  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	94	27.00	14.50	20.75	50.50	0.00	123			29.00
2	94	27.00	15.00	21.00	51.50	1.50	60			1.50
3	94	28.00	16.00	22.00	47.50	2.00	146			0.00
4	89	28.00	15.00	21.50	51.50	3.50	155			0.00
5	80	28.00	15.00	21.50	51.00	3.00	151		K	0.00
6	95	28.00	16.00	22.00	51.50	3.75	161			0.00
7	95	28.00	16.00	22.00	52.00	2.50	147		E	0.00
8	94	28.00	15.50	21.75	52.50	4.00	225			0.00
9	99	28.00	16.00	22.00	51.50	4.00	141		R	0.00
10	89	28.00	15.00	21.50	51.50	4.75	154			0.00
11	89	28.00	15.00	21.50	51.50	4.00	470		T	0.00
12	89	28.00	14.50	21.25	52.00	3.75	71			0.00
13	94	28.00	15.50	21.75	51.50	3.50	75		A	0.00
14	94	30.00	16.00	23.00	52.00	2.50	106			14.00
15	94	30.00	14.00	22.00	51.80	1.50	241		S	0.00
16	89	31.00	15.50	23.25	51.30	3.00	138			0.00
17	100	30.50	16.00	23.25	51.50	3.00	111			0.00
18	95	30.00	15.50	22.75	51.50	1.00	110		H	3.50
19	95	31.00	15.00	23.00	48.00	1.50	132			0.00
20	89	31.00	16.00	23.50	52.00	4.00	101		A	0.00
21	89	30.50	16.00	23.25	52.00	1.75	77			0.00
22	89	30.50	17.00	23.75	52.00	2.00	107		B	0.00
23	89	30.00	14.50	22.25	51.50	2.50	156			11.50
24	89	31.00	16.00	23.50	52.00	3.00	147		I	0.00
25	89	30.50	16.00	23.25	51.50	0.50	267			1.50
26	99	30.00	15.00	22.50	51.50	2.50	185		S	0.00
27	94	30.50	16.00	23.25	52.00	2.00	128			0.00
28	95	25.00	16.00	20.50	52.00	1.00	121			2.50
29	89	26.00	16.50	21.25	52.00	1.00	114			2.60
30	95	26.00	16.00	21.00	51.50	1.00	125			0.00
Jumlah	2768	865.50	466.00	655.75	1542.10	74	4501			66.10
Rata-2	92.27	28.85	15.53	22.19	51.40	2.47	150.03			2.20
Maximum	100	31.00	17.00	23.75	52.50	4.75	470			29.00
Minimum	80	25.00	14.00	20.50	47.50	1	60			1.50

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON Pada Dasar : Kali Kuning  
 Bulan : Oktober Nomor Stasiun :  
 Tahun : 2000 No.Kadaster : Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : Pakem Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Kabupaten : Sleman Tahun Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I Yogyakarta. Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	94	28.00	13.00	20.50	51.00	3.00	159.00	6.00	0.00	
2	85	29.50	16.00	22.75	52.00	3.25	134.00	0.00	0.00	
3	89	28.00	16.00	22.00	52.00	3.50	109.00	33.00	0.00	
4	85	29.50	16.50	23.00	52.00	0.75	147.00	40.00	2.50	
5	90	29.50	17.00	23.25	52.00	2.00	133.00	17.00	0.00	
6	85	30.00	17.00	23.50	53.00	1.50	99.00	32.00	2.50	
7	90	29.50	17.00	23.25	52.00	6.50	220.00	33.00	3.50	
8	95	30.00	16.00	23.00	53.00	2.50	242.00	19.00	2.50	
9	85	30.00	16.00	23.00	52.00	1.25	174.00	0.00	1.25	
10	100	29.50	16.00	22.75	52.00	1.22	95.00	3.00	12.00	
11	90	29.50	16.00	22.75	53.00	3.50	68.00	5.00	3.50	
12	90	30.00	16.00	23.00	52.00	0.70	92.00	11.00	4.00	
13	90	29.00	16.50	22.75	52.00	2.00	95.00	2.00	22.00	
14	95	30.00	16.00	23.00	52.00	3.00	61.00	0.00	40.00	
15	90	28.00	17.00	22.50	52.00	0.50	53.00	2.00	17.50	
16	95	29.00	16.00	22.50	53.00	32.50	51.00	2.00	108.50	
17	100	29.00	17.00	23.00	52.00	0.50	111.00	2.00	85.00	
18	95	29.00	18.00	23.50	53.00	7.25	119.00	0.00	84.00	
19	90	25.00	16.00	20.50	52.00	12.00	197.00	35.00	76.00	
20	89	27.00	15.00	21.00	53.00	2.50	183.00	58.00	0.00	
21	95	27.00	15.00	21.00	53.00	3.00	144.00	48.00	0.00	
22	95	23.00	14.00	18.50	52.00	4.00	158.00	42.00	0.00	
23	99	28.00	15.00	21.50	53.00	1.00	106.00	9.00	0.00	
24	89	28.00	15.00	21.50	53.00	0.00	76.00	0.00	0.00	
25	95	28.00	16.00	22.00	52.00	0.00	54.00	2.00	11.00	
26	90	26.00	16.00	21.00	52.00	1.00	34.00	21.00	27.00	
27	90	27.50	16.50	22.00	52.00	0.00	62.00	17.00	0.00	
28	90	28.00	17.00	22.50	52.00	0.00	92.00	2.00	29.00	
29	95	27.50	17.00	22.25	52.00	2.00	94.00	2.00	0.00	
30	95	29.00	16.00	22.50	52.00	3.00	63.00	7.00	27.00	
31	85	29.00	15.00	22.00	52.00	2.50	68.00	12.00	31.50	
<b>Jumlah</b>	2840	880	496.5	688.25	1620	106.42	3493	462	590.25	
<b>Rata -2</b>	91.61	28.39	16.02	22.20	52.26	3.43	112.68	14.90	19.04	
<b>Maximum</b>	100	30	18	23.5	53	32.5	242	58	108.5	
<b>Minimum</b>	85	23	13	18.5	51	0.5	34	2	1.25	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : November  
 Tahun : 2000  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Afr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Gm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	100	26.50	16.00	21.25	52.00	0.00	112.00		0	0.00
2	95	27.00	17.00	22.00	52.00	37.00	73.00		0	117.00
3	95	26.00	17.00	21.50	52.00	0.50	74.00		7	15.50
4	90	26.00	16.00	21.00	53.00	1.00	220.00		8	5.00
5	86	26.00	16.00	21.00	53.00	2.00	65.00		1	68.00
6	95	26.00	16.00	21.00	52.00	0.00	58.00		0	3.50
7	84	26.00	16.00	21.00	52.00	1.00	47.00		0	5.00
8	95	26.50	18.00	22.25	52.00	2.00	81.00		0	18.00
9	100	26.00	17.00	21.50	52.00	0.50	113.00		0	15.50
10	100	26.00	16.00	21.00	52.00	0.50	54.00		0	4.00
11	95	28.00	17.00	22.50	52.00	2.50	74.00		0	6.50
12	89	27.00	16.00	21.50	52.00	103.50	17.00		0	140.50
13	89	27.00	16.00	21.50	52.00	1.50	71.00		0	22.50
14	85	27.00	16.50	21.75	51.00	44.00	68.00		0	119.00
15	89	25.00	17.00	21.00	51.00	28.00	38.00		0	93.00
16	95	25.00	16.00	20.50	51.00	3.50	72.00		0	48.50
17	95	25.00	17.00	21.00	52.00	0.50	50.00		0	9.50
18	95	25.50	16.00	20.75	51.00	0.50	187.00		0	19.50
19	100	28.00	16.00	22.00	50.00	1.00	73.00		0	7.00
20	89	23.50	16.00	19.75	50.00	0.25	72.00		0	3.25
21	89	24.00	16.00	20.00	50.00	0.50	23.00		0	9.50
22	84	24.00	14.00	19.00	50.00	0.00	111.00		0	0.00
23	89	26.00	15.00	20.50	51.00	39.00	148.00		37	114.00
24	79	26.50	14.00	20.25	51.00	2.50	24.00		0	20.50
25	84	26.00	15.00	20.50	51.00	0.50	96.00		0	47.50
26	89	28.00	16.00	22.00	51.00	2.00	69.00		0	0.00
27	95	28.50	16.00	22.25	51.00	1.00	183.00		24	19.00
28	90	28.50	17.00	22.75	52.00	2.00	104.00		11	0.00
29	89	28.50	18.50	23.50	52.00	2.50	80.00		25	0.00
30	89	28.50	16.00	22.25	52.00	2.50			11	18.5
<b>Jumlah</b>	2738.00	791.50	486.00	638.75	1545.00	282.25	2457.00		124.00	949.75
<b>Rata-2</b>	91.27	26.38	16.20	21.29	51.50	9.41	84.72		4.13	31.66
<b>Maximum</b>	100.00	28.50	18.50	23.50	53.00	103.50	220.00		37.00	140.50
<b>Minimum</b>	79.00	23.50	14.00	19.00	50.00	0.00	17.00		1.00	3.25

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2000

Stasiun : PLUNYON Pada Dasar : Kali Kuning  
 Bulan : Desember Nomor Stasiun :  
 Tahun : 2000 No. Kadaster : Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Kecamatan : Pakem Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Kabupaten : Sleman Tahun Pendirian : 12/1981  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta. Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	90	28.50	16.50	22.50	51.00	0.00	63.00		19.00	
2	72	29.00	16.50	22.25	50.50	0.50	1253.00		6.50	
3	68	28.50	16.50	22.50	51.00	3.00	899.00		0.00	
4	65	28.00	17.00	22.50	51.50	3.50	602.00		0.00	
5	80	28.00	14.50	21.25	51.50	3.00	645.00		0.00	
6	90	28.50	18.00	23.25	52.50	4.00	742.00		0.00	
7	76	19.00	16.00	17.50	52.00	3.00	741.00		0.00	
8	72	19.00	18.00	18.50	53.00	3.25	643.00	Kertas	0.00	
9	80	19.00	17.00	18.00	52.00	3.50	238.00		0.00	
10	89	19.00	16.00	17.50	52.00	3.50	226.00	Sun Sine	33.50	
11	85	19.00	16.00	17.50	52.00	1.00	173.00		13.00	
12	90	19.00	18.00	18.50	52.00	0.50	570.00	Habis	52.50	
13	100	19.00	16.00	17.50	52.00	0.50	209.00		75.50	
14	90	19.00	18.00	18.50	50.50	0.50	57.00		33.50	
15	90	15.00	17.00	16.00	51.50	0.00	148.00		44.50	
16	95	15.00	16.00	15.50	50.50	0.50	149.00		22.50	
17	95	14.00	16.00	15.00	50.50	0.50	290.00		7.50	
18	68	19.00	15.00	17.00	50.50	1.50	341.00		26.00	
19	81	18.00	18.00	18.00	52.00	1.50	310.00		0.00	
20	78	21.00	18.00	19.50	52.50	2.50	190.00		0.00	
21	95	20.00	18.00	19.00	52.50	2.50	160.00		0.00	
22	100	19.00	19.00	19.00	52.00	3.00	488.00		0.00	
23	90	17.00	17.00	17.00	52.00	0.50	151.00		11.50	
24	80	18.00	17.00	17.50	51.00	0.00	555.00		16.00	
25	81	19.00	19.00	19.00	51.00	2.00	192.00		0.00	
26	90	19.00	18.00	18.50	52.00	0.00	311.00		11.00	
27	80	18.00	18.00	18.00	51.50	2.50	599.00		8.00	
28	90	17.50	16.00	16.75	52.00	0.00	131.00		18.50	
29	85	18.00	17.00	17.50	52.00	0.50	119.00		0.00	
30	100	17.00	17.00	17.00	52.00	0.00	131.00		0.00	
31	95	17.00	16.00	16.50	52.00	2.00	145.00		0.00	
Jumlah	2640	623.00	526.00	574.50	1601.00	49.25	11471.00		399.00	
Rata-2	85.16	20.10	16.97	19.53	51.65	1.59	370.03		12.87	
Maximum	100	28.50	19.00	23.25	53.00	4.00	1253.00		75.50	
Minimum	65	14.00	14.50	15.00	50.50	0.00	57.00		0.00	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Januari  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali-Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur	Penguapan	Kecepatan	Radiasi	Sinar	Hujan
		Maximum	Minimum	Rata -2	Air Dalam Pan" C"	Dalam Pan"A" (mm)	Angin Dalam Km/Hari	Matahari Cal/Cm2/ Hari	Matahari Dalam (%)	Dalam (mm)
1	95	17.00	16.00	16.50	51.50	1.00	128.00			7.00
2	100	17.50	16.50	17.00	49.50	1.50	149.00			22.00
3	85	19.00	17.00	18.00	52.50	1.00	55.00			36.00
4	95	19.00	15.00	17.00	52.00	2.50	81.00			11.00
5	89	19.00	15.50	17.25	52.00	1.00	52.00			40.50
6	89	19.00	16.00	17.50	52.50	0.00	109.00			34.00
7	85	18.50	16.00	17.25	52.50	0.50	154.00			12.50
8	80	19.00	16.50	17.75	52.50	0.75	425.00			10.50
9	76	19.50	17.00	18.25	52.00	1.00	488.00			30.00
10	80	19.00	17.00	18.00	52.50	1.00	203.00		Kertas	1.50
11	89	19.00	18.00	18.50	52.00	1.00	220.00			1.00
12	76	28.50	18.50	23.50	51.50	4.00	696.00		Sun Shine	42.00
13	62	19.00	18.00	18.50	53.00	3.00	1033.00			0.00
14	89	19.00	18.50	18.75	51.50	4.00	564.00		Habis	0.00
15	80	18.00	17.00	17.50	52.50	2.50	475.00			0.00
16	89	17.00	17.00	17.00	52.00	4.25	1029.00			9.00
17	95	17.50	17.00	17.25	52.50	2.00	922.00			16.00
18	73	17.00	17.00	17.00	52.00	0.00	1028.00			0.00
19	95	17.00	16.50	16.75	51.00	10.80	300.00			248.00
20	89	17.00	17.00	17.00	52.00	2.00	9.00			36.00
21	100	17.00	17.00	17.00	53.00	1.00	36.00			509.00
22	95	18.00	17.00	17.50	52.00	1.40	89.00			222.00
23	89	17.00	17.00	17.00	54.50	1.20	427.00			445.00
24	89	18.00	17.00	17.50	52.00	4.80	712.00			0.00
25	85	17.50	17.00	17.25	53.50	3.00	122.00			0.00
26	95	18.00	17.00	17.50	51.00	2.00	54.00			108.00
27	95	19.00	17.50	18.25	51.50	1.80	252.00			36.00
28	89	28.00	17.00	22.50	51.00	0.50	50.00			0.00
29	80	29.00	21.00	25.00	53.00	12.00	370.00			0.00
30	89	26.00	18.00	23.00	54.00	0.50	862.00			0.00
31	80	28.00	19.00	23.50	53.50	2.00	0.00			0.00
<b>Jumlah</b>	2697	613.00	531.50	572.25	1618.50	74.00	11034.00		-	1877.00
<b>Rata -2</b>	87.00	19.77	17.15	18.46	52.21	2.39	357.87		-	60.55
<b>Max.</b>	100	29.00	21.00	25.00	54.50	12.00	1033.00		-	509.00
<b>Min.</b>	62	17.00	15.00	16.50	49.50	0.50	9.00		-	1.00



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun	: PLUNYON	No.Kadaster :	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Februari		Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2001		Lokasi Stasiun	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem		Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman		Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.		Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	30	28.00	17.00	22.50	52.00	1.00	149.00		14.00	
2	35	28.00	16.50	22.25	51.50	1.50	296.00		4.50	
3	35	26.00	18.00	22.00	51.50	19.00	904.00		85.50	
4	90	28.00	16.50	22.25	51.00	1.50	1005.00		22.00	
5	61	28.00	17.50	22.75	51.50	0.25	308.00		7.75	
6	95	28.00	16.50	22.25	51.00	1.00	1006.00		32.00	
7	80	28.00	16.00	22.00	52.00	2.00	982.00		34.00	
8	80	28.00	16.50	22.25	51.50	1.00	1041.00		42.00	
9	95	28.00	16.50	22.25	52.00	1.00	13.00		24.00	
10	90	28.00	16.50	22.25	52.00	1.00	1793.00	Kertas	13.00	
11	95	28.00	17.00	22.50	52.50	1.00	1793.00		43.00	
12	95	27.50	16.50	22.00	56.00	2.00	1793.00	Sun Shine	0.00	
13	66	29.00	18.00	23.50	52.50	3.75	731.00		0.00	
14	95	29.00	18.00	23.50	51.50	4.00	582.00		0.00	
15	90	28.00	17.00	22.50	51.00	0.25	412.00	Habis	0.00	
16	81	29.50	17.50	23.50	51.50	3.00	454.00		7.00	
17	95	27.00	17.00	22.00	47.50	1.50	296.00		2.00	
18	100	27.50	17.50	22.50	49.50	2.00	873.00		0.00	
19	66	29.00	18.00	23.50	52.50	2.00	825.00		39.00	
20	65	29.00	18.00	23.50	52.00	0.50	584.00		14.00	
21	65	29.50	17.00	23.25	52.00	0.50	584.00		27.50	
22	65	28.00	18.00	23.00	51.50	2.50	550.00		0.00	
23	65	26.00	17.00	21.50	46.00	0.00	100.00		0.00	
24	65	28.00	17.00	22.50	51.00	3.50	32.00		0.00	
25	62	28.00	17.00	22.50	51.00	3.50	32.00		0.00	
26	65	27.00	17.00	22.00	50.50	4.00	44.00		0.00	
27	85	27.50	17.00	22.25	50.00	2.00	12.00		0.00	
28	85	27.50	17.00	22.25	50.00	2.00	12.00		6.50	
29	65	28.00	17.00	22.50	49.50	3.50	9.00		0.00	
30	65	28.00	17.00	22.50	49.50	2.50	2.00		0.00	
31	89	25.00	14.00	19.50	49.50	2.50	2.00		0.00	
32	95	28.00	16.00	22.00	50.00	0.00	36.00		0.00	
33	95	28.00	16.00	22.00	51.00	1.75	0.00		2.50	
34	95	28.00	16.00	22.00	51.00	1.75	0.00		2.50	
<b>Jumlah</b>		2325	779.50	473.50	626.50	1429.50	68.00	14842.00		420.25
<b>Rata -2</b>		83.04	27.84	16.91	22.38	51.05	2.13	530.07		15.01
<b>Max.</b>		100	29.50	18.00	23.50	56.00	19.00	1793.00		85.50
<b>Min.</b>		61	25.00	14.00	19.50	46.00	0.25	2.00		2.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun	: PLUNYON	No.Kadaster :	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Maret		Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2001		Lokasi Stasiun	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem		Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman		Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.		Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Alir Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Gal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)	
		Maximum	Minimum	Rata-2							
1	99	27.50	15.50	21.50	51.00	1.75	204.00			2.50	
2	90	27.50	20.00	23.75	47.00	0.00	378.00			0.00	
3	81	27.00	18.00	22.50	50.50	0.50	594.00			44.00	
4	100	27.50	16.50	22.00	50.00	0.00	371.00			19.00	
5	95	27.00	17.00	22.00	50.00	0.50	331.00			28.50	
6	90	28.00	17.00	22.50	51.00	0.50	98.00			61.50	
7	35	27.50	20.00	23.75	52.00	0.50	197.00			42.50	
8	35	27.00	18.00	22.50	50.00	1.00	231.00			0.00	
9	89	28.00	16.50	22.25	51.50	1.50	13.00			5.00	
10	89	28.00	16.00	22.00	50.00	0.00	7.00			6.00	
11	86	28.00	19.00	23.50	51.00	2.25	94.00			7.00	
12	89	28.00	17.00	22.50	50.00	1.00	162.00			13.00	
13	73	28.00	19.00	23.50	51.00	6.00	231.00		Kertas	20.00	
14	77	28.50	19.00	23.75	52.00	1.75	190.00			0.00	
15	90	28.00	18.00	23.00	52.00	2.00	143.00		Sun Shine	0.00	
16	95	29.00	18.00	23.50	51.50	2.50	48.00			0.00	
17	95	29.00	19.00	24.00	52.00	9.00	211.00		Habis	74.00	
18	81	29.00	19.00	24.00	52.50	2.00	131.00			0.00	
19	89	29.00	17.00	23.00	52.00	3.00	21.00			0.00	
20	95	29.00	17.00	23.00	48.50	15.00	120.00			0.00	
21	81	29.00	19.00	24.00	52.50	2.00	410.00			0.00	
22	86	29.00	17.00	23.00	52.00	5.25	74.00			10.50	
23	90	29.00	16.00	22.50	52.00	2.00	5.00			9.00	
24	95	29.00	18.00	23.50	52.50	14.00	11.00			74.00	
25	81	29.00	18.00	23.50	51.50	2.00	14.00			6.00	
26	89	29.00	16.00	22.50	51.50	0.00	28.00			0.00	
27	100	30.00	18.00	24.00	51.00	22.50	9.00			92.50	
28	100	29.50	17.00	23.25	52.00	0.50	12.00			14.50	
29	90	30.00	17.00	23.50	53.50	2.25	25.00			6.00	
30	90	30.00	16.00	23.00	52.00	0.50	16.00			24.00	
31	86	30.00	18.00	24.00	53.00	1.00	23.00			13.00	
<b>Jumlah</b>		2781	884.00	546.50	715.25	1589.00	102.75	4402.00			572.50
<b>Rata-2</b>		89.71	28.52	17.63	23.07	51.26	3.31	142.00			18.47
<b>Max</b>		100	30.00	20.00	24.00	53.50	22.50	594.00			92.50
<b>Min</b>		73	27.00	15.50	21.50	47.00	0.00	5.00			2.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun	: PLUNYON	No.Kadaster :	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: April		Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2001		Lokasi Stasiun	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem		Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman		Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.		Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	74	30.00	20.00	25.00	52.50	2.50	238.00	0	0.00	
2	100	29.00	16.00	22.50	52.50	1.75	3.00	0	6.50	
3	90	30.00	18.00	24.00	51.50	1.75	16.00	0	1.75	
4	85	30.00	18.00	24.00	52.00	0.00	3.00	0	9.50	
5	95	30.00	16.00	23.00	52.00	2.50	4.00	0	2.50	
6	90	30.00	17.00	23.50	52.00	0.50	24.00	0	15.50	
7	90	30.00	0.00	15.00	52.50	0.00	4.00	0	35.00	
8	90	30.00	0.00	15.00	52.00	1.50	16.00	0	0.00	
9	90	30.00	0.00	15.00	51.50	0.75	19.00	0	26.00	
10	85	30.00	0.00	15.00	52.50	2.00	9.00	0	51.00	
11	90	30.00	0.00	15.00	52.50	15.00	11.00	0	52.00	
12	90	30.00	0.00	15.00	52.00	13.00	10.00	0	9.00	
13	90	30.00	0.00	15.00	52.50	0.00	1.00	0	17.00	
14	90	30.00	0.00	15.00	52.00	2.50	6.00	0	0.00	
15	90	30.00	0.00	15.00	52.50	2.75	3.00	0	12.50	
16	95	30.00	0.00	15.00	52.50	3.00	1.00	0	2.75	
17	100	30.00	0.00	15.00	52.00	11.00	1.00	0	42.00	
18	90	30.00	0.00	15.00	52.50	5.00	1.00	0	20.00	
19	81	30.00	0.00	15.00	52.00	6.00	1.00	0	0.00	
20	90	30.00	0.00	15.00	52.50	0.00	1.00	0	0.00	
21	74	30.00	0.00	15.00	51.50	0.00	0.00	0	1.50	
22	90	31.00	0.00	15.50	51.50	0.00	5.00	0	25.50	
23	95	34.00	0.00	17.00	51.00	0.00	0.00	0	0.00	
24	90	33.00	0.00	16.50	52.00	0.00	0.00	0	0.00	
25	80	24.00	0.00	12.00	51.50	0.00	1.00	0	24.00	
26	66	23.50	0.00	11.75	52.50	0.00	1.00	0	2.40	
27	59	25.00	0.00	12.50	51.00	0.00	3.00	0	0.00	
28	62	26.00	0.00	13.00	52.50	0.00	1.00	0	0.00	
29	99	28.00	0.00	14.00	52.50	0.00	0.00	0	0.00	
30	99	34.00	0.00	17.00	51.50	0.00	0.00	0	0.00	
<b>Jumlah</b>		2609	887.50	105.00	496.25	1561.50	71.50	383.00	0	356.40
<b>Rata-2</b>		86.97	29.58	3.50	16.54	52.05	2.38	12.77	0.00	11.88
<b>Max.</b>		100	34.00	20.00	52.50	15.00	238.00		0	52.00
<b>Min.</b>		59	23.50	0.00	11.75	0.50	1.00		2	2.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Mei  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Pengulangan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Gal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)	
		Maximum	Minimum	Rata -2							
1	95	30.00	17.00	23.50	52.00	1.70	1.00		0	9.70	
2	95	26.00	17.00	21.50	49.50	0.00	5.00		0	0.00	
3	100	26.00	17.00	21.50	50.00	0.10	1.00		0	6.50	
4	95	27.00	19.00	23.00	49.00	0.70	6.00		0	20.70	
5	95	27.50	18.50	23.00	51.50	1.00	1.00		0	3.00	
6	90	21.00	18.00	19.50	52.00	2.00	1.00		0	0.00	
7	100	29.00	14.00	21.50	51.50	2.00	5.00		0	0.00	
8	95	27.00	18.00	22.50	51.00	3.00	1.00		0	0.00	
9	100	28.00	18.50	23.25	50.50	2.00	13.00		0	0.00	
10	95	27.00	18.00	22.50	50.50	1.70	4.00		0	9.20	
11	95	27.50	19.00	23.25	52.50	2.00	5.00		0	0.00	
12	95	28.00	17.00	22.50	50.50	4.00	4.00		0	0.00	
13	95	29.00	17.50	23.25	51.50	5.00	0.00		0	0.00	
14	95	28.50	16.00	22.25	51.50	3.00	0.00		0	0.00	
15	95	29.00	19.00	24.00	53.00	2.00	0.00		0	0.00	
16	100	28.50	16.50	22.50	49.00	1.50	1.00		0	0.00	
17	90	29.00	19.00	24.00	51.50	1.50	1.00		0	0.00	
18	95	28.50	19.00	23.75	49.00	2.00	2.00		0	0.00	
19	95	29.00	19.00	24.00	48.50	2.00	2.00		0	0.00	
20	95	28.50	17.00	22.75	48.50	0.70	2.00		0	16.20	
21	95	28.50	16.00	22.25	49.00	10.80	0.00		0	34.30	
22	95	30.00	18.00	24.00	53.00	3.00	0.00		0	0.00	
23	95	29.50	15.00	22.25	50.50	2.00	0.00		0	0.00	
24	95	28.00	16.00	22.00	52.50	2.00	0.00		0	0.00	
25	95	29.00	15.00	22.00	54.00	2.00	1.00		0	0.00	
26	100	29.50	15.50	22.50	51.20	1.50	8.00		0	0.00	
27	95	29.00	16.00	22.50	52.00	2.00	1.00		0	0.00	
28	100	28.00	19.00	23.50	52.00	2.50	1.00		0	0.00	
29	80	28.50	21.00	24.75	52.00	5.00	1.00		0	0.00	
30	80	28.50	21.00	24.75	52.00	4.00	4.00		0	0.00	
31	95	28.00	17.50	22.75	51.00	0.70	2.00		0	27.70	
<b>Jumlah</b>		2935	870.50	544.00	707.25	1582.20	73.40	73.00		0	127.30
<b>Rata -2</b>		94.68	28.08	17.55	22.81	51.04	2.37	2.35		0.00	4.11
<b>Max.</b>		100	30.00	21.00	54.00	10.80	13.00			0	34.30
<b>Min.</b>		80	21.00	14.00	48.50	0.10	1.00			0	3.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juni  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Atr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)	
		Maximum	Minimum	Rata -2							
1	95	29.00	16.00	22.50	51.50	1.00	0.00		0	4.50	
2	100	27.50	16.00	21.75	51.50	0.50	5.00		0	9.50	
3	94	28.00	16.00	22.00	52.00	0.50	2.00		0	2.50	
4	95	28.00	16.50	22.25	52.00	0.75	12.00		0	2.00	
5	95	28.00	17.00	22.50	52.00	0.50	6.00		0	2.00	
6	95	28.00	17.50	22.75	52.00	1.00	10.00		0	0.00	
7	95	28.50	18.00	23.25	51.50	1.00	0.00		0	0.00	
8	95	29.00	18.00	23.50	52.00	0.00	2.00		0	0.00	
9	95	27.00	16.50	21.75	52.00	2.00	22.00		0	8.50	
10	100	26.50	17.50	22.00	51.00	1.00	10.00		0	9.00	
11	94	26.00	16.00	21.00	50.00	1.75	5.00		0	0.00	
12	99	26.50	18.00	22.25	50.00	0.75	8.00		0	1.75	
13	99	17.00	14.00	15.50	50.00	0.00	2.00		0	0.00	
14	84	17.00	16.00	16.50	50.00	1.50	2.00		0	4.50	
15	89	30.00	18.00	24.00	48.00	2.00	17.00		0	39.00	
16	85	29.50	17.50	23.50	48.00	0.00	25.00		0	1.70	
17	99	27.50	15.00	21.25	40.00	1.00	23.00		0	4.00	
18	89	28.00	16.00	22.00	40.00	2.75	15.00		0	0.00	
19	89	29.00	17.00	23.00	49.00	1.50	21.00		0	4.50	
20	89	28.00	16.50	22.25	48.00	1.00	7.00		0	13.00	
21	89	24.00	13.00	18.50	50.00	2.50	1.00		0	9.00	
22	88	23.00	13.00	18.00	49.00	2.25	1.00		0	0.00	
23	99	27.00	12.00	19.50	49.00	3.00	1.00		0	0.00	
24	100	27.00	17.00	22.00	49.00	2.00	1.00		0	0.00	
25	95	27.00	17.00	22.00	49.00	2.00	0.00		0	0.00	
26	95	27.50	17.00	22.25	49.00	1.75	1.00		0	0.00	
27	95	28.00	17.00	22.50	49.00	2.00	0.00		0	0.00	
28	88	28.00	16.00	22.00	49.00	2.50	1.00		0	0.00	
29	88	28.00	16.00	22.00	48.00	3.50	1.00		0	0.00	
30	88	28.00	16.00	22.00	40.00	2.50	1.00		0	0.00	
<b>Jumlah</b>		2800	805.50	487.00	646.25	148.50	44.50	202.00		0	115.45
<b>Rata -2</b>		93.33	26.85	16.23	21.54	49.35	1.48	6.73		0.00	3.85
<b>Max.</b>		100	30.00	18.00	24.00	52.00	3.50	25.00		0	39.00
<b>Min.</b>		84	17.00	12.00	15.50	40.00	0.50	1.00		0	1.70

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juli  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kalí Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	79	28.00	13.00	20.50	51.50	4.00	29.00			0.00
2	83	29.00	14.00	21.50	51.00	3.75	8.00			0.00
3	79	29.00	13.00	21.00	51.50	4.00	46.00			0.00
4	79	28.00	14.00	21.00	51.00	6.00	19.00			0.00
5	88	28.00	13.00	20.50	51.50	5.00	11.00			0.00
6	79	28.00	13.00	20.50	51.50	5.00	11.00			0.00
7	88	28.00	13.00	20.50	51.50	5.00	0.00			0.00
8	99	30.00	14.00	22.00	51.50	4.50	1.00			10.00
9	94	27.50	14.00	20.75	51.00	2.50	2.00			0.00
10	79	28.00	17.00	22.50	50.50	6.00	0.00			0.00
11	44	29.00	13.00	21.00	51.50	2.00	1.00			0.00
12	90	30.00	17.00	23.50	49.00	3.00	0.00			0.00
13	72	30.50	20.50	25.50	50.50	2.00	0.00			0.00
14	79	30.00	15.00	22.50	50.50	1.00	0.00			0.00
15	94	30.00	16.00	23.00	51.00	1.00	7.00			0.00
16	94	27.00	16.00	21.50	52.00	0.00	4.00			11.50
17	75	26.00	14.50	20.25	53.00	1.50	4.00			0.00
18	80	26.50	14.50	20.50	51.50	2.00	2.00			6.50
19	95	25.50	16.00	20.75	49.50	0.50	2.00			0.00
20	95	26.00	14.50	20.25	50.50	1.00	3.00			0.00
21	100	28.00	20.00	24.00	51.00	1.00	2.00			9.00
22	70	28.00	20.00	24.00	51.50	2.00	21.00			0.00
23	95	28.50	16.00	22.25	48.00	0.50	1.00			0.00
24	85	27.50	20.00	23.75	51.50	1.00	4.00			0.00
25	95	29.00	20.00	24.50	51.00	0.75	4.00			0.00
26	95	27.00	16.00	21.50	48.00	2.00	5.00			0.00
27	100	28.00	16.00	22.00	48.00	1.00	4.00			0.00
28	95	27.29	16.00	21.65	50.50	2.00	5.00			0.00
29	100	29.00	15.00	22.00	51.00	2.00	1.00			0.00
30	100	29.00	16.00	22.50	52.00	2.00	0.00			0.00
31	100	29.00	14.00	21.50	52.00	2.75	2.00			37.00
<b>Jumlah</b>		2700	874.29	484.00	679.15	1576.00	76.75	199.00		1.19
<b>Rata -2</b>		87.10	28.20	15.61	21.91	50.84	2.48	6.42		11.50
<b>Max.</b>		100	30.50	20.50	25.50	53.00	6.00	46.00		6.50
<b>Min.</b>		44	25.50	13.00	20.25	48.00	0.50	1.00		

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Agustus  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No. Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimun	Rata-2						
1	94	19.00	13.00	16.00	53.00	2.00	1.00			0.00
2	89	19.00	13.00	16.00	52.50	3.00	2.00			0.00
3	94	19.00	12.50	15.75	51.50	2.00	31.00			0.00
4	94	27.00	19.00	23.00	52.00	2.00	12.00			0.00
5	94	29.00	11.00	20.00	52.00	3.50	4.00			0.00
6	89	29.00	12.00	20.50	51.00	2.00	3.00			0.00
7	94	29.00	11.00	20.00	52.00	2.75	1.00			0.00
8	89	29.00	13.00	21.00	52.50	2.50	1.00			0.00
9	94	29.00	16.50	22.75	52.00	2.00	1.00			0.00
10	95	29.00	16.00	22.50	52.50	2.00	2.00		Kertas	0.00
11	94	27.00	15.00	21.00	52.00	1.75	4.00			0.00
12	94	27.00	16.00	21.50	52.00	2.00	1.00		Otomatis	0.00
13	94	29.00	11.00	20.00	52.00	2.25	2.00			0.00
14	94	28.00	16.00	22.00	52.00	2.00	1.00		Habis	0.00
15	95	27.00	15.00	21.00	52.50	2.50	1.00			0.00
16	95	28.00	17.00	22.50	51.50	3.00	1.00			0.00
17	95	29.00	17.00	23.00	51.00	2.00	0.00			0.00
18	95	27.00	17.50	22.25	49.50	2.00	0.00			0.00
19	94	25.00	15.00	20.00	51.00	0.00	2.00			0.00
20	89	26.00	13.00	19.50	50.50	2.50	1.00			0.00
21	89	29.00	13.00	21.00	51.50	3.00	1.00			0.00
22	80	29.00	16.00	22.50	50.50	3.00	2.00			0.00
23	95	28.00	17.00	22.50	52.50	3.50	1.00			0.00
24	95	28.50	16.00	22.25	53.00	4.00	1.00			0.00
25	90	29.00	19.00	24.00	52.50	3.75	0.00			0.00
26	89	29.00	13.00	21.00	51.50	4.00	1.00			0.00
27	89	28.50	14.00	21.25	52.00	4.00	0.00			0.00
28	94	28.00	14.00	21.00	52.00	4.00	0.00			0.00
29	90	28.00	16.00	22.00	52.00	5.00	0.00			0.00
30	90	28.00	16.00	22.00	52.50	5.00	0.00			0.00
31	90	29.00	18.00	23.50	51.50	0.00	1.00			0.00
Jumlah	2856	845.00	461.50	653.25	1606.50	83.00	78.00			0.00
Rata-rata	92.13	27.26	14.89	21.07	51.82	2.68	2.52			0.00
Max.	95	29.00	19.00	24.00	53.00	5.00	31.00			0.00
Min.	80	19.00	11.00	15.75	49.50	1.75	1.00			0.00



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : September  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	81	29.00	20.00	24.50	52.00	1.00	3.00			0.00
2	74	29.00	20.00	24.50	52.00	1.75	0.00			0.00
3	99	29.00	16.00	22.50	52.00	0.50	1.00			2.50
4	89	29.00	19.00	24.00	52.50	0.00	0.00			0.00
5	99	29.00	16.00	22.50	52.00	2.50	9.00			6.50
6	89	29.00	17.00	23.00	51.50	0.00	10.00			0.00
7	89	29.00	17.00	23.00	52.50	0.00	7.00			0.00
8	89	30.00	17.00	23.50	50.50	0.00	15.00			0.00
9	95	30.00	16.50	23.25	52.00	1.75	5.00		Kertas	0.00
10	89	30.00	16.00	23.00	52.00	2.00	11.00			5.50
11	94	28.00	16.00	22.00	51.50	1.50	4.00		Otomatis	10.00
12	95	29.00	16.00	22.50	51.50	9.50	3.00			0.00
13	94	29.00	16.00	22.50	49.00	2.00	5.00		Habis	0.00
14	95	28.00	16.00	22.00	49.00	2.00	2.00			0.00
15	95	28.00	16.00	22.00	52.00	2.00	5.00			0.00
16	95	29.00	17.00	23.00	53.00	2.75	35.00			0.00
17	85	33.00	17.00	25.00	52.00	4.00	3.00			0.00
18	100	32.00	17.00	24.50	53.00	2.50	4.00			0.00
19	100	32.00	14.00	23.00	53.00	2.00	4.00			8.00
20	94	31.00	14.00	22.50	53.50	3.00	1.00			0.00
21	99	27.00	15.00	21.00	53.00	2.00	0.00			0.00
22	94	27.50	15.00	21.25	54.50	2.00	3.00			0.00
23	89	27.00	17.00	22.00	54.00	2.00	2.00			0.00
24	89	28.00	17.00	22.50	52.50	1.50	9.00			0.00
25	89	32.00	13.00	22.50	54.00	3.00	1.00			16.00
26	95	26.00	14.00	20.00	55.50	4.00	1.00			0.00
27	94	26.00	15.00	20.50	54.00	2.00	3.00			0.00
28	95	28.00	16.00	22.00	54.00	2.00	1.00			0.00
29	89	29.00	15.00	22.00	51.50	2.50	0.00			0.00
30	89	29.00	18.00	23.50	52.00	2.75	0.00			0.00
Jumlah		2762	871.50	488.50	680.00	1571.50	64.50	147.00	-	48.50
Rata -2		92.07	29.05	16.28	22.67	52.38	2.15	4.90	-	1.62
Max.		100	33.00	20.00	25.00	55.50	9.50	35.00	-	16.00
Min.		74	26.00	13.00	20.00	49.00	0.00	0.00	-	2.50



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kafi Kuning
Bulan	: Oktober	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2001	No. Kadaster	: Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kacamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Kecamatan	: D.I. Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	RH (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan "C"	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	100	29.00	17.00	23.00	53.00	2.50	0.00		4.00	
2	89	29.00	17.50	23.25	52.00	2.50	0.00		9.00	
3	39	29.00	18.00	23.50	52.50	2.00	0.00		12.00	
4	89	29.00	17.00	23.00	51.50	1.00	1.00		26.00	
5	95	28.00	16.00	22.00	53.00	9.00	3.00		24.00	
6	95	29.00	17.00	23.00	52.50	0.00	4.00		0.00	
7	100	29.00	17.00	23.00	50.00	0.00	3.00		0.00	
8	100	29.50	16.00	22.75	50.50	2.00	10.00		48.50	
9	95	28.00	16.00	22.00	52.50	14.00	18.00		33.00	
10	95	24.50	17.00	20.75	51.50	7.00	15.00	Kertas	39.00	
11	95	25.00	16.00	20.50	51.00	1.00	16.00		0.00	
12	95	27.50	17.00	22.25	51.50	2.00	29.00	Otomatis	0.00	
13	94	28.50	16.00	22.25	51.50	1.00	9.00		0.00	
14	95	26.00	17.50	21.75	56.00	2.00	1.00	Habis	0.00	
15	95	27.00	17.00	22.00	46.00	0.00	7.00		6.50	
16	100	29.00	17.00	23.00	45.00	0.00	15.00		0.00	
17	95	28.00	17.00	22.50	-	0.00	11.00		38.00	
18	95	27.00	17.00	22.00	-	0.50	13.00		10.00	
19	95	25.00	16.00	20.50	-	1.00	6.00		0.00	
20	95	28.00	18.00	23.00	-	20.50	8.00		0.00	
21	95	26.50	17.00	21.75	-	2.50	0.00		56.50	
22	89	28.00	17.00	22.50	41.50	1.50	1.00		42.50	
23	85	27.00	16.50	21.75	41.00	1.50	2.00		23.00	
24	85	26.50	16.00	21.25	43.00	2.50	8.00		29.50	
25	81	26.00	16.50	21.25	43.00	2.00	8.00		37.00	
26	89	28.00	18.00	23.00	50.50	1.50	6.00		12.00	
27	85	30.00	18.00	24.00	44.00	1.50	6.00		36.50	
28	89	30.00	18.00	24.00	44.50	2.00	0.00		15.00	
29	100	26.00	17.00	21.50	44.50	0.00	0.00		1.50	
30	89	27.00	17.00	22.00	44.00	2.00	4.00		0.00	
31	89	26.00	16.00	21.00	43.50	0.00	2.00		0.00	
<b>Jumlah</b>	2877	856.00	524.00	690.00	1259.50	85.00	206.00		503.50	
<b>Rata-2</b>	92.81	27.61	16.90	22.26	43.44	2.74	6.65		16.24	
<b>Max.</b>	100	30.00	18.00	24.00	56.00	20.50	29.00		56.50	
<b>Min.</b>	81	24.50	16.00	20.50	41.00	0.00	0.00		1.50	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Nopember  
 Tahun : 2001  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)	
		Maximum	Minimum	Rata -2							
1	95	26.00	16.00	21.00	43.50	3.00	1.00		0	0.00	
2	89	26.00	16.00	21.00	44.00	3.00	0.00		0	42.50	
3	89	26.00	16.00	21.00	43.50	2.25	0.00		0	0.00	
4	89	26.00	17.00	21.50	44.00	0.00	1.00		0	16.50	
5	95	27.00	19.00	23.00	43.50	2.50	1.00		11	59.00	
6	100	26.00	17.00	21.50	42.50	0.00	2.00		2	29.00	
7	95	27.00	18.00	22.50	45.00	1.00	3.00				
8	100	23.50	18.00	20.75	52.50	4.50	1.00		1	19.50	
9	81	20.50	18.50	19.50	52.50	6.00	1.00		6	26.00	
10	89	25.00	18.00	21.50	52.50	1.00	7.00		9	10.00	
11	95	28.00	17.00	22.50	43.00	3.00	4.00		19	0.00	
12	95	29.00	17.00	23.00	44.00	3.50	6.00		34	0.00	
13	89	28.50	15.00	21.75	44.00	3.00	6.00		30	0.00	
14	94	28.50	18.00	23.25	44.00	2.00	6.00		17	0.00	
15	95	29.00	17.00	23.00	42.00	5.00	4.00		8	44.00	
16	81	24.00	15.00	19.50	41.50	3.00	11.00		6	40.00	
17	85	24.00	19.00	21.50	40.00	1.50	13.00		6	65.50	
18	95	23.50	17.00	20.25	41.50	0.50	23.00		6	18.50	
19	89	24.00	16.00	20.00	48.50	2.00	8.00		0	17.50	
20	85	25.00	15.00	20.00	41.00	1.50	1.00		11	46.50	
21	73	25.00	16.00	20.50	48.00	3.50	5.00		25	30.50	
22	73	28.00	17.00	22.50	44.00	0.00	7.00		28	0.00	
23	73	28.00	18.00	23.00	44.50	0.00	13.00		15	24.00	
24	89	27.50	18.00	22.75	44.50	1.00	30.00		33	8.00	
25	95	28.00	18.00	23.00	45.00	1.50	96.00		29	12.00	
26	89	28.00	17.00	22.50	44.00	3.50	143.00		2	26.00	
27	100	28.00	17.00	22.50	44.00	5.00	42.00		29	75.00	
28	89	28.00	19.50	23.75	47.00	1.50	82.00		20	2.50	
29	85	27.50	19.00	23.25	47.50	1.00	233.00		3	0.00	
30	89	28.50	19.00	23.75	45.50	1.50	152.00		15	8.50	
Jumlah		2680	793.00	518.00	655.50	1347.00	66.75	902.00		365	621.00
Rata -2		89.33	26.43	17.27	21.85	44.90	2.23	30.07		12.17	20.70
Max		100	29.00	19.50	23.75	52.50	6.00	233.00		34	75.00
Min		73	20.50	15.00	19.50	40.00	0.50	1.00		1	2.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2001

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Desember	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2001	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	95	24.00	18.00	21.00	50.00	1.00	274.00	3	28.00	
2	85	25.00	18.00	21.50	47.00	0.50	349.00	28	15.00	
3	76	26.00	18.00	22.00	43.50	0.00	208.00	44	0.00	
4	95	27.00	17.00	22.00	44.00	1.50	330.00	1	5.50	
5	80	24.00	18.00	21.00	48.00	0.00	351.00	31	24.00	
6	90	25.00	17.00	21.00	51.00	2.50	682.00	24	17.50	
7	85	25.50	18.00	21.75	50.50	4.00	466.00	14	0.00	
8	95	25.50	15.50	20.50	49.00	2.00	402.00	46	11.50	
9	80	25.50	18.00	21.75	45.00	4.00	183.00	27	0.00	
10	90	26.50	17.00	21.75	45.00	4.00	196.00	31	0.00	
11	90	26.00	15.00	20.50	45.00	3.50	219.00	57	0.00	
12	95	27.00	17.00	22.00	45.00	4.50	155.00	29	0.00	
13	90	26.00	17.00	21.50	45.00	2.00	63.00	12	0.00	
14	95	26.00	17.00	21.50	45.00	2.00	11.00	9	0.00	
15	90	26.00	17.00	21.50	44.50	2.00	108.00	53	0.00	
16	95	26.00	18.00	22.00	43.50	2.50	178.00	29	0.00	
17	74	28.00	19.00	23.50	45.00	2.00	198.00	36	0.00	
18	80	27.50	20.00	23.75	43.00	4.50	131.00	52	56.00	
19	95	28.00	17.50	22.75	41.50	3.00	43.00	4	0.00	
20	90	28.00	17.00	22.50	42.50	1.00	55.00	3	3.50	
21	95	28.00	17.00	22.50	43.50	0.00	103.00	31	0.00	
22	80	28.00	16.00	22.00	44.50	2.00	63.00	8	0.00	
23	90	28.00	17.00	22.50	42.50	3.00	37.00	0	0.00	
24	90	28.00	17.00	22.50	43.00	3.50	37.00	34	0.00	
25	90	28.00	15.00	21.50	43.00	0.00	92.00	11	0.00	
26	95	28.00	16.00	22.00	45.00	4.00	52.00	42	0.00	
27	89	28.00	17.00	22.50	43.00	3.00	11.00	45	0.00	
28	89	28.00	16.00	22.00	45.00	0.00	12.00	27	0.00	
29	89	28.00	15.00	21.50	44.00	2.50	10.00	20	4.50	
30	89	28.00	15.00	21.50	43.00	1.00	35.00	17	6.00	
31	95	28.00	17.00	22.50	43.00	2.50	25.00	36	28.00	
<b>Jumlah</b>	2756	830.50	527.00	678.75	1392.50	69.00	5079.00	804	199.50	
<b>Rata-2</b>	88.90	26.79	17.00	21.90	44.92	2.19	163.84	25.94	6.44	
<b>Max.</b>	95	28.00	20.00	23.75	51.00	4.50	692.00	57	56.00	
<b>Min.</b>	74	24.00	15.00	20.50	41.50	0.50	10.00	1	4.50	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Januari  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	100	34.00	18.00	26.00	50.50	2.50				25.00
2	90	34.00	18.00	26.00	50.50	1.00				30.00
3	90	33.50	18.00	25.75	49.50	1.00				20.00
4	95	33.00	18.00	25.50	49.50	1.50				22.00
5	100	33.00	18.00	25.50	50.50	0.50				25.00
6	90	33.00	18.00	25.50	50.50	1.00				0.00
7	100	33.00	18.00	25.50	50.00	1.00	Alat			0.00
8	81	33.00	18.00	25.50	50.00	1.00	Rusak			0.00
9	81	33.00	18.00	25.50	50.50	1.00				0.00
10	90	34.00	18.00	26.00	50.00	1.50				0.00
11	81	33.00	18.00	25.50	50.50	1.50				0.00
12	90	34.00	18.00	26.00	50.00	1.00				0.00
13	95	34.00	18.00	26.00	49.50	4.00				6.00
14	90	34.00	18.00	26.00	50.00	2.00				5.00
15	90	34.00	18.00	26.00	50.00	2.50				0.00
16	100	34.00	18.00	26.00	49.50	2.00				0.00
17	90	33.00	18.00	25.50	50.00	2.50				0.00
18	100	33.00	19.00	26.00	49.50	2.50				0.00
19	90	33.00	18.00	25.50	50.00	-				0.00
20	73	34.00	19.00	26.50	50.00	-				0.00
21	58	30.00	19.00	24.50	52.50	4.50				50.50
22	73	30.00	20.00	25.00	50.50	4.00				32.50
23	58	31.00	18.00	24.50	52.00	1.00				22.00
24	90	30.00	19.00	24.50	51.00	4.00				22.00
25	90	30.00	17.00	23.50	50.50	1.00				28.00
26	100	30.00	17.00	23.50	51.00	1.00				25.00
27	90	30.00	19.00	24.50	49.50	1.00				30.00
28	90	28.00	19.00	23.50	50.50	2.00				72.00
29	100	27.00	19.00	23.00	49.50	3.00				65.00
30	100	27.00	19.00	23.00	50.00	2.00				55.00
31	30	27.00	18.00	22.50	51.00	1.00				50.00
<b>Jumlah</b>	2755.00	989.50	566.00	777.75	1558.50	54.50	-		-	585.00
<b>Rata -2</b>	88.87	31.92	18.26	25.09	50.27	1.88	-		-	18.87
<b>Max.</b>	100.00	34.00	20.00	26.50	52.50	4.50	-		-	72.00
<b>Min.</b>	58.00	27.00	17.00	22.50	49.50	0.50	-		-	5.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Februari	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2003	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rafa -2						
1	100	27.00	18.00	22.50	49.00	3.00				73.00
2	100	27.00	19.00	23.00	48.50	10.00				90.00
3	65	29.00	20.00	24.50	48.50					0.00
4	100	27.00	18.00	22.50	48.50	1.00				0.00
5	90	27.00	18.00	22.50	49.00	1.00				100.00
6	90	26.00	17.00	21.50	48.50	18.00				0.00
7	100	26.00	17.00	21.50	48.50					95.00
8	90	27.00	18.00	22.50	48.50	15.00	Alat			9.00
9	90	26.00	17.00	21.50	48.00	3.00				100.00
10	90	26.00	17.00	21.50	47.50	8.00	Rusak			0.00
11	90	26.00	17.00	21.50	48.00					0.00
12	90	27.00	18.00	22.50	48.50					10.00
13	90	27.00	19.00	22.50	48.50	3.00				0.00
14	95	27.00	17.00	22.00	49.00	2.00				0.00
15	100	26.00	17.00	21.50	48.50					0.00
16	90	26.00	17.00	21.50	49.00	1.00				0.00
17	90	26.00	17.00	21.50	48.00	1.00				18.00
18	90	27.00	17.00	22.00	48.50	4.00				20.00
19	100	27.00	16.00	21.50	48.50	3.00				25.00
20	90	26.00	17.00	21.50	48.50	2.00				25.00
21	90	27.00	17.00	22.00	48.50	4.00				7.00
22	90	27.00	18.00	22.50	48.50	3.00				20.00
23	90	27.00	17.00	22.00	48.50	4.00				110.00
24	90	27.00	17.00	22.00	48.50					45.00
25	95	26.00	16.00	21.00	48.50					45.00
26	100	26.00	17.00	21.50	48.50					45.00
27	90	21.00	17.00	19.00	48.50					29.00
28	90	27.00	18.00	22.50	48.50	1.00				866.00
<b>Jumlah</b>	2575	741.00	487.00	614.00	1357.50	87.00				30.93
<b>Rafa -2</b>	91.96	26.46	17.39	21.93	48.48	4.58				110.00
<b>Max.</b>	100	29.00	20.00	24.50	49.00	18.00				7.00
<b>Min.</b>	65	21.00	16.00	19.00	47.50	0.50				

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: April	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2003	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun
Kecamatan	: Pakem		: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kabupaten	: Sleman		Tinggi Muka Laut
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.		: 900 Meter
			Tahun Pendirian
			: 12/1981
			Dibangun/Pemilik
			: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	100	30.00	16.00	23.00	49.50	2.00			37	14.00
2	100	31.00	16.00	23.50	48.50	1.50			34	15.00
3	90	31.00	17.00	24.00	48.50	2.00			42	0.00
4	90	31.00	16.00	23.50	45.00	0.00			49	0.00
5	90	31.00	17.00	24.00	49.00	3.00			57	0.00
6	80	32.00	19.00	25.50	49.50	4.00			29	0.00
7	90	32.00	19.00	25.50	48.50	1.00			27	5.00
8	90	24.00	15.00	19.50	50.00	1.50			40	6.00
9	90	25.00	16.00	20.50	49.50	1.00			16	2.00
10	100	25.00	16.00	20.50	49.50	2.00	Alat		53	22.00
11	90	29.00	16.00	22.50	49.50	1.50			22	8.00
12	90	29.00	16.00	22.50	49.50	1.00	Rusak		66	6.00
13	90	29.00	19.00	24.00	48.00	1.50			28	5.00
14	100	29.00	19.00	24.00	48.00	2.00			37	10.00
15	100	29.00	17.00	23.00	50.00	2.50			8	0.00
16	90	29.00	18.00	23.50	49.00	3.00			59	0.00
17	90	30.00	17.00	23.50	49.00	3.00			60	0.00
18	90	30.00	17.00	23.50	49.00	4.00			48	0.00
19	90	30.00	17.00	23.50	48.50	3.00			59	0.00
20	90	30.00	17.00	23.50	50.50	4.00			47	0.00
21	100	31.00	18.00	24.50	50.00	3.00			31	0.00
22	100	31.00	18.00	24.50	50.00	1.50			54	0.00
23	90	31.00	17.00	24.00	49.00	4.00			1	25.00
24	90	30.00	16.00	23.00	49.00	2.00			43	0.00
25	100	30.00	16.00	23.00	50.00	3.00			35	0.00
26	100	31.00	16.00	23.50	49.50	1.00			13	0.00
27	90	31.00	17.00	24.00	49.50	5.00			19	40.00
28	90	31.00	17.00	24.00	48.50	3.00			17	0.00
29	90	30.00	16.00	23.00	48.50	1.50			22	0.00
30	90	31.00	16.00	23.50	50.00	0.00			33	0.00
<b>Jumlah</b>	2780	893.00	507.00	700.00	1476.50	67.50	-		1085.51	158.00
<b>Rata-2</b>	92.67	29.77	16.90	23.33	49.22	2.25	-		36.18	5.27
<b>Max</b>	100	32.00	19.00	25.50	50.50	5.00	-		65.78	40.00
<b>Min</b>	80	24.00	15.00	19.50	48.00	0.50	-		2.00	2.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Mei	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2003	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	89	30.00	16.00	23.00	49.50	3.00			6	0.00
2	90	31.00	17.00	24.00	48.50	11.00			31	74.00
3	100	30.00	16.00	23.00	49.00	2.50			35	0.00
4	90	31.00	17.00	24.00	48.50	3.00			0	0.00
5	90	31.00	18.00	24.50	48.50	2.50			45	7.50
6	90	31.00	17.00	24.00	49.00	1.50			55	0.00
7	90	31.00	18.00	24.50	50.00	7.00			34	11.00
8	90	31.00	17.00	24.00	48.50	2.00			17	0.00
9	90	31.00	18.00	24.50	49.00	3.00	Alat		4	41.50
10	89	31.00	17.00	24.00	48.50	0.00			33	0.00
11	90	31.00	17.00	24.00	48.50	3.00	Rusak		12	0.00
12	89	31.00	17.00	24.00	45.50	1.00			31	10.00
13	89	30.00	16.00	23.00	47.00	1.50			44	7.00
14	100	31.00	15.00	23.00	47.00	1.00			16	0.00
15	90	31.00	17.00	24.00	48.00	1.50			49	0.00
16	89	30.00	15.00	22.50	46.50	0.00			56	0.00
17	100	30.00	15.00	22.50	46.50	3.00			62	0.00
18	89	31.00	17.00	24.00	47.50	3.00			62	0.00
19	89	31.00	16.00	23.50	48.00	3.00			49	0.00
20	89	30.00	15.00	22.50	47.00	4.00			42	0.00
21	89	31.00	15.00	23.00	47.00	3.00			59	0.00
22	100	31.00	15.00	23.00	46.50	2.00			61	0.00
23	100	31.00	15.00	23.00	46.50	3.00			22	0.00
24	100	31.00	16.00	23.50	46.50	0.50			20	0.00
25	100	31.00	17.00	24.00	48.00	0.50			51	0.00
26	89	31.00	15.00	23.00	47.50	2.00			35	0.00
27	89	31.00	16.00	23.50	47.00	2.00			41	0.00
28	89	31.00	14.00	22.50	46.50	1.50			40	0.00
29	89	31.00	16.00	23.50	46.50	2.00			48	0.00
30	89	31.00	16.00	23.50	46.50	2.00			24	0.00
31	89	31.00	15.00	23.00	46.50	2.50			78	0.00
<b>Jumlah</b>	2845	955.00	501.00	728.00	1475.50	77.50	-		1159	151.00
<b>Rata-2</b>	91.77	30.81	16.16	23.48	47.60	2.50	-		37	4.87
<b>Max</b>	100	31.00	18.00	24.50	50.00	11.00	-		78	74.00
<b>Min</b>	89	30.00	14.00	22.50	45.50	0.00	-		0	7.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juni  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pen... : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"°C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	31.00	15.00	23.00	46.50	2.00			58	0.00
2	89	31.00	16.00	23.50	46.00	4.00			54	0.00
3	80	30.00	15.00	22.50	46.50	3.00			54	0.00
4	89	29.00	15.00	22.00	46.00	3.00			33	0.00
5	89	29.00	16.00	22.50	46.00	1.00			54	1.50
6	100	29.00	15.00	22.00	47.00	4.00			58	0.00
7	100	29.00	15.00	22.00	47.00	3.00	Alat		56	0.00
8	89	29.00	16.00	22.50	46.00	3.00			56	0.00
9	89	29.00	17.00	23.00	45.50	3.00	Rusak		59	0.00
10	100	29.00	15.00	22.00	47.00	3.00			57	0.00
11	100	29.00	15.00	22.00	46.50	2.00			54	0.00
12	89	29.00	17.00	23.00	46.00	3.50			32	0.00
13	89	29.00	17.00	23.00	47.00	2.00			21	7.00
14	89	29.00	16.00	22.50	46.50	1.00			59	0.00
15	100	29.00	17.00	23.00	46.00	2.50			60	0.00
16	89	28.00	15.00	21.50	46.00	4.00			58	0.00
17	100	28.00	15.00	21.50	46.50	3.00			55	0.00
18	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.50			39	0.00
19	89	28.00	18.00	23.00	47.50	2.00			42	0.00
20	89	28.00	17.00	22.50	47.00	1.50			25	0.00
21	89	27.00	15.00	21.00	47.00	1.50			12	5.00
22	89	27.00	16.00	21.50	46.00	1.00			0	0.00
23	89	28.00	17.00	22.50	46.00	3.00			35	0.00
24	89	28.00	15.00	21.50	47.00	1.00			35	0.00
25	89	29.00	16.00	22.50	47.00	2.00			40	0.00
26	89	29.00	16.00	22.50	46.00	0.00			33	0.00
27	100	29.00	15.00	22.00	46.00	3.00			49	0.00
28	89	29.00	16.00	22.50	47.00	3.00			64	0.00
29	89	29.00	16.00	22.50	46.00	3.00			24	0.00
30	89	29.00	15.00	22.00	46.50	2.50			47	0.00
<b>Jumlah</b>	2738	865.00	477.00	671.00	1394.00	74.00	-		1322	13.50
<b>Rata -2</b>	91.27	28.83	15.90	22.37	46.47	2.47	-		44	0.45
<b>Max.</b>	100	31.00	18.00	23.50	47.50	4.00	-		64	7.00
<b>Min.</b>	80	27.00	15.00	21.00	45.50	0.50	-		12	5.00



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juli  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.E  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	50	29.00	16.00	22.50	47.00	3.00				0.00
2	52	29.00	15.00	22.00	47.00	2.00				0.00
3	30	29.00	16.00	22.50	46.00	2.50				0.00
4	48	29.00	15.00	22.00	46.00	2.50				0.00
5	47	28.00	15.00	21.50	47.00	4.00				0.00
6	60	28.00	15.00	21.50	46.00	2.00				0.00
7	9	28.00	14.00	21.00	45.50	3.00				0.00
8	49	28.00	14.00	21.00	46.00					0.00
9	36	28.00	14.00	21.00	46.50	3.00				0.00
10	41	27.00	15.00	21.00	46.00	1.00	Alat		Alat	0.00
11	59	27.00	15.00	21.00	46.00	2.00				0.00
12	44	27.00	17.00	22.00	46.50	2.00	Rusak		Rusak	0.00
13	33	27.00	17.00	22.00	47.50	1.50				0.00
14	55	29.00	18.00	23.50	47.50	3.00				0.00
15	58	29.00	18.00	23.50	46.00	2.50				0.00
16	51	29.00	17.00	23.00	47.50	3.00				0.00
17	41	29.00	18.00	23.50	47.00	2.00				0.00
18	55	29.00	17.00	23.00	47.50	2.00				0.00
19	54	29.00	18.00	23.50	47.00	2.50				0.00
20	64	28.00	16.00	22.00	47.00	2.50				0.00
21	42	28.00	16.00	22.00	46.00	3.50				0.00
22	51	28.00	17.00	22.50	46.00	3.00				0.00
23	52	28.00	18.00	23.00	47.00	2.00				0.00
24	16	28.00	16.00	22.00	46.00	2.50				0.00
25	39	28.00	15.00	21.50	46.00					0.00
26	11	29.00	17.00	23.00	46.50	3.00				0.00
27	61	29.00	16.00	22.50	46.00					0.00
28	36	27.00	15.00	21.00	46.00	3.00				0.00
29	67	29.00	17.00	23.00	47.00	3.00				0.00
30	55	29.00	16.00	22.50	47.00	3.00				0.00
31	51	29.00	16.00	22.50	47.00	3.00				0.00
<b>Jumlah</b>	1416.182	878.00	499.00	688.50	1493.00	72.00	-		-	0.00
<b>Rata-2</b>	45.68	28.32	16.10	22.21	48.16	2.57	-		-	0.00
<b>Max.</b>	66.77937	29.00	18.00	23.50	97.00	4.00	-		-	0.00
<b>Min.</b>	9.314141	27.00	14.00	21.00	45.50	0.50	-		-	0.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Agustus  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	100	29.00	15.00	22.00	46.50	4.00			58	0.00
2	89	30.00	14.00	22.00	46.50	4.50			67	0.00
3	89	29.00	15.00	22.00	46.50	3.50			67	0.00
4	89	30.00	14.00	22.00	46.50	4.00			63	0.00
5	89	30.00	14.00	22.00	46.50	3.00			70	0.00
6	89	29.00	15.00	22.00	46.00	3.00			65	0.00
7	89	29.00	15.00	22.00	47.00	3.00			46	0.00
8	89	29.00	16.00	22.50	46.00	1.50			43	0.00
9	89	29.00	16.00	22.50	46.50	1.50	Alat		45	0.00
10	79	30.00	14.00	22.00	47.00	1.50	Rusak		47	0.00
11	79	30.00	15.00	22.50	47.00	2.00			62	0.00
12	89	30.00	17.00	23.50	47.00	3.00			58	0.00
13	79	30.00	18.00	24.00	47.00	3.00			50	0.00
14	89	28.00	15.00	21.50	47.50	3.00			43	0.00
15	89	28.00	15.00	21.50	47.00	4.00			45	0.00
16	89	28.00	15.00	21.50	46.00	2.50			16	0.00
17	89	29.00	16.00	22.50	47.00	3.00			30	0.00
18	89	29.00	15.00	22.00	47.50	1.25			33	0.00
19	89	29.00	15.00	22.00	47.00	3.00			33	0.00
20	89	28.00	16.00	22.00	47.00	3.00			47	0.00
21	89	28.00	16.00	22.00	47.00	1.50			55	0.00
22	89	28.00	15.00	21.50	46.50	1.50			59	0.00
23	89	30.00	17.00	23.50	47.00	3.00			53	0.00
24	89	30.00	18.00	24.00	46.50	3.00			14	0.00
25	79	30.00	19.00	24.50	47.50	3.50			29	0.00
26	89	30.00	19.00	24.50	47.50	2.50			51	0.00
27	100	27.00	17.00	22.00	47.00	2.00			34	0.00
28	89	29.00	18.00	23.50	46.50	3.00			36	0.00
29	89	28.00	16.00	22.00	46.50	3.00			47	0.00
30	89	28.00	17.00	22.50	47.00	2.00			50	0.00
31	89	29.00	17.00	23.00	47.50	1.50			39	0.00
32	89	28.00	15.00	21.50	47.00	3.00			63	0.00
33	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
34	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
35	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
36	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
37	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
38	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
39	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
40	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
41	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
42	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
43	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
44	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
45	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
46	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
47	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
48	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
49	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
50	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
51	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
52	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
53	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
54	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
55	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
56	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
57	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
58	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
59	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
60	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
61	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
62	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
63	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
64	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
65	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
66	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
67	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
68	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
69	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
70	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
71	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
72	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
73	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
74	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
75	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
76	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
77	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
78	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
79	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
80	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
81	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
82	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
83	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
84	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
85	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
86	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
87	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
88	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
89	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
90	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
91	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
92	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
93	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
94	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
95	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
96	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
97	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
98	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
99	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
100	89	29.00	18.00	23.50	47.00	3.00				
Jumlah		2741	900.00	497.00	698.50	1452.50	85.75	-	1492.57	0.00
Rata-2		88.42	29.03	16.03	22.53	46.85	2.77	-	69.92	0.00
Max.		100	30.00	19.00	24.50	48.00	4.50	-	1.75	0.00
Min.		79	27.00	14.00	21.50	46.00	1.75	-		

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : September  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	80	29.00	17.00	23.00	48.00	3.50			40	0.00
2	89	28.00	15.00	21.50	47.00	3.00			59	0.00
3	89	29.00	17.00	23.00	47.00	3.50			55	0.00
4	89	29.00	17.00	23.00	49.50	3.00			50	0.00
5	80	28.00	16.00	22.00	49.00	3.00			49	0.00
6	89	28.00	16.00	22.00	47.50	3.00			55	0.00
7	89	28.00	17.00	22.50	47.00	3.00			55	0.00
8	89	29.00	17.00	23.00	47.50	4.00			59	0.00
9	89	28.00	17.00	22.50	47.00	2.00	Alat		56	0.00
10	89	28.00	17.00	22.50	47.00	2.00			32	0.00
11	90	29.00	18.00	23.50	48.00	3.00			0	0.00
12	90	28.00	18.00	23.00	47.00	1.50	Rusak		0	0.00
13	100	27.00	19.00	23.00	45.50	0.50			0	0.00
14	90	28.00	18.00	23.00	48.00	0.50			13	0.00
15	81	27.00	18.00	22.50	48.00	0.50			21	0.00
16	100	28.00	17.00	22.50	46.00	0.50			7	0.00
17	81	28.00	18.00	23.00	47.00	0.50			18	4.00
18	81	28.00	18.00	23.00	46.50	2.00			0	0.00
19	90	28.00	18.00	23.00	48.00	1.00			21	4.00
20	81	28.00	19.00	23.50	48.00	4.00			48	0.00
21	89	29.00	18.00	23.50	47.50	0.50			35	0.00
22	90	27.00	18.00	22.50	47.50	4.00			55	0.00
23	89	28.00	17.00	22.50	46.50	3.00			50	0.00
24	90	28.00	18.00	23.00	47.00	3.00			36	0.00
25	89	28.00	16.00	22.00	46.00	4.50			36	0.00
26	89	27.00	17.00	22.00	47.00	3.50			7	0.00
27	89	27.00	16.00	22.00	47.50	3.00			18	0.00
28	89	27.00	16.00	21.50	47.50	0.50			35	0.00
29	99	27.00	15.00	21.00	46.50	0.50			46	0.00
30	89	27.00	16.00	21.50	47.00	0.25			7	0.00
30	89	27.00	16.00	21.50	47.00	2.50			7	0.00
30	89	28.00	17.00	22.50	47.00	0.50			960.77	8.00
Jumlah		2658	839.00	513.00	676.00	1417.50	67.25	-	32.03	0.27
Rata -2		88.60	27.97	17.10	22.53	47.25	2.24	-	58.63	4.00
Max		100	29.00	19.00	23.50	49.50	4.50	-	0.00	4.00
Min		80	27.00	15.00	21.00	45.50	0.25	-		

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Oktober  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP,DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)	
		Maximum	Minimum	Rata-2							
1	89	27.00	19.00	23.00	47.50	1.50			7	6.00	
2	89	27.00	18.00	22.50	46.50	2.00			7	14.00	
3	89	27.00	18.00	22.50	46.50	2.00			1	17.00	
4	89	28.00	19.00	23.50	47.50	0.00			3	0.00	
5	89	27.00	18.00	22.50	48.00	0.00			2	0.00	
6	89	28.00	17.00	22.50	48.00	0.00			4	0.00	
7	89	28.00	17.00	22.50	47.00	1.00			14	16.00	
8	89	27.00	16.00	21.50	48.00	0.00	Alat		17	0.00	
9	90	27.00	18.00	22.50	47.50	1.00			1	0.00	
10	90	28.00	19.00	23.50	48.50	0.00	Rusak		7	0.00	
11	90	28.00	17.00	22.50	48.50	5.00			23	65.00	
12	90	28.00	18.00	23.00	47.50	0.50			50	25.50	
13	90	28.00	17.00	22.50	47.50	3.50			20	0.00	
14	89	27.00	16.00	21.50	48.00	1.50			50	10.00	
15	89	28.00	18.00	23.00	48.00	3.50			53	0.00	
16	90	28.00	17.00	22.50	48.00	0.25			0	0.00	
17	90	28.00	18.00	23.00	48.50	0.25			7	1.50	
18	89	27.00	17.00	22.00	48.00	1.00			3	16.00	
19	89	27.00	18.00	22.50	47.50	0.50			5	5.50	
20	89	27.00	16.00	21.50	47.00	2.50			21	0.00	
21	89	27.00	17.00	22.00	47.50	0.00			14	0.00	
22	90	28.00	19.00	23.50	48.00	5.00			7	3.00	
23	90	28.00	18.00	23.00	47.50	2.00			47	1.50	
24	89	27.00	16.00	21.50	48.00	2.00			44	0.00	
25	89	28.00	17.00	22.50	47.50	3.50			35	0.00	
26	90	28.00	17.00	22.50	48.00	1.00			16	0.00	
27	90	27.00	18.00	22.50	48.00	1.00			33	2.50	
28	90	28.00	18.00	23.00	47.50	0.50			2	3.50	
29	90	28.00	19.00	23.50	47.50	1.00			2	12.00	
30	90	28.00	19.00	23.50	47.50	1.50			3	68.00	
31	90	27.00	18.00	22.50	47.50	1.00			0	17.00	
<b>Jumlah</b>		2773	854.00	547.00	700.50	1478.00	44.50	-		496.75	279.00
<b>Rata-2</b>		89.45	27.55	17.65	22.60	47.68	1.44	-		16.02	9.00
<b>Max</b>		90	28.00	19.00	23.50	48.50	5.00	-		52.85	68.00
<b>Min</b>		89	27.00	16.00	21.50	46.50	0.00	-		0.00	1.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Nopember  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Gal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)	
		Maximum	Minimum	Rata -2							
1	90	28.00	17.00	22.50	47.50	7.00			0	25.00	
2	90	28.00	17.00	22.50	47.50	12.00			25	33.00	
3	90	28.00	18.00	23.00	48.00	1.50			38	10.00	
4	90	27.00	18.00	22.50	47.50	0.50			0	19.00	
5	90	27.00	17.00	22.00	48.00	4.50			41	24.50	
6	90	28.00	18.00	23.00	47.50	4.00			33	0.00	
7	90	28.00	18.00	23.00	47.00	1.50			28	0.00	
8	90	27.00	17.00	22.00	48.00	1.00	Alat		33	0.00	
9	90	28.00	16.00	22.00	48.00	0.50			38	10.50	
10	90	27.00	16.00	21.50	47.50	3.50	Rusak		50	0.00	
11	90	27.00	17.00	22.00	47.00	3.50			56	0.00	
12	90	28.00	18.00	23.00	47.50	3.00			29	0.00	
13	90	27.00	17.00	22.00	47.50	2.00			5	0.00	
14	90	27.00	17.00	22.00	47.00	1.50			8	2.00	
15	90	28.00	17.00	22.50	47.00	1.50			19	15.00	
16	90	27.00	16.00	21.50	47.00	0.50			7	29.00	
17	90	28.00	17.00	22.50	48.50	0.00			3	17.00	
18	90	28.00	17.00	22.50	48.50	0.50			0	4.50	
19	90	27.00	17.00	22.00	48.50	0.50			9	50.00	
20	90	27.00	17.00	22.00	48.00	1.00			0	63.00	
21	90	27.00	17.00	22.00	48.50	7.00			0	13.50	
22	90	28.00	17.00	22.50	47.50	0.50			0	10.50	
23	90	27.00	17.00	22.00	47.50	4.50			0	10.50	
24	90	27.00	17.00	22.00	47.50	0.00			5	28.00	
25	90	28.00	17.00	22.50	48.50	0.00			33	4.00	
26	90	27.00	16.00	21.50	47.50	1.00			10	18.00	
27	90	27.00	17.00	22.00	47.50	0.50			2	88.00	
28	90	28.00	18.00	23.00	48.00	21.50			0	15.00	
29	90	27.00	17.00	22.00	48.00	2.00			14	36.00	
30	90	27.00	17.00	22.00	48.00	1.00			10	2.50	
	90	28.00	17.00	22.50	47.50	0.50			45	1.50	
	90	28.00	18.00	23.00	47.50	0.50			542	519.50	
Jumlah		2700	825.00	513.00	669.00	1432.00	87.50	-		18	17.32
Rata -2		90.00	27.50	17.10	22.30	47.73	2.92	-		56	88.00
Max		90	28.00	18.00	23.00	48.50	21.50	-		1	2.50
Min		90	27.00	16.00	21.50	47.00	0.50	-			

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2003

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Desember  
 Tahun : 2003  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No. Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan "C"	Penguapan Dalam Pan "A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	28.00	18.00	23.00	47.50	4.00			37	0.00
2	90	28.00	18.00	23.00	47.50	1.50			42	6.00
3	90	27.00	18.00	22.50	48.50	4.00			3	8.50
4	90	28.00	19.00	23.50	48.50	5.50			21	36.00
5	90	28.00	19.00	23.50	48.50	1.50			6	10.00
6	90	27.00	18.00	22.50	48.50	1.50			3	9.50
7	90	27.00	17.00	22.00	48.50	2.00			0	17.50
8	90	28.00	18.00	23.00	48.00	0.30			1	2.30
9	90	28.00	18.00	23.00	49.00	2.50			0	36.00
10	90	28.00	18.00	23.00	48.00	7.00	Alat		2	3.50
11	90	27.00	17.00	22.00	48.50	1.00			18	0.00
12	90	27.00	17.00	22.00	48.50	3.00	Rusak		5	0.00
13	90	28.00	19.00	23.50	48.00	1.00			0	0.00
14	90	28.00	18.00	23.00	47.50	1.00			0	0.00
15	90	28.00	19.00	23.50	47.50	1.00			15	0.00
16	90	28.00	18.00	23.00	49.00	2.00			6	0.00
17	90	28.00	18.00	23.00	48.00	2.50			0	0.00
18	90	27.00	17.00	22.00	47.50	2.50			0	6.00
19	90	27.00	17.00	22.00	47.50	1.50			10	5.50
20	90	27.00	17.00	22.00	47.50	1.50			0	52.00
21	90	28.00	17.00	22.50	47.00	1.00			5	25.00
22	90	28.00	18.00	23.00	47.00	1.00			10	8.00
23	90	27.00	17.00	22.00	48.00	2.00			0	25.00
24	90	27.00	17.00	22.00	48.00	2.50			2	12.50
25	90	27.00	17.00	22.00	48.00	1.50			12	33.00
26	90	27.00	17.00	22.00	48.00	1.50			36	1.50
27	90	27.00	17.00	22.00	48.00	2.50			37	0.00
28	90	27.00	17.00	22.00	48.00	2.50			46	0.00
29	90	28.00	18.00	23.00	48.00	3.00			41	0.00
30	90	28.00	18.00	23.00	47.50	3.00			27	109.00
31	90	28.00	18.00	23.00	47.00	46.00			62	5.30
31	90	27.00	17.00	22.00	47.50	2.30			447	417.10
Jumlah	2790	854.00	549.00	701.50	1486.00	113.10	-		14	13.45
Rata -2	90.00	27.55	17.71	22.63	47.94	3.65	-		62	109.00
Max	90	28.00	19.00	23.50	49.00	46.00	-		1	4.30
Min	90	27.00	17.00	22.00	47.00	0.50	-			

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun	: PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	: Januari	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2002	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP,DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximun	Mininum	Rata -2						
1		28.00	18.00	23.00	45.00	2.00	205.00		17	9.00
2		28.00	17.00	22.50	43.50	0.50	143.00		22	16.50
3		28.00	18.00	23.00	44.00	1.75	118.00		43	0.00
4		28.00	17.00	22.50	44.00	2.00	49.00		34	0.00
5		28.00	17.00	22.50	44.00	1.00	45.00		40	19.00
6		28.50	17.00	22.75	43.50	1.00	3.00		18	38.00
7		28.00	16.00	22.00	43.00	1.00	119.00		16	34.00
8		28.00	15.00	21.50	43.00	2.00	74.00		46	8.00
9	Bola	28.00	16.00	22.00	43.50	2.00	6.00		2	0.00
10		28.00	15.00	21.50	43.00	2.00	17.00		32	5.00
11	Basah	28.00	15.50	21.75	43.50	1.75	39.00		40	2.75
12		29.00	17.00	23.00	43.50	2.50	86.00		51	0.00
13	Tidak	28.50	18.00	23.25	44.00	3.00	40.00		21	0.00
14		29.00	16.50	22.75	44.00	2.00	22.00		34	0.00
15	Tercatat	28.50	15.00	21.75	43.50	1.50	17.00		11	53.00
16		29.00	18.00	23.50	44.00	1.00	20.00		6	15.50
17		28.50	16.00	22.25	43.00	1.00	36.00		8	45.50
18		28.50	18.00	23.25	44.00	2.00	27.00		21	72.00
19		28.50	18.00	23.25	43.50	0.50	33.00		17	36.50
20		29.00	16.00	22.50	43.50	44.00	37.00		46	114.00
21		30.00	16.00	23.00	43.50	1.00	45.00		16	0.00
22		30.00	16.00	23.00	43.50	32.50	28.00		21	102.50
23		29.00	16.00	22.50	44.00	2.00	132.00		30	25.00
24		29.50	16.00	22.75	43.50	2.00	36.00		25	37.50
25		30.00	17.00	23.50	43.00	2.00	12.00		7	0.00
26		30.00	16.00	23.00	43.50	2.50	21.00		3	49.00
27		30.00	16.00	23.00	44.00	2.00	25.00		19	55.00
28		29.50	16.50	23.00	43.50	2.50	65.00		17	0.00
29		30.00	16.00	23.00	43.50	0.00	51.00		19	0.00
30		30.00	17.00	23.50	43.50	1.00	162.00		0	25.50
31		30.00	15.50	22.75	44.00	1.50	0.00		0	5.00
<b>Jumlah</b>	-	895.00	512.00	703.50	1352.50	123.50	1713.00		682.00	768.25
<b>Rata -2</b>	-	28.87	16.52	22.69	43.63	3.98	55.26		22.00	24.78
<b>Max.</b>	-	30.00	18.00	23.50	45.00	44.00	205.00		51.00	114.00
<b>Min.</b>	-	28.00	15.00	21.50	43.00	0.50	9.00		3.00	1.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Februari  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Das : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 800 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Gm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	30.00	14.00	22.00	43.00	2.50	17.00		28	53.00
2	99	30.00	15.00	22.50	44.00	2.00	167.00		0	33.50
3	81	30.00	18.00	24.00	43.50	0.00	337.00		39	0.00
4	85	30.00	17.00	23.50	43.50	2.50	129.00		3	51.50
5	95	30.00	17.00	23.50	44.00	0.00	203.00		19	0.00
6	77	30.00	18.00	24.00	42.50	1.50	64.00		23	19.00
7	89	30.00	16.00	23.00	43.50	1.50	74.00		13	8.50
8	85	30.00	17.00	23.50	43.50	0.00	79.00		11	0.00
9	95	29.50	17.00	23.25	44.00	1.50	102.00		22	14.50
10	90	30.00	17.50	23.75	46.00	7.50	31.00		9	51.50
11	80	30.00	17.00	23.50	44.50	1.50	54.00		32	12.00
12	89	30.00	17.50	23.75	43.50	1.75	24.00		24	0.00
13	80	30.00	16.50	23.25	43.00	2.00	106.00		24	0.00
14	85	30.00	17.50	23.75	44.00	0.50	181.00		7	21.50
15	90	30.00	16.50	23.25	44.00	4.50	287.00		49	34.50
16	90	30.00	18.00	24.00	43.50	3.00	156.00		39	0.00
17	90	30.00	17.00	23.50	43.50	3.00	140.00		29	17.00
18	90	30.00	16.50	23.25	42.50	2.50	32.00		25	48.50
19	90	30.00	15.00	22.50	43.00	2.50	28.00		21	58.00
20	80	30.00	16.00	23.00	44.00	0.50	62.00		29	11.50
21	95	30.00	16.50	23.25	43.00	0.00	71.00		8	0.00
22	100	30.00	18.00	24.00	44.00	0.00	112.00		0	0.00
23	100	30.00	16.00	23.00	43.50	2.50	330.00		30	25.50
24	90	30.00	18.50	24.25	44.00	0.50	343.00		41	33.00
25	81	30.00	19.00	24.50	44.50	1.00	165.00		37	6.00
26	80	30.00	16.00	23.00	43.00	2.50	150.00		54	0.00
27	85	30.00	18.00	24.00	44.50	4.00	20.00		16	0.00
28	85	30.00	17.00	23.50	42.50	2.50	25.00		16	52.50
<b>Jumlah</b>	2465	839.50	473.00	656.25	1222.00	53.75	3489.00		648.00	551.50
<b>Rata -2</b>	88.04	29.98	16.89	23.44	43.64	1.92	124.61		23.14	19.70
<b>Max.</b>	100	30.00	19.00	24.50	46.00	7.50	343.00		54.00	58.00
<b>Min.</b>	77	29.50	14.00	22.00	42.50	0.50	17.00		3.00	6.00



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun	PLUNYON	No. Kadaster :	Kali Kuning
Bulan	Maret	Lokasi Stasiun	7.37.15.LS/110.25.35.BT
Tahun	2002	Tinggi Muka Laut	800 Meter
Kecamatan	Pakem	Tahun Pendirian	12/1981
Kabupaten	Sleman	Dibangun/Pemilik	DPUP.DIY
Propinsi	D.I.Yogyakarta.		

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	30.00	16.50	23.25	44.00	3.50	22.00	12	8.5	
2	90	30.00	17.50	23.75	44.00	1.50	43.00	86	0.0	
3	80	30.00	16.00	23.00	43.00	1.00	53.00	116	0.0	
4	89	30.00	14.00	22.00	43.00	0.00	59.00	101	0.0	
5	94	30.00	15.00	22.50	42.50	4.00	45.00	94	0.0	
6	89	30.00	16.00	23.00	43.00	4.00	28.00	117	0.0	
7	85	30.00	18.00	24.00	42.50	2.00	0.00	78	0.0	
8	72	30.00	17.00	23.50	43.50	1.00	30.00	167	0.0	
9	73	30.00	18.00	24.00	44.00	4.00	18.00	24	33.5	
10	99	30.00	16.00	23.00	43.00	1.00	6.00	6	0.0	
11	89	30.00	17.00	23.50	44.00	0.75	0.00	16	14.5	
12	89	30.00	16.50	23.25	44.00	12.25	26.00	51	78.0	
13	89	30.00	16.00	23.00	43.50	2.00	49.00	71	0.0	
14	90	30.00	18.00	24.00	43.50	2.50	18.00	30	0.0	
15	100	30.00	17.00	23.50	43.00	1.75	56.00	132	0.0	
16	99	30.00	15.00	22.50	43.00	1.50	58.00	59	0.0	
17	89	30.00	16.50	23.25	43.50	2.00	45.00	68	0.0	
18	80	30.00	17.00	23.50	43.50	2.00	3.00	7	59.5	
19	100	30.00	16.50	23.25	42.50	0.00	41.00	40	2.5	
20	89	30.00	17.00	23.50	43.00	2.00	62.00	19	0.0	
21	95	30.00	18.00	24.00	44.50	0.00	0.00	116	0.0	
22	90	30.00	22.00	26.00	45.00	2.00	41.00	48	22.0	
23	81	30.00	19.00	24.50	44.00	2.50	31.00	44	0.0	
24	95	30.00	20.00	25.00	43.50	0.00	20.00	39	0.0	
25	89	30.00	17.00	23.50	43.50	2.50	31.00	54	0.0	
26	90	30.00	17.00	23.50	43.50	0.00	12.00	31	0.0	
27	95	30.00	17.00	23.50	43.50	2.00	0.00	23	2.0	
28	89	30.00	16.00	23.00	43.50	1.50	9.00	12	24.5	
29	89	30.00	16.00	23.00	44.00	1.50	18.00	33	13.5	
30	89	30.00	17.00	23.50	44.50	6.50	28.00	26	39.0	
31	95	30.00	18.00	24.00	44.50	1.50	5.00	28	1.5	
<b>Jumlah</b>	2771	930.00	527.50	728.75	1350.00	68.75	857.00	1748.00	299.00	
<b>Rata -2</b>	89.39	30.00	17.02	23.51	43.55	2.22	27.65	56.39	9.65	
<b>Max.</b>	100	30.00	22.00	26.00	45.00	12.25	62.00	167.00	78.00	
<b>Min.</b>	72	30.00	14.00	22.00	42.50	0.75	3.00	6.00	1.50	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : April  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Das : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari CaI/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	80	30.00	17.50	23.75	44.00	4.00	85.00			
2	89	30.00	16.50	23.25	45.50	3.00	88.00	35	39.00	
3	89	30.00	18.00	24.00	44.00	3.50	181.00	0	0.00	
4	89	30.00	17.00	23.50	43.50	3.00	94.00	0	28.50	
5	100	30.00	19.00	24.50	44.50	17.50	59.00	0	1.50	
6	81	29.00	19.50	24.25	44.00	14.00	55.00	21	17.50	
7	90	27.00	20.00	23.50	45.00	14.75	87.00	20	0.00	
8	75	28.00	18.00	23.00	43.00	2.75	103.00	46	0.00	
9	81	29.00	22.00	25.50	46.00	3.25	38.00	55	0.00	
10	89	29.00	21.00	25.00	43.50	3.50	38.00	40	0.00	
11	80	30.00	15.00	22.50	44.50	3.00	29.00	0	0.00	
12	89	30.00	15.00	22.50	43.00	1.00	67.00	24	0.00	
13	89	30.00	19.00	24.50	44.00	3.00	57.00	37	34.00	
14	89	30.00	21.00	25.50	46.00	1.75	3.00	27	0.00	
15	100	30.00	15.00	23.00	43.50	2.75	64.00	0	1.75	
16	99	30.00	17.00	23.50	44.50	1.50	62.00	48	5.00	
17	89	30.00	16.00	23.00	44.00	1.75	17.00	15	14.50	
18	93	30.00	16.00	23.00	44.50	1.50	14.00	10	6.50	
19	99	30.00	17.00	23.50	44.00	1.50	76.00	17	56.00	
20	100	30.00	16.00	23.00	44.00	2.50	22.00	47	29.50	
21	89	30.00	17.00	23.50	45.00	19.50	21.00	23	35.00	
22	89	30.00	17.00	23.50	44.50	2.75	39.00	9	23.50	
23	89	30.00	16.00	23.00	44.00	2.50	22.00	21	2.75	
24	89	30.00	18.00	24.00	44.50	1.00	59.00	24	19.00	
25	85	30.00	16.00	23.00	44.50	3.50	97.00	46	0.00	
26	100	30.00	17.00	23.50	44.50	3.00	15.00	57	0.00	
27	95	30.00	16.50	23.25	44.50	3.25	49.00	8	0.00	
28	95	30.00	16.00	23.00	43.50	3.25	40.00	54	0.00	
29	94	30.00	15.00	22.50	43.00	3.50	117.00	48	0.00	
30	89	30.00	16.00	23.00	44.00	3.75	75.00	52	0.00	
Jumlah	2704	892.00	521.00	706.50	1327.00	135.50	1773.00	58	0.00	
Rata-2	90.13	29.73	17.37	23.55	44.23	4.52	59.10	839.66	314.00	
Max.	100	30.00	22.00	25.50	46.00	19.50	181.00	27.99	10.47	
Min.	75	27.00	15.00	22.50	43.00	1.00	3.00	57.69	56.00	
								7.53	1.50	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun	: PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	: Mei	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2002	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Pengukuran Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	30.00	13.00	21.50	43.50	3.25	113.00	36	0.00	
2	89	30.00	16.00	23.00	43.50	2.25	44.00	57	0.00	
3	90	30.00	16.00	23.00	43.50	2.75	70.00	0	0.00	
4	100	30.00	13.00	21.50	43.50	2.50	23.00	14	17.50	
5	95	30.00	20.00	25.00	44.50	1.25	14.00	5	1.25	
6	90	30.00	17.00	23.50	44.00	2.50	21.00	13	2.50	
7	99	30.00	16.50	23.25	44.00	2.00	19.00	34	27.50	
8	90	30.00	18.00	24.00	44.50	3.00	79.00	50	0.00	
9	90	30.00	18.00	24.00	44.50	3.25	40.00	29	0.00	
10	95	30.00	18.00	24.00	44.50	2.25	16.00	0	0.00	
11	95	30.00	17.00	23.50	44.00	8.00	12.00	8	78.00	
12	90	30.00	19.00	24.50	45.00	3.50	19.00	5	0.00	
13	80	30.00	17.00	23.50	44.50	14.50	30.00	47	54.50	
14	99	30.00	16.00	23.00	45.50	2.75	32.00	55	0.00	
15	99	30.50	15.00	22.75	43.50	3.00	7.00	64	0.00	
16	94	30.00	15.00	22.50	45.00	3.50	43.00	0	0.00	
17	99	30.50	15.00	22.75	46.00	3.00	29.00	68	0.00	
18	90	30.00	18.50	24.25	41.50	4.00	36.00	67	0.00	
19	89	30.00	13.00	21.50	48.00	4.00	31.00	34	0.00	
20	94	30.50	15.00	22.75	50.00	3.00	3.00	38	0.00	
21	94	30.50	15.00	22.75	48.00	2.00	68.00	50	0.00	
22	94	30.00	13.50	21.75	42.50	6.00	15.00	46	0.00	
23	99	30.00	14.00	22.00	43.00	3.50	19.00	28	0.00	
24	95	31.00	21.00	26.00	47.50	1.50	37.00	51	0.00	
25	68	30.50	16.00	23.25	42.00	2.75	98.00	55	0.00	
26	100	19.00	19.00	19.00	43.00	3.50	60.00	7	0.00	
27	90	23.00	19.00	21.00	47.50	4.00	12.00	3	0.00	
28	90	22.50	17.00	19.75	44.00	2.25	109.00	56	0.00	
29	90	18.00	18.00	18.00	50.50	6.00	68.00	46	0.00	
30	99	19.00	15.00	17.00	44.00	3.50	63.00	23	0.00	
31	95	19.00	18.00	18.50	43.00	1.75	66.00	54	0.00	
<b>Jumlah</b>	2870	874.00	511.50	692.75	1388.00	111.00	1296.00	1041.95	181.25	
<b>Rata -2</b>	92.58	28.19	16.50	22.35	44.77	3.58	41.81	33.61	5.85	
<b>Max.</b>	100	31.00	21.00	26.00	50.50	14.50	113.00	68.30	78.00	
<b>Min.</b>	68	18.00	13.00	17.00	41.50	1.25	3.00	2.53	1.25	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun	: PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	: Juni	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2002	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun
Kecamatan	: Pakem		: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kabupaten	: Sleman		Tinggi Muka Laut
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.		: 900 Meter
			Tahun Pendirian
			: 12/1981
			Dibangun/Pemilik
			: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	19.00	19.00	19.00	44.50	2.25	24.00	16.07	0.00	
2	95	19.50	15.00	17.25	44.00	1.75	65.00	48.22	0.00	
3	89	19.00	15.50	17.25	46.00	2.00	48.00	34.69	0.00	
4	94	19.50	15.00	17.25	44.00	2.00	50.00	27.92	0.00	
5	82	22.00	19.00	20.50	46.00	1.50	95.00	58.38	0.00	
6	100	19.50	18.00	18.75	43.00	0.00	43.00	12.69	0.00	
7	100	19.00	16.00	17.50	44.50	0.00	58.00	19.46	0.00	
8	90	19.00	16.00	17.50	44.00	0.00	82.00	12.69	0.00	
9	89	19.00	15.00	17.00	42.50	0.00	54.00	27.07	0.00	
10	89	19.00	16.00	17.50	44.00	2.00	78.00	35.53	0.00	
11	94	19.00	14.50	16.75	43.75	2.50	31.00	43.15	0.00	
12	89	19.50	15.50	17.50	44.50	2.00	23.00	24.53	0.00	
13	95	19.50	17.00	18.25	44.50	1.50	39.00	9.31	0.00	
14	89	19.00	14.50	16.75	43.50	0.00	31.00	40.61	0.00	
15	99	19.50	14.00	16.75	43.50	2.00	37.00	15.23	0.00	
16	94	19.50	15.00	17.25	41.75	1.75	37.00	16.10	0.00	
17	99	19.00	16.00	17.50	44.00	2.50	27.00	12.71	0.00	
18	89	19.00	15.50	17.25	44.50	3.00	21.00	53.39	0.00	
19	94	19.00	13.00	16.00	44.00	2.75	28.00	18.64	0.00	
20	99	19.50	15.00	17.75	45.00	2.50	53.00	24.58	0.00	
21	89	19.50	15.50	17.50	44.00	2.25	34.00	7.63	0.00	
22	89	19.50	14.00	16.75	42.50	2.75	37.00	56.78	0.00	
23	99	19.50	12.50	16.00	43.00	2.00	33.00	42.37	0.00	
24	89	19.00	13.00	16.00	43.50	2.25	34.00	43.22	0.00	
25	99	19.00	15.00	17.00	44.00	3.00	46.00	34.75	0.00	
26	99	19.00	14.50	16.75	43.50	2.75	37.00	17.80	0.00	
27	89	19.00	13.00	16.00	43.00	2.25	20.00	49.15	0.00	
28	89	19.00	14.00	16.50	43.50	2.25	20.00	45.76	0.00	
29	89	19.50	15.00	17.25	43.00	3.00	51.00	49.15	0.00	
30	89	19.00	12.00	15.50	42.50	2.25	52.00	22.88	0.00	
<b>Jumlah</b>	2779.00	579.00	454.00	516.50	1314.00	56.75	1288.00	920.47	0.00	
<b>Rata -2</b>	92.63	19.30	15.13	17.22	43.80	1.89	42.93	30.68	0.00	
<b>Max.</b>	100	22.00	19.00	20.50	46.00	3.00	95.00	58.38	0.00	
<b>Min.</b>	82	19.00	12.00	15.50	41.75	1.50	20.00	7.63	0.00	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juli  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No. Kadaster :

Pada Das : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.97.10.19/10.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Knu/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm <sup>2</sup> /Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	19.00	14.00	16.50	44.00	2.50	36.00	49.96	0.00	
2	94	19.00	12.00	15.50	43.00	2.25	72.00	50.80	0.00	
3	88	19.50	11.00	15.25	44.00	2.75	92.00	32.18	0.00	
4	99	19.50	13.00	16.25	42.00	2.25	61.00	44.03	0.00	
5	77	19.00	13.50	16.25	44.00	2.50	10.00	0.00	0.00	
6	99	19.00	13.00	16.00	44.00	1.25	63.00	52.50	0.00	
7	89	19.50	14.00	16.75	43.00	2.75	41.00	54.19	0.00	
8	89	19.50	14.00	16.75	44.00	3.00	87.00	42.34	0.00	
9	84	19.00	15.00	17.00	43.50	3.75	24.00	21.17	0.00	
10	89	19.00	14.00	16.50	42.50	2.25	36.00	15.24	0.00	
11	88	19.50	14.00	16.75	43.00	2.00	106.00	35.56	0.00	
12	94	20.00	15.00	17.50	45.50	2.00	49.00	0.00	0.00	
13	61	19.00	14.00	16.50	43.00	2.00	36.00	23.71	0.00	
14	94	20.00	16.00	18.00	43.00	3.00	41.00	9.31	0.00	
15	79	19.00	16.00	17.50	44.50	2.00	58.00	2.54	0.00	
16	76	19.00	14.00	16.50	44.00	2.25	61.00	27.05	0.00	
17	74	19.00	16.00	17.50	45.00	2.00	40.00	40.57	0.00	
18	89	19.00	14.00	16.50	42.50	1.75	73.00	38.88	0.00	
19	82	19.00	14.00	16.50	42.50	1.50	16.00	54.10	0.00	
20	58	19.00	14.00	16.50	48.50	1.00	106.00	0.00	0.00	
21	78	19.00	17.50	18.25	45.50	0.00	62.00	52.41	0.00	
22	99	19.00	13.00	16.00	43.50	2.00	118.00	45.65	0.00	
23	71	19.00	12.00	15.50	43.50	2.50	106.00	38.88	0.00	
24	99	19.00	15.00	17.00	43.50	3.00	32.00	7.61	0.00	
25	64	19.00	14.00	16.50	43.00	1.50	137.00	60.86	0.00	
26	74	19.00	16.00	17.50	43.50	1.00	67.00	49.87	0.00	
27	89	17.00	13.00	15.00	43.00	3.00	70.00	49.03	0.00	
28	99	17.00	14.00	15.50	42.50	2.50	12.00	43.11	0.00	
29	80	28.00	14.00	21.00	43.50	2.75	17.00	7.61	0.00	
30	99	28.00	15.00	21.50	42.50	2.00	53.00	20.29	0.00	
31	99	28.00	15.00	21.50	43.00	1.50	83.00	27.05	0.00	
<b>Jumlah</b>	2643	616.50	439.00	527.75	1352.50	66.50	1865.00	996.51	0.00	
<b>Rata -2</b>	85.26	19.89	14.16	17.02	43.63	2.15	60.16	32.15	0.00	
<b>Max.</b>	99	28.00	17.50	21.50	48.50	3.75	137.00	60.86	0.00	
<b>Min.</b>	58	17.00	11.00	15.00	42.00	1.00	10.00	2.54	0.00	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : Kali Kuning  
 Bulan : Agustus  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta

No. Kadaster :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Kml/Hari	Radiasi Matahari Csl/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	28.00	16.00	22.00	43.00	1.25	31.00	8.42	0.00	
2	99	28.00	14.00	21.00	43.50	1.00	36.00	21.06	0.00	
3	88	27.00	13.00	20.00	43.00	1.50	60.00	37.07	0.00	
4	58	28.00	15.00	21.50	41.50	2.00	107.00	59.81	0.00	
5	65	28.00	18.00	23.00	44.50	3.00	50.00	35.38	0.00	
6	80	28.00	10.00	19.00	42.00	2.00	12.00	37.91	0.00	
7	89	28.00	15.50	21.75	43.50	3.00	14.00	21.06	0.00	
8	94	28.00	14.50	21.25	42.50	1.00	6.00	1.68	0.00	
9	89	28.00	15.50	21.75	45.50	1.50	33.00	48.86	0.00	
10	89	28.00	15.00	21.50	42.50	3.00	77.00	0.00	0.00	
11	100	28.00	14.00	21.00	43.50	3.00	66.00	51.39	0.00	
12	99	28.00	12.00	20.00	44.00	3.25	64.00	27.80	0.00	
13	99	28.00	14.00	21.00	44.00	2.00	80.00	53.92	0.00	
14	89	28.00	12.00	20.00	43.00	2.50	63.00	48.02	0.00	
15	89	28.00	14.00	21.00	44.00	2.50	139.00	57.29	0.00	
16	89	28.00	22.00	25.00	47.50	2.00	14.00	10.91	0.00	
17	82	28.00	14.00	21.00	43.00	1.00	47.00	38.59	0.00	
18	79	28.00	15.00	21.50	45.00	2.25	40.00	47.82	0.00	
19	89	28.00	12.00	20.00	44.00	2.75	43.00	41.95	0.00	
20	89	28.00	13.00	20.50	43.50	2.00	36.00	15.94	0.00	
21	99	28.00	11.00	19.50	43.00	2.75	45.00	41.95	0.00	
22	99	28.00	15.00	21.50	44.00	2.25	29.00	19.30	0.00	
23	89	28.00	13.00	20.50	42.50	1.50	60.00	49.50	0.00	
24	99	28.00	15.00	21.50	43.00	2.25	86.00	58.72	0.00	
25	89	28.00	15.00	21.50	43.00	3.25	82.00	50.34	0.00	
26	89	29.50	16.00	22.75	43.50	2.75	48.00	20.97	0.00	
27	99	29.50	10.00	19.75	43.00	1.75	80.00	51.17	0.00	
28	89	29.50	11.00	20.25	43.00	2.00	64.00	46.98	0.00	
29	89	29.50	10.00	19.75	42.50	2.50	65.00	45.30	0.00	
30	89	29.50	10.50	20.00	43.00	2.00	95.00	44.46	0.00	
31	89	29.50	11.00	20.25	42.50	2.25	85.00	0.00	0.00	
<b>Jumlah</b>	2763	876.00	426.00	651.00	1346.00	67.75	1757.00	1093.58	0.00	
<b>Rata -2</b>	89.13	28.26	13.74	21.00	43.42	2.19	56.68	35.28	0.00	
<b>Max.</b>	100	29.50	22.00	25.00	47.50	3.25	139.00	59.81	0.00	
<b>Min.</b>	58	27.00	10.00	19.00	41.50	1.00	6.00	1.68	0.00	

# DATA KLIMATOLOGI DI YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : LUNYON  
 Bulan : September  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakel  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I. Yogyakarta.

No. Kadaster :

Pass : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.97.14.L0/119.29.99.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	80	29.00	16.00	22.50	49.00	4.00	16.00	21.70	0.00	
2	80	29.50	16.00	22.75	48.50	4.00	67.00	40.90	0.00	
3	89	30.00	16.00	23.00	49.00	4.00	40.00	31.72	0.00	
4	89	30.00	17.00	23.50	48.50	3.50	61.00	19.20	0.00	
5	89	29.50	16.00	22.75	49.00	2.50	85.00	25.88	0.00	
6	89	30.00	15.00	22.50	49.00	2.50	93.00	56.76	0.00	
7	89	30.00	15.00	22.50	48.50	3.00	63.00	52.59	0.00	
8	89	30.00	15.00	22.50	47.50	4.00	49.00	55.93	0.00	
9	89	30.00	13.00	21.50	47.50	4.00	86.00	47.58	0.00	
10	95	30.00	14.00	22.00	47.50	4.00	136.00	56.76	0.00	
11	89	30.00	15.00	22.50	47.50	4.00	93.00	56.76	0.00	
12	89	30.00	17.00	23.50	47.50	4.00	84.00	36.73	0.00	
13	89	30.00	16.00	23.00	47.50	4.00	90.00	41.74	0.00	
14	89	30.00	17.00	23.50	50.00	5.50	31.00	61.77	0.00	
15	89	30.00	17.00	23.50	50.00	4.50	111.00	20.03	0.00	
16	89	30.00	17.00	23.50	50.00	4.00	29.00	51.54	0.00	
17	64	30.00	18.00	24.00	51.50	2.00	50.00	38.24	0.00	
18	52	29.00	21.00	25.00	49.50	2.00	40.00	59.85	0.00	
19	72	29.00	20.00	24.50	51.00	1.50	110.00	39.90	0.00	
20	64	28.00	19.00	23.50	50.50	2.00	104.00	59.02	0.00	
21	80	29.00	20.00	24.50	51.50	2.50	206.00	41.56	0.00	
22	85	28.00	20.00	24.00	52.00	2.00	21.00	53.20	0.00	
23	72	29.00	19.00	24.00	50.50	2.00	29.00	-	0.00	
24	80	29.00	19.00	24.00	50.50	3.00	35.00	-	0.00	
25	76	29.00	19.00	24.00	50.00	2.00	52.00	-	0.00	
26	89	29.00	20.00	24.50	52.00	2.00	41.00	-	0.00	
27	80	29.00	19.00	24.00	52.00	4.00	59.00	-	0.00	
28	80	29.00	19.00	24.00	51.00	4.00	32.00	-	0.00	
29	80	30.00	17.00	23.50	51.00	4.00	31.00	-	0.00	
30	80	30.00	17.00	23.50	51.50	3.00	36.00	-	0.00	
<b>Jumlah</b>	2466	885.00	519.00	702.00	1491.00	97.50	1980.00	969.35	0.00	
<b>Rata -2</b>	82.20	29.50	17.30	23.40	49.70	3.25	66.00	44.06	0.00	
<b>Max.</b>	95	30.00	21.00	25.00	52.00	5.50	206.00	61.77	0.00	
<b>Min.</b>	52	28.00	13.00	21.50	47.50	1.50	16.00	19.20	0.00	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Oktober  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No Kadaster :

Pada Das : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Pengulangan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Ca/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	80	30.00	17.00	23.50	53.00	4.00	23.00	-	0.00	
2	72	30.00	17.00	23.50	53.00	4.00	23.00	-	0.00	
3	80	30.00	17.00	23.50	53.50	3.00	43.00	-	0.00	
4	80	30.00	17.50	23.75	53.50	3.00	50.00	-	0.00	
5	72	30.00	17.00	23.50	53.00	3.00	21.00	-	0.00	
6	72	30.00	16.00	23.00	53.50	4.00	50.00	-	0.00	
7	72	30.00	17.00	23.50	53.50	3.00	71.00	-	0.00	
8	80	30.00	17.00	23.50	53.00	4.00	15.00	-	0.00	
9	72	30.00	17.50	23.75	53.50	3.00	19.00	-	0.00	
10	80	30.00	17.00	23.50	53.50	4.00	24.00	-	0.00	
11	72	30.00	17.00	23.50	53.00	3.00	49.00	-	0.00	
12	80	30.00	17.00	23.50	53.50	4.00	38.00	-	0.00	
13	80	30.00	17.00	23.50	53.50	4.00	33.00	-	0.00	
14	80	30.00	17.50	23.75	53.00	4.00	36.00	-	0.00	
15	80	33.00	16.00	24.50	53.50	3.00	60.00	-	0.00	
16	90	33.00	17.00	25.00	53.00	4.00	41.00	-	0.00	
17	85	33.00	16.00	24.50	53.50	4.00	83.00	-	0.00	
18	90	33.00	16.00	24.50	52.50	3.00	108.00	-	0.00	
19	80	33.00	17.00	25.00	53.00	4.00	58.00	-	0.00	
20	80	30.00	17.00	23.50	53.00	3.00	46.00	-	0.00	
21	95	33.00	16.00	24.50	52.50	3.50	24.00	-	0.00	
22	90	33.00	15.00	24.00	53.50	4.00	29.00	-	0.00	
23	80	33.00	16.00	24.50	53.00	4.50	7.00	-	0.00	
24	90	33.00	16.50	24.75	52.50	4.00	5.00	-	0.00	
25	72	34.00	17.00	25.50	52.00	4.00	1.00	-	0.00	
26	72	33.00	16.50	24.75	51.50	3.00	1.00	-	0.00	
27	85	32.00	16.00	24.00	52.50	2.00	2.00	-	0.00	
28	68	29.00	16.00	22.50	51.00	1.20	11.00	-	0.00	
29	65	32.00	16.00	24.00	51.00	1.00	1.00	-	0.00	
30	68	33.00	17.00	25.00	53.00	1.00	7.00	-	0.00	
31	65	33.00	16.00	24.50	53.00	3.00	9.00	-	2.00	
<b>Jumlah</b>	2427	973.00	515.50	744.25	1640.00	102.20	988.00	-	2.00	
<b>Rata -2</b>	78.29	31.39	16.63	24.01	52.90	3.30	31.87	-	0.06	
<b>Max</b>	95	34.00	17.50	25.50	53.50	4.50	108.00	-	2.00	
<b>Min</b>	65	29.00	15.00	22.50	51.00	1.00	1.00	-	2.00	



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun	: PLUNYON	Pada Das	: Kali Kuning
Bulan	: Nopember	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2002	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun
Kecamatan	: Pakem		: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kabupaten	: Sleman		Tinggi Muka Laut
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.		: 900 Meter
			Tahun Pendirian
			: 12/1981
			Dibangun/Pemilik
			: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Atm Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	33.00	17.00	25.00	50.00	6.00	11.00	-	11.00	
2	90	33.00	17.00	25.00	49.50	2.00	2.00	-	13.00	
3	90	33.00	17.50	25.25	50.50	4.00	2.00	-	14.00	
4	90	33.50	17.50	25.50	50.00	5.00	1.00	-	15.00	
5	90	33.00	17.00	25.00	50.50	5.00	1.00	-	18.00	
6	90	33.00	17.00	25.00	49.50	1.00	1.00	-	0.00	
7	90	33.00	17.00	25.00	50.00	0.00	7.00	-	22.00	
8	90	33.00	17.50	25.25	50.50	1.00	9.00	-	0.00	
9	90	33.00	17.00	25.00	49.50	3.50	17.00	-	0.00	
10	80	33.00	17.50	25.25	48.50	4.00	3.00	-	9.00	
11	90	33.50	17.00	25.25	48.00	2.00	1.00	-	0.00	
12	90	33.00	17.00	25.00	49.50	3.50	1.00	-	0.00	
13	90	33.00	17.00	25.00	50.50	18.00	1.00	-	40.00	
14	90	33.00	17.50	25.25	50.50	1.00	1.00	-	0.00	
15	90	33.50	19.00	26.25	50.00	1.00	2.00	-	0.00	
16	90	33.00	17.50	25.25	49.50	0.50	1.00	-	0.00	
17	90	33.00	19.00	26.00	50.00	5.00	1.00	-	20.00	
18	95	33.50	19.00	26.25	50.50	2.00	0.00	-	35.00	
19	90	33.00	17.50	25.25	49.50	1.00	0.00	-	0.00	
20	90	33.00	19.00	26.00	47.50	1.00	0.00	-	0.00	
21	90	33.50	19.00	26.25	50.50	20.00	1.00	-	35.00	
22	90	33.00	17.00	25.00	50.00	14.00	0.00	-	42.00	
23	90	33.00	17.00	25.00	49.50	2.00	0.00	-	20.00	
24	80	33.50	17.50	25.50	50.50	1.00	1.00	-	19.00	
25	90	33.00	17.00	25.00	48.00	3.00	0.00	-	22.00	
26	100	33.50	18.50	26.00	48.00	5.00	0.00	-	33.00	
27	90	33.00	17.00	25.00	50.50	4.00	1.00	-	0.00	
28	90	33.00	17.00	25.00	49.50	6.00	0.00	-	8.00	
29	80	33.50	18.00	25.75	48.00	5.00	1.00	-	12.00	
30	90	33.00	17.00	25.00	49.50	3.50	2.00	-	5.00	
Jumlah	2685	994.00	526.50	760.25	1488.00	130.00	68.00	-	393.00	
Rata -2	89.50	33.13	17.55	25.34	49.60	4.33	2.27	-	13.10	
Max.	100	33.50	19.00	26.25	50.50	20.00	17.00	-	42.00	
Min.	80	33.00	17.00	25.00	47.50	0.50	1.00	-	5.00	

## DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2002

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Desember  
 Tahun : 2002  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Das : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Pengluapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	100	33.00	18.00	25.50	50.50					7.00
2	95	33.50	18.00	25.75	49.50					0.00
3	90	33.50	18.00	25.75	50.50					0.00
4	90	33.00	18.00	25.50	50.00					0.00
5	95	34.00	19.00	26.50	49.50					0.00
6	100	39.00	19.00	29.00	50.50					0.00
7	90	33.00	18.00	25.50	50.50		Alat			0.00
8	90	33.50	18.00	25.75	50.50					0.00
9	100	34.00	19.00	26.50	49.50		Rusak			0.00
10	90	34.00	19.00	26.50	49.50					103.60
11	90	33.50	18.00	25.75	50.50					86.50
12	95	33.00	18.00	25.50	50.50					35.00
13	95	33.00	18.00	25.50	49.50					0.00
14	90	34.00	19.00	26.50	49.50					0.00
15	90	34.00	19.00	26.50	50.50					0.00
16	90	34.00	19.00	26.50	50.50					8.50
17	80	34.00	21.00	27.50	50.50					0.00
18	72	34.00	19.00	26.50	51.50					0.00
19	80	33.00	20.00	26.50	52.50					0.00
20	77	32.00	20.00	26.00	52.50					0.00
21	72	34.00	19.50	26.75	51.50					0.00
22	80	34.00	20.00	27.00	52.50					23.00
23	72	34.00	18.00	26.00	50.50					3.50
24	90	34.00	18.00	26.00	50.50					90.00
25	90	34.00	18.00	26.00	50.50					65.00
26	72	34.00	19.00	26.50	50.00					50.00
27	80	34.00	18.00	26.00	50.50					65.00
28	90	34.00	18.00	26.00	50.50					20.00
29	90	34.00	18.00	26.00	50.50					25.00
30	90	34.00	18.00	26.00	49.50					15.00
31	90	34.00	18.00	26.00	50.50					15.00
Jumlah	2715	1049.00	577.50	813.25	1565.50					612.10
Rata-2	87.58	33.84	18.63	26.23	50.50					19.75
Max.	100	39.00	21.00	29.00	52.50					103.60
Min.	72	32.00	18.00	25.50	49.50					3.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Januari  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	28.00	18.00	23.00	24.00	4.50			50	0.00
2	90	27.00	18.00	22.50	24.00	1.30			63	6.30
3	90	27.00	17.00	22.00	24.00	1.00			53	6.00
4	89	27.00	17.00	22.00	23.50	0.50			40	0.00
5	90	27.00	18.00	22.50	24.00	3.50			28	13.50
6	90	28.00	17.00	22.50	23.00	3.50			37	32.50
7	89	27.00	18.00	22.50	23.00	1.30			50	2.30
8	90	28.00	18.00	23.00	23.00	2.50	Alat		19	0.00
9	89	28.00	17.00	22.50	23.50	2.30			11	9.30
10	89	27.00	17.00	22.00	24.00	2.00	Rusak		1	22.00
11	89	27.00	17.00	22.00	24.00	2.50			34	16.00
12	89	27.00	17.00	22.00	23.00	1.00			28	4.00
13	89	28.00	18.00	23.00	23.50	3.00			38	0.00
14	89	27.00	16.00	21.50	22.50	2.00			10	0.00
15	90	27.00	16.00	21.50	22.50	3.50			15	15.00
16	90	27.00	18.00	22.50	22.50	1.50			13	9.00
17	90	28.00	19.00	23.50	22.50	24.00			1	85.00
18	90	27.00	18.00	22.50	23.50	0.50			44	0.00
19	90	28.00	18.00	23.00	23.50	2.30			29	2.80
20	89	28.00	18.00	23.00	23.00	3.50			11	10.00
21	89	28.00	18.00	23.00	22.50	3.00			10	10.00
22	90	28.00	18.00	23.00	22.50	2.00			6	23.00
23	89	28.00	17.00	22.50	23.00	3.50			9	10.00
24	89	27.00	17.00	22.00	23.00	2.00			13	20.50
25	89	28.00	17.00	22.50	23.50				5	135.00
26	89	28.00	17.00	22.50	22.50	2.50			35	10.50
27	89	27.00	17.00	22.00	22.50	5.00			17	65.00
28	90	27.00	17.00	22.00	23.50	2.00			24	30.50
29	90	27.00	18.00	22.50	22.50	1.50			27	3.50
30	90	27.00	16.00	21.50	22.50	32.00			4	93.50
31	90	27.00	16.00	21.50	22.50	0.50			22	0.50
<b>Jumlah</b>	2774.00	850.00	538.00	694.00	717.00	120.20	-		747.39	635.70
<b>Rata -2</b>	89.48	27.42	17.35	22.39	23.13	4.01	-		24.11	20.51
<b>Max.</b>	90.00	28.00	19.00	23.50	24.00	32.00	-		63.16	135.00
<b>Min.</b>	89.00	27.00	16.00	21.50	22.50	0.50	-		0.79	0.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Febuari  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	27.00	16.00	21.50	23.00	3.00	8.00	7	38.00	
2	90	27.00	16.00	21.50	23.00	1.50	54.00	40	3.00	
3	90	27.00	16.00	21.50	22.50	3.00	54.00	22	0.00	
4	90	27.00	17.00	22.00	22.00	0.00	9.00	24	18.50	
5	90	28.00	18.00	23.00	22.50	0.00	10.00	24	0.00	
6	90	28.00	18.00	23.00	22.50	3.50	57.00	15	20.00	
7	89	28.00	18.00	23.00	22.00	1.00	250.00	10	2.00	
8	90	29.00	18.00	23.50	22.00	2.00	341.00	35	6.00	
9	90	29.00	18.00	23.50	22.00	4.50	139.00	42	11.50	
10	90	29.00	18.00	23.50	22.00	0.00	48.00	60	0.00	
11	90	28.00	18.00	23.00	22.50	5.00	839.00	51	0.00	
12	90	28.00	18.00	23.00	22.00	8.00	53.00	47	0.00	
13	89	27.00	17.00	22.00	22.00	0.00	57.00	37	0.00	
14	89	28.00	18.00	23.00	22.00	2.00	40.00	18	0.00	
15	90	28.00	18.00	23.00	22.00	3.00	29.00	11	10.50	
16	90	28.00	18.00	23.00	22.50	2.50	20.00	18	38.00	
17	90	28.00	18.00	23.00	22.50	3.00	21.00	5	3.50	
18	90	28.00	18.00	23.00	22.00	0.50	8.00	17	0.00	
19	90	28.00	18.00	23.00	21.50	0.00	8.00	17	0.00	
20	90	28.00	18.00	23.00	21.50	3.00	9.00	0	0.00	
21	89	28.00	18.00	23.00	21.50	0.50	4.00	13	2.50	
22	89	28.00	18.00	23.00	21.50	0.25	14.00	10	0.00	
23	89	29.00	18.00	23.50	22.50	0.25	14.00	10	0.00	
24	89	29.00	18.00	23.50	22.50	4.50	37.00	13	21.00	
25	89	29.00	18.00	23.50	22.50	0.50	40.00	11	0.00	
26	90	27.00	17.00	22.00	22.50	0.50	47.00	10	34.50	
27	90	27.00	17.00	22.00	21.50	3.00	71.00	9	5.00	
28	90	27.00	17.00	22.00	21.50	0.50	47.00	1	1.50	
29	90	27.00	17.00	22.00	22.00	0.50	12.00	0	9.00	
30	90	27.00	17.00	22.00	22.00	1.00	36.00	1	20.00	
31	90	28.00	18.00	23.00	22.00	2.00	114.00	0	39.50	
32	90	27.00	17.00	22.00	21.50	4.50	56.00	0	39.50	
<b>Jumlah</b>	2602	805.00	508.00	656.50	643.00	62.75	2527.00	551.50	284.00	
<b>Rata -2</b>	89.72	27.76	17.52	22.64	22.17	2.16	87.14	19.02	9.79	
<b>Max.</b>	90	29.00	18.00	23.50	23.00	8.00	839.00	59.98	39.50	
<b>Min.</b>	89	27.00	16.00	21.50	21.50	0.25	4.00	1.00	1.50	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Maret  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Alr Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	28.00	18.00	23.00	21.50	2.50	73.00		38	5.00
2	90	27.00	17.00	22.00	22.00	2.50	117.00		35	0.00
3	90	27.00	17.00	22.00	22.50	3.00	51.00		23	0.00
4	90	27.00	17.00	22.00	22.50	0.50	103.00		22	8.50
5	90	27.00	17.00	22.00	22.00	2.50	232.00		63	16.50
6	90	27.00	17.00	22.00	21.50	0.50	117.00		15	0.00
7	90	28.00	18.00	23.00	21.50	3.00	44.00		12	0.00
8	90	27.00	17.00	22.00	22.50	3.50	31.00		2	44.50
9	89	28.00	18.00	23.00	22.50	1.00	18.00		1	6.00
10	89	27.00	17.00	22.00	22.50	1.00	45.00		9	7.00
11	90	27.00	17.00	22.00	21.50	1.00	24.00		33	6.50
12	90	27.00	17.00	22.00	21.50	3.50	20.00		24	25.50
13	90	27.00	17.00	22.00	22.50	2.50	77.00		33	16.50
14	90	27.00	17.00	22.00	22.50	6.50	171.00		16	58.50
15	90	28.00	18.00	23.00	22.50	2.00	68.00		39	10.00
16	89	27.00	17.00	22.00	22.00	4.00	3.00		11	0.00
17	90	27.00	17.00	22.00	23.00	1.00	2.00		7	2.00
18	90	27.00	17.00	22.00	23.00		5.00		26	0.00
19	90	27.00	17.00	22.00	22.50	0.50	5.00		13	1.50
20	90	27.00	17.00	22.00	22.50		2.00		21	0.00
21	89	28.00	18.00	23.00	22.50		10.00		27	6.00
22	89	27.00	17.00	22.00	22.00	1.50	28.00		22	21.00
23	89	27.00	17.00	22.00	22.50	3.50	211.00		50	35.00
24	90	27.00	17.00	22.00	22.00	2.00	118.00		49	6.50
25	90	27.00	17.00	22.00	22.00	1.00	97.00		36	0.00
26	90	28.00	18.00	23.00	23.00	2.50	54.00		33	0.00
27	89	27.00	17.00	22.00	22.00	0.50	52.00		18	1.50
28	89	27.00	17.00	22.00	22.00		16.00		37	0.00
29	89	27.00	17.00	22.00	22.50		5.00		32	0.00
30	89	28.00	18.00	23.00	22.00	0.50	3.00		7	28.00
31	90	28.00	18.00	23.00	21.50		3.00		31	0.00
<b>Jumlah</b>	2780	845.00	535.00	690.00	688.50	52.50	1805.00		786.45	306.00
<b>Rata -2</b>	89.68	27.26	17.26	22.26	22.21	2.10	58.23		25.37	9.87
<b>Max.</b>	90	28.00	18.00	23.00	23.00	6.50	232.00		63.37	58.50
<b>Min.</b>	89	27.00	17.00	22.00	21.50	0.50	2.00		0.82	2.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: April	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2004	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	90	27.00	18.00	22.50	21.50	3.00	3.00		11	4.50
2	89	27.00	17.00	22.00	21.50	1.00	10.00		51	0.00
3	89	27.00	17.00	22.00	22.50	3.00	21.00		54	0.00
4	89	27.00	17.00	22.00	22.50	3.00	4.00		51	0.00
5	89	28.00	18.00	23.00	22.50	3.00	13.00		35	17.00
6	90	28.00	18.00	23.00	22.50	3.00	7.00		2	5.00
7	90	27.00	17.00	22.00	21.50	2.50	7.00		22	12.00
8	89	27.00	17.00	22.00	21.50	1.00	20.00		7	0.00
9	90	27.00	17.00	22.00	21.50	3.00	2.00		3	0.00
10	89	28.00	18.00	23.00	22.50	1.50	2.00		2	22.50
11	90	28.00	18.00	23.00	22.50	5.50	3.00		2	47.50
12	90	28.00	18.00	23.00	22.50	1.50	3.00		0	4.50
13	90	28.00	18.00	23.00	22.50	2.50	7.00		0	0.00
14	89	27.00	17.00	22.00	21.50	1.00	1.00		0	0.00
15	89	27.00	17.00	22.00	21.50	3.00	1.00		54	0.00
16	89	27.00	16.00	21.50	22.50	2.50	0.00		56	0.00
17	89	27.00	16.00	21.50	22.50	3.00	1.00		42	0.00
18	89	27.00	16.00	21.50	22.50	1.50	0.00		58	0.00
19	89	27.00	17.00	22.00	22.50	3.00	0.00		26	0.00
20	89	27.00	16.00	21.50	22.50	3.50	0.00		29	15.00
21	90	27.00	16.00	21.50	22.50	2.00	0.00		30	0.00
22	90	27.00	17.00	22.00	22.50	5.00	2.00		3	7.00
23	89	27.00	16.00	21.50	22.50	0.25	1.00		36	0.00
24	90	27.00	16.00	21.50	22.50	3.00	21.00		42	0.00
25	89	27.00	16.00	21.50	22.50	2.00	12.00		40	0.00
26	89	27.00	16.00	21.50	22.50	1.50	1.00		22	0.00
27	89	27.00	17.00	22.00	22.50	2.50	11.00		12	0.00
28	89	27.00	17.00	22.00	21.50	1.50	0.00		45	1.50
29	90	27.00	16.00	21.50	21.50	3.00	0.00		16	0.00
30	89	27.00	16.00	21.50	21.50	1.00	0.00		12	8.00
<b>Jumlah</b>	2681	816.00	506.00	661.00	21.50	72.75	153.00		764.33	144.50
<b>Rata -2</b>	89.37	27.20	16.87	22.03	22.17	2.43	5.10		25.48	4.82
<b>Max.</b>	90	28.00	18.00	23.00	22.50	5.50	21.00		57.90	47.50
<b>Min.</b>	89	27.00	16.00	21.50	21.50	0.25	1.00		2.00	1.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Mei  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	27.00	16.00	21.50	24.00	2.00	2.00		42	0.00
2	89	27.00	17.00	22.00	22.50	2.00	0.00		6	8.00
3	89	27.00	16.00	21.50	22.50	0.50	1.00		28	2.50
4	90	27.00	16.00	21.50	21.50	2.50	1.00		49	12.50
5	90	27.00	17.00	22.00	22.00	3.00	1.00		18	0.00
6	90	27.00	16.00	21.50	21.50	1.00	1.00		1	0.00
7	89	27.00	16.00	21.50	22.50	0.30	0.00		17	1.80
8	89	27.00	16.00	21.50	21.50	0.00	1.00		31	0.00
9	89	27.00	16.00	21.50	21.50	2.50	2.00		59	0.00
10	90	27.00	17.00	22.00	22.50	2.00	0.00		25	0.00
11	89	28.00	18.00	23.00	24.00	1.00	0.00		47	0.00
12	89	27.00	16.00	21.50	24.00	1.50	4.00		57	0.00
13	89	27.00	16.00	21.50	24.00	3.00	0.00		17	0.00
14	89	27.00	16.00	21.50	23.00	2.00	0.00		33	0.00
15	89	27.00	16.00	21.50	23.00	1.00	0.00		8	0.00
16	89	26.00	16.00	21.00	23.50	1.50	0.00		8	0.00
17	90	28.00	17.00	22.50	23.50	4.00	0.00		10	26.50
18	90	26.00	16.00	21.00	24.00	0.50	2.00		0	2.00
19	90	26.00	16.00	21.00	23.00	8.00	0.00		7	30.50
20	90	27.00	17.00	22.00	23.00	1.00	3.00		7	2.00
21	90	27.00	17.00	22.00	24.00	1.00	7.00		3	0.00
22	90	26.00	16.00	21.00	24.00	2.50	1.00		1	0.00
23	89	26.00	16.00	21.00	24.00	2.00	2.00		3	9.00
24	90	27.00	17.00	22.00	23.00	1.30	9.00		11	2.30
25	90	27.00	17.00	22.00	23.00	1.50	3.00		0	2.50
26	90	27.00	17.00	22.00	22.50	3.00	3.00		0	15.00
27	89	26.00	16.00	21.00	22.50	2.00	10.00		0	16.00
28	90	26.00	16.00	21.00	23.00	0.00	2.00		0	86.00
29	90	26.00	16.00	21.00	23.50	0.00	0.00		0	93.00
30	90	26.00	16.00	21.00	22.00	0.00	0.00		0	71.00
31	90	26.00	16.00	21.00	22.00	0.00	0.00		4	2.50
<b>Jumlah</b>	2776	829.00	507.00	668.00	710.50	52.60	55.00		490	383.10
<b>Rata -2</b>	89.55	26.74	16.35	21.55	22.92	1.70	1.77		16	12.36
<b>Max.</b>	90	28.00	18.00	23.00	24.00	8.00	10.00		59	93.00
<b>Min.</b>	89	26.00	16.00	21.00	21.50	0.00	1.00		1	1.80

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Juni  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"O"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Ca/Cm2/Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	89	26.00	16.00	21.00	21.50	3.00	24.00	0	0.00	
2	89	26.00	16.00	21.00	22.00	1.00	34.00	2	0.00	
3	89	26.00	15.00	20.50	22.00	1.00	36.00	4	0.00	
4	89	26.00	15.00	20.50	23.00	4.00	0.00	0	0.00	
5	89	26.00	15.00	20.50	23.00	0.50	1.00	0	4.00	
6	89	26.00	15.00	20.50	21.50	1.50	0.00	27	7.50	
7	89	25.00	15.00	20.00	22.00	2.00	2.00	4	0.00	
8	89	25.00	15.00	20.00	22.00	3.00	1.00	0	0.00	
9	89	25.00	15.00	20.00	22.00	3.00	10.00	0	0.00	
10	89	26.00	15.00	20.50	22.50	2.50	7.00	0	0.00	
11	89	25.00	15.00	20.00	22.00	0.50	3.00	0	1.50	
12	89	26.00	15.00	20.50	22.50	1.50	5.00	29	0.00	
13	89	25.00	15.00	20.00	22.00	1.50	3.00	40	3.50	
14	90	25.00	15.00	20.00	21.50	1.50	4.00	41	0.00	
15	89	25.00	15.00	20.00	22.00	1.50	0.00	45	0.00	
16	89	26.00	16.00	21.00	21.50	3.00	4.00	61	0.00	
17	89	25.00	16.00	20.50	21.50	3.00	0.00	57	0.00	
18	89	25.00	14.00	19.50	21.50	2.00	0.00	60	0.00	
19	89	25.00	14.00	19.50	21.00	3.00	0.00	60	0.00	
20	89	25.00	14.00	19.50	22.00	2.50	0.00	50	0.00	
21	89	25.00	14.00	19.50	21.50	2.00	0.00	9	0.00	
22	89	25.00	15.00	20.00	22.00	7.00	0.00	24	0.00	
23	89	25.00	15.00	20.00	22.00	8.50	0.00	48	9.50	
24	89	25.00	15.00	20.00	21.50	2.00	0.00	58	0.00	
25	89	25.00	15.00	20.00	21.50	2.50	0.00	43	0.00	
26	89	24.00	15.00	19.50	22.00	2.00	0.00	47	0.00	
27	89	24.00	15.00	19.50	22.00	2.00	0.00	31	0.00	
28	89	24.00	14.00	19.00	22.00	2.50	0.00	63	0.00	
29	89	24.00	14.00	19.00	22.00	3.00	0.00	42	0.00	
30	89	24.00	14.00	19.00	22.50	2.00	0.00	18	0.00	
<b>Jumlah</b>	2671	754.00	447.00	600.50	658.00	75.00	134.00	863	26.00	
<b>Rata-2</b>	89.03	25.13	14.90	20.02	21.93	2.50	4.47	29	0.87	
<b>Max.</b>	90	26.00	16.00	21.00	23.00	8.50	36.00	63	9.50	
<b>Min.</b>	89	24.00	14.00	19.00	21.00	0.50	1.00	4	1.50	



# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Juli	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2004	No.Kadaster	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Prn°C	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	89	24.00	14.00	19.00	22.50	1.50	0.00	43	0.00	
2	89	24.00	14.00	19.00	22.00	2.00	0.00	30	0.00	
3	89	24.00	14.00	19.00	22.00	0.50	0.00	19	0.50	
4	89	25.00	14.00	19.50	23.00	0.75	0.00	21	1.00	
5	89	24.00	13.00	18.50	23.00	0.00	0.00	59	0.00	
6	89	24.00	13.00	18.50	23.50	3.00	6.00	0	0.00	
7	89	24.00	13.00	18.50	23.50	0.50	6.00	21	0.00	
8	89	24.00	13.00	18.50	23.00	1.00	11.00	50	0.00	
9	89	25.00	14.00	19.50	24.00	2.00	3.00	44	0.00	
10	89	25.00	14.00	19.50	22.50	2.50	1.00	39	0.00	
11	89	25.00	14.00	19.50	23.50	1.50	0.00	12	0.00	
12	89	26.00	16.00	21.00	23.50	0.30	0.00	8	6.50	
13	89	25.00	14.00	19.50	24.00	1.20	4.00	14	2.70	
14	89	24.00	13.00	18.50	23.00	0.25	4.00	37	0.00	
15	89	24.00	13.00	18.50	23.00	1.00	9.00	61	0.00	
16	89	24.00	13.00	18.50	24.00	3.00	2.00	48	0.00	
17	89	24.00	13.00	18.50	24.00	3.00	4.00	52	0.00	
18	89	24.00	13.00	18.50	24.00	1.50	3.00	41	0.00	
19	89	26.00	15.00	20.50	23.00	2.00	19.00	48	0.00	
20	89	26.00	15.00	20.50	23.00	2.50	2.00	45	0.00	
21	89	25.00	14.00	19.50	23.50	2.00	4.00	63	0.00	
22	89	26.00	15.00	20.50	23.50	2.00	0.00	52	0.00	
23	89	25.00	14.00	19.50	23.50	2.00	0.00	52	0.00	
24	89	25.00	14.00	19.50	23.50	2.00	0.00	46	0.00	
25	89	25.00	14.00	19.50	23.00	2.00	0.00	11	0.00	
26	89	24.00	13.00	18.50	23.00	1.50	1.00	57	0.00	
27	89	24.00	13.00	18.50	23.50	3.00	0.00	41	0.00	
28	89	24.00	13.00	18.50	24.00	1.50	5.00	42	0.00	
29	89	24.00	13.00	18.50	24.00	0.00	0.00	22	0.00	
30	89	24.00	13.00	18.50	24.50	2.50	0.00	63	0.00	
31	89	26.00	15.00	20.50	24.50	2.50	0.00	58	0.00	
<b>Jumlah</b>	2759	763.00	426.00	594.50	724.50	51.00	84.00	1202.81	10.70	
<b>Rata-2</b>	89.00	24.61	13.74	19.18	23.37	1.76	2.71	38.80	0.35	
<b>Max.</b>	89	26.00	16.00	21.00	24.50	3.00	19.00	63.40	6.50	
<b>Min.</b>	89	24.00	13.00	18.50	22.00	0.25	0.00	8.00	0.50	

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Agustus	Nomor Stasiun	:
Tahun	: 2004	No.Kadaster	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	24.00	13.00	18.50	26.50	2.00	1.00		45	0.00
2	89	24.00	13.00	18.50	26.50	2.00	0.00		41	0.00
3	89	24.00	14.00	19.00	25.50	2.00	0.00		29	0.00
4	89	24.00	14.00	19.00	25.50	1.50	0.00		33	0.00
5	89	24.00	14.00	19.00	26.50	2.00	0.00		24	0.00
6	89	24.00	13.00	18.50	26.50	2.00	0.00		29	0.00
7	89	24.00	14.00	19.00	26.50	0.50	0.00		29	0.00
8	89	25.00	14.00	19.50	25.50	1.00	3.00		19	0.00
9	89	25.00	14.00	19.50	26.50	1.50	1.00		26	0.00
10	89	25.00	14.00	19.50	27.00	2.00	1.00		27	0.00
11	89	25.00	13.00	19.00	26.50	1.00	2.00		21	0.00
12	89	25.00	14.00	19.50	26.50	2.00	2.00		59	0.00
13	89	24.00	13.00	18.50	26.50	2.00	0.00		50	0.00
14	89	24.00	13.00	18.50	26.50	2.50	2.00		47	0.00
15	89	25.00	14.00	19.50	27.00	2.00	0.00		59	0.00
16	89	24.00	13.00	18.50	27.00	3.50	0.00		60	0.00
17	89	25.00	14.00	19.50	27.00	3.00	0.00		60	0.00
18	89	25.00	14.00	19.50	27.00	3.50	0.00		54	0.00
19	89	24.00	13.00	18.50	26.00	3.00	0.00		62	0.00
20	89	24.00	13.00	18.50	25.50	2.00	0.00		52	0.00
21	89	24.00	13.00	18.50	25.50	4.00	0.00		49	0.00
22	89	24.00	13.00	18.50	25.50	4.00	1.00		52	0.00
23	89	24.00	13.00	18.50	25.00	4.00	1.00		56	0.00
24	89	24.00	13.00	18.50	25.50	4.00	0.00		51	0.00
25	89	25.00	14.00	19.50	25.50	4.00	1.00		39	0.00
26	89	25.00	14.00	19.50	25.50	2.50	0.00		52	0.00
27	89	25.00	14.00	19.50	26.50	3.00	1.00		50	0.00
28	89	25.00	14.00	19.50	26.50	3.00	3.00		46	0.00
29	89	24.00	13.00	18.50	26.50	3.00	0.00		23	0.00
30	89	24.00	13.00	18.50	27.50	0.50	0.00		12	0.00
31	89	24.00	14.00	19.00	26.50	1.50	0.00		0	0.00
<b>Jumlah</b>	2759	756.00	419.00	587.50	814.00	74.50	19.00		1257.30	0.00
<b>Rata -2</b>	89.00	24.39	13.52	18.95	26.26	2.40	0.61		40.56	0.00
<b>Max.</b>	89	25.00	14.00	19.50	27.50	4.00	3.00		62.08	0.00
<b>Min.</b>	89	24.00	13.00	18.50	25.00	0.50	0.00		11.74	0.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : September  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP,DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	0	29.00	18.00	23.50	0.00	1.00	15.00		24	0.00
2	0	29.00	18.00	23.50	0.00	1.00	11.00		43	0.00
3	0	29.00	18.00	23.50	0.00	2.00	5.00		51	0.00
4	0	30.00	19.00	24.50	0.00	3.00	9.00		43	0.00
5	0	31.00	19.00	25.00	0.00	3.00	0.00		43	0.00
6	0	30.00	20.00	25.00	0.00	3.00	0.00		49	0.00
7	0	30.00	20.00	25.00	0.00	2.00	0.00		8	0.00
8	0	28.00	18.00	23.00	0.00	1.00	0.00		38	0.00
9	0	30.00	19.00	24.50	0.00	2.50	0.00		17	0.00
10	0	30.00	19.00	24.50	0.00	0.50	1.00		26	0.00
11	0	30.00	19.00	24.50	0.00	1.50	2.00		0	0.00
12	0	30.00	19.00	24.50	0.00	2.00	26.00		48	0.00
13	0	31.00	20.00	25.50	0.00	4.00	18.00		53	0.00
14	0	30.00	19.00	24.50	0.00	2.00	3.00		43	0.00
15	0	30.00	19.00	24.50	0.00	1.00	1.00		7	0.00
16	0	29.00	18.00	23.50	0.00	1.00	23.00		10	14.00
17	0	28.00	18.00	23.00	0.00	0.50	3.00		37	0.00
18	0	29.00	18.00	23.50	0.00	1.00	8.00		0	0.00
19	0	28.00	18.00	23.00	0.00	1.50	14.00		32	0.00
20	0	28.00	18.00	23.00	0.00	2.00	27.00		53	0.00
21	0	29.00	19.00	24.00	0.00	3.00	4.00		50	0.00
22	0	30.00	20.00	25.00	0.00	3.00	6.00		36	0.00
23	0	30.00	20.00	25.00	0.00	2.00	0.00		18	0.00
24	0	30.00	20.00	25.00	0.00	1.00	10.00		33	0.00
25	0	29.00	19.00	24.00	0.00	1.00	9.00		35	0.00
26	0	29.00	19.00	24.00	0.00	1.00	1.00		37	0.00
27	0	29.00	19.00	24.00	0.00	3.00	16.00		32	0.00
28	0	29.00	19.00	24.00	0.00	2.00	5.00		40	0.00
29	0	30.00	19.00	24.50	0.00	2.50	2.00		42	0.00
30	0	29.00	18.00	23.50	0.00	1.00	0.00		8	0.00
<b>Jumlah</b>	0	883.00	566.00	724.50	0.00	55.00	219.00		958.83	14.00
<b>Rata -2</b>	0.00	29.43	18.87	24.15	0.00	1.83	7.30		31.96	0.47
<b>Max.</b>	0	31.00	20.00	25.50	0.00	4.00	27.00		53.42	14.00
<b>Min.</b>	0	28.00	18.00	23.00	0.00	0.50	0.00		7.00	14.00

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Oktober  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No.Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	29.00	19.00	24.00	30.00	2.00			23	4.00
2	89	29.00	18.00	23.50	30.00	1.00			37	0.00
3	89	30.00	18.00	24.00	30.50	3.00			56	0.00
4	89	32.00	18.00	25.00	30.50	4.00			58	0.00
5	90	32.00	19.00	25.50	30.50	7.50			50	0.00
6	89	30.00	18.00	24.00	30.50	2.00			29	0.00
7	89	32.00	19.00	25.50	30.50	3.00			40	0.00
8	90	31.00	18.00	24.50	29.50	3.00	Alat		38	0.00
9	90	32.00	18.00	25.00	30.50	3.00			47	0.00
10	89	32.00	19.00	25.50	30.50	3.00	Rusak		50	0.00
11	90	32.00	20.00	26.00	30.50	3.50			51	0.00
12	90	31.00	20.00	25.50	30.50	2.00			48	0.00
13	89	32.00	19.00	25.50	30.50	2.50			56	0.00
14	89	30.00	18.00	24.00	29.50	3.00			50	0.00
15	89	30.00	19.00	24.50	30.50	3.00			62	0.00
16	89	31.00	18.00	24.50	29.50	3.00			47	0.00
17	89	32.00	19.00	25.50	30.50	3.00			55	0.00
18	89	32.00	18.00	25.00	30.50	3.00			58	0.00
19	89	31.00	18.00	24.50	29.50	2.50			42	0.00
20	89	30.00	19.00	24.50	30.50	2.00			9	0.00
21	90	29.00	18.00	23.50	29.50	0.80			38	1.80
22	90	29.00	18.00	23.50	29.00	1.00			37	0.00
23	89	29.00	19.00	24.00	30.50	1.60			44	10.60
24	90	30.00	18.00	24.00	29.50	1.80			30	14.80
25	89	30.00	18.00	24.00	30.50	1.00			44	0.00
26	90	31.00	18.00	24.50	30.50	2.50			45	0.00
27	90	30.00	18.00	24.00	30.50	0.50			31	0.00
28	90	29.00	18.00	23.50	30.50	1.60			49	8.60
29	90	30.00	18.00	24.00	30.50	3.00			31	0.00
30	90	30.00	19.00	24.50	30.00	1.00			29	0.00
31	90	29.00	18.00	23.50	30.00	1.70			53	4.70
<b>Jumlah</b>	2773	946.00	572.00	759.00	936.00	75.50	-		1339.50	44.50
<b>Rata -2</b>	89.45	30.52	18.45	24.48	30.19	2.44	-		43.21	1.44
<b>Max.</b>	90	32.00	20.00	26.00	30.50	7.50	-		61.93	14.80
<b>Min.</b>	89	29.00	18.00	23.50	29.00	0.50	-		9.04	1.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Nopember	Nomor Stasiun	
Tahun	: 2004	Lokasi Stasiun	: 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan" A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Ca/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	90	32.00	18.00	25.00	31.00	3.00			35	0.00
2	90	30.00	18.00	24.00	30.00	2.00			59	0.00
3	90	32.00	19.00	25.50	30.50	3.00			57	0.00
4	90	32.00	18.00	25.00	30.50	4.00			50	0.00
5	90	32.00	19.00	25.50	31.00	2.00			40	0.00
6	90	30.00	19.00	24.50	30.00	3.00			26	43.00
7	90	30.00	19.00	24.50	30.00	2.50			8	19.50
8	90	29.00	20.00	24.50	30.00	3.00			20	33.00
9	90	28.00	19.00	23.50	30.00	0.80			16	9.80
10	90	28.00	19.00	23.50	30.00	0.40	Alat		7	30.40
11	90	28.00	19.00	23.50	29.50	0.50			49	3.50
12	90	29.00	19.00	24.00	30.00	2.00	Rusak		51	0.00
13	90	32.00	18.00	25.00	30.50	2.00			58	0.00
14	90	32.00	18.00	25.00	29.50	4.00			40	0.00
15	90	31.00	19.00	25.00	30.50	2.00			41	0.00
16	90	32.00	19.00	25.50	30.00	3.00			34	0.00
17	90	31.00	19.00	25.00	30.00	2.00			48	0.00
18	90	31.00	18.00	24.50	30.00	1.80			37	2.80
19	90	32.00	19.00	25.50	30.00	1.00			33	0.00
20	90	30.00	19.00	24.50	30.00	1.00			20	0.00
21	90	29.00	18.00	23.50	29.50	0.70			9	20.70
22	90	29.00	18.00	23.50	30.50	4.50			8	35.00
23	90	29.00	18.00	23.50	30.50	27.00			5	87.00
24	90	28.00	18.00	23.00	29.50	25.00			12	86.00
25	89	29.00	18.00	23.50	29.50	28.00			12	89.00
26	89	29.00	18.00	23.50	30.50	1.50			18	19.00
27	90	30.00	19.00	24.50	30.50				4	0.00
28	90	30.00	19.00	24.50	29.50	1.00			7	4.00
29	90	29.00	18.00	23.50	29.50	5.00			18	35.00
30	90	28.00	19.00	23.50	30.50	6.00			24	65.00
<b>Jumlah</b>	2698	901.00	558.00	729.50	903.00	141.70	-		846	582.70
<b>Rata-2</b>	89.93	30.03	18.60	24.32	30.10	4.89	-		28	19.42
<b>Max.</b>	90	32.00	20.00	25.50	31.00	28.00	-		59	89.00
<b>Min.</b>	89	28.00	18.00	23.00	29.50	0.40	-		4	2.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun : PLUNYON  
 Bulan : Nopember  
 Tahun : 2004  
 Kecamatan : Pakem  
 Kabupaten : Sleman  
 Propinsi : D.I.Yogyakarta.

No Kadaster :

Pada Dasar : Kali Kuning  
 Nomor Stasiun :  
 Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT  
 Tinggi Muka Laut : 900 Meter  
 Tahun Pendirian : 12/1981  
 Dibangun/Pemilik : DPUP.DY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan" C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata-2						
1	90	32.00	18.00	25.00	31.00	3.00			35	0.00
2	90	30.00	18.00	24.00	30.00	2.00			59	0.00
3	90	32.00	19.00	25.50	30.50	3.00			57	0.00
4	90	32.00	18.00	25.00	30.50	4.00			50	0.00
5	90	32.00	19.00	25.50	31.00	2.00			40	0.00
6	90	30.00	19.00	24.50	30.00	3.00			26	43.00
7	90	30.00	19.00	24.50	30.00	2.50			8	19.50
8	90	29.00	20.00	24.50	30.00	3.00			20	33.00
9	90	28.00	19.00	23.50	30.00	0.80			16	9.80
10	90	28.00	19.00	23.50	30.00	0.40	Alat		7	30.40
11	90	28.00	19.00	23.50	29.50	0.50			49	3.50
12	90	29.00	19.00	24.00	30.00	2.00	Rusak		51	0.00
13	90	32.00	18.00	25.00	30.50	2.00			58	0.00
14	90	32.00	18.00	25.00	29.50	4.00			40	0.00
15	90	31.00	19.00	25.00	30.50	2.00			41	0.00
16	90	32.00	19.00	25.50	30.00	3.00			34	0.00
17	90	31.00	19.00	25.00	30.00	2.00			48	0.00
18	90	31.00	18.00	24.50	30.00	1.80			37	2.80
19	90	32.00	19.00	25.50	30.00	1.00			33	0.00
20	90	30.00	19.00	24.50	30.00	1.00			20	0.00
21	90	29.00	18.00	23.50	29.50	0.70			9	20.70
22	90	29.00	18.00	23.50	30.50	4.50			8	35.00
23	90	29.00	18.00	23.50	30.50	27.00			5	87.00
24	90	28.00	18.00	23.00	29.50	25.00			12	86.00
25	89	29.00	18.00	23.50	29.50	28.00			12	89.00
26	89	29.00	18.00	23.50	30.50	1.50			18	19.00
27	90	30.00	19.00	24.50	30.50				4	0.00
28	90	30.00	19.00	24.50	29.50	1.00			7	4.00
29	90	29.00	18.00	23.50	29.50	5.00			18	35.00
30	90	28.00	19.00	23.50	30.50	6.00			24	65.00
jumlah	2698	901.00	558.00	729.50	903.00	141.70	-		846	582.70
a-2	89.93	30.03	18.60	24.32	30.10	4.89	-		28	19.42
k.	90	32.00	20.00	25.50	31.00	28.00	-		59	89.00
	89	28.00	18.00	23.00	29.50	0.40	-		4	2.50

# DATA KLIMATOLOGI D.I.YOGYAKARTA TAHUN 2004

Stasiun	: PLUNYON	Pada Dasar	: Kali Kuning
Bulan	: Desember	Nomór Stasiun	:
Tahun	: 2004	No.Kadaster :	Lokasi Stasiun : 7.37.15.LS/110.25.35.BT.
Kecamatan	: Pakem	Tinggi Muka Laut	: 900 Meter
Kabupaten	: Sleman	Tahun Pendirian	: 12/1981
Propinsi	: D.I.Yogyakarta.	Dibangun/Pemilik	: DPUP.DIY

Tanggal	R.H (%)	Temperatur			Temperatur Air Dalam Pan"C"	Penguapan Dalam Pan"A" (mm)	Kecepatan Angin Dalam Km/Hari	Radiasi Matahari Cal/Cm2/ Hari	Sinar Matahari Dalam (%)	Hujan Dalam (mm)
		Maximum	Minimum	Rata -2						
1	89	28.00	18.00	23.00	29.00	1.00			29	0.00
2	89	29.00	18.00	23.50	29.00				29	0.00
3	89	29.00	18.00	23.50	29.50				30	0.00
4	90	30.00	19.00	24.50	29.50				30	0.00
5	89	28.00	18.00	23.00	30.50	1.00			31	4.00
6	89	29.00	19.00	24.00	30.00	4.50			30	16.50
7	90	28.00	18.00	23.00	30.50	3.00			31	6.50
8	89	28.00	18.00	23.00	29.00	1.70			29	53.70
9	90	28.00	18.00	23.00	29.00	3.00			29	0.00
10	90	28.00	18.00	23.00	30.50	3.00			31	0.00
11	89	29.00	19.00	24.00	30.50	1.50			31	0.00
12	89	29.00	19.00	24.00	30.50	8.00			31	61.00
13	90	30.00	19.00	24.50	29.50	2.00			30	62.00
14	89	30.00	19.00	24.50	30.50	4.00			31	29.00
15	89	30.00	19.00	24.50	30.50	3.00			31	38.00
16	89	29.00	18.00	23.50	29.00	4.00			29	14.00
17	90	30.00	19.00	24.50	29.00	0.50			29	21.50
18	90	30.00	19.00	24.50	30.50	1.50			31	21.50
19	89	30.00	19.00	24.50	30.50	1.80			31	7.80
20	90	31.00	19.00	25.00	29.00	0.50			29	4.50
21	90	31.00	19.00	25.00	29.00	1.00			29	7.00
22	90	32.00	20.00	26.00	30.00	9.00			30	72.00
23	90	31.00	19.00	25.00	29.50	3.00			30	18.00
24	90	32.00	20.00	26.00	30.50	3.00			31	17.00
25	90	30.00	19.00	24.50	30.50	2.00			31	6.00
26	89	30.00	19.00	24.50	30.00	2.00			30	13.00
27	90	31.00	19.00	25.00	30.00	2.50			30	18.50
28	90	31.00	19.00	25.00	29.50	1.50			30	0.00
29	90	30.00	19.00	24.50	29.50	0.30			30	0.00
30	90	30.00	19.00	24.50	30.50	31.00			31	0.00
31	90	29.00	19.00	24.00	30.50	1.00			31	0.00
<b>Jumlah</b>	2777	920.00	582.00	751.00	925.50	100.80	-		926	491.50
<b>Rata -2</b>	89.58	29.68	18.77	24.23	29.85	3.60	-		30	15.85
<b>Max.</b>	90	32.00	20.00	26.00	30.50	31.00	-		31	72.00
<b>Min.</b>	89	28.00	18.00	23.00	29.00	0.50	-		1	4.30

# LAMPIRAN 5





## PIPA BYPASS PDAM DIBUKA

# Debit Kali Kuning Naik Dua Kali Lipat

**CANGKRINGAN (KIR)** - Aliran air di Kali Kuning tiba-tiba semakin membesar dan debitanya naik dua kali lipat, setelah PDAM Tirta Dharma (Sleman) dan PDAM Tirta Marta (Kota Yogya) melakukan pembongkaran pipa bypass. Kejadian Selasa (25/5) itu merupakan hasil realisasi kesepakatan penerapan Andal Umbul Wadon dengan masyarakat Cangkringan, Pakem dan Ngemplak.

Hasil pengukuran sementara yang dilakukan Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam (P3BA) Sleman menunjukkan, sebelum dibongkar debit air di Kali Kuning sebesar 154 liter/detik. Setelah pipa bypass milik PDAM Tirta Dharma dan PDAM Tirta Marta dibongkar debitanya naik menjadi 321 liter/detik.

Kegiatan merevisi kesepakatan Andal Umbul Wadon yang dibuat 1999 lalu itu dipimpin Kepala Dinas P3BA Sleman Ir M Mustofa Dipl HE. Disak-

bayar retribusi ke Pemkab Sleman, jelasnya.

Sedangkan Suratno mengaku PDAM Tirta Dharma menggriskan pipa bypass untuk sarana perbaikan *waterrmeter* di Bak Reformasi dan kelancaran pelayanan. Pihaknya hanya mempunyai satu *waterrmeter*. Lainnya berupa lima buah bak pelampung tekanan (BPT) untuk menurunkan tekanan air dan empat bak reservoir untuk penampungan air.

Keduanya mengaku dengan menerima kesepakatan penerapan Andal sebanyak 85 persen dengan porsi masing-masing, konsekuensinya ada pengurangan jumlah volume air yang dialirkan ke pelanggan. PDAM Tirta Marta menprediksikan nantinya maksimal hanya sekitar empat jam saja

kemampuan melayani pelanggannya.

Sedangkan PDAM Tirta Dharma kehilangan 50 persen dari kemampuan menyuplai ke 11.600-an pelanggan yang sebelumnya sebanyak 1 liter/detik. "Kami perlu ada surat keterangan dari desa, untuk menjelaskan secara global ke pelanggan atas kebijakan penertarikan Andal ini. Menanggapi hal ini M Mustofa mengatakan dampak dari itu pasti ada, sehingga harus diatur solusinya. Sedangkan ketua BPD Umbulharjo Wajir menegaskan, dampak memang akan keteladanan PDAM dan Arya Jasa yang sama ini tidak mau membiarkan. "Jangan buru-buru dengan pelanggan dengan dengan PDAM



Pembongkaran pipa bypass milik PDAM Tirta Dharma, disaksikan Dinas P3BA Sleman dan wakil masyarakat.

MAS

31 Mei - 2019 (Kre)

# BANTUL-SLEMAN

PROJO TAMANSARI

SEMBA DA

## PASCA PENATAAN DEBIT AIR UMBUL WADON

# Pendapatan PDAM Turun Rp 200 Juta

**SLEMAN (KR)** - Penataan ulang debit mata air Umbul Wadon mulai dikeluhkan pelanggan PDAM Sleman. Pemenuhan kebutuhan air menjadi tersendat karena debit air yang diterima hanya sedikit, itupun harus mengalami giliran sekitar 5 jam setiap harinya.

Sejumlah pelanggan PDAM Sleman kepada *Kre*, Minggu (30/5), mengaku kesal dengan aliran air dari PDAM Sleman yang tersendat-sendat. Mereka menuding penataan ulang penggunaan debit mata air Umbul Wadon hanya menguntungkan sekelompok orang di kawasan Pakem saja. Sementara kelompok masyarakat lain yang jumlahnya lebih banyak malah dikalahkan.

Salah seorang pemilik salon di Depok mengaku kewalahan karena aliran air dari PDAM

imbu para pelanggan untuk dapat menghemat air. PDAM berusaha untuk dapat memenuhi kebutuhan dengan mengoptimalkan sumur yang ada dan mencari sumber lain.

"Kami mohon maaf pada pelanggan di wilayah Condongcatur/Depok, Kalasan Utara, Selokan, Minomartani, Ngaglik, Ngemplak dan wilayah Pakem. Karena adanya pengurangan ulang, maka untuk wilayah tersebut mengalami giliran sekitar 5 jam perhari," kata Marsaji.

Ditemui terpisah, Direktur PDAM Sleman Suratni memastikan pihaknya akan mengamati masalah keuangan saat ini yang serius dalam 3 bulan mendatang. Selain terjadi defisit Rp 50 juta sejak Januari 2004 lalu, instansi ini juga akan mengalami penurunan pemasukan

sebesar Rp 150 juta sampai Rp 200 juta, pasca penertiban Amdal di Umbul Wadon, Cangkringan.

"Saat saya baru dilantik Maret 2004 lalu, PDAM sudah defisit sejak Januari. Apalagi setelah ada pengurangan debit dari 206,56 liter/detik menjadi 75 liter/detik di Umbul Wadon kemarin," keluhnya.

Dijelaskan, *income* perbulan yang diperoleh PDAM Tirta Dharma selama ini sebanyak Rp 550 juta. Namun biaya operasional dan pemeliharaan setiap bulannya mencapai Rp 600 juta, untuk mengelola pengoperasian di 16 lokasi. Dengan demikian perusahaan milik Pemkab Sleman ini mengalami defisit sebanyak Rp 50 juta.

Di saat masalah tersebut belum terselesaikan, PDAM harus mau menyepakati ketetapan

an Amdal di Umbul Wadon yang prosesnya berlarut-larut sejak empat tahun silam. Dengan menyesuaikan pengambilan air sesuai perjanjian yang dituangkan di dalam Amdal. Pengambilan di sumber air itu selama ini digunakan untuk melayani sekitar 11.600 pelanggan PDAM di wilayah Sleman bagian tengah dan timur.

Antisipasi yang akan dilakukan PDAM, dengan melakukan pelayanan bergilir ke pelanggan setiap 5-6 jam mulai Senin (31/5) hari ini. Serta menghidupkan sumur bawah tanah di Ngaglik, Minomartani dan utara Condongcatur. Meskipun kualitas airnya tidak sebaik Umbul Wadon. Dengan pengaktifan ketiga sumur itu, ada penambahan debit sebanyak 15 liter/detik.

(Has/Sto)-e

# SLEMAN SEMBA DA

## PERTEMUAN DIWARNAI KETEGANGAN

# Penerapan Amdal di Umbul Wadon Disepakati

**SLEMAN (KR)** - Dinas Pengairan, Pertambangan dan Peningkatan Bencana Alam (P3BA) Sleman akhirnya melakukan kesepakatan dengan wakil warga Cangkringan, Pakem dan Ngemplak, untuk mulai menerapkan kesepakatan Amdal di sumber air Umbul Wadon secepatnya. Bersama pihak terkait lainnya, mereka akan melakukan pengukuran debit, pembagian air dan pengaturan pemakaian air sesuai Amdal, Selasa (25/5).

Di awal pertemuan yang dilakukan, tapi kami tegaskan ini sudah kesepakatan di kantor Bidang Pertambangan Sleman, Jumat (21/5), Kepala Dinas P3BA Sleman Ir M Mustofa Dipl HE menjelaskan, pihaknya sudah berusaha menetapkan pembagian 35 persen air di Umbul Wadon untuk air minum, sesuai Amdal. "Meski ada dari pihak PDAM yang belum puas, Wadon ini dilakukan dengan baik,"

lanjutnya. Pertemuan tersebut sempat diwarnai ketegangan. Setelah melihat tidak ada satu pun wakil dari PDAM Sleman, Tirta Marta dan Arga Jasa yang diundang. "Ini indikasi buruk, kalau tidak kesepakatan dalam pertemuan ini, lebih baik kami pulang saja," tukas Mimin, wakil dari Kalurang.

Kepala Desa Umbulharjo Cangkringan, Bejo Mulyo mengatakan warga sudah sejak tahun 2000 silam menunggu Amdal di Umbul Wadon diterapkan. Apalagi di lapangan, kondisi air di saluran irigasi memprihatinkan. "Belum ada 50 persen un-

tuk irigasi yang dibagikan ke Cangkringan, Pakem dan Ngemplak, sesuai Amdal," tandasnya.

Dia dan wakil warga lainnya akhirnya mendesak kapan Amdal ini sudah mulai harus diterapkan. Wakil warga lainnya, Hari mengatakan, pertemuan serupa dengan dinas terkait sudah berkali-kali dilakukan, sampai kesabaran masyarakat habis. "Kami ingin minta kepastian, kapan Amdal di Umbul Wadon diterapkan, tidak perlu informasi yang sejak dulu hanya seperti itu saja," imbuh Ketua BPD Umbulharjo, Wajimin.

Meminimalisir hal itu, Mustofa mengatakan instansinya tidak bermak-

sud mengulur-ulur penerapan Amdal di Umbul Wadon. Namun dia mengakui hal itu sebagai akibat ketidakmatangannya Dinas P3BA Sleman mengatasi hal ini. "Tapi kita sepakat untuk menerapkan Amdal di sana," ujarnya.

Ditambahkannya, hasil hitungan pembagian 35 persen dari total debit air Umbul Wadon sudah dilakukan instansinya. Masing-masing Arga Jasa 2,28 persen, PDAM Sleman 16,74 persen, PDAM Tirta Marta 11,41 persen dan masyarakat 4,57 persen. Dasar pembagian itu dari debit yang telah diukur Dinas P3BA Sleman belum lama ini.

Akhirnya disepakati pihaknya bersama warga akan melakukan pengukuran debit dan pembagian pemanfaatan air Umbul Wadon Selasa (25/5) depan. Di dalamnya juga akan dilakukan pengaturan penggunaan Umbul Wadon sesuai Amdal.

Usai pertemuan, wakil warga meminta agar wakil PDAM Sleman, Tirta Marta dan Arga Jasa yang punya wewenang mengambil keputusan, dihadirkan di kegiatan itu. Karena harus disertai nota kesepatuhan yang mengikat dari semua pihak terkait. "Kalau tidak, percuma saja, kasusnya akan tetap berlarut-larut," kata mereka. (Sto)-f

# LAMPIRAN 6



## LAPORAN HASIL PENGUKURAN

Kepada Ytn : Kepala Bidang Pertambangan dan Energi  
Dinas P3BA Kabupaten Sleman  
Hari : Kamis  
Tanggal : 7 September 2004  
Perihal : Hasil pengukuran Debit air Umbulwadon

Bersama ini, dengan hormat kami laporkan hasil pengukuran debit air Umbulwadon yang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 6 September 2004 oleh Petugas Seksi Pengawasan Bidang Pertambangan dan Energi Dinas P3BA. Pengukuran debit air dilaksanakan pada cek dam Umbulwadon ( Irigasi dan Konservasi ), alat yang dipergunakan adalah alat ukur Cipoletti.

Hasil Pengukuran debit air Umbulwadon untuk Irigasi dan Konservasi adalah sebagai berikut :

Lebar alat Cipoletti	= 50 Cm	
Tinggi air	= 32 Cm	
Berdasarkan tabel, debit air		= 168,00 liter/detik
Kebocoran diperkirakan = 10 % = 0,1 x 168		= 16,80 liter/detik
Jumlah		= 184,80 liter/detik

Jumlah debit air Umbulwadon ( keseluruhan ) :

1. PDAM Tirta Dharma Sleman	=	73,83 liter / detik.
2. PDAM Tirta Marta Kota	=	65,17 liter / detik.
3. PD Argajasa	=	15,63 liter / detik.
4. PSAT	=	15,30 liter / detik.
5. P3DT	=	3,31 liter / detik.
6. Irigasi dan Konservasi	=	184,80 liter / detik.
Jumlah debit air keseluruhan	=	378,24 liter / detik.


Apabila dibandingkan dengan hasil pengukuran debit yang lalu adalah :

1. Hasil Pengukuran Debit air (tg. 13 Juni 2004 ) Q = 406,37 liter/detik
2. Terjadi penurunan Debit = 406,37 - 378,24 liter/detik = 28,13 liter/detik

Dengan ini laporan dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Sleman, 7 September 2004

Di buat oleh

  
Tri Widodo  
NIP. 110053136

## NOTA DINAS

Kepada Yth. : Bapak Bupati Sleman  
Dari : Kepala Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam.  
Perihal : Laporan Penyelesaian masalah Umbul Wadon, Umbulharjo, Cangkringan.  
Tanggal : 31 Mei 2004..

Sehubungan dengan Pengelolaan mata air Umbul Wadon yang berlokasi di Sungai Kuning Desa Umbulharjo Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman yang pada akhir-akhir ini menimbulkan ketidakpuasan dari sebagian warga masyarakat pemanfaat air tersebut maka dengan ini kami laporkan kronologis penanganannya sebagai berikut :

1. Rapat Tanggal 6 Mei 2004 bertempat di Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam yang dihadiri oleh : Asisten Sekretaris Daerah Bidang Administrasi Pembangunan, Kepala Dinas P3BA, Kepala Bidang, PDAM Sleman, PDAM Kota Yogyakarta, dan Argajasa sepakat AMDAL Tahun 1999 dilaksanakan dengan pembagian sebagai berikut :

a. Untuk Irigasi	: 50 %
b. Untuk Konservasi	: 15 %
c. Untuk Air Minum	: 35 %
Untuk Air Minum dibagi :	
- PDAM Tirta Dharma Sleman	: 47,8 %
- PDAM Tirta Marta Kota Yogyakarta	: 32,6 %
- PD. Argajasa	: 6,5 %
- Masyarakat ( P2AT + P3DT )	: 13,1 %
Jumlah	100,0 %
2. Rapat Tanggal 21 Mei 2004 bertempat di Dinas Pengairan, Pertambangan dan Penanggulangan Bencana Alam dengan Kepala Dinas yang dihadiri oleh :
  - a. Lurah Desa Umbulharjo
  - b. Ketua BPD Umbulharjo
  - c. Camat Cangkringan
  - d. OPA Bendung Plunyon
  - e. LSM KRLM ( Komite Rakyat Lereng Merapi )
  - f. Tim 7 bentuk masyarakatMenghasilkan kesepakatan sebagai berikut :
  - Pembagian berdasarkan kesepakatan AMDAL tahun 1999.
  - Pada tanggal 25 Mei 2004 dilaksanakan pengukuran debit yang ada dan pemotongan pipa bypass
3. Rapat tanggal 25 Mei 2004 bertempat di Balai Desa Umbulharjo, Cangkringan dilanjutkan dengan pengukuran debit dan pemotongan pipa bypass milik PDAM Tirta Dharma dan PDAM Tirta Marta.
4. Tanggal 27 Mei 2004 dilanjutkan pemotongan pipa bypass PD. Argajasa dan dilaksanakan pengukuran debit dengan hasil pengukuran pada tanggal 27 Mei 2004 sebagai berikut :

a. PDAM Tirta Dharma Sleman	= 206,56 liter / detik.
b. PDAM Tirta Marta Kota	= 86,67 liter / detik.
c. PD. Argajasa	= 17,83 liter / detik.
d. P2AT	= 15,30 liter / detik.
e. P3DT	= 3,31 liter / detik.
f. Irigasi dan Konservasi	= 76,70 liter / detik.
Jumlah debit air keseluruhan	= 406,37 liter / detik.