

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI	iii
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Perencanaan	3
1.4 Manfaat Perencanaan	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM DAERAH PERENCANAAN	
2.1 Gambaran Umum Daerah Perencanaan	4
2.1.1 Geografis dan Keadaan alam	4
2.1.2 Kependudukan	9
2.1.3 Lingkungan Hidup	10
2.1.4 Fasilitas – Fasilitas Umum Di Wilayah RW 02	12
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1 Pengertian Air Buangan	13
3.2 Sistem Penyaluran Air Buangan	14

DAFTAR PUSTAKA	127
LAMPIRAN	128



	3.2.1	Aspek-aspek Dalam Sistem Penyaluran Air Buangan.....	14
	3.2.2	Sumber Air Buangan	15
	3.2.3	Sistem Saluran Air Buangan	16
	3.2.4	Faktor-Faktor Yang Perlu Di perhatikan	22
	3.2.5	Bahan-bahan Saluran	26
	3.2.6	Bangunan Pelengkap	28
	3.3	<i>Desentralized Waste Water Treatment System (DEWATS)</i>	37
	3.3.1	Teknik Pengolahan Limbah Sistem DEWATS	37
	3.3.2	Sistem Pengolahan DEWATS	37
BAB IV		KRITERIA PERENCANAAN	
	4.1	Umum	58
	4.2	Kebutuhan Air Bersih	58
	4.2.1	Kebutuhan air bersih rata-rata per orang	58
	4.2.1.	Kebutuhan Air bersih tiap blok pelayanan	59
	4.3	Kuantitas Air Buangan	59
	4.3.1	Karakteristik air limbah	59
	4.3.2	Kuantitas air buangan domestik	60
	4.3.3	Kuantitas air buangan non domestik	60
	4.3.4	Fluktuasi debit air buangan	61
	4.4	Sistem Penyaluran Air Buangan	62
	4.4.1	Alternatif Sistem Saluran air buangan	62
	4.4.2	Dimensi Saluran	63
	4.4.3	Kecepatan Aliran	64
	4.4.4	Kedalaman Aliran	66
	4.4.5	Penanaman Pipa	66
	4.5	Bangunan Pelengkap	68
	4.6	<i>Bill Of Quantity (BOQ)</i>	68
	4.7	Instalasi Pengolahan Air Limbah	69
BAB V		PERENCANAAN SISTEM PENYALURAN AIR BUANGAN	
	5.1	Perhitungan Kebutuhan Air Bersih	71
	5.1.1	Analisa Pemakaian Air Bersih	72

KA	5.1.2 Analisa Hasil Pengolahan Data	76
.....	5.1.3 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Tiap Blok Pelayanan	78
	5.2 Perhitungan Kuantitas Air Buangan	82
	5.2.1 Perhitungan Air Buangan Domestik	82
	5.2.2 Perhitungan Air Buangan Non Domestik	83
	5.2.3 Perhitungan Fluktuasi Debit Air Buangan	85
	5.3 Pembebanan Air Buangan Pada Tiap Pipa	88
	5.4 Perhitungan Dimensi Saluran	92
	5.5 Kecepatan Aliran	96
	5.6 Penanaman Pipa	100
	5.6.1 Perhitungan slope muka tanah	100
	5.6.2 Perhitungan penanaman pipa	102
BAB VI	PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH	
	6.1 Kualitas Air Limbah	106
	6.2 Analisa Kualitas Air Limbah	106
	6.3 Instalasi Pengolahan Air Limbah	107
	6.4 Perhitungan Instalasi Pengolahan Air Limbah	107
	6.4.1 <i>Baffled Septic Tank</i>	107
	6.4.2 Hasil Perhitungan IPAL	113
BAB VII	PROFIL HIDROLIS	
	7.1 Profil Hidrolis Sistem Penyaluran Air Buangan	116
	7.1.1 Profil Hidrolis Saluran Pipa Lateral	116
	7.1.2 Profil Hidrolis Saluran Main Pipe	119
BAB VIII	<i>BILL OF QUANTITY (BOQ)</i>	
	8.1 <i>Bill Of Quantity (BOQ) Pipa</i>	120
	8.2 <i>Bill Of Quantity (BOQ) Manhole</i>	120
	8.3 <i>Bill Of Quantity (BOQ) Volume Galian Dan Volume timbunan untuk saluran air buangan</i>	120
	8.4. <i>Bill Of Quantity (BOQ) Volume Galian dan Volume Beton IPAL</i>	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Wilayah Jogjakarta	6
Gambar 2.2	Peta RW 02 Kelurahan Ngampilan	7
Gambar 2.3	Peta Pembagian RT Pada RW 02 Kelurahan Ngampilan	8
Gambar 2.4	Kondisi Sungai winongo di RW 02 Ngampilan	11
Gambar 3.1	Diagram Alir Pengolahan Air Limbah DEWATS.....	39
Gambar 3.2	Sistem pengolahan air limbah DEWATS	40
Gambar 3.3	<i>Septic Tank</i>	41
Gambar 3.4	<i>Baffled Septic Tank</i>	44
Gambar 3.5	<i>Anaerobic Filter</i>	48
Gambar 3.6	Filter Kerikil Horizontal	52
Gambar 3.7	Kolam Oksidasi	55
Gambar 4.1	Penanaman Pipa Yang Digunakan.....	67
Gambar 5.1	Grafik Pengguna Air Bersih	76
Gambar 5.2	Grafik Pemakaian Air Bersih	77
Gambar 5.3	Peta Pembagian Blok Pada RW 02 Kel Ngampilan	80
Gambar 5.4	Peta Perencanaan jaringan pipa Air buangan.....	89
Gambar 5.5	Contoh Jalan di RW 02 yang dilalui Pipa Saluran Air Buangan...	90
Gambar 5.6	Contoh Jalan di RW 02 yang dilalui Pipa Saluran Air Buangan...	91
Gambar 6.1	Unit Pengolahan Pada RW 02 Kelurahan Ngampilan	107
Gambar 6.2	Rencana Dimensi <i>Baffled Septic Tank</i>	111
Gambar 6.2	Rencana Peletakan IPAL	115
Gambar 7.1	Profil Hidrolis Jalur Pipa 1 – A	116
Gambar 7.2	Profil Hidrolis Jalur Pipa 2 – A	116
Gambar 7.3	Profil Hidrolis Jalur Pipa 3 – B	117
Gambar 7.4	Profil Hidrolis Jalur Pipa 4 – C	117
Gambar 7.5	Profil Hidrolis Jalur Pipa 5 – D	118
Gambar 7.6	Profil Hidrolis Jalur Pipa 6 – E	118
Gambar 7.7	Profil Hidrolis Saluran Main Pipe	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data Jumlah Penduduk RW 02 kelurahan Ngampilan.....	9
Tabel 2.2.	luas wilayah pada RW 02 Kelurahan Ngampilan.....	10
Tabel 2.3	Data-data Fasilitas Umum Yang Ada Di RW 02	12
Tabel 3.1	Tipikal Unit Konsumsi Air Bersih Non Domestik	23
Tabel 3.2	Perbandingan Bahan Saluran.....	27
Tabel 3.3	Diameter <i>Manhole</i>	29
Tabel 4.1	Karakteristik air limbah domestik.....	59
Tabel 5.1	Hasil perhitungan kebutuhan air bersih per orang	73
Tabel 5.2.	Pembagian blok pelayanan pada RW 02 Kel Ngampilan	79
Tabel 5.3.	Hasil perhitungan kebutuhan air bersih tiap blok pelayanan	81
Tabel 5.4.	Kuantitas air buangan tiap blok	82
Tabel 5.5	Debit Air Buangan Non Domestik Tiap Blok	84
Tabel 5.6	Fluktuasi Debit Air Buangan Tiap Blok	87
Tabel 5.7	Pembebanan Air Buangan Pada Saluran Pipa Lateral	88
Tabel 5.8	Pembebanan Air Buangan Pada Saluran Main Pipe	88
Tabel 5.9	Perhitungan Dimensi Saluran Pipa Lateral	94
Tabel 5.10	Perhitungan Dimensi Saluran Main Pipe	95
Tabel 5.11	Perhitungan Kecepatan Aliran Saluran Pipa Lateral	98
Tabel 5.12	Perhitungan Kecepatan Aliran Saluran Main Pipe	99
Tabel 5.13.	<i>Elevasi</i> muka tanah tiap titik saluran.....	100
Tabel 5.14.	<i>Slope</i> tanah Saluran Pipa <i>Lateral</i>	101
Tabel 5.15.	<i>Slope</i> tanah Saluran <i>Main Pipe</i>	101
Tabel 5.16	Perhitungan Penanaman Pipa Saluran Pipa Lateral	104
Tabel 5.17	Perhitungan Penanaman Pipa Saluran Main Pipe	105
Tabel 6.1	Analisa Kualitas Air Limbah	106
Tabel 6.2	<i>Treatment Data</i> Dan Dimensi <i>Baffled Septic Tank</i>	109
Tabel 6.3.	Removal kualitas air limbah	114

Tabel 8.1	Jumlah Pipa PVC Yang Dibutuhkan	120
Tabel 8.2	Jumlah <i>Manhole</i> Yang Dibutuhkan	120
Tabel 8.3.	<i>Bill Of Quantity</i> (BOQ) Volume Galian Dan Volume Timbunan Saluran Pipa Lateral	122
Tabel 8.4	<i>Bill Of Quantity</i> (BOQ) Volume Galian Dan Volume Timbunan Saluran main Pipe	123



DAFTAR RUMUS

Rumus 4.1	Pengambilan Sampel Menggunakan Metode Yamane	57
Rumus 4.2	Kebutuhan air bersih	58
Rumus 4.3	Debit Air Buangan Domestik (Q_d)	59
Rumus 4.4	Debit Air Buangan Non Domestik (Q_{nd})	59
Rumus 4.5	Debit Infiltrasi (Q_{inf})	60
Rumus 4.6	Debit Air Buangan Rata-rata (Q_r)	60
Rumus 4.7	Debit Minimum Air Buangan (Q_{min})	60
Rumus 4.8	Debit Puncak (Q_{peak})	60
Rumus 4.9	Nilai Debit <i>Full</i> (Q_{full})	63
Rumus 4.10	Diameter Pipa Dengan Persamaan Manning	63
Rumus 4.11	Debit Full dengan Diameter pendekatan	64
Rumus 4.12	Hitung Q_p/Q_{fp}	64
Rumus 4.13	Hitung V_{Full}	65
Rumus 4.14	Hitung V_p	65
Rumus 4.15	Perhitungan <i>Slope</i> muka Tanah	66
Rumus 4.16	Perhitungan penanaman pipa	66
Rumus 4.17	Tinggi Beton	67
Rumus 4.18	Volume Galian	67
Rumus 4.19	Volume Pipa	67
Rumus 4.20	Volume Timbunan	68
Rumus 4.21	Volume Beton	68
Rumus 4.22	Volume Tanah Urugan	68