

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR GRAFIK .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum .....	6
2.2 Kualitas Air Hujan .....	7
2.3 Pemanenan Air Hujan ( <i>Rainwater Harvesting</i> ) .....	9
2.3.1 Perhitungan Bak Penampung Air Hujan .....	13
2.4 Standar Kualitas Air .....	17
2.4.1 Organisme Petunjuk ( <i>Indicator Organism</i> ) .....	19
2.4.2 Pemeriksaan Bakteri Coliform .....	21
2.5 Saringan Pasir Lambat .....	24
2.5.1 Keuntungan dan Kerugian Saringan Pasir Lambat .....	25

2.5.1.1 Keuntungan Saringan Pasir Lambat .....	25
2.5.1.2 Kerugian Saringan Pasir Lambat .....	26
2.5.2 Kriteria Desain Saringan Pasir Lambat .....	27
2.6 Proses Pengolahan Dalam Saringan Pasir Lambat .....	31
2.7 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Effisiensi Penyaringan .....	35
2.7.1 Kualitas Air Baku .....	36
2.7.2 Kecepatan Penyaringan (v) .....	36
2.7.3 Diameter Butir Media Penyaring .....	36
2.7.4 Temperatur .....	37
2.7.5 Pengaruh Algae .....	38
2.8 Sterilisasi .....	38
2.8.1 Sterilisasi .....	38
2.8.2 Desinfeksi .....	39
2.9 Landasan Teori .....	43
2.10 Hipotesis .....	44

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian .....	45
3.2 Obyek Penelitian .....	45
3.3 Jenis Penelitian .....	45
3.4 Pengumpulan Data .....	46
3.5 Variabel Penelitian .....	47
3.6 Pengambilan Sampel .....	47
3.7 Bahan dan Alat Penelitian .....	49
3.7.1 Bahan Penelitian .....	49
3.7.2 Alat Penelitian .....	50
3.7.3 Karakteristik Model Saringan Pasir .....	51
3.8 Pelaksanaan Penelitian .....	53

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian .....	57
4.2 Pembahasan .....	61

4.2.1 Analisa Kekeruhan .....	61
4.2.2 Analisa (Bakteri <i>E.coli</i> ) .....	68

BAB V KESIMPULAM DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	72
5.2 Saran .....	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kadar (Bilangan) Yang Disyaratkan Dan Tidak Boleh Dilampaui.....	18
Tabel 2.	Jumlah Filter .....	29
Tabel 3.	Pemeriksaan Filter .....	29
Tabel 4.	Mekanisme Penyisihan Partikel Dalam Media Granular .....	31
Tabel 5.	Karakteristik Model Saringan Pasir .....	52
Tabel 6.	Tingkat Kekeruhan Air Hujan Tersimpan Sebelum Dan Setelah Pengolahan (Percobaan 1) .....	57
Tabel 7.	Tingkat Kekeruhan Air Hujan Tersimpan Sebelum Dan Setelah Pengolahan (Percobaan 2).....	58
Tabel 8.	Jumlah Bakteri <i>E.coli</i> Dalam Air Hujan Sebelum Dan Setelah Pengolahan (Percobaan 1, Tanpa Pensterilan Media) .....	59
Tabel 9.	Jumlah Bakteri <i>E.coli</i> Dalam Air Hujan Sebelum Dan Setelah Pengolahan (Percobaan 2, Dengan Pensterilan Media) .....	60
Tabel 10.	Tinggi Muka Air Dari Permukaan Pasir Dalam Saringan Pasir ....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Sistem Pemanenan Air Hujan .....	9
2. Bak penampung Air Hujan Sederhana .....	10
3. <i>Wire-mesh Concrete Cistern 10.000 l</i> .....	11
4. <i>Underground Lime And Bricks Cistern</i> .....	11
5. <i>Cross-cut Of Lime And Bricks Cistern (10.000 l)</i> .....	11
6. Kondisi Bak Penampung Air Hujan Di Gunungkidul, Yogyakarta .....	12
7. Bak Penampung Air Hujan 10.700 gallon .....	12
8. Sistem Bak Penampung Air Hujan 13.700 gallon .....	13
9. Skema Luas Atap .....	17
10. Skema Mekanisme Removal Pada Media Butiran .....	32
11. Flow Card Tahapan Penelitian .....	46
12. Sketsa Saringan Pasir .....	50
13. Skema Alat Operasi Saringan Pasir .....	51
14. Ilustrasi Sistem Pemanenan Air Hujan .....	74

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Hubungan Kekeruhan Terhadap Waktu Operasi Sebelum dan Setelah Pengolahan (Percobaan 1) .....	65
Grafik 2	Hubungan Kekeruhan Terhadap Waktu Operasi Sebelum dan Setelah Pengolahan (Percobaan 2) .....	65
Grafik 3	Hubungan Tinggi Muka Air ( <i>Headloss</i> ) Terhadap Waktu Operasi (Percobaan 1) .....	67
Grafik 4	Hubungan Tinggi Muka Air ( <i>Headloss</i> ) Terhadap Waktu Operasi (Percobaan 2) .....	67
Grafik 5	Hubungan Jumlah Bakteri Coli Terhadap Waktu Operasi (Tanpa Pensterilan Media) .....	68
Grafik 6	Hubungan Jumlah Bakteri Coli Terhadap Waktu Operasi (Dengan Pensterilan Media) .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

1. Perhitungan Effisiensi Penurunan Parameter Kekeruhan
2. Perhitungan Dimensi Model Saringan Pasir
3. Dokumentasi Proses Penelitian
4. Kualitas Air Hujan Pada Beberapa Daerah Di Indonesia Bulan September-Oktober 2003
5. Hasil Pemeriksaan Sampel Air Hujan Oleh Fany Gari Septiyanto
6. Hasil Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat Halus dari Lab. Jalan Raya UII
7. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tanggal 14 Desember 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air
8. Surat Penyampaian Hasil Analisa Air dari Lab. BPKL
9. Hasil Analisa Air dari Lab. BPKL
10. Grafik Turbidimeter Hellige