

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRACT	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN UCAPAN TERIMAKASIH	vi
KATA MUTIARA	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Karakteristik Air Baku.....	6
2.2 Air Permukaan	12
2.3 Air Sungai Sebagai Sumber Air Bersih	13
2.3.1 Kuantitas	13
2.3.2 Kualitas	14
2.4 Air Minum	15
2.4.1 Kekeruhan	16
2.4.2 <i>Total Suspended Solid (TSS)</i>	19
2.5 Pengolahan Air Minum Dengan Roughing Filter.....	20
2.5.1 Teknologi Roughing Filter.....	20
2.5.2 Aplikasi Roughing Filter.....	21
2.5.3 Gambaran Pengembangan Roughing Filter	23
2.5.4 Variabel Desain Roughing Filter	25
2.5.5 Jenis-Jenis Material Roughing Filter	26
2.5.6 Pembersihan Filter	27
2.5.7 Pemeliharaan Filter	29
2.5.8 Up flow (in layers) Roughing Filter.....	29
2.6 Dasar Teori Filtrasi	30
2.7 Mekanisme Penyaringan.....	31
2.7.1 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Penyaringan.....	32
2.8 Hipotesa	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Umum.....	35
3.2 Objek Penelitian	36
3.3 Lokasi Penelitian	36
3.4 Variabel Penelitian.....	36
3.4.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	36
3.4.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	37
3.5 Bahan dan Alat Penelitian	37
3.5.1 Media Kerikil Kasar, Kerikil Sedang, dan Kerikil Halus	37
3.5.2 Alat Penelitian.....	38
3.6 Pelaksanaan Penelitian.....	39
3.6.1 Persiapan Media	39
3.6.2 Pengambilan Sampel Air	39
3.6.3 Persiapan Alat.....	39
3.7 Metode Pengujian.....	40
3.7.1 Pengukuran Kekeruhan.....	40
3.7.2 Pengukuran TSS.....	40
3.8 Analisa Data.....	41
3.9 Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Hasil Penelitian.....	43
4.1.1 Hasil Pengujian Kekeruhan.....	43
4.1.2 Hasil Pengukuran TSS	53

4.2 Uji Ststistik Anova Satu Jalur	61
4.2.1 Analisa Anova Satu Jalur Parameter Kekeruhan	61
4.2.2 Analisa Anova Satu Jalur Parameter TSS.....	63
4.3 Pembahasan.....	64
4.3.1 Kekeruhan.....	67
4.3.2 TSS.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

2. 1 Spektrum Ukuran Partikel.....	18
2. 2 Jenis Partikel Koloid dan Tersuspensi	19
2. 3 Pengurangan Kekeruhan dengan Material Saringan Berbeda	27
3. 1 Variasi Gravel dan Kecepatan Aliran	37
4. 1 Hasil Pengukuran Kadar Kekeruhan Pada Gravel Pertama dan Gravel Kedua dengan Kecepatan Aliran 0.3 m/jam.....	44
4. 2 Hasil Pengukuran Kadar Kekeruhan Pada Gravel Pertama dan Gravel Kedua dengan Kecepatan Aliran 0.6 m/jam.....	46
4. 3 Hasil Pengukuran Kadar Kekeruhan pada Gravel Pertama dan Gravel Kedua dengan Kecepatan Aliran 0.9 m/jam.....	48
4. 4 Efisiensi Penurunan Kadar Kekeruhan pada masing-masing Kecepatan Aliran Gravel Pertama	50
4. 5 Efisiensi Penurunan Kadar Kekeruhan pada masing-masing Kecepatan Aliran Gravel Kedua	51
4. 6 Hasil Pengukuran Kadar TSS Pada Gravel Pertama dan Gravel Kedua dengan Kecepatan Aliran 0.3 m/jam.....	53
4. 7 Hasil Pengukuran Kadar TSS Pada Gravel Pertama dan Gravel Kedua dengan Kecepatan Aliran 0.6 m/jam.....	55
4. 8 Hasil Pengukuran Kadar TSS Pada Gravel Pertama dan Gravel Kedua dengan Kecepatan Aliran 0.9 m/jam.....	57
4. 9 Efisiensi Penurunan Kadar TSS pada masing-masing Kecepatan Aliran Gravel Pertama	59
4. 10 Efisiensi Penurunan Kadar Kekeruhan pada masing-masing Kecepatan Aliran Gravel Kedua	60
4. 11 Pengujian Anova Variasi Ukuran Gravel Terhadap Efisiensi Removal Kekeruhan	62
4. 12 Pengujian Anova Variasi Kecepatan Aliran Terhadap Efisiensi Removal Kekeruhan	63

4. 13 Pengujian Anova Variasi Ukuran Gravel	
Terhadap Efisiensi Removal TSS.....	63
4. 14 Pengujian Anova Variasi Kecepatan Aliran	
Terhadap Efisiensi Removal TSS.....	64



DAFTAR GAMBAR

2. 1 Lay Out Umum dari Roughing Filter.....	21
2. 2 Up Flow (In Layers) Roughing Filter	30
2. 3 Mekanisme Filtrasi.....	31
3. 1 Prototype Reaktor	38
3. 2 Diagram Alir Penelitian	42
4. 1 Efisiensi Penurunan Kekeruhan pada Variasi Gravel I Dan II dengan Kecepatan Aliran 0.3 m/jam.....	45
4. 2 Efisiensi Penurunan Kekeruhan pada Variasi Gravel I dan II dengan Kecepatan Aliran 0.6 m/jam.....	47
4. 3 Efisiensi Penurunan Kekeruhan pada Variasi Gravel I dan II dengan Kecepatan Aliran 0.9 m/jam.....	49
4. 4 Efisiensi Penurunan Kekeruhan pada Variasi Kecepatan Aliran 0.3 m/jam, 0.6 m/jam, 0.9 m/jam Gravel I	50
4. 5 Efisiensi Penurunan Kekeruhan pada Variasi Kecepatan Aliran 0.3 m/jam, 0.6 m/jam, 0.9 m/jam Gravel II	52
4. 6 Efisiensi Penurunan <i>TSS</i> pada Variasi Gravel I dan II dengan Kecepatan Aliran 0.3 m/jam	54
4. 7 Efisiensi Penurunan <i>TSS</i> pada Variasi Gravel I dan II dengan Kecepatan Aliran 0.6 m/jam	56
4. 8 Efisiensi Penurunan <i>TSS</i> pada Variasi Gravel I dan II dengan Kecepatan Aliran 0.9 m/jam	58
4. 9 Efisiensi Penurunan <i>TSS</i> pada Variasi Kecepatan Aliran 0.3 m/jam, 0.6 m/jam, 0.9 m/jam Gravel I	59
4. 10 Efisiensi Penurunan <i>TSS</i> pada Variasi Kecepatan Aliran 0.3 m/jam, 0.6 m/jam, 0.9 m/jam Gravel II	61

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Metode Pengujian Sampel Kekeruhan Dan Total Suspended Solid

LAMPIRAN 2 Hasil Pengujian Laboratorium Kadar Kekeruhan Dan TSS

LAMPIRAN 3 Hasil Pengujian Anova Satu Jalur

LAMPIRAN 4 Dokumentasi

