

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR FOTO	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Menelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Praktis.....	4
1.5.2 Manfaat Teoritis	5
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Filtrasi Menggunakan Beton Porous.....	7
2.2 Penghilangan Zat Besi di Dalam Air Tanah	10
2.3 Penurunan Kadar Besi (Fe) dengan Oksigen.....	12
2.3.1 Transfer Gas	12
2.3.2 Teori Transfer Gas.....	13
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	15
3.1 Filter Beton	15
3.2 Metode Aerasi menggunakan <i>Diffuser Aerator</i>	16
3.3 Baku Mutu Air	17
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	19

4.1 Lokasi Penelitian.....	19
4.2 Parameter Penelitian	19
4.3 Metode Analisis	19
4.4 Prosedur Penelitian	20
4.4.1 Tahap Penelitian Lapangan	20
4.4.1.1 Observasi Lokasi dengan metode maping	20
4.4.1.2 Observasi Kondisi Sumur dengan metode wawancara.....	21
4.4.1.3 Tahap Pengujian Laboratorium Sampel Lapangan.....	21
4.4.2 Tahap Penelitian Laboratorium	22
4.4.2.1 Tahap Pembuatan Alat dan Bahan.....	22
4.4.3 Tahap Percobaan	24
4.4.4 Tahap Percobaan Pendahuluan.....	24
4.4.5 Tahap Percobaan Utama	25
4.4.5.1 Percobaan hidrolis untuk mengetahui besarnya bukaan kran	27
4.4.5.2 Percobaan untuk mengetahui volume air yang dapat	
tertampung dalam kolom <i>filter</i>	28
4.5 Pemeriksaan Laju Filtrasi	30
4.6 Kerangka Penelitian.....	31
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
5.1 Hasil Penelitian Pendahuluan	32
5.1.1 Kondisi Lingkungan di Kalurahan Banaran Kabupaten Kulon Progo	32
5.1.2 Kondisi Kualitas Air di Kalurahan Banaran Kabupaten Kulon Progo	33
5.2 Hasil Penelitian Utama	34
5.2.1 Kadar Besi dan Kekeruhan pada <i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i> Terukur.....	34
5.2.2 <i>Efficiency Removal</i> Keseluruhan Kadar Besi dan Kekeruhan pada	
<i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i> Terukur	36
5.3 Kelayakan Hasil Pengujian Besi dan Kekeruhan	38
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

LAMPIRAN	43
DAFTAR FOTO	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu tentang Studi Penggunaan Filter Beton	5
Tabel 3.1 Model <i>Filter</i>	15
Tabel 3.2 Tabel Kelas Air	18
Tabel 5.1 Data Awal Hasil Pengujian Sampel Air di Kalurahan Banaran Kabupaten Kulon Progo	33
Tabel 5.2 Hasil Pengukuran Kadar Besi Dan Kekeruhan Pada <i>Inlet</i> Dan <i>Outlet</i> Filtasi Debit 3L/Jam Dan Aerasi 3L/Jam	35
Tabel 5.3 Hasil Pengukuran Kadar Besi Dan Kekeruhan Pada <i>Inlet</i> Dan <i>Outlet</i> Filtasi Debit 3L/Jam Dan Aerasi 6L/Jam	35
Tabel 5.4 Hasil Pengukuran Kadar Besi Dan Kekeruhan Pada <i>Inlet</i> Dan <i>Outlet</i> Filtasi Debit 3L/Jam Dan Aerasi 3L/Jam	39
Tabel 5.5 Hasil Pengukuran Kadar Besi Dan Kekeruhan Pada <i>Inlet</i> Dan <i>Outlet</i> Filtasi Debit 3L/Jam Dan Aerasi 6L/Jam	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbedaan Tekstur Permukaan Beton Normal dengan Beton Berpori	7
Gambar 2.2 Skematik Mekanisme Transfer Gas	13
Gambar 4.1 Mapping Titik Lokasi Pengujian Sampel Awal	20
Gambar 4.2 Sampel Air Sumur untuk Pengujian Awal	21
Gambar 4.3 Proses Pengujian Kadar Besi menggunakan Alat Spektrofotometri ..	22
Gambar 4.4 Sketsa Sistem Instalasi Penyaringan Kadar Besi dan Kekeruhan	22
Gambar 4.5 Instalasi Alat Penyaringan Filter Beton Terpasang.....	23
Gambar 4.6 Lokasi Pengambilan Sampel Awal di Kalurahan Banaran Kabupaten Kulon Progo	25
Gambar 4.7 Lokasi Sampling Air Sumur untuk Pengujian Utama.....	26
Gambar 4.8 Proses Pengambilan Sampel Air Sumur untuk Pengujian Utama.....	26
Gambar 4.9 Air Sumur untuk Pengujian Utama	27
Gambar 4.10 Letak Pengambilan Sampel Pada Pengoperasian Filter Beton	30
Gambar 5.1 Lokasi Kalurahan Banaran Kabupaten Kulon Progo	32
Gambar 5.2 Lokasi Pengambilan Sampel Awal di Kalurahan Banaran Kabupaten Kulon Progo	33
Gambar 5.3 Grafik Efisiensi Removal Keseluruhan Besi dan Kekeruhan pada Model Filter Beton Porous A Aerasi 3L/Jam.....	36
Gambar 5.4 Grafik Efisiensi Removal Keseluruhan Besi dan Kekeruhan pada Model Filter Beton Porous B Aerasi 3L/Jam.....	36
Gambar 5.5 Grafik Efisiensi Removal Keseluruhan Besi dan Kekeruhan pada Model Filter Beton Porous C Aerasi 3L/Jam.....	36
Gambar 5.6 Grafik Efisiensi Removal Keseluruhan Besi dan Kekeruhan pada Model Filter Beton Porous A Aerasi 6L/Jam.....	37
Gambar 5.7 Grafik Efisiensi Removal Keseluruhan Besi dan Kekeruhan pada Model Filter Beton Porous B Aerasi 6L/Jam.....	37
Gambar 5.8 Grafik Efisiensi Removal Besi dan Kekeruhan pada Model Filter Beton Porous C Aerasi 6L/Jam	37

DAFTAR FOTO

Foto 1. Sampel Air Sumur untuk Pengujian Awal.....	44
Foto 2. Proses Pengujian Awal Parameter TDS	44
Foto 3. Proses Pengujian Awal Parameter Kekerusuhan.....	45
Foto 4. Proses Pengujian Awal Parameter Kadar Besi (Fe) dan Mangan (Mn) ...	45
Foto 5. Proses Pengujian Awal Parameter KMnO_4	46
Foto 6. Proses Perancangan Instalasi Filter Beton	46
Foto 7. Air Hasil Pengujian menggunakan Filter Beton Model A dengan Aerasi 3L/jam	47
Foto 8. Air Hasil Pengujian menggunakan Filter Beton Model B dengan Aerasi 3L/jam	47
Foto 9. Air Hasil Pengujian menggunakan Filter Beton Model C dengan Aerasi 3L/jam	48
Foto 10. Air Hasil Pengujian menggunakan Filter Beton Model A dengan Aerasi 6L/jam	48
Foto 11. Air Hasil Pengujian menggunakan Filter Beton Model B dengan Aerasi 6L/jam	49
Foto 12. Air Hasil Pengujian menggunakan Filter Beton Model C dengan Aerasi 6L/jam	49