

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAKSI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sumber Asal Air Tanah.....	6
2.2. Syarat Fisik Kimia/ atau Biologi Air Minum	7
2.3. Prinsip Penghilangan Basi.....	11

2.3.1. Proses Oksidasi Dan Adsorpsi.....	12
2.3.2. Oksidator Dan Reaksi Oksidasi.....	14
2.4. Prinsip Aerasi.....	16
2.4.1. Mekanisme Aerasi	16
2.4.2. Senyawa Yang Dipengaruhi Aerasi	22
2.5. Aerator	27
BAB III. GAMBARAN UMUM PENGOLAHAN AIR PDAM	
JOGKARTA.....	30
3.1. Kota Jogjakarta	30
3.1.1. Luas dan Batas Administrasi	30
3.2. Perkembangan PDAM Tirtamarta Kota Jogjakarta.....	32
3.3. Lokasi dan Tata Letak.....	33
3.4. Sistem Penyediaan Air.....	34
3.5. Sistem Pengolahan Air.....	37
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	39
4.1. Ide Tugas Akhir.....	40
4.2. Studi Pustaka.....	40
4.3. Pengumpulan Data.....	40
4.4. Survey Dan Persiapan Alat Bahan.....	41
4.5. Pengambilan Sampel Dan Pemeriksaan Dilapangan.....	43
4.5.1. Lokasi Penelitian.....	43
4.5.2. Pengambilan Sampel.....	43

4.5.3. Pemeriksaan Di Lapangan.....	43
4.6. Pemeriksaan Di Laboratorium.....	44
4.7. Analisa Data.....	44
4.8. Pembahasan.....	45
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
5.1. Hasil Pengukuran Laboratorium.....	47
5.2. Pembahasan.....	50
5.2.1. Hubungan waktu kontak dengan penurunan Fe^{2+}	50
5.2.2. Efisiensi penurunan Besi (Fe^{2+}) dipengaruhi oleh tersedianya O_2 dan kondisi pH.....	51
5.2.2.1. Penentuan Koefisien gas transfer ($K_L a$).....	51
5.2.2.2. Pengaruh Oksigen terlarut dalam menurunkan Fe^{2+}	59
5.2.2.3. Pengaruh pH terhadap efisiensi penurunan Fe^{2+}	61
5.3. Alternatif lain Penghilangan Besi.....	62
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dosis pembubuhan oksidator	16
Tabel 2.2 Kadar Saturasi Oksigen dalam berbagai Temperatur.....	26
Tabel 3.1 Instalasi dan Lokasi PDAM Kota Jogjakarta	33
Tabel 3.2 Sumber Air baku Air Bersih Bagi Kota Jogjakarta	35
Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Rata-rata Dari Empat kali Pengukuran.....	48
Tabel 5.2 Hasil Perhitngan Rata-rata Dari Empat kali Pengukuran.....	48
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Kla Salah Satu Perhitungan.....	53
Tabel 5.4 Nilai rata kla selama 4 Kali Pengukuran.....	54
Tabel 5.5 Nilai rata OC selama 4 Kali Pengukuran.....	54
Tabel 5.6 Nilai Kla Kaseluruhan Unit Tray Aerasi Dari Tray 1 Sampai Tray 4.....	54
Tabel 5.7 Nilai OC Kaseluruhan Unit Tray Aerasi Dari Tray 1 Sampai Tray 4.....	54
Tabel 5.8 Hasil Rata-rata Kekeruhan, DO, pH, Temperatur, Kla.....	57
Tabel 5.9 Hasil Rata-rata Kekeruhan Pada Setiap Sampel.....	58
Tabel 5.10 Hasil Analisa DO Pada Setiap Sampel.....	59
Tabel 5.11 Hasil Pengukuran Rata-rata Asiditas	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Bentuk Besi di dalam Air.....	11
Gambar 2.2 Salah Satu Bentuk Aerasi Di PDAM Bedog Jogjakarta.....	28
Gambar 3.1 Peta Daerah Istimewa Jogjakarta.....	31
Gambar 3.2 Skema Sumber mata air PDAM Jogjakarta	36
Gambar 3.3 Lokasi pengambilan Sampel Air Di Tray Aerasi.....	37
Gambar 3.4 Bagan Lay out pengolahan Air PDAM Jogjakarta	38
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian Evaluasi Tray Aerasi.....	39
Gambar 5.1 Grafik Penurunan Konsentrasi Fe pada setiap Titik Pengambilan sampel.....	49
Gambar 5.2 Grafik Hubungan Konsentrasi Rata-rata Fe^{2+} Terhadap Waktu Kontak Antara Inlet Sampai Outlet... ..	50
Gambar 5.3 Grafik Kekeruhan Rata-rata Dari Keempat pengukuran	58
Gambar 5.4 Grafik Hasil Analisa DO Terlarut Dari Ke-4 Pengukuran.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil perhitungan ferri, ferro Fe total, pH, kekeruhan, dan temperatur dari pengukuran 1	67
Lampiran 2.	Hasil perhitungan ferri, ferro, Fe total pH, kekeruhan, dan temperatur dari pengukuran 2.....	71
Lampiran 3.	Hasil perhitungan ferri, ferro, Fe total pH, kekeruhan, dan temperatur dari pengukuran 3.....	75
Lampiran 4.	Hasil perhitungan ferri, ferro dan Fe total pH, kekeruhan, dan temperatur dari pengukuran 4.....	78
Lampiran 5.	Perhitungan Asiditas-alkalinitas dari 4 kali pengukuran.....	81
Lampiran 6.	perhitungan efisiensi ferro,ferri dan Fe total dari 4 kali pengukuran.....	82
Lampiran 7.	Gambar Foto instakasi pengolahan air di PDAM Jogjakarta (Bedog).....	84
Lampiran 8.	Perhitungan K_{La} dan OC pada pengukuran 1.....	86
Lampiran 9.	Perhitungan K_{La} dan OC pada pengukuran 2.....	87
Lampiran 10.	Perhitungan K_{La} dan OC pada pengukuran 3.....	88
Lampiran 11.	Perhitungan K_{La} dan OC pada pengukuran 4.....	98
Lampiran 12.	Perhitungan K_{La} dan OC rata-rata dari 4 kali pengukuran.....	90
Lampiran 13.	Standar air minum “Men-Kes RI Tahun 2002”.....	92
Lampiran 14.	Tabel Koefisien Jenuh Gas terhadap temperatur.....	94
Lampiran 15.	Prosedur pemeriksaan besi.....	95