

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Air Limbah	3
2.2 Gambaran Umum Perusahaan	4
2.3 <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> (ABR)	5
2.4 <i>Membrane Bio Reactor</i> (MBR)	6
2.5 <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	8
2.6 Amonia (NH ₃)	9
2.7 <i>Total Coliform</i>	9
2.8 <i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD)	10
2.9 Penelitian Sebelumnya	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Metode Penelitian	13
3.2 Pengambilan Sampel	14
3.3 Pengujian Sampel	15
3.4 Fluks	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Performa <i>Anaerobic Baffled Reactor</i> (ABR)	17
4.1.1 pH	17
4.1.2 <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	18
4.1.3 Amonia (NH ₃)	20
4.2 Performa <i>Pre-aeration Tank</i>	20
4.3 Performa Membrane Biorceator (MBR)	21
4.3.1 pH	22
4.3.2 <i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD)	23
4.3.3 <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	24
4.3.4 Amonia (NH ₃)	25
4.3.5 <i>Total Coliform</i> .	26
4.4 Efisiensi IPAL di PT X	27
4.5 Fluks Membran	27
4.6 MBR Sebagai <i>Post-Treatment</i>	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

جامعة الإسلام في إندونيسيا



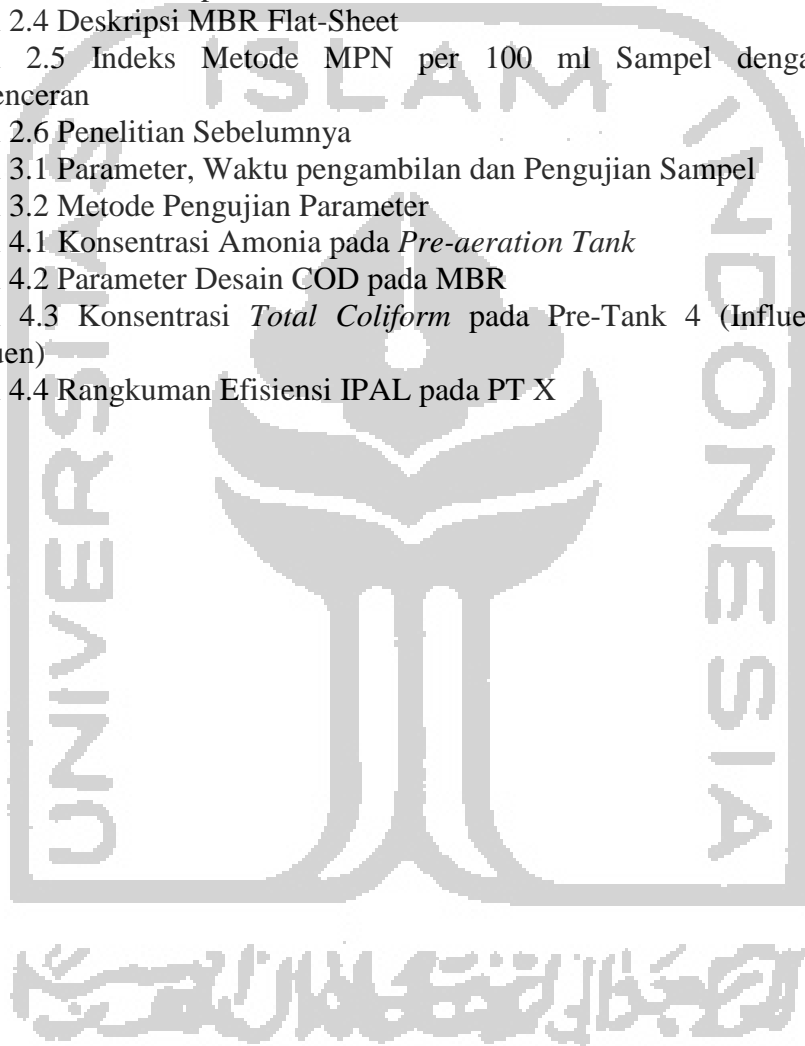


“Halaman ini sengaja dikosongkan”

جامعة الإسلام في إندونيسيا

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku Mutu Air Limbah Domestik Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016	3
Tabel 2.2 Baku Mutu Air Limbah Perda DIY Nomor 7 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah	4
Tabel 2.3 Unit IPAL pada PT X	5
Tabel 2.4 Deskripsi MBR Flat-Sheet	7
Tabel 2.5 Indeks Metode MPN per 100 ml Sampel dengan tiga jenis pengenceran	11
Tabel 2.6 Penelitian Sebelumnya	12
Tabel 3.1 Parameter, Waktu pengambilan dan Pengujian Sampel	15
Tabel 3.2 Metode Pengujian Parameter	15
Tabel 4.1 Konsentrasi Amonia pada <i>Pre-aeration Tank</i>	21
Tabel 4.2 Parameter Desain COD pada MBR	25
Tabel 4.3 Konsentrasi <i>Total Coliform</i> pada Pre-Tank 4 (Influen) dan MBR (Effluen)	26
Tabel 4.4 Rangkuman Efisiensi IPAL pada PT X	27





“Halaman ini sengaja dikosongkan”

جامعة الإسلام في إندونيسيا

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ABR dengan 4 kompartemen.	6
Gambar 2.2 Proses Utama dalam Membrane Bioreaktor	6
Gambar 2.3 Proses Instalasi MBR Ke Dalam Bioreaktor	7
Gambar 3.1 Skema Metode Penelitian	13
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses IPAL di PT X	14
Gambar 3.3 Titik Pengambilan Sampel IPAL di PT X	14
Gambar 3.4 Gayung Untuk Menampung Volume (<i>permeate</i>)	16
Gambar 4.1 Proses Pengambilan Sampel dengan Metode Grab Sampling pada ABR Kompartemen 4	17
Gambar 4.2 Grafik Konsentrasi pH pada ABR Kompartemen 1 (Influen) dan Kompartemen 4 (Effluen)	18
Gambar 4.3 Grafik Konsentrasi COD pada ABR Kompartemen 1 (Influen) dan ABR Kompartemen 4 (Effluen)	18
Gambar 4.4 Kondisi ABR di PT X	19
Gambar 4.5 Grafik Konsentrasi Amonia pada ABR Kompartemen 1 (Influen) dan ABR Kompartemen 4 (Effluen)	20
Gambar 4.6 <i>Pre-aeration Tank</i> di PT X	21
Gambar 4.7 Proses Pengambilan Sampel dengan Metode Grab Sampling pada MBR (Effluen)	22
Gambar 4.8 Grafik Konsentrasi pH pada <i>Pre-aeration Tank</i> 4 (Influen) dan MBR (Effluen)	22
Gambar 4.9 Grafik Konsentrasi BOD pada Pre-Tank 4 (Influen) dan MBR (Effluen)	23
Gambar 4.10 Grafik Konsentrasi COD pada Pre-Tank 4 (Influen) dan MBR (Effluen)	24
Gambar 4.11 Grafik Konsentrasi Amonia pada pada Pre-Tank 4 (Influen) dan MBR (Effluen)	25
Gambar 4.12 Grafik Nilai fluks MBR	27
Gambar 4.14 <i>Chemical In Line</i>	29



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

جامعة الإسلام في إندونيسيا

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel konsentrasi COD <i>Pre-aeration Tank 4</i> dan <i>Outlet</i>	41
Lampiran 2	Kurva Kalibrasi konsentrasi COD rendah range 0-90 mg/l	41
Lampiran 3	Kurva Kalibrasi konsentrasi COD tinggi range 90-900mg/l	41
Lampiran 4	Tabel Konsentrasi BOD	42
Lampiran 5	Tabel Konsentrasi Amonia	43
Lampiran 6	Kurva Kalibrasi untuk Konsentrasi Amonia	43
Lampiran 7	Data Konsentrasi <i>Total Coliform</i>	43
Lampiran 8	Data pengukuran FLuks	44





“Halaman ini sengaja dikosongkan”

جامعة الإسلام في إندونيسيا