

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR PERSAMAAN.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR PETA	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Perumusan Masalah.....	3
1.1.2 Lokasi Daerah Penelitian	4
1.1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat	13
1.2.1 Maksud Penelitian.....	13
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	13
1.1.3 Manfaat Penelitian.....	13
1.3 Peraturan Perundang-undangan	14
1.4 Tinjauan Pustaka	15
1.4.1 <i>Overflow Ash Coal Run Off (ACRO) Pond</i>	15
1.4.2 pH.....	16
1.4.3 TSS (<i>Total Suspended Solid</i>).....	17
1.4.4 Filtrasi.....	17
1.4.5 Media Filtrasi	19
1.4.5.1 Pasir Silika	19
1.4.5.2 Zeolit.....	20
1.4.6 <i>Kurva Breakthrough</i>	21
1.4.7 Permodelan Thomas	22
1.4.8 <i>Length of Unsed Bed (LUB)</i>	24
1.5 Batas Daerah Penelitian	24

1.5.1 Batas Permasalahan.....	24
1.5.2 Batas Ekologi	25
1.5.3 Batas Sosial	25
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	27
2.1 Lingkup Kegiatan Usaha.....	27
2.1.1 Profil Perusahaan.....	27
2.1.2 Kegiatan Usaha	27
2.1.2.1 Siklus Proses Produksi Listrik	28
2.1.2.2 Siklus Air Baku.....	29
2.1.2.3 Pengendalian Produk Samping	30
2.2 Lingkungan Hidup yang Terdampak.....	33
2.3 Kriteria Indikator dan Asumsi Objek Penelitian	34
2.4 Kerangka Alur Pikir Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter	37
3.1.1 Perolehan Data	37
3.1.1.1.Data Primer.....	37
3.1.1.1.1 Metode Survei dan Pemetaan Lapangan.....	38
3.1.1.1.2 Metode Pengambilan sampel.....	38
3.1.1.1.3 Percobaan Laboratorium.....	38
3.1.1.2.Data Sekunder.....	40
3.1.2 Metode pengolahan data.....	40
3.1.3 Metode Analisis Data	41
3.1.3.1 Analisis Kompratif.....	41
3.1.3.2 Analisis Deskriptif	41
3.1.3.3 Interpretasi Kinerja Media	42
3.2 Lintasan Penelitian dan Teknik Sampling.....	42
3.3 Perlengkapan Penelitian.....	45
3.4 Tahap Penelitian.....	50
3.4.1 Tahap Persiapan.....	51
3.4.1.1 Studi Literatur	51
3.4.1.2 Pengumpulan Data	51
3.4.1.3 Administrasi.....	52
3.4.2 Tahap Lapangan I	53

3.4.2.1 <i>Crosscheck</i> Daerah Penelitian, Penggunaan Lahan, dan Topografi	53
3.4.2.2 <i>Crosscheck</i> Jenis Tanah.....	54
3.4.2.3 <i>Crosscheck</i> Flora dan Fauna	55
3.4.3 Tahap Studio I	55
3.4.4 Tahap Lapangan II.....	56
3.4.5 Tahap Laboratorium	57
3.4.5.1 Uji Laboratorium Kualitas Air <i>Overflow Ash Coal Run Off (ACRO) Pond</i>	57
3.4.5.2 Tahap Penentuan Desain Unit Filtrasi.....	58
3.4.5.3 Unit Pengolahan Filtasi.....	60
3.4.6 Tahap Akhir	62
3.4.6.1 Sajian Rona Lingkungan.....	62
3.4.6.2 Evaluasi Hasil Uji Pengolahan Air <i>Overflow Ash coal run off Pond</i>	62
BAB IV RONA LINGKUNGAN.....	67
4.1 Geofisik-kimia	67
4.1.1. Iklim	67
4.1.2. Bentuklahan	70
4.1.3. Tanah.....	75
4.1.4. Batuan.....	77
4.1.5. Tata Air	79
4.2 Biotis.....	80
4.2.1 Flora.....	80
4.2.2 Fauna	81
4.3 Sosial.....	83
4.3 1 Demografi.....	83
4.3.2 Sosial Ekonomi.....	84
4.3.3 Sosial Budaya	84
4.3.4 Kesehatan Masyarakat	85
4.3.5 Penggunaan Lahan.....	85
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN	88
5.1 Kualitas Air <i>Overflow ACRO Pond</i>	88
5.1.1. Parameter pH.....	89
5.1.2 Parameter TSS	90

5.2 Analisis Efektivitas Pengolahan Metode Filtrasi.....	91
5.2.1 Efektivitas Hasil Uji Percobaan Parameter pH	95
5.2.2 Efektivitas Hasil Uji Percobaan Parameter TSS	97
5.3 Analisis Kurva Perubahan pH dan Kurva <i>Breakthrough</i> dalam Menurunkan TSS.....	99
5.3.1. Kurva Perubahan pH Terhadap Waktu Operasional.....	100
5.3.2. Kurva <i>Breakthrought</i> Penurunan TSS.....	101
5.4 Analisis Kapasitas Adsorpsi Permodelan Thomas	103
5.5 LUB (<i>Length of Unused Bed</i>)	105
5.6 Arahkan Pengolahan Limbah Air <i>Overflow ACRO Pond</i>	106
BAB VI ARAHAN PENGOLAHAN	108
6.1. Pendekatan Teknologi	108
6.1.1. Sistem dan Dimensi Unit Pengolahan.....	108
6.1.2 Perawatan atau <i>Maintenance Unit</i>	113
6.2 Pendekatan Institusi	119
BAB VII PENUTUP	120
PENUTUP120	
7.1 Kesimpulan	120
7.2 Saran.....	120
PERISTILAHAN	122
DAFTAR PUSTAKA.....	123
LAMPIRAN.....	126

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1 Perhitungan Dimensi Unit.....	59
Persamaan 3.2 Perhitungan Efektifitas.....	63
Persamaan 3.3 Perhitungan Konsentrasi zat teradsorpsi.....	63
Persamaan 3.4 Perhitungan Kapasitas Adsorpsi Permodelan Thomas.....	64
Persamaan 3.5 Perhitungan LUB	65
Persamaan 4.1 Penentuan Jenis Iklim Menurut Klasifikasi Schmidt–Ferguson.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir <i>Overflow ACRO pond</i>	15
Gambar 1.2 <i>Overflow Ash Coal Run Off Pond</i>	16
Gambar 1.3 Model Aliran Filter	18
Gambar 1.4 Pasir Silika	20
Gambar 1.5 Zeolit.....	21
Gambar 1.6 Kurva <i>Breakthrough</i>	21
Gambar 2.1 Siklus PLTU Unit 1-4 PT. X Kalimantan Selatan.....	28
Gambar 2.2 Raw Water Intake System PT. X.....	30
Gambar 2.3 Kerangka Alur Pikir Penelitian	36
Gambar 3.1 Perancangan Alat Filtrasi Skala Laboratorium.....	39
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian	50
Gambar 3.3 Diagram Analisis Tekstur Tanah di Lapangan	55
Gambar 3. 4 Pengambilan Sampel Air <i>Overflow ACRO Pond</i>	56
Gambar 3.5 Uji laboratorium kualitas <i>air Overflow ACRO pond</i>	58
Gambar 3.6 Diagram Alir Penentuan Dimensi Unit Filtrasi	59
Gambar 3.7 Rancangan Unit Percobaan Filtrasi	60
Gambar 3.8 Diagram Alir Tahapan Uji Coba Unit Filtrasi.....	62
Gambar 4.1 Grafik Rerata Curah Hujan Bulanan Tahun 2014-2023	68
Gambar 4.2 Bentuklahan Daerah Penelitian.....	71
Gambar 4.3 Tanah Daerah Penelitian	75
Gambar 4.4 Tata Air PT. X	79
Gambar 4.5 Flora di PT. X.....	81
Gambar 4.6 Fauna di PT. X	82
Gambar 4.7 Sosial Budaya di PT. X.....	84
Gambar 4.8 Fasilitas <i>Fire Stasion</i> di PT. X	85
Gambar 4.9 Penggunaan Lahan di PT. X	86
Gambar 5.1 Pengukuran pH Menggunakan Alat pH Meter	90
Gambar 5.2 Pengukuran TSS Menggunakan Spektrofotometer.....	91
Gambar 5.3 Grafik Efektifitas Peningkatan Parameter pH dengan Metode Filtrasi Variasi Waktu Operasional.....	97

Gambar 5.4 Grafik Efektivitas Penurunan Kadar Parameter TSS dengan Metode Filtrasi Variasi Waktu Operasional.....	99
Gambar 5.5 Kurva perubahan parameter pH terhadap waktu	100
Gambar 5.6 Kurva Breakthrough parameter TSS	102
Gambar 5.7 Grafik Kapasitas Adsorpsi Permodelan Thomas Parameter TSS	104
Gambar 5.8 Alur Rancangan Pengolahan Air <i>Overflow ACRO Pond</i>	107
Gambar 6.1 Desain Rancangan Pengolahan Air <i>Overflow ACRO Pond</i>	112
Gambar 6.2 Rancangan Unit Pengolahan Air <i>Overflow ACRO Pond</i> di PT.X	113
Gambar 6.3 Unit Filtrasi Pasir Cepat.....	114
Gambar 6. 4 Desain Rancangan Unit Koagulasi Flokulasi	116
Gambar 6. 5 Desain Rancangan Unit Sedimentasi	117
Gambar 6. 6 Desain Unit Saringan Pasir Cepat.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 1.2 Peraturan Perundang-undangan	14
Tabel 2. 2 Lingkungan Hidup Terdampak Akibat Aktivitas Industri.....	34
Tabel 2. 3 Kriteria, Indikator dan Asumsi Penelitian	35
Tabel 2.4 Tipe dan Kelas Iklim Klasifikasi Schmidt–Ferguson Daerah Penelitian	69
Tabel 3. 1 Parameter dan Metode Analisis Kualitas Air yang Dipantau	39
Tabel 3.2 Perlengkapan Penelitian.....	45
Tabel 3.3 Data Sekunder Yang Dibutuhkan.....	52
Tabel 3.4 Data Primer Yang Dibutuhkan.....	53
Tabel 3. 5 Klasifikasi Kemiringan Lereng menurut Van Zuidam 1985.....	54
Tabel 3. 6 Baku Mutu Kualitas Air Limbah Sumber Coal Stokpile	57
Tabel 3. 7 Rancangan Percobaan.....	59
Tabel 3.8 Variabel Percobaan Penelitian	61
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Bulanan Tahun 2014-2023 Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor.....	68
Tabel 4. 2 Jumlah dan Rata-rata Bulan Kering, Bulan Lembab, Bulan Basah Tahun 2014-2023	69
Tabel 4. 3 Jenis Flora pada Daerah Penelitian.....	80
Tabel 4.4 Jenis Flauna pada Daerah Penelitian	82
Tabel 4.5 Jumlah Penduduk Kecamatan Jorong Berdasarkan Jenis Kelamin	83
Tabel 5. 1 Hasil Kualitas Air Overflow ACRO Pond	89
Tabel 5. 2 Karakterisasi Media Filtrasi.....	92
Tabel 5. 3 Hasil Pengolahan Air Overflow ACRO Pond.....	93
Tabel 5. 4 Efektivitas Perbahan Parameter pH	95
Tabel 5. 5 Efektivitas Perubahan Parameter pH	98
Tabel 5. 6 Hasil Kapasitas Adsopsi TSS Model Thomas	104
Tabel 6. 1 Kualitas Air Limbah Setelah prose Koagulasi, Flokulasi, Sedimentasi	110
Tabel 6. 2 Hasil kualitas Air Limbah Stelah Proses Filtrasi	111
Tabel 6. 3 Ukuran Dimensi Unit Pengolahan Air Overflow ACRO Pond	111

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Peta Administrasi Daerah Penelitian	5
Peta 1.2 Peta Batas Penelitian	26
Peta 2.1 Peta Kondisi Eksisting Daerah Penelitian	32
Peta 3.1 Peta Lintasan Daerah Penelitian	44
Peta 4.1 Peta Topografi Daerah Penelitian	72
Peta 4.2 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian	73
Peta 4.3 Peta Bentuk Lahan Daerah Penelitian	74
Peta 4.4 Peta Jenis Tanah Daerah Penelitian	76
Peta 4.5 Peta Satuan Batuan Daerah Penelitian.....	78
Peta 4.6 Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	87
Peta 6.1 Peta Arahana Pengolahan Dearah Penelitian.....	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta RBI Skala 1: 50.000 Lembar 1712-31 Kintapura	127
Lampiran 2 Peta Geologi Lembar Banjarmasin 1712 skala 1: 250.000.....	127
Lampiran 3 Peta Jenis Tanah Provinsi Kalimantan Selatan Skala 1:450.000	128
Lampiran 4 Perhitungan Rata-rata Curah Hujan Tahunan dan Penentuan Klasifikasi Iklim Kecamatan Jorong.....	128
Lampiran 5 Perhitungan Dimensi Reaktor Uji Filtrasi Pasir cepat media Pasir Silika dan Zeolit.....	129
Lampiran 6 Perhitungan Efektivitas Hasil Pengolahan Air <i>Overflow Ash Coal</i> <i>Run Off Pond</i> dengan Metode Filtrasi Pasir Silika dan Zeolit.....	130
Lampiran 7 Perhitungan Kapasitas Adsorpsi pasir silika dan zeolit	133
Lampiran 8 Perhitungan LUB (Length of the Unused Bed)	135
Lampiran 9 Perhitungan Dimensi Unit Koagulasi Flokulasi dan Sedimentasi	135