

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR PETA	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Rumusan Masalah	4
1.1.2 Letak Lokasi Penelitian.....	4
1.1.3 Keaslian Penelitian	6
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat yang Diharapkan	15
1.2.1 Maksud Penelitian.....	15
1.2.2 Tujuan Penelitian	15
1.2.3 Manfaat Penelitian	15
1.3 Peraturan Perundang-undangan	16
1.4 Tinjauan Pustaka	17
1.4.1 Sampah	17
1.4.2 Kelayakan Lahan.....	20
1.4.3 Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)	20
1.4.4 Standar Kelayakan Secara Fisik.....	23
1.4.5 Metode Pengurangan Sampah.....	24
1.5 Batas Daerah Penelitian	27
1.5.1 Batas Permasalahan	27
1.5.2 Batas Ekologis.....	27
1.5.3 Batas Sosial	27
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	31
2.1 Lingkup Kegiatan Usaha.....	31
2.1.1 Profil Perusahaan	31
2.1.2 Lingkup Kegiatan Penelitian.....	33
2.2 Komponen Lingkungan Hidup yang Terdampak.....	35
2.3 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian	35
2.4 Kerangka Alur Pikir Penelitian	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	42
3.1.1 Survei dan Pemetaan	42
3.1.2 Metode Pengharkatan (<i>Scoring</i>).....	42
3.2 Teknik Sampling	43
3.3 Perlengkapan Penelitian	46
3.4 Tahap Penelitian	48
3.4.1 Tahap Persiapan	50
3.4.2 Tahap Lapangan	52

3.4.2.1 Survei dan Pemetaan Topografi, Jenis Tanah, Kemiringan Lereng, dan Penggunaan Lahan	52
3.4.2.2 Survei Timbulan dan Komposisi Sampah	53
3.4.2.3 Pengambilan Sampel Tanah	54
3.4.2.4 Pengamatan Daerah Lindung/Cagar Alam	54
3.4.2.5 Pengamatan Kebisingan dan Bau, Estetika, Jalan Menuju Lokasi, Jalan Masuk, Transportasi Sampah dan Lalu Lintas	55
3.4.2.6 Penentuan Iklim Daerah Penelitian	56
3.4.2.7 Wawancara	56
3.4.3 Tahap Kerja Laboratorium	57
3.4.4 Tahap Kerja Studio	57
3.4.4.1 Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan	57
3.4.4.2 Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian.....	58
3.4.5 Kerja Untuk Sajian Arahan Pengelolaan.....	64
BAB IV RUANG LINGKUP PENELITIAN	69
4.1 Komponen Geofisik-Kimia.....	69
4.1.1 Iklim	69
4.1.2 Bentuk Lahan	76
4.1.3 Tanah	81
4.1.4 Satuan Batuan	83
4.1.5 Air Tanah.....	86
4.2 Komponen Biotis	87
4.2.1 Flora	87
4.2.2 Fauna	88
4.3 Komponen Sosial	88
4.4 Penggunaan Lahan	90
BAB V EVALUASI PENELITIAN.....	93
5.1 Analisis Jumlah Timbulan Sampah Setiap Hari.....	93
5.2 Evaluasi Kelayakan Lahan Area Pembangunan TPA.....	96
5.2.1 Evaluasi Kelayakan Lahan Berdasarkan Kriteria Regional	96
5.2.1.1 Evaluasi Parameter Kondisi Struktur Geologi	96
5.2.1.2 Evaluasi Parameter Kemiringan Lereng	97
5.2.1.3 Evaluasi Parameter Tata Air.....	98
5.2.1.4 Evaluasi Parameter Jarak dari Lapangan Terbang	100
5.2.1.5 Evaluasi Parameter Hutan Lindung/Cagar Alam	100
5.2.1.6 Evaluasi Parameter Bencana Alam	101
5.2.2 Evaluasi Kelayakan Lahan Berdasarkan Kriteria Penyisih.....	103
5.2.2.1 Evaluasi Parameter Batas Administratif	104
5.2.2.2 Evaluasi Parameter Pemilik Hak Atas Tanah.....	104
5.2.2.3 Evaluasi Parameter Kelulusan Tanah (Permeabilitas Tanah).....	105
5.2.2.4 Evaluasi Parameter Kapasitas Lahan	105
5.2.2.5 Evaluasi Parameter Sistem Aliran Airtanah	106
5.2.2.6 Evaluasi Parameter Tata Guna Lahan	106
5.2.2.7 Evaluasi Parameter Bahaya Banjir.....	107
5.2.2.8 Evaluasi Parameter Airtanah	108
5.2.2.9 Evaluasi Parameter Pertanian.....	108
5.2.2.10 Evaluasi Parameter Biologis	109
5.2.2.11 Evaluasi Parameter Jalan Menuju Lokasi	110

5.2.2.12 Evaluasi Parameter Transportasi Sampah	110
5.2.2.13 Evaluasi Parameter Jalan Masuk.....	111
5.2.2.14 Evaluasi Parameter Lalu Lintas	111
5.2.2.15 Evaluasi Parameter Kebisingan dan Bau	112
5.2.2.16 Evaluasi Parameter Curah Hujan	113
5.2.2.17 Evaluasi Parameter Tanah Penutup	113
5.2.2.18 Evaluasi Parameter Demografi	114
5.2.2.19 Evaluasi Parameter Estetika	115
5.2.2.20 Evaluasi Parameter Daerah Lindung/Cagar Alam	115
5.3 Arahan Pengelolaan Sistem <i>Sanitary Landfill</i>	117
BAB VI ARAHAN PENGOLAHAN	119
6.1 Parameter Penyisih dengan Harkat Rendah	119
6.2 Arahan Pengolahan Secara Pendekatan Teknologi	120
6.2.1 Lapisan Dasar <i>Sanitary Landfill</i>	121
6.2.2 Merode Lahan Urug	123
6.2.3 Saluran Pengumpul Lindi.....	123
6.2.4 Pengendalian Gas	124
6.2.5 Penutupan Tanah	125
6.2.6 Zona Penyangga.....	126
6.2.7 Saluran Drainase	126
6.2.8 Fasilitas Penunjang	128
6.3 Pendekatan Institusi	129
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	131
7.1 Kesimpulan	131
7.2 Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA	133
PERISTILAHAN	135
LAMPIRAN.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian	7
Tabel 1.2	Peraturan Perundang-undangan.....	16
Tabel 2.1	Data Timbulan Sampah Setiap Hari di PTAR	35
Tabel 2.2	Lingkungan Hidup yang Terdampak	35
Tabel 2.3	Kriteria, Asumsi, dan Keterkaitan dalam Komponen Lingkungan	36
Tabel 3.1	Parameter Evaluasi Kelayakan Lahan TPA	43
Tabel 3.2	Perlengkapan Penelitian Kegunaan, dan Hasil yang di dapat	46
Tabel 3.3	Parameter yang Dibutuhkan, Jenis Data dan Sumber Data.....	50
Tabel 3.4	Klasifikasi Kemiringan Lereng Menurut Van Zuidam 1983.....	52
Tabel 3.5	Tipe Iklim Menurut Schmidt-Ferguson.....	56
Tabel 3.6	Parameter Kelayakan Kriteria Regional Lokasi TPA.....	59
Tabel 3.7	Tingkat Kelayakan Kriteria Regional Lokasi TPA.....	60
Tabel 3.8	Parameter Kelayakan Kriteria Penyisih Lokasi TPA	61
Tabel 3.9	Tingkat Kelayakan Kriteria Penyisih Lokasi TPA	64
Tabel 4.1	Data Curah Hujan Rata-rata Daerah Penelitian 2013-2022 (mm/bulan)	70
Tabel 4.2	Jumlah dan Rata-rata Bulan Kering, Bulan Lembab, dan Bulan Basah	70
Tabel 4.3	Data Suhu Kabupaten Tapabuli Selatan	73
Tabel 4.4	Data Kecepatan Angin dan Arah Angin	77
Tabel 4.5	Data Kelembapan PTAR Tahun 2013	75
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Tanah di Laboratorium.....	82
Tabel 4.7	Jenis Flora di Daerah Penelitian.....	87
Tabel 4.8	Jenis Fauna di Daerah Penelitian	88
Tabel 4.9	Jumlah Karyawan di PT. Agincourt Resources	89
Tabel 4.10	Pendidikan Karyawan di PT. Agincourt Resources.....	89
Tabel 5.1	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Kondisi Geologi	97

Tabel 5.2	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Kemiringan Lereng.....	98
Tabel 5.3	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Kedalaman Muka Airtanah	99
Tabel 5.4	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Kelolosan Airtanah	100
Tabel 5.5	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Jarak dari Lapangan Terbang	100
Tabel 5.6	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Hutan Lindung/Cagar Alam	101
Tabel 5.7	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Bencana Alam	102
Tabel 5.8	Jumlah Nilai Tingkat Kelayakan Kriteria Regional TPA Sampah	102
Tabel 5.9	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Batas Administratif.....	104
Tabel 5.10	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Hak Atas Tanah.....	105
Tabel 5.11	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Permeabilitas Tanah.....	105
Tabel 5.12	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Kapasitas Lahan	106
Tabel 5.13	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Sistem Alira Airtanah	106
Tabel 5.14	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Tata Guna Lahan	107
Tabel 5.15	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Bahaya Banjir .	108
Tabel 5.16	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Airtanah.....	108
Tabel 5.17	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Pertanian	109
Tabel 5.18	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Biologis.....	109
Tabel 5.19	Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Jalan Menuju	

Lokasi	110
Tabel 5.20 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Transportasi	
Sampah	110
Tabel 5.21 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Jalan Masuk	111
Tabel 5.22 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Lalu Lintas	112
Tabel 5.23 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Kebisingan dan	
Bau.....	113
Tabel 5.24 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Curah Hujan....	113
Tabel 5.25 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Tanah	
Penutup	114
Tabel 5.26 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Demografi	114
Tabel 5.27 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Estetika.....	115
Tabel 5.28 Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Daerah	
Lindung/Cagar Alam	115
Tabel 5.29 Jumlah Nilai Tingkat Kelayakan Kriteria Penyisih TPA Sampah	116
Tabel 6.1 Parameter Penyisih dengan Nilai Harkat Rendah	119
Tabel 6.2 Luas Fasilitas Rencana TPA	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Pengurangan Metode <i>Trench</i>	25
Gambar 1.2	Pengurangan Metode <i>Area</i>	25
Gambar 1.3	Pengurangan Metode <i>Despression</i>	26
Gambar 2.1	Nilai-Nilai Perusahaan	32
Gambar 2.2	Panorama Tumpukan Sampah di WSF.....	33
Gambar 2.3	Proses Pemilahan Sampah.....	34
Gambar 2.4	Kerangka Alur Pikir Penelitian	41
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	49
Gambar3.2	Pengukuran Kemiringan Lereng pada Lokasi Pengamatan menggunakan Kompas Klinometer	53
Gambar 3.3	Menimbang Sampah	54
Gambar 3.4	Bangunan Pengelolaan Lindi	67
Gambar 3.5	Sistem Penutup pada Lahan Urug Terkendali dan Lahan Urug Saniter.....	68
Gambar 4.1	Grafik Curah Hujan Rata-rata Daerah Penelitian Tahun 2013-2022.....	71
Gambar 4.2	Bentuk Lahan Dataran Rendah	77
Gambar 4.3	Bentuk Lahan Antropogenik	77
Gambar 4.4	Kondisi Tanah Daerah Penelitian LP.14.....	82
Gambar 4.5	<i>Watertank</i> di Daerah Penelitian.....	86
Gambar 4.6	Karet (<i>Hevea Brasiliensis</i>) di Lokasi Penelitian	87
Gambar 4.7	Monyet Ekor Panjang (<i>Macaca Fascicularis</i>) di Lokasi Penelitian	88
Gambar 4.8	Klinik Kesehatan	90
Gambar 4.9	Lapangan Sepak Bola.....	90
Gambar 4.10	Area Perkantoran	91
Gambar 5.1	Diagram Pie Komposisi Sampah di PTAR	94
Gambar 5.2	Jarak Antara TPA dengan Jalan Umum	112
Gambar 6.1	Lapisan Dasar Sanitary Landfill	112
Gambar 6.2	Desain TPA Lapisan <i>Sanitary Landfill</i>	112

Gambar 6.3	Desain Saluran Pengumpul Lindi.....	124
Gambar 6.4	Desain Arah Aliran Gas.....	125
Gambar 6.5	Desain Zona Penyangga	126
Gambar 6.6	Desain Saluran Drainase	127
Gambar 6.7	Desain Penampang Saluran Drainae	127
Gambar 6.8	Desain Fasilitas Penunjang	128
Gambar 6.9	Desain Layout Rencana TPA.....	128

DAFTAR PETA

Peta 1.1	Administrasi Daerah Penelitian.....	5
Peta 1.2	Citra Daerah Penelitian	29
Peta 1.3	Batas Daerah Penelitian	30
Peta 2.1	Kondisi Eksisting Daerah Penelitian.....	39
Peta 3.1	Peta Lintasan Daerah Penelitian.....	45
Peta 4.1	Topografi Daerah Penelitian.....	78
Peta 4.2	Kemiringan Lereng Daerah Penelitian.....	79
Peta 4.3	Bentuk Lahan Daerah Penelitian.....	80
Peta 4.4	Satuan Batuan Daerah Penelitian	84
Peta 4.5	Jenis Tanah Daerah Penelitian.....	85
Peta 4.6	Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	92
Peta 5.1	Persebaran Timbulan Sampah Daerah Penelitian.....	95
Peta 6.1	Arah Pengelolaan Daerah Penelitian	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Perhitungan Terkait <i>Landfill</i>	138
Lampiran II	Perhitungan Dimensi Saluran Drainase	143
Lampiran III	Perhitungan Kebutuhan Tanah Perlindungan dan Tanah Penutup..	150
Lampiran IV	Hasil Uji Laboratorium	153
Lampiran V	Peta Lokasi Objek Vital Nasioanl	155
Lampiran VI	Peta Geologi Lembar Padangsidimpuan dan Sibolga	156
Lampiran VII	Data Penentuan Airtanah.....	157
Lampiran VIII	Jarak TPA dari Lapangan Terbang	157
Lampiran IX	Data Exel Perhitungan Timbulan Sampah selama 8 hari	158
Lampiran X	SNI 03-3241-1994	161