

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN DAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN / PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.1.1. Daerah Penelitian.....	3
1.1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.1.3. Keaslian Penelitian	4
1.2. Maksud, Tujuan, danManfaat	9
1.2.1. Maksud Penelitian	9
1.2.2. Tujuan Penelitian.....	9
1.2.3. Manfaat Penelitian.....	10
1.3. Peraturan Perundang-Undangan.....	10
1.4. Tinjauan Pustaka	11
1.4.1. Pertambangan dan Penambangan	11
1.4.2. Rancangan	12
1.4.3. Perencanaan	13
1.4.4. Teknis	14
1.4.5. Reklamasi	15
1.4.5.1. Tujuan Reklamasi.....	16
1.4.5.2. Tahap-tahap Reklamasi	16
1.4.5.3. Rencana Reklamasi.....	17
1.4.5.4. Kombinasi antara Reayasa Teknis dan Biotis	25
1.4.6. Lahan dan Kerusakan Lahan	26

1.5. Hipotesis.....	27
1.6. Batas Daerah Penelitian.	27
1.6.1. Batas Permasalahan Penelitian	27
1.6.2. Batas Ekologis/Ekosistem.....	27
1.6.3. Batas Sosial	28
BAB II. RUANG LINGKUP PENELITIAN	30
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian	30
2.1.1. Kegiatan Penambangan.....	30
2.1.1.1 Pembersihan Lahan.	31
2.1.1.2 Pengupasan Tanah pucuk.	31
2.1.1.3 Penggalian dan pemotongan batuan kalkarenit.	31
2.1.1.4 Pemuatan bahan galian dalam truk.....	33
2.1.1.5 Pengangkutan dan pemasaran.....	34
2.1.2. Kegiatan Reklamasi.	34
2.2. Kriteria, indikator dan asumsi objek penelitian.....	37
2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	40
BAB III. CARA PENELITIAN	42
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	42
3.2. Lintasan Pemetaan dan teknik sampling	45
3.3. Perlengkapan Penelitian	47
3.4. Tahapan Penelitian	50
3.4.1. Tahap Persiapan	51
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan	52
3.4.2.1. Pembuatan peta topografi	52
3.4.2.2. Tanah	54
3.4.2.3. Satuan Batuan	54
3.4.2.4. Penggunaan Lahan.....	55
3.4.2.5. Pengukuran data parameter kerusakan lahan	55
3.4.2.7. Nilai untuk setiap parameter kerusakan lingkungan	59
3.4.3. Tahap Laboratorium.....	60
3.4.4. Tahap Kerja Studio	61
3.4.4.1. Kerja untuk sajian analisis pada rona lingkungan.....	61
3.4.4.2. Kerja untuk sajian evaluasi hasil penelitian	61

3.4.4.3. Kerja untuk sajian Arahan Pengelolaan	62
BAB IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP	63
4.1. Komponen Geofisik-Kimia.....	63
4.1.1. Iklim	63
4.1.2. Bentuk Lahan	64
4.1.3. Tanah.....	68
4.1.4. Kualitas Sifat Kimia dan Fisik tanah	70
4.1.4.1.pH H ₂ O.....	71
4.1.4.2.C-Organik.....	72
4.1.4.3.N-Total	73
4.1.4.4.K-Total	75
4.1.4.5.P-Total.....	77
4.1.4.6.KTK	77
4.1.4.7.Tekstur	79
4.1.5. Satuan Batuan	81
4.1.6. Tata Air	84
4.1.7. Bencana Alam	85
4.2. Komponen Biotis.	86
4.2.1. Flora	86
4.2.2. Fauna	88
4.3. Komponen Sosial	89
4.3.1. Demografi	89
4.3.2. Sosial Ekonomi	90
4.3.3. Sosial Budaya.....	91
4.3.4. Pendidikan Masyarakat	92
4.3.5. Kesehatan Masyarakat	93
4.3.6. Penggunaan Lahan	94
BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	97
5.1. Kerusakan Lingkungan.	100
5.1.1.Parameter Kerusakan Lahan	100
5.1.1.1. Batas Penggalian	100
5.1.1.2. Kemiringan Dasar Galian	101

5.1.1.3. Tinggi Dinding Galian.....	101
5.1.1.4. Tekstur Tanah.....	102
5.1.1.5. Kelas Tanah ditinjau dari Tingkat Kesuburan Tanah.....	103
5.1.1.6. Penutupan Lahan Vegetasi	105
5.1.1.7. Pengelolaan Tanah Pucuk.....	106
5.1.2. Evaluasi Tingkat Kerusakan Lahan	114
5.1.2.1..Evaluasi Tingkat Kerusakan Lahan Poligon 1 dan Poligon 3	114
5.1.2.2 Evaluasi Tingkat Kerusakan Lahan Poligon 2	116
5.2. Rancangan Teknis Reklamasi Pasca Tambang.....	117
5.2.1.Evaluasi Penyiapan Lahan	121
5.2.1.1.Kebutuhan Overburden untuk Penataan Lahan.....	122
5.2.1.2.Kebutuhan Tanah Pucuk dengan Sistem Petak Penanaman dan Sistem Pot	123
5.2.2. Penentuan Jenis Tumbuhan untuk Revegetasi	123
5.3. Hasil Wawancara	127
5.3.1. Penduduk Sekitar Lokasi Penambangan	127
5.3.2.Pekerja Tambang.....	128
BAB VI. ARAHAN REKAYASA PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....	129
6.1. Pendekatan Teknologi	129
6.1.1. Uraian Lahan yang akan di Reklamasi	130
6.1.2. Teknik dan Peralatan Reklamasi.....	132
6.1.3. Penataan Lahan	133
6.1.3.1. Sistem Drainase.....	134
6.1.3.2. Guludan	138
6.1.4. Revegetasi	138
6.1.4.1. Rancangan Sistem Petak Penanaman.....	139
6.1.4.2. Rancangan Sistem Pot/Lubang Tanam	140
6.1.4.3. Teknik Penanaman	140
6.2. Pendekatan Sosial	145
6.3. Pendekatan Ekonomi	145
6.4. Pendekatan Institusi	146
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	147

7.1. Kesimpulan	147
7.2. Saran	147

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 1.2. Peraturan Perundang-Undangan	10
Tabel 1.3. Klasifikasi Pembagian Lereng Berdasarkan Besar Kelerangan.....	21
Tabel 2.1. Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian.....	37
Tabel 3.1. Parameter Lingkungan Biogeofisik yang dibutuhkan.....	44
Tabel 3.2. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang didapat.....	47
Tabel 3.3. Parameter, Jenis Data, Sumber Data dan Instansi Terkait	51
Tabel 3.4. Variabel dari Parameter yang diobservasi dan diukur dilapangan.....	52
Tabel 3.5. Kriteria Batas Tepi Galian	56
Tabel 3.6. Kriteria Kemiringan Dasar Galian Batas	56
Tabel 3.7. Kriteria Tinggi Dinding Galian.....	57
Tabel 3.8. Kriteria Tekstur Tanah.....	57
Tabel 3.9. Kriteria Tanah ditinjau dari Tingkat Kesuburan Tanah.....	58
Tabel 3.10. Kriteria Penutupan Lahan/Vegetasi	58
Tabel 3.11. Kriteria Pengelolaan Tanah Pucuk.....	59
Tabel 3.12. Nilai untuk Setiap Parameter Kerusakan Lingkungan Fisik.....	59
Tabel 3.13. Kriteria/Kelas Kerusakan Lingkungan.....	60
Tabel 4.1. Analisis Kualitas Kimia Tanah dilokasi penelitian.....	71
Tabel 4.2. Keanekaragaman Vegetasi.....	87
Tabel 4.3. Flora yang ada di lokasi Penelitian	87
Tabel 4.4. Fauna yang ada di lokasi Penelitian.....	89
Tabel 4.5. Data Kependudukan berdasarkan Populasi Wilayah Mulo.....	90
Tabel 4.6. Data Kependudukan Berdasarkan Pekerjaan	91
Tabel 4.7. Data Masyarakat Penganut Keagamaan.....	91
Tabel 4.8. Data Kependudukan berdasarkan Pendidikan.....	93
Tabel 5.1. Pengukuran Batas Penggalian.....	100
Tabel 5.2. Pengukuran Kemiringan Dasar Galian	101
Tabel 5.3. Pengukuran Tinggi Dinding Galian	102
Tabel 5.4. Pengukuran Penutupan lahan/vegetasi.....	105
Tabel 5.5. Pengukuran Tinggi Timbunan Tanah Pucuk	104
Tabel 5.6. Pengukuran Kriteria Kerusakan Lahan Poligon 1.....	115

Tabel 5.7. Pengukuran Kriteria Kerusakan Lahan Poligon 3.....	115
Tabel 5.8. Pengukuran Kriteria Kerusakan Lahan Poligon 2.....	117
Tabel 5.9. Perbandingan Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jati dengan Kondisi Lahan di Penelitian.....	124
Tabel 5.10. Perbandingan Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jagung dengan Kondisi Lahan di Penelitian	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Administrasi Daerah Penelitian	5
Gambar 1.2. Konsep Melandaikan Kemiringan Lereng	19
Gambar 1.3. Konsep Pembuatan Trap/Bangku.....	20
Gambar 1.4. Peta Ruang Lingkup Penelitian	29
Gambar 2.1. Foto Pasca Penambangan Berupa Cekungan dan Genangan Air.....	32
Gambar 2.2. Foto Alat Penambangan dan Pematangan Kalkarenit.....	33
Gambar 2.3. Kerangka Alur Pikir	41
Gambar 3.1. Peta Lintasan	49
Gambar 3.2. Diagram Alir Tahapan Kerja Penelitian lapangan	50
Gambar 4.1. Grafik Data Curah Hujan Daerah Penelitian Tahun	64
Gambar 4.2. Foto Bentuk Lahan Dataran Bergelombang.....	66
Gambar 4.3. Peta Topografi	67
Gambar 4.4. Foto Tanah Grumosol di Lokasi Penambangan Kalkarenit	70
Gambar 4.5. Grafik Perbandingan pH H ₂ O Desa Mulo.....	72
Gambar 4.6. Grafik Perbandingan C-Organik Desa Mulo.....	74
Gambar 4.7. Grafik Perbandingan N-Total Desa Mulo	75
Gambar 4.8. Grafik Perbandingan K-Total Desa Mulo	76
Gambar 4.9. Grafik Perbandingan P-Total Desa Mulo	77
Gambar 4.10. Grafik Perbandingan KTK Desa Mulo.....	79
Gambar 4.11. Grafik Perbandingan Antar Fraksi Tekstur	80
Gambar 4.12. Kenampakan Batuan di Lokasi	80
Gambar 4.13. Peta Satuan Batuan.....	83
Gambar 4.14. Pengamatan Kondisi air tanah/sumur dan air permukaan	85
Gambar 4.15. Tanaman Jati dan Bambu di Desa Mulo	88
Gambar 4.16. Ayam di Desa Mulo	89
Gambar 4.17. Masjid Al-Mustaqim di Lokasi Penelitian	92
Gambar 4.18. Taman Kanak-kanak di Desa Mulo.....	93
Gambar 4.19. Sarana Kesehatan di Mulo	94
Gambar 4.20. Lahan dengan Peruntukan Sebagai Pemukiman	95
Gambar 4.21. Lahan dengan Peruntukan Sebagai Kebun Campur	95
Gambar 4.22. Peta Penggunaan Lahan	96

Gambar 5.1. Peta Zonasi Poligon.....	99
Gambar 5.2. Tinggi Dinding di Lokasi Penelitian	102
Gambar 5.3. Tekstur tanah berpasir dan berbatu di Lokasi Penelitian	103
Gambar 5.4. Tutupan lahan Vegetasi di Lokasi Penelitian	106
Gambar 5.4. Pengelolaan Tanah Pucuk di Lokasi Penelitian	107
Gambar 5.6. Peta Batas Penggalian	108
Gambar 5.7. Peta Kemiringan Dasar Lereng	109
Gambar 5.8. Peta Tinggi Dinding Galian	110
Gambar 5.9. Peta Penutupan vegetasi	111
Gambar 5.10. Peta Pengelolaan Tanah Pucuk	112
Gambar 5.11. Peta Kerusakan Lahan Berdasarkan Poligon	113
Gambar 5.12. Peta RTRW	120
Gambar 5.13. Teras Datar	122
Gambar 6.1. Diagram Alir Reklamasi Daerah Penelitian	130
Gambar 6.2. Peta Eksisting Tambang.....	131
Gambar 6.3. (A) Teras Datar, (B) Penampang Samping Teras Datar.....	132
Gambar 6.4. Dimensi Parit/SPA	135
Gambar 6.5. Dimensi Saluran Induk.....	136
Gambar 6.6. Peta Kontur Reklamasi.....	137
Gambar 6.7. Dimensi Pot tanaman	140
Gambar 6.8. Rencana Revegetasi dengan Sistem Penanaman Lorong	141
Gambar 6.9. Jarak Penanaman Jagung dalam Baris	142
Gambar 6.10. Jarak Penanaman Jati	143
Gambar 6.11. Pemodelan 3D Rancangan Teknis Reklamasi Penambangan Kalkarenit di Lokasi Penelitian dari sudut Barat Daya.....	143
Gambar 6.12. Pemodelan 3D Rancangan Teknis Reklamasi Penambangan Kalkarenit di Lokasi Penelitian dari sudut Barat Laut.....	144
Gambar 6.13. Peta Arahan Pengelolaan.....	145

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	ANALISIS LABORATORIUM KIMIA TANAH
LAMPIRAN II	PARAMETER KERUSAKAN LAHAN
LAMPIRAN III	PERHITUNGAN OVERBURDEN
LAMPIRAN IV	LUASAN SISTEM PETAK PENANAMAN DAN JUMLAH POT
LAMPIRAN V	JUMLAH TOPSOIL SISTEM PETAK DAN SISTEM POT
LAMPIRAN VI	PENENTUAN HUJAN RENCANA DAN INTENSITAS CURAH HUJAN
LAMPIRAN VII	PERHITUNGAN DEBIT AIR LIMPASAN
LAMPIRAN VIII	PENYALIRAN DAN PERHITUNGAN DIMENSI PARIT
LAMPIRAN IX	TABEL PENDUKUNG PERHITUNGAN LAMPIRAN VI, VII, VIII
LAMPIRAN X	DIMENSI DAN VOLUME KEBUTUHAN TANAH GULUDAN
LAMPIRAN XI	PERHITUNGAN JUMLAH BIBIT JAGUNG PADA SISTEM PETAK PENANAMAN
LAMPIRAN XII	DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA UNTUK PENAMBANG DAN WARGA SEKITAR LOKASI PENAMBANGAN
LAMPIRAN XIII	PERHITUNGAN KERAPATAN VEGETASI
LAMPIRAN XIV	RTRW GUNUNGGKIDUL