

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR PETA	xiv
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	4
1.1.3. Keaslian Penelitian	4
1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat Penelitian	4
1.2.1. Maksud Penelitian	13
1.2.2. Tujuan Penelitian	13
1.2.3. Manfaat Yang Diharapkan	13
1.3. Peraturan Perundang-undangan	13
1.4. Tinjauan Pustaka	14
1.4.1. Pertambangan	14
1.4.2. Penambangan	16
1.4.2.1. Sistem Penambangan Quarry (Kuari)	17
1.4.2.2. Tahapan Penambangan	18
1.4.2.3. Penambangan yang Baik dan Benar	18
1.4.3. Batu Andesit	21
1.4.4. Lahan	22
1.4.4.1. Kerusakan Lahan	23

1.4.4.2. Kualitas Tanah	23
1.4.5. Erosi.....	26
1.4.6. Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan pertambangan	27
1.4.7. Reklamasi	28
1.4.7.1. Tahap-Tahap Reklamasi	28
1.4.7.2. Perencanaan Reklamasi	29
1.4.7.3. Rekayasa Reklamasi	30
1.5. Batas Daerah Penelitian.....	36
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian	36
1.5.2. Batas Sosial.....	37
1.5.3. Batas Ekologis	37
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	40
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian.....	40
2.1.1. Kegiatan Penambangan.....	41
2.1.1.1. Penggalian Bahan Tambang.....	41
2.1.1.2. Pemuatan Bahan Galian	43
2.1.1.3. Pengangkutan dan Pemasaran.....	44
2.1.2. Komponen Lingkungan.....	44
2.2. Kriteria, Indikator, dan Asumsi obyek Penelitian.....	45
2.3. Kerangka Alur Pikir	47
BAB III CARA PENELITIAN	48
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter Yang Digunakan	48
3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling	49
3.3. Perlengkapan Penelitian	51
3.4. Tahapan Penelitian	53
3.4.1. Tahap Persiapan.....	54
3.4.2. Tahap Lapangan.....	56
3.4.2.1. Pembuatan Peta Topografi	56
3.4.2.2. Pemetaan Tanah	56
3.4.2.3. Pemetaan Satuan Batuan	57
3.4.2.4. Pengumpulan Data Primer	58
3.4.3. Tahap Laboratorium	69

3.4.4 Tahap Pasca Lapangan	69
3.4.4.1. Analisis Rona Lingkungan.....	70
3.4.4.1.1. Iklim	70
3.4.4.1.2. Kualitas Tanah.....	72
3.4.4.1.3. Mekanika Batuan.....	72
3.4.4.2. Kerja Sajian Untuk Evaluasi Hasil Penelitian.....	73
3.4.4.3. Arahan Pengelolaan	74
3.4.4.4. Penentuan Jenis Tanaman	77
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	79
4.1. Komponen Geofisik-Kimia	79
4.1.1. Iklim.....	79
4.1.2. Bentuklahan	80
4.1.3. Tanah	83
4.1.4. Kualitas Tanah Berdasarkan Sifat Fisik dan Kimia Tanah.....	83
4.1.5. Satuan Batuan	87
4.1.6. Mekanika Batuan	88
4.1.6.1. Uji Fisik Batuan pada Lokasi Penelitian.....	90
4.1.6.2. Uji Kuat Geser Batuan pada Lokasi Penelitian.....	90
4.1.7. Tata Air.....	91
4.1.8. Bencana Alam.....	92
4.2. Komponen Biotis	92
4.2.1. Flora.....	92
4.2.2. Fauna.....	93
4.3. Komponen Sosial.....	94
4.3.1. Demografi	94
4.3.2. Ekonomi.....	95
4.3.3. Budaya	95
4.3.4. Kesehatan Masyarakat	96
4.3.5. Penggunaan Lahan.....	97
4.4. Hasil Pengukuran Parameter Kerusakan Lingkungan	99
BAB V EVALUASI PENELITIAN	107
5.1. Kerusakan Lahan Bekas Tambang	108

5.1.1. Batas Tepi Galian	109
5.1.2. Relief Dasar Galian.....	111
5.1.3. Batas Kemiringan Tebing Galian	113
5.1.4. Tinggi Dinding Galian.....	115
5.1.5. Kondisi Jalan	117
5.1.6. Tekstur Tanah	119
5.1.7. Pengelolaan <i>Top Soil</i> dan <i>Overburden</i>	121
5.1.8. Kecepatan Penambangan	123
5.1.9. Tutupan Vegetasi	125
5.2. Perencanaan Reklamasi	127
5.2.1. Keterkaitan Komponen Sosial dan Reklamasi	134
BAB VI ARAHAN REKAYASA PENGELOLAAN LINGKUNGAN	135
6.1. Pendekatan Teknik.....	136
6.1.1. Perencanaan Reklamasi	136
6.2. Pendekatan Sosial	144
6.3. Pendekatan Ekonomi	145
6.4. Pendekatan Institusi	146
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	148
7.1. Kesimpulan	148
7.2. Saran	148
DAFTAR PUSTAKA	151
PERISTILAHAN	154
LAMPIRAN	155

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	6
Tabel 1.2. Peraturan Perundang-Undangan	14
Tabel 2.1. Kriteria, Asumsi dan Keterkaitan dengan Parameter Dalam Komponen Lingkungan yang Diteliti.....	45
Tabel 3.1. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil yang Didapat.....	51
Tabel 3.2. Parameter, Jenis Data, Sumber Data, dan Instansi Terkait	55
Tabel 3.3. Kriteria Lingkungan Tingkat Kerusakan Lahan	58
Tabel 3.4. Kriteria Batas Tepi Galian	59
Tabel 3.5. Kriteria Relief Dasar Galian	60
Tabel 3.6. Kriteria Kemiringan Tebing Galian	61
Tabel 3.7. Kriteria Tinggi Dinding Galian.....	62
Tabel 3.8. Kriteria Kondisi Jalan	64
Tabel 3.9. Kriteria Tekstur Tanah.....	65
Tabel 3.10. Kriteria Pengelolaan <i>Top Soil</i> dan <i>Overburden</i>	66
Tabel 3.11. Kriteria Kecepatan Penambangan.....	67
Tabel 3.12. Kriteria Tutupan Vegetasi.....	68
Tabel 3.13. Data Curah Hujan Bulanan Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo Tahun 2007 - 2016.....	71
Tabel 3.14. Tipe Iklim Menurut Schmidt dan Fergusson	72
Tabel 3.15. Klasifikasi Faktor Keamanan.....	73
Tabel 3.16. Syarat Kelas Kesesuaian Lahan Tanaman Pepaya.....	78
Tabel 4.1. Kualitas Tanah pada Lokasi Penelitian.....	84
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Sifat Fisik Batu Andesit di Lokasi Penelitian.....	90
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Sifat Kuat Geser Andesit di Lokasi Penelitian	91
Tabel 4.4. Jenis Flora di Desa Andongsili	93
Tabel 4.5. Jenis Fauna di Desa Andongsili	94
Tabel 4.6. Pekerjaan di Daerah Lokasi	95
Tabel 4.7. Pengukuran Batas Tepi Galian.....	99
Tabel 4.8. Pengukuran Relief Dasar Galian.....	100
Tabel 4.9. Pengukuran Kemiringan Tebing Galian	101

Tabel 4.10. Pengukuran Tinggi Dinding Galian	102
Tabel 4.11. Pengukuran Kondisi Jalan.....	103
Tabel 4.12. Pengamatan Tekstur Tanah.....	104
Tabel 4.13. Pengukuran Pengelolaan Top Soil dan Overburden	104
Tabel 4.14. Pengamatan Kecepatan Penambangan.....	105
Tabel 4.15. Pengamatan Tutupan Vegetasi.....	106
Tabel 5.1. Perbandingan Kesesuaian Lahan Tanaman Pepaya dengan Kondisi Lahan di Lokasi Penelitian.....	133

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Rute Perjalanan dari D. I. Yogyakarta ke Lokasi Penelitian.....	3
Gambar 1.2. Konsep Melandaikan Kemiringan Lereng	31
Gambar 1.3. Teras Bangku Datar.....	32
Gambar 1.4. Teras Kebun	33
Gambar 1.5. Teras Individu	33
Gambar 1.6. Pola Tanam.....	34
Gambar 1.7. Saluran Drainase Terbuka Trapesium	34
Gambar 2.1 Skema Kegiatan Penambangan Pada Lokasi Penelitian	40
Gambar 2.2. Kondisi Daerah Penelitian.....	41
Gambar 2.3. Alat yang Digunakan Penambang	42
Gambar 2.4. Cara Penambangan Masyarakat	42
Gambar 2.5. Proses Pengangkutan.....	43
Gambar 2.6. Kerangka Alur Pikir	47
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	53
Gambar 3.2. Pengukuran Tanah a). Tekstur b). Ketebalan.....	57
Gambar 3.3. Jarak Galian dengan Batas Lahan Penambangan.....	59
Gambar 3.4. Pengukuran Batas Tepi Galian.....	59
Gambar 3.5. Sketsa Relief Dasar Galian.....	60
Gambar 3.6. Pengukuran Relief Dasar Galian	61
Gambar 3.7. Pengukuran Kemiringan Tebing Galian.....	62
Gambar 3.8. Pengukuran Tinggi Dinding Galian	63
Gambar 3.9. Pengukuran Kondisi Jalan.....	64
Gambar 3.10. Pengamatan Tekstur Tanah	65
Gambar 3.11. Pengamatan <i>Top Soil</i> dan <i>Overburden</i>	66
Gambar 3.12. Pengamatan Kecepatan Penambangan	67
Gambar 3.13. Pengukuran Tutupan Vegetasi	68
Gambar 4.1. Grafik Curah Hujan Lokasi Penelitian di Desa Andongsili, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo	79
Gambar 4.2. Bentuklahan Lokasi Penelitian.....	80
Gambar 4.3. Ketebalan Tanah di Daerah Penelitian.....	83

Gambar 4.4. Foto a). Satuan Batuan b). Batu Andesit c). Batu Breksi Lokasi Penelitian di Desa Andongsili, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo	88
Gambar 4.5. Foto a). Kondisi Daerah Mata Air b). Mata Air c). Sungai dari Mata Air Lokasi Penelitian di Desa Andongsili, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo	91
Gambar 4.6. Foto a). Dinding Galian b). Rekahan di Atas Tebing c). Longsor Lokasi Penelitian di Desa Andongsili, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo	92
Gambar 4.7. Flora di Daerah Lokasi a). Tembakau b). Tomat c). Bambu Lokasi Penelitian di Desa Andongsili, Kecamatan Mojotengah, Kabupaten Wonosobo	93
Gambar 4.8. Fauna di Daerah Lokasi (a) Kinjeng, (b) Siput, (c) Kaki Seribu	93
Gambar 4.9. Infrastruktur Sekolah.....	94
Gambar 4.10. Pekerjaan di Daerah Lokasi (a) Petani, (b) Pedagang, (c) Pedagang	95
Gambar 4.11. Infrastruktur Masjid.....	96
Gambar 4.12. Penggunaan Lahan di Lokasi a) Pertanian, b) Industri	97
Gambar 4.13. Kondisi Batas Tepi Galian dengan Patok.....	99
Gambar 4.14. Kondisi Relief Galian.....	100
Gambar 4.15. Kondisi Kemiringan Tebing Galian	101
Gambar 4.16. Kondisi Tinggi Dinding Galian.....	102
Gambar 4.17. Kondisi Jalan	103
Gambar 4.18. Kondisi Pengelolaan <i>Top Soil</i> dan <i>Overburden</i>	105
Gambar 4.19. Kondisi Tutupan Vegetasi.....	106
Gambar 5.1. Diagram Perencanaan Reklamasi.....	128
Gambar 5.2. Perencanaan Teras Bangku	128
Gambar 5.3. Perencanaan Pembangunan Taman dan Kolam	129
Gambar 5.4. Perencanaan Pembangunan Lahan Jalan.....	129
Gambar 5.5. Perencanaan Lahan Revegetasi	130
Gambar 5.6. Perhitungan Fk dengan Geoslope Sebelum Perencanaan	131
Gambar 5.7. Perhitungan Fk dengan Geoslope Sesudah Perencanaan	131
Gambar 6.1. Sketsa Teknis Reklamasi dengan Sistem Jenjang.....	138

Gambar 6.2. Perencanaan Penataan Lahan (a). Tampak Atas (b). Tampak Samping ..	139
Gambar 6.3. Desain Arahkan Reklamasi Skala 1:1	140
Gambar 6.4. Jarak Tanam (a). Tampak Atas (b). Tampak Samping	141
Gambar 6.5. Penataan Rumput Vetiver Pada Kemiringan 45°, Jarak Antar Setrip Vetiver 40cm.....	142
Gambar 6.6. Desain Sistem Drainase.....	143

DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1. Peta Administrasi	5
Peta 1.2. Peta Citra <i>Google Earth</i>	37
Peta 1.3. Peta Ruang Lingkup	38
Peta 3.1. Peta Lintasan Daerah Penelitian.....	52
Peta 4.1. Peta Topografi	81
Peta 4.2. Peta Kemiringan Lereng.....	82
Peta 4.3. Peta Batuan Daerah Penelitian	89
Peta 4.4. Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	98
Peta 5.1. Peta Kerusakan Batas Tepi Galian	110
Peta 5.2. Peta Kerusakan Relief Dasar Galian	112
Peta 5.3. Peta Kerusakan Batas Kemiringan Tebing Galian	114
Peta 5.4. Peta Kerusakan Tinggi Dinding Galian	116
Peta 5.5. Peta Kerusakan Kondisi Jalan	118
Peta 5.6. Peta Kerusakan Tekstur Tanah.....	120
Peta 5.7. Peta Kerusakan Pengelolaan <i>Top Soil</i> dan <i>Overburden</i>	122
Peta 5.8. Peta Kerusakan Kecepatan Penambangan.....	124
Peta 5.9. Peta Kerusakan Tutupan Vegetasi.....	126
Peta 6.1. Peta Sesudah Perencanaan Reklamasi.....	147

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A : Hasil Analisis Laboratorium Sampel Tanah.....	156
Lampiran B : Hasil Analisis Laboratorium Sampel Batuan.....	158
Lampiran C : Hasil Pengukuran, dan Perhitungan di Lapangan.....	160
Lampiran D : Perhitungan Dimensi Drainase	164
Lampiran E : Keputusan Gubernur Provinsi DIY No 63 Tahun 2003.....	178
Lampiran F : Peta RTRW Kabupaten Wonosobo 2011-2031	183