

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR PETA</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>INTISARI</b> .....	xvi
<b>ABSTRACT</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Daerah Penelitian .....	3
1.1.2. Perumusan Masalah .....	5
1.1.3 Keaslian Penelitian .....	5
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
1.2.1. Maksud Penelitian .....	6
1.2.2. Tujuan Penelitian .....	6
1.2.3. Manfaat Penelitian .....	7
1.3. Peraturan Perundang-undang .....	14
1.4. Tinjauan Pustaka .....	16
1.4.1. Teknis .....	16
1.4.2. Teknis Reklamasi .....	16
1.4.3. Reklamasi .....	16
1.4.3.1. Tujuan Reklamasi .....	18
1.4.3.2. Rencana Reklamasi.....	18
1.4.4. Kerusakan Lingkungan Akibat Penambangan .....	26
1.4.4.1. Lahan.....	26

1.4.4.2. Kerusakan Lingkungan.....	27
1.4.5. Pertambangan dan Penambangan.....	29
1.4.6. Rencana Tata Ruang Wilayah.....	33
1.5. Batas Daerah Penelitian .....	35
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian.....	35
1.5.2. Batas Ekologis .....	35
1.5.3. Batas Sosial .....	35
<b>BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian .....	38
2.1.1. Kegiatan Penambangan.....	39
2.1.1.1. Pembersihan Lahan.....	39
2.1.1.2. Penambangan Bahan Galian Batugamping .....	39
2.1.1.3. Pemuatan Bahan Galian Batugamping.....	41
2.1.1.4. Pengangkutan dan Pemasaran .....	41
2.1.2. Kegiatan Reklamasi .....	42
2.2. Komponen Lingkungan .....	44
<b>BAB III CARA PENELITIAN.....</b>	<b>50</b>
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan .....	50
3.1.1. Metode Wawancara .....	50
3.1.2. Metode Survey dan Pemetaan.....	51
3.1.3. Metode Analisis Harkat Parameter Kerusakan Lingkungan.....	51
3.1.4. Metode Uji Laboratorium .....	52
3.1.5. Metode Analisis Dan Evaluasi Parameter Kerusakan Lahan .....	53
3.1.6 Parameter Lingkungan Biogeofisik Yang Dibutuhkan .....	53
3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling .....	54
3.3. Perlengkapan Penelitian .....	56
3.4. Tahapan Penelitian.....	56
3.4.1. Tahap Persiapan Awal .....	58
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan .....	60
3.4.2.1. Tahap Kerja Lapangan .....	60
3.4.2.2. Pemetaan Tanah .....	60
3.4.2.3. Pendataan Kondisi Lahan Tambang.....	62

3.4.2.4. Pemetaan Topografi .....	68
3.4.2.5. Pemetaan Penggunaan Lahan .....	69
3.4.2.6. Pemetaan Satuan Batuan .....	70
3.4.2.1. Wawancara .....	71
3.4.3. Tahap Kerja Laboratorium dan Studio .....	72
3.4.4. Tahap Pasca Lapangan.....	73
3.4.4.1. Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan.....	73
3.4.4.2. Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian .....	73
3.4.4.3. Kerja Untuk Sajian Arahan Pengelolaan.....	76
<b>BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP .....</b>	<b>77</b>
4.1. Komponen Geofisik-Kimia .....	77
4.1.1. Iklim.....	77
4.1.1.1. Curah Hujan.....	77
4.1.2. Bentuklahan .....	78
4.1.3. Tanah .....	82
4.1.4. Satuan Batuan.....	86
4.1.4.1. Karakteristik Batuan.....	86
4.1.4.2. Kualitas Batuan.....	86
4.1.4.3. Karakteristik Sisipan .....	87
4.1.5. Tata Air .....	91
4.1.6. Bencana Alam .....	93
4.2. Komponen Biotis .....	94
4.2.1. Flora .....	94
4.2.2. Fauna.....	95
4.3. Komponen Sosial .....	96
4.3.1 Demografi .....	96
4.3.2. Ekonomi.....	97
4.3.3. Budaya.....	97
4.3.4. Kesehatan Masyarakat.....	98
4.3.5. Penggunaan Lahan .....	99
<b>BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>102</b>
5.1. Kerusakan Lingkungan Tambang .....	102

5.1.1. Kerusakan Lingkungan Tambang Dengan Parameter Jarak Penambangan Terhadap Pemukiman .....	102
5.1.2. Kerusakan Lingkungan Tambang Dengan Parameter Batas Kemiringan Tebing Galian.....	104
5.1.3. Kerusakan Lingkungan Tambang Dengan Parameter Tinggi Dinding Galian.....	106
1.1.4. Kerusakan Lingkungan Tambang Dengan Parameter Relief Dasar Galian.....	108
1.1.5. Kerusakan Lingkungan Tambang Dengan Parameter Kondisi Kerusakan Jalan .....	110
1.1.6. Kerusakan Lingkungan Tambang Dengan Parameter Tutupan Vegetasi.....	112
5.2. Evaluasi Tingkat Kerusakan Lingkungan .....	114
5.3. Evaluasi Dampak Kerusakan Lingkungan Akibat Kegiatan Penambangan ..	117
5.3.1. Kesehatan .....	117
5.4. Teknik Rekayasa Reklamasi .....	119
5.4.1. Teknik Rekayasa Reklamasi Dengan Parameter Kemiringan Tebing Galian Terhadap Kerusakan Lingkungan Tambang .....	119
5.4.2. Teknik Rekayasa Reklamasi Dengan Parameter Tinggi Dinding Galian Terhadap Kerusakan Lingkungan Tambang .....	120
5.4.3. Teknik Rekayasa Reklamasi Dengan Parameter Relief Dasar Galian Terhadap Kerusakan Lingkungan Tambang .....	122
5.4.4. Teknik Rekayasa Reklamasi Dengan Kondisi Jalan Terhadap Kerusakan Lingkungan Tambang .....	123
5.4.5. Teknik Rekayasa Reklamasi Dengan Parameter Tutupan Vegetasi Terhadap Kerusakan Lingkungan Tambang .....	125
<b>BAB VI ARAHAN REKAYASA PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....</b>	<b>127</b>
6.1 Pendekatan Teknik.....	128
6.2. Perencanaan Reklamasi.....	129
6.2.1. Lokasi Lahan Yang Akan Direklamasi.....	130
6.2.2. Teknik Dan Peralatan Yang Digunakan .....	130
6.2.3. Penatagunaan Lahan .....	132
6.2.4. Revegetasi .....	140

6.2.5. Pekerjaan Sipil Sesuai Peruntukan Lahan Pasca Kegiatan Penambangan .....	142
6.2.6. Rencana Pemanfaatan Lubang Bekas Tambang .....	144
6.2.3. Pemeliharaan .....	144
6.3. Pendekatan Sosial Ekonomi .....	145
6.4. Pendekatan Intitusi.....	146
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>148</b>
7.1. Kesimpulan.....	148
7.2. Saran .....	149
<b>PERISTILAHAN.....</b>	<b>150</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>151</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>154</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Keaslian Penelitian .....	8
Tabel 1.2. Peraturan Perundang-Undangan .....	14
Tabel 1.3. Klasifikasi Pembagian Lereng Berdasarkan Besar Kelerengan.....	23
Tabel 2.1. Kriteria, Asumsi Dan Indikator Dalam Penentuan Parameter .....	45
Tabel 3.1. Parameter Dan Metode Uji Laboratorium Kualitas Tanah.....	52
Tabel 3.2. Parameter Lingkungan Biogeofisik Yang Dibutuhkan Untuk Penelitian.....	54
Tabel 3.3. Perlengkapapan, Penelitian, Kegunaan, Dan Hasil Yang Didapat.....	56
Tabel 3.4. Parameter, Jenis Data, Sumber Data, Dan Instansi Terkait.....	59
Tabel 3.5. Kriteria Tinggi Dinding Galian .....	63
Tabel 3.6. Kriteria Batas Kemiringan Tebing Galian .....	64
Tabel 3.7. Kriteria Relief Dasar Galian .....	64
Tabel 3.8. Kriteria Jarak Penambangan Terhadap Pemukiman .....	66
Tabel 3.9. Kriteria Penutup lahan Oleh Vegetasi .....	66
Tabel 3.10. Kriteria Batas Tepi Galian .....	69
Tabel 3.11. Kriteria Kondisi Jalan .....	68
Tabel 3.12. Kriteria dan Harkat Kemiringan Lareng (%) .....	69
Tabel 3.13. Kriteria Penggunaan Lahan yang Ditambang .....	70
Tabel 3.14. Nilai Untuk Setiap Parameter Kerusakan Lingkungan.....	74
Tabel 3.15. Kelas Kerusakan Lingkungan .....	75
Tabel 4.1. Hasil Analisis Laboratorium Kualitas Tanah Lokasi Penelitian .....	84
Tabel 4.2. Hasil Analisis Laboratorium Kualitas Tanah Lokasi Penelitian .....	84
Tabel 4.3. Bencana Alam di Desa Candirejo .....	93
Tabel 4.4. Jenis Tumbuhan .....	94
Tabel 4.5. Jenis Fauna.....	95
Tabel 4.6. Jenis Mata Pencaharian.....	97
Tabel 4.7. Jumlah Kasus dan Angka Penemuan Kasus Penyakit ISPA.....	99

Tabel 5.1. Nilai dan Kriteria Kerusakan Lingkungan.....	114
Tabel 5.2. Rekapitulasi Jumlah Kasus dan Angka Penemuan ISPA .....	117

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Konsep Melandaikan Kemiringan Lereng.....	20
Gambar 1.2. Melandaikan Kemiringan Lereng Yang Miring Tajam.....	20
Gambar 1.3. Pembuatan Trap Pada Dinding Galian .....	21
Gambar 1.4. Jenis – Jenis Teras Bangku .....	22
Gambar 1.5. Gerakan Massa Tanah Tipe Gelinciran (Slide).....	24
Gambar 1.6. Gerakan Massa Tanah Tipe Aliran.....	25
Gambar 2.1. Foto Penambangan, Berupa Tebing, Cekungan dan Genangan Air .....	40
Gambar 2.2. Foto Penambangan Terbuka Batugamping.....	40
Gambar 2.3. Foto Pemuatan Batugamping .....	42
Gambar 2.4. Kerangka Alur Pikir .....	49
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	57
Gambar 3.2. Kenampakan Ketebalan Tanah .....	62
Gambar 3.3. Pengambilan Sampel Tanah.....	62
Gambar 3.4. Pengukuran Tinggi Dinding Galian dan Relief Dasar Galian .....	65
Gambar 3.5. Survei dan Inventarisasi Penggunaan Lahan .....	67
Gambar 3.6. Kondisi Jalan Penambangan .....	68
Gambar 3.7. Pemetaan Topografi .....	69
Gambar 3.8. Kenampakan Batugamping.....	71
Gambar 3.9. Wawancara Dengan Pekerja Tambang.....	72
Gambar 4.1. Grafik Rata - Rata Curah Hujan Periode 2007 – 2016 .....	77
Gambar 4.2. Bentuklahan Bukit.....	79
Gambar 4.3. Bentukmedan Tebing dan Dataran Berlubang Hasil Kegiatan Penambangan Batugamping.....	79
Gambar 4.4. Pengukuran Tekstur Tanah.....	83
Gambar 4.5. Kenampakan Profil Tanah.....	83
Gambar 4.6. Profil Singkapan Batugamping .....	87
Gambar 4.7. Outcrop Sisipan Breksi Tuffan.....	88
Gambar 4.8. Outcrop Sisipan Lanau .....	89
Gambar 4.9. Cekungan Bekas Galian Tambang Yang Terisi Air.....	91



Gambar 4.10. Tata Air .....	92
Gambar 4.11. Flora di Lokasi Penelitian.....	95
Gambar 4.12. Fauna di Lokasi Penelitian .....	96
Gambar 4.13. Sarana Ibadah dan Bentuk Kebudayaan .....	98
Gambar 5.1. Kondisi Tutupan Vegetas di Area Penambangan.....	112
Gambar 5.2. Kondisi Aktual Kemiringan Lereng Galian.....	120
Gambar 5.3. Teknik Rekayasa Kemiringan Lereng .....	120
Gambar 5.4. Kondisi Aktual Tinggi Dinding Galian .....	121
Gambar 5.5. Teknik Rekayasa Tinggi Dinding Galian .....	122
Gambar 5.6. Kondisi Aktual Relief Dasar Galian.....	123
Gambar 5.7. Teknik Rekayasa Relief Dasar Galian.....	123
Gambar 5.8. Kondisi Aktual Jalan tambang dan Teknik Rekayasa Kerusakan pada Jalan Tambang .....	124
Gambar 5.9. Kondisi Aktual Tutupan Vegetasi .....	126
Gambar 5.10. Teknik Rekayasa Tutupan Vegetasi .....	126
Gambar 6.1. Desa Ekowisata .....	128
Gambar 6.2. Sketsa Teknis Reklamasi Dengan Sistem Jenjang .....	132
Gambar 6.3. Perencanaan Penataan Lahan .....	133
Gambar 6.4. Jarak Tanam Mangga PAda Teras .....	141
Gambar 6.5 Penataan Rumput Vertiver pada Kemiringan 45° .....	142
Gambar 6.6. Desain Sistem Drainase .....	143
Gambar 6.7. Desain Saluran .....	143
Gambar 6.8. Desain Kolam Penampungan Air.....	144

## DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1. Peta Administrasi .....	4
Peta 1.2. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah .....	34
Peta 1.3. Peta Batas Penelitian .....	36
Peta 1.4. Peta Citra Satelit.....	37
Peta 3.1. Peta Lintasan .....	55
Peta 4.1. Peta Topografi.....	80
Peta 4.2. Peta Bentuklahan.....	81
Peta 4.3. Peta Jenis Tanah .....	85
Peta 4.4. Peta Satuan Batuan .....	90
Peta 4.5. Peta Penggunaan Lahan.....	101
Peta 5.1. Peta Jarak Penambangan Terhadap Pemukiman.....	103
Peta 5.2. Peta Kelas Kemiringan .....	105
Peta 5.3. Peta Tinggi Dinding Galian .....	107
Peta 5.4. Peta Relief Dasar Galian.....	109
Peta 5.5. Peta Kerusakan Jalan .....	111
Peta 5.6. Peta Kerapatan Vegetasi.....	113
Peta 5.7. Peta Satuan Kerusakan Lingkungan.....	116
Peta 6.1. Peta Eksisting .....	131
Peta 6.1. Peta Arah Reklamasi .....	135
Peta 6.2. Peta Arah Reklamasi Tahap Pertama .....	136
Peta 6.3. Peta Arah Reklamasi Tahap Kedua .....	137
Peta 6.4. Peta Arah Reklamasi Tahap Ketiga .....	138
Peta 6.5. Peta Arah Reklamasi Tahap Keempat .....	139
Peta 6.6. Peta Arah Pengelolaan Reklamasi .....	147

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran A	Data Klimatologi Kecamatan Semin Tahun 2007 – 2016.....	154
Lampiran B	Hasil Analisa Laboratorium.....	155
Lampiran C	Data Kesehatan Kabupaten Gunungkidul Tahun 2015 .....	160
Lampiran D	Data Hasil Pengukuran, Pengamatan, Dan Perhitungan Setiap Parameter .....	161
Lampiran E	Perhitungan Kebutuhan Reklamasi .....	168
Lampiran F	Perhitungan Perencanaan Drainase .....	170
Lampiran G	Data Jumlah Responden dan Kuisisioner Wawancara .....	182
Lampiran H	Rekapitulasi dan Tabulasi Hasil Wawancara .....	186
Lampiran I	Dimensi Pot Tanaman .....	189