

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PETA.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Daerah Penelitian	2
1.1.2 Rumusan Masalah	3
1.1.3 Keaslian Penelitian.....	3
1.2 Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.2.1 Maksud Penelitian	5
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.2.3 Manfaat Penelitian.....	5
1.3 Peraturan Perundang Undangan	10
1.4 Tinjauan Pustaka	11
1.4.1 Pertambahan.....	11

1.4.1.1	Penggolongan Bahan Galian	12
1.4.1.2	Penambangan dan Tahap Penambangan	14
1.4.1.3	Pertambangan yang Baik dan Benar (<i>Good Mining Practice</i>).....	14
1.4.2	Dampak Penambangan	15
1.4.3	Erosi	19
1.4.4	Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Pertambangan.....	21
1.4.5	Reklamasi	22
1.4.5.1	Penatagunaan Lahan	23
1.4.6	Rencana Reklamasi	25
1.4.7	Tahap-Tahap Reklamasi.....	26
1.4.8	Revegetasi	29
1.4.9	Teknik	31
1.4.10	Rekayasa Reklamasi.....	31
1.5	Lingkup Daerah Penelitian.....	32
1.5.1	Batas Permasalahan Penelitian.....	32
1.5.2	Batas Ekosistem	33
1.5.3	Batas Sosial	33
II. RUANG LINGKUP PENELITIAN		36
2.1	Lingkup Kegiatan Penelitian.....	36
2.1.1	Karakteristik dan Kegiatan Penambangan	37
2.1.1.1	Penggalian (<i>Loosening</i>) Bahan Tambang Pasir dan Batu	39
2.1.1.2	Pemuatan (<i>Loading</i>) Bahan Tambang Pasir dan Batu.....	39
2.1.1.3	Pengangkutan (<i>Hauling</i>) dan Distribusi Bahan Tamabang Pasir dan Batu	39
2.1.2	Komponen Lingkungan Hidup Yang Terdampak Akibat Penambangan Pasir dan Batu.....	40

2.2	Kriteria, Indikator, Asumsi Objek Penelitian.....	42
2.3	Kerangka Alur Pikir	42
III	CARA PENELITIAN	47
3.1	Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang digunakan	47
3.2	Perlengkapan Penelitian	48
3.3	Tahap Penelitian	49
3.3.1	Tahapan Persiapan.....	50
3.3.2	Tahap Lapangan	51
3.3.3	Tahap Kerja Laboratorium	63
3.3.4	Tahap Studio	63
IV.	RONA LINGKUNGAN HIDUP.....	69
4.1	Komponen Geofisik-Kimia	69
4.1.1	Iklim	69
4.1.2	Bentuk Lahan	71
4.1.3	Tanah	73
4.1.4	Satuan Batuan.....	77
4.1.5	Tata Air	78
4.1.6	Bencana Alam	79
4.2	Komponen Biotis.....	79
4.2.1	Flora.....	79
4.2.2	Fauna	79
4.3	Komponen Sosial	82
4.4	Kesehatan Masyarakat.....	83
4.5	Kondisi Lahan Awal.....	83
4.6	Penggunaan Lahan	84

V. EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	88
5.1 Kerusakan Lahan Tambang.....	88
5.1.1 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Batas Tepi Galian.....	88
5.1.2 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Kemiringan Tebing Galian	90
5.1.3 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Tinggi Dinding Galian	92
5.1.4 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Kedalaman Galian dari Tanah Awal Terhadap Kedalaman MAT	95
5.1.5 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Relief Dasar Galian	97
5.1.6 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Kondisi Jalan.....	99
5.1.7 Kerusakan Lahan Tambang dengan Parameter Tutupan Vegetasi.....	99
5.2 Teknik Rekayasa Reklamasi.....	103
5.2.1 Teknik Rekayasa Reklamasi dengan Parameter Kemiringan Tebing Galian Terhadap Kerusakan Lahan Tambang.....	103
5.2.2 Teknik Rekayasa Reklamasi dengan Parameter Tinggi Dinding Galian Terhadap Kerusakan Lahan Tambang	104
5.2.3 Teknik Rekayasa Reklamasi dengan Parameter Relief Dasar Galian Terhadap Kerusakan Lahan Tambang	105
5.2.4 Teknik Rekayasa Reklamasi dengan Parameter Kondisi Jalan Terhadap Kerusakan Lahan Tambang.....	106
5.2.5 Teknik Rekayasa Reklamasi dengan Parameter Tutupan Vegetasi Terhadap Kerusakan Lahan Tambang.....	107
VI. ARAHAN PENGELOLAAN	109
6.1 Pendekatan Secara Teknik	109
6.1.1 Uraian Lahan yang akan direklamasi	110
6.1.2 Teknik dan Peralatan yang akan digunakan dalam Reklamasi.....	112

6.1.3	Penatagunaan Lahan	117
6.1.4	Revegetasi	118
6.2	Pendekatan Secara Sosial	119
6.3	Pendekatan Secara Ekonomi	120
6.4	Pendekatan Secara Institusi	120
VII. KESIMPULAN DAN SARAN		121
7.1	Kesimpulan.....	121
7.2	Saran	121
PERISTILAHAN		123
DAFTAR PUSTAKA		125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gerakan Massa Tipe Jatuhan U.S. Geological, 1995 (Lemos, 2011).....	17
Gambar 1.2 Gerakan Massa Tipe Robohan.....	18
Gambar 1.3 Gerakan Massa Tipe Longsoran Rotasional U.S. Geological, 1995 (Lemos, 2011)	18
Gambar 1.4 Gerakan Massa Tipe Longsoran Translasional U.S. Geological, 1995 (Lemos, 2011)	18
Gambar 1.5 Gerakan Massa Tipe Sebaran U.S. Geological, 1995 (Lemos, 2011).....	19
Gambar 1.6 Teras Bangku Berlereng Ke dalam (Sumber : Arsyad, 2012)	32
Gambar 1.7 Teras Bangku Berlereng Datar (Sumber : Arsyad, 2012).....	32
Gambar 2.1 Skema Kegiatan Penambangan Pada Lokasi Penelitian.....	37
Gambar 2.2 Proses Pemuatan Bahan Tambang Pasir dan Batu Ke Dalam Truk	39
Gambar 2.3 Distribusi Bahan Tambang Pasir dan Batu Menggunakan Truk ...	40
Gambar 2.4 Kerangka Alur Pikir.....	46
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahap Kerja Penelitian	49
Gambar 3.2 Pemetaan Topografi.....	52
Gambar 3.3 Wawancara.....	53
Gambar 3.4 Pemetaan dan Pengukuran Tinggi Dinding Galian.....	54
Gambar 3.5 Pengukuran Batas Tepi Galian	56
Gambar 3.6 Pengukuran Kemiringan Tebing.....	57
Gambar 3.7 Pengukuran Dinding Galian.....	58
Gambar 3.8 Pengukuran MAT pada Sumur Gali	58

Gambar 3.9 Pengukuran Relief Dasar Galian.....	59
Gambar 3.10 Pengukuran Kerusakan Jalan	60
Gambar 3.11 Kondisi Tutupan Vegetasi	60
Gambar 3.12 Lokasi Pengambilan Tanah.....	61
Gambar 3.13 Pengukuran Ketebalan Tanah	62
Gambar 3.14 Penentuan Tanah.....	62
Gambar 4.1 Grafik Curah Hujan Rata-Rata dari Tahun 2005-2015.....	70
Gambar 4.2 Bentuk Lahan	73
Gambar 4.3 Satuan Batuan	78
Gambar 4.4 Lokasi Sungai	79
Gambar 4.5 Flora.....	81
Gambar 4.6 Fauna.....	82
Gambar 4.7 Sekolah, Mesjid, dan Kantor Kepala Desa	83
Gambar 4.8 Gedung Kesehatan	84
Gambar 4.9 Presentase Luas Penggunaan Lahan	85
Gambar 4.10 Pemukiman, Penambangan, dan Kebun Campuran.....	85
Gambar 5.1 Kondisi Aktual Kemiringan Lereng Galian dan Teknik Rekayasa Kemiringan Tebing Galian	105
Gambar 5.2 Kondisi Aktual Tinggi Dinding Galian dan Teknik Rekayasa Tinggi Dinding Galian.....	106
Gambar 5.3 Kondisi Aktual Relief Dasar Galian dan Teknik Rekayasa Relief Dasar Galian.....	107
Gambar 5.4 Kondisi Aktual Jalan Tambang Galian dan Teknik Rekayasa Jalan Tambang	108

Gambar 5.5 Kondisi Aktual Tutupan Vegetasi dan Teknik Rekayasa Tutupan Vegetasi	109
Gambar 6.1 Kondisi Lahan Awal Tampak Atas.....	111
Gambar 6.2 Kondisi Lahan Awal Tampak Samping 1	111
Gambar 6.3 Kondisi Lahan Awal Tampak Samping 2.....	112
Gambar 6.4 Kondisi Lahan Awal Tampak Depan.....	112
Gambar 6.5 Desain Teknis Rencana Reklamasi Tampak Atas	115
Gambar 6.6 Desain Teknis Rencana Reklamasi Tampak Samping 1	115
Gambar 6.7 Desain Teknis Rencana Reklamasi Tampak Samping 2	117
Gambar 6.8 Desain Teknis Rencana Reklamasi Tampak Depan	117
Gambar 6.9 Ukuran Pot Pada Lahan Reklamasi	119
Gambar 6.10 Rumput Peking dan Tanaman Jati	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Perbandingan Penelitian Penulisan dengan Penelitian Terdahulu .	6
Tabel 1.2	Peraturan Perundangan-Undangan	10
Tabel 2.1	Kriteria, Indikator, Asumsi Objek Penelitian	43
Tabel 3.1	Perlengkapan Penelitian.....	48
Tabel 3.2	Parameter yang dibutuhkan, Jenis, Data dan Sumber Data	51
Tabel 3.3	Data Curah Hujan Lokasi Penelitian Tahun 2005-2015.....	63
Tabel 3.4	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Batas Tepi Galian.....	64
Tabel 3.5	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Batas Kemiringan Tebing Galian ...	64
Tabel 3.6	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Tinggi Dinding Galian.....	65
Tabel 3.7	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Batas Kedelaman Galian Permukaan Tanah Awal Terhadap Kedelaman MAT.....	65
Tabel 3.8	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Relief Dasar Galian.....	66
Tabel 3.9	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Kerusakan Jalan	66
Tabel 3.10	Contoh Kriteria, Tolok Ukur Tutupan Vegetasi	67
Tabel 4.1	Penilaian Ketebalan Tanah	74
Tabel 4.2	Contoh Kriteria Ketebalan Tanah	74
Tabel 4.3	Analisis Kualitas Tanah	74
Tabel 4.4	Titik Satuan Batuan	77
Tabel 4.5	Komponen Flora dilokasi Penelitian.....	81
Tabel 4.6	Komponen Fauna dilokasi Penenlitan	81
Tabel 4.7	Jumlah Penduduk.....	82
Tabel 4.8	Jumlah Sarana Prasarana	82
Tabel 4.9	Jumlah Pemeluk Agama	82

Tabel 4.10	Jumlah Tempat Ibadah.....	83
Tabel 4.11	Luasan Penggunaan Lahan	85
Tabel 5.1	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Batas Tepi Galian	91
Tabel 5.2	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Kemiringan Tebing Galian.....	93
Tabel 5.3	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Tinggi Dinding Galian.....	94
Tabel 5.4	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Kedalaman Galian dari Tanah Awal terhadap Kedalaman MAT.....	98
Tabel 5.5	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Relief Dasar Galian	100
Tabel 5.6	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Kondisi Jalan.....	100
Tabel 5.7	Penilaian Kerusakan Lahan dengan Parameter Tutupan Vegetasi...	102

DAFTAR PETA

Peta 1.1	Peta Administrasi Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	4
Peta 1.2	Peta Batas Daerah Penelitian Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	35
Peta 2.1	Peta Site Plan Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	38
Peta 3.1	Peta Lintasan Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	55
Peta 4.1	Peta Bentuk Lahan Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	72
Peta 4.2	Peta Ketebalan Tanah Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	75
Peta 4.3	Peta Satuan Batuan Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	80
Peta 4.4	Peta Kondisi Lahan Awal Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	86
Peta 4.5	Peta Penggunaan Lahan Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah	87
Peta 5.1	Peta Parameter Batas Tepi Galian Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	89
Peta 5.2	Peta Parameter Kemiringan Tebing Galian Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	91
Peta 5.3	Peta Parameter Tinggi Dinding Galian Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	94

Peta 5.4	Peta Parameter Kedalaman Galian terhadap Kedalaman MAT Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah .	96
Peta 5.5	Peta Parameter Relief Dasar Galian Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	98
Peta 5.6	Peta Parameter Kondisi Jalan Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	100
Peta 5.7	Peta Parameter Tutupan Vegetasi Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	102
Peta 6.1	Peta Desain Rencana Reklamasi Desa Sanggang, Kecamatan Bulu, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.....	116

LAMPIRAN

Lampiran 1	Analisi Sifat Fisik Kima Tanah.....	132
Lampiran 2	Ketersediaan Tanah Pucuk	133
Lampiran 3	Perhitungan Kebutuhan Tanah Pucuk Kegiatan Reklamasi Dengan Menggunakan Sistem Tebar	135
Lampiran 4	Pengklasifikasian Hasil Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah Dengan Baku Mutu Tanaman Jati	137
Lampiran 5	Perhitungan Parameter	138
Lampiran 6	Perhitungan Drainase	141
Lampiran 7	Daftar Wawancara.....	150
Lampiran 8	Keputusan Gubernur DIY No 6 Tahun 2003	160
Lampiran 9	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 2011-2031	182