

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR PETA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Perumusan Masalah.....	3
1.1.2 Letak Lokasi Daerah Penelitian .....	3
1.1.2.1 Letak Lokasi Secara Astronomis Kewilayahan .....	3
1.1.2.2 Kesampaian Daerah Penelitian .....	4
1.1.3 Keaslian Penelitian .....	4
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat yang Diharapkan .....	10
1.2.1 Maksud Penelitian .....	10
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	10
1.2.3 Manfaat yang Diharapkan .....	10
1.3 Peraturan Perundangan-undangan.....	11
1.4 Tinjauan Pustaka .....	13
1.4.1 Penambangan Golongan Batuan .....	13
1.4.1.1 Penambangan dan Tahapan Penambangan .....	14
1.4.2 Reklamasi .....	16
1.4.2.1 Tahap-tahap Reklamasi.....	17
1.4.3 Kemampuan Lahan .....	21
1.4.3.1 Kemiringan Lereng .....	22

1.4.3.2 Kedalaman Tanah.....	22
1.4.3.3 Tekstur Tanah.....	23
1.4.3.4 Drainase Tanah.....	24
1.4.3.5 Proses Erosional.....	25
1.4.3.6 Tingkat Bahaya Erosi.....	28
1.4.3.7 Banjir.....	29
1.4.3.8 Longsor.....	29
1.4.4 Kawasan Budidaya.....	30
1.4.5 Kawasan Hortikultura.....	30
1.4.6 Agrowisata.....	31
1.4.6.1 Jenis-jenis Agrowisata.....	32
1.4.7 Rekayasa Reklamasi.....	33
1.4.7.1 Rekayasa Teknik.....	33
1.4.7.2 Rekayasa Vegetatif.....	38
1.5 Batas Daerah Penelitian.....	38
1.5.1 Batas Permasalahan.....	38
1.5.2 Batas Sosial.....	39
<b>BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
2.1 Lingkup Kegiatan Penambangan Golongan Batuan.....	41
2.1.1 Kegiatan Pertambangan.....	41
2.1.1.1 Pembersihan Lahan.....	42
2.1.1.2 Penggalian Bahan Tambang Pasir dan Batu.....	42
2.1.1.3 Pemuatan Bahan Galian ke Dalam Truk.....	42
2.1.1.4 Pengangkutan dan Pemasaran.....	42
2.1.2 Dampak Kegiatan Penambangan Golongan Batuan di Daerah Penelitian.....	43
2.1.3 Komponen Lingkungan.....	43
2.2 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian.....	44
2.3 Kerangka Alur Penelitian.....	46
<b>BAB III CARA PENELITIAN.....</b>	<b>47</b>
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan.....	47
3.1.1 Metode Survey dan Pemetaan Lapangan.....	47
3.1.2 Metode Wawancara.....	47

3.1.3	Metode Analisis Data Kemampuan Lahan dengan Pengharkatan .....	47
3.1.4	Metode Sampling Tanah dan Analisis Laboratorium .....	48
3.2	Satuan Lahan .....	49
3.3	Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling .....	50
3.4	Perlengkapan Penelitian .....	52
3.5	Tahapan Penelitian .....	55
3.5.1	Tahapan Persiapan.....	55
3.5.2	Tahap Kerja Lapangan 1 .....	55
3.5.3	Tahap Kerja Studio 1.....	59
3.5.4	Tahap Kerja Lapangan 2 .....	61
3.5.5	Tahap Kerja Laboratorium .....	72
3.5.6	Tahap Studio 2 .....	73
<b>BAB IV RONA LINGKUNGAN .....</b>		<b>76</b>
4.1	Komponen Geofisik-kimia.....	76
4.1.1	Iklm .....	76
4.1.1.1	Kecepatan & Arah Angin.....	76
4.1.1.2	Kelembaban & Tekanan Udara.....	78
4.1.1.3	Curah Hujan .....	78
4.1.2	Bentuk Lahan .....	80
4.1.3	Tanah.....	84
4.1.3.1	Kualitas Sifat Kimia Tanah .....	86
4.1.4	Satuan Batuan.....	90
4.1.5	Tata Air .....	92
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 .....	97
4.3.1	Demografi.....	96
4.3.2	Ekonomi .....	98
4.3.3	Sosial Budaya.....	99
4.3.4	Kesehatan Masyarakat.....	100
4.3.5	Penggunaan Lahan .....	101

<b>BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>104</b>
5.1 Kemampuan Lahan pada Lahan Bekas Penambangan	
Golongan Batuan.....	104
5.1.1 Kemampuan Lahan Kelas 1 (Baik) .....	107
5.1.2 Kemampuan Lahan Kelas 2 (Sedang).....	108
5.1.3 Kemampuan Lahan Kelas 3 (Buruk).....	110
5.2 Rancangan Teknis Reklamasi Pada Lahan Bekas Penambangan	
Golongan Batuan.....	111
5.2.1 Penataan Lahan .....	111
5.2.1.1 Penataan Permukaan Tanah.....	113
5.2.1.2 Penataan Lereng .....	113
5.2.2 Pengendalian Erosi dan Sedimentasi.....	114
5.2.3 Pengelolaan Tanah Pucuk .....	115
5.2.4 Revegetasi .....	116
5.2.4.1 Penanaman Tanaman.....	118
<b>BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN.....</b>	<b>119</b>
6.1 Pendekatan Teknologi .....	120
6.1.1 Penataan Lahan .....	120
6.1.2 Pembuatan Saluran Pembuangan Air/Drainase.....	121
6.1.3 Revegetasi .....	124
6.1.4 <i>Design Area Agrowisata</i> .....	127
6.2 Pendekatan Sosial-ekonomi .....	129
6.4 Pendekatan Institusi.....	130
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>131</b>
7.1 Kesimpulan .....	131
7.2 Saran .....	132
<b>PERISTILAHAN .....</b>	<b>133</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>135</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>140</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Tabel Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 1.2 Peraturan Perundang-undangan .....	11
Tabel 1.3 Ukuran Partikel Tanah .....	24
Tabel 2.1 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian.....	44
Tabel 3.1 Keterangan Simbol Penyusun Satuan Lahan .....	49
Tabel 3.2 Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil yang Didapat .....	52
Tabel 3.3 Parameter Lingkungan Biogeofisik yang Dibutuhkan untuk Penelitian .....	61
Tabel 3.4 Tingkat Kemiringan Lereng.....	63
Tabel 3.5 Klasifikasi Kedalaman Efektif Tanah .....	63
Tabel 3.6 Klasifikasi Tekstur Tanah .....	64
Tabel 3.7 Harkat Kondisi Drainase Tanah.....	66
Tabel 3.8 Harkat Proses Erosi.....	67
Tabel 3.9 Tingkat Erosi.....	68
Tabel 3.10 Harkat Luasan Daerah Tererosi .....	69
Tabel 3.11 Sebaran Batuan Lepas Dipermukaan tanah .....	70
Tabel 3.12 Kelas dan Kriteria Banjir .....	71
Tabel 3.13 Kelas dan Kriteria Longsor .....	72
Tabel 3.14 Nilai Harkat Kriteria Kemampuan Lahan Lahan .....	74
Tabel 3.15 Klasifikasi Kelas Kemampuan Lahan Lahan .....	74
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kecepatan Angin, Arah Angin, Kelembaban, dan Tekanan Udara di Daerah Penelitian .....	76
Tabel 4.2 Tipe Iklim Menurut Schmidt-Ferguson .....	78
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Solum Tanah.....	85
Tabel 4.4 Hasil Uji Laboratorium Sifat Kimia Tanah.....	86
Tabel 4.5 Jenis Flora .....	94
Tabel 4.6 Jenis Fauna.....	96
Tabel 4.7 Data Kependudukan Berdasarkan Populasi Per Dusun Di Desa Balerante .....	97
Tabel 4.8 Informasi Penduduk Di Daerah Penelitian.....	97
Tabel 4.9 Banyaknya Sarana Kesehatan Menurut Jenis dan Desa.....	100

Tabel 5.1 Hasil Kajian Evaluasi Kemampuan Lahan pada Lahan Bekas Penambangan Golongan Batuan di Daerah Penelitian .....	105
Tabel 5.2 Klasifikasi Kelas Kemampuan Lahan Berdasarkan Luas Wilayah .....	107
Tabel 5.3 Kriteria untuk Pohon Sirsak di Daerah Penelitian .....	117
Tabel 5.4 Kriteria untuk Pohon Alpukat di Daerah Penelitian .....	117

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Erosi Percik .....	26
Gambar 1.2 Erosi Lembar .....	27
Gambar 1.3 Erosi Alur .....	27
Gambar 1.4 Erosi Parit .....	28
Gambar 1.5 Sketsa 4 Tipe Teras Bangku .....	35
Gambar 1.6 Sketsa Teras Kebun .....	36
Gambar 1.7 Sketsa Teras Individu pada Areal Pertanaman Tahunan .....	37
Gambar 1.8 Sketsa Teras Gulud .....	37
Gambar 2.1 Kerangka Alur Pikir .....	46
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Kerja Penelitian .....	54
Gambar 3.2 Pengeboran Tanah secara Manual b) Pengukuran Tebal Tanah .....	56
Gambar 3.3 Contoh Pengambilan Sampel Tanah .....	57
Gambar 3.4 Endapan Vulkanik Meterial Pasir-Bongkah LP1 .....	57
Gambar 3.5 a) Pengukuran <i>Azimuth</i> b) Pengukuran <i>Slope</i> .....	58
Gambar 3.6 Pemukiman pada Utara Area Lahan Bekas Penambangan .....	59
Gambar 3.7 Pengukuran Komponen Iklim Mikro a) LP IK 1 b) LP IK 3 .....	59
Gambar 3.8 Pengukuran Ketebalan Efektif Tanah a) LP 4 b) LP 30 .....	64
Gambar 3.9 Diagram Alir Analisis Tekstur Tanah Di Lapangan .....	64
Gambar 3.10 Penentuan Tekstur Tanah a) LP 27 b) LP 7 .....	65
Gambar 3.11 Pengamatan Drainase Tanah LP 11 .....	66
Gambar 3.12 Pengamatan Proses Erosional a) LP 9 b) LP 22 .....	67
Gambar 3.13 Pengamatan Proses Erosional LP 19 .....	68
Gambar 3.14 Pengukuran Luasan Daerah Tererosi Menggunakan Pita Ukur LP 2 .....	69
Gambar 3.15 Pengukuran Luasan Persebaran Batuan Menggunakan Pita Ukur LP 5 .....	70
Gambar 3.16 Pengamatan Ancaman Longsor LP 22 .....	72
Gambar 4.1 Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Kecamatan Kemalang Tahun 2007-2017 .....	79
Gambar 4.2 Zona Fisiografi Pulau Jawa (Bemmelen, 1949) .....	80
Gambar 4.3 a) Bentuk Lahan Perbukitan b) Kenampakan Fisiografi Lokasi	

Penelitian Berdasarkan Citra DEMNAS .....	80
Gambar 4.4 Profil Tanah di Lokasi Penelitian.....	85
Gambar 4.5 Endapan Vulkanik Material Pasir-Bongkah.....	92
Gambar 4.6 Tampungan Air PDAM.....	93
Gambar 4.7 Petunjuk Arah Jalur Evakuasi Gunung Meletus .....	94
Gambar 4.8 Pohon Sengon Mendominasi Daerah Penelitian .....	95
Gambar 4.9 a) Sapi b) Ayam.....	96
Gambar 4.10 UMKM di Dusun Penelitian .....	98
Gambar 4.11 Kebun Percontohan .....	99
Gambar 4.12 Bidan di RT 09 RW 05 Dusun Balerante.....	101
Gambar 4.13 Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian a) Pemukiman b) Kebun Sengon c) Area lahan Bekas Tambang .....	102
Gambar 5.1 Sketsa Relief Dinding galian.....	114
Gambar 5.2 Sketsa Pembuatan SPA .....	115
Gambar 6.1 Rancangan Rekayasa Geometri Lereng .....	121
Gambar 6.2 Rancangan Rekayasa SPA .....	122
Gambar 6.3 Sketsa Jarak Tanam a) Pohon Sirsak b) Pohon Alpukat .....	124
Gambar 6.4 Design 3 dimensi pemodelan agrowisata pada daerah penelitian a) Tampak Atas b) Tampak Depan c) Tampak Belakang d) Tampak Samping .....	127



## DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1 Peta Administrasi Dusun Balerante, Desa Balerante, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah.....	6
Peta 1.1 Peta Batas Penelitian .....	40
Peta 3.1 Peta Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling .....	51
Peta 4.1 Peta Informasi Kecepatan, Arah Angin, Kelembaban, dan Tekanan Udara di Daerah Penelitian .....	77
Peta 4.2 Peta Topografi Detail Batas Permasalahan .....	81
Peta 4.3 Peta Bentuk Lahan Daerah Penelitian .....	82
Peta 4.4 Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian .....	83
Peta 4.5 Peta Ketebalan Tanah Daerah Penelitian .....	87
Peta 4.6 Peta Satuan Batuan Daerah Penelitian .....	91
Peta 4.7 Penggunaan Lahan Daerah Penelitian .....	103
Peta 5.1 Peta Kemampuan Lahan Kawasan Budidaya Daerah Penelitian .....	106
Peta 5.2 Peta Sistem Penataan Lahan .....	112
Peta 6.1 Peta Rencana Arahana Pengelolaan Daerah Penelitian .....	125

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Peta Rencana Tata Ruang Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten.....	141
Lampiran 2 Daftar Pertanyaan Wawancara .....	142
Lampiran 3 Peta Jenis Tanah Daerah Penelitian.....	144
Lampiran 4 Hasil Laboratorium Sifat Kimia Tanah .....	145
Lampiran 5 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Tanah Pucuk untuk Revegetasi Area Reklamasi dan Penanaman Pohon Menggunakan Sistem Pot.....	146
Lampiran 6 Kebutuhan Pupuk Tanaman.....	148
Lampiran 7 Penentuan Hujan Rencana dan Intensitas Curah Hujan.....	149
Lampiran 8 Perhitungan Debit Air Limpasan .....	152
Lampiran 9 Perhitungan Dimensi SPA .....	153