

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR PETA	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Daerah Penelitian.....	4
1.1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.1.3. Keaslian Penelitian	6
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Yang Diharapkan.....	13
1.2.1. Maksud Penelitian	13
1.2.2. Tujuan Penelitian.....	13
1.2.3. Manfaat Penelitian.....	14
1.3. Peraturan Perundang – Undang.....	14
1.4. Tinjauan Pustaka.....	16
1.4.1. Pertambangan	16
1.4.2. Kerusakan Lahan Akibat Pertambangan	18
1.4.3. Lereng.....	19
1.4.4. Kestabilan Lereng	19
1.4.5. Gerakan Massa	22
1.4.6. Faktor Penyebab Gerakan Massa	24
1.4.7. Tipe-Tipe Gerakan Massa	29
1.4.8. Mekanika Batuan	34
1.4.9. Analisis Kestabilan Lereng.....	35

1.4.10. Pendekatan Faktor Keamanan.....	37
1.4.11. Program RocPlane	38
1.4.12. Cara Menstabilkan Lereng.....	39
1.5. Batas Daerah Penelitian.....	40
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian	40
1.5.2. Batas Ekologis	41
1.5.3. Batas Sosial.....	41
BAB II. RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	44
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian	44
2.1.1. Jenis Kegiatan Penelitian	45
2.1.2. Komponen Lingkungan	45
2.2. Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian	46
2.3. Kerangka Alur Pikir.....	50
BAB III. CARA PENELITIAN.....	51
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan.....	51
3.2. Teknik <i>Sampling</i> dan Penentuan Lokasi <i>Sampling</i>	53
3.3. Perlengkapan Penelitian.....	53
3.4. Tahapan Penelitian.....	55
3.4.1. Tahap Persiapan.....	57
3.4.2. Tahap Kerja Studio.....	59
3.4.3. Tahap Kerja Lapangan.....	60
3.4.3.1. Pengumpulan Data Primer	60
3.4.3.2. Tanah	60
3.4.3.3. Satuan Batuan	61
3.4.3.4. Pemetaan Kemiringan Lereng	62
3.4.3.5. Pemetaan Penggunaan Lahan	63
3.4.3.6. Pengambilan Sampel Batuan	63
3.4.3.7. Pengukuran Geometri Lereng.....	64
3.4.4. Tahap Kerja Laboratorium	64
3.4.4.1. Bobot Isi.....	64
3.4.4.2. Kuat Geser Langsung	65
3.4.5. Tahap Kerja Pasca Lapangan	66
3.4.5.1. Kerja untuk Sajian Rona Lingkungan.....	66

3.4.5.2. Kerja untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	66
3.4.5.3. Kerja untuk Sajian Arahan Pengelolaan	69
BAB IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP	73
4.1. Komponen Geofisik Kimia.....	73
4.1.1. Iklim	73
4.1.2. Bentuk Lahan.....	75
4.1.3. Tanah	77
4.1.4. Satuan Batuan	82
4.1.5. Tata Air.....	90
4.1.6. Bencana Alam.....	91
4.1.7. Kestabilan Lereng.....	94
4.2. Komponen Biotis	100
4.2.1. Flora.....	100
4.2.2. Fauna	102
4.3. Komponen Sosial.....	103
4.3.1. Kependudukan	103
4.3.2. Sosial Ekonomi.....	104
4.3.3. Kebudayaan	106
4.3.4. Kesehatan Masyarakat.....	109
4.3.5. Penggunaan Lahan dan Penutup Lahan.....	110
BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	113
5.1. Evaluasi Kondisi Geologi.....	113
5.1.1. Satuan Batuan	113
5.1.2. Struktur Geologi	115
5.1.3. Geometri Lereng.....	116
5.1.4. Kestabilan Lereng.....	117
5.1.4.1. Lereng 1 (LP 1)	118
5.1.4.2. Lereng 2 (LP 2).....	121
5.2. Evaluasi Prakiraan Dampak Ketidakstabilan Lereng	123
5.3. Evaluasi Pengendalian Ketidakstabilan Lereng.....	124
BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....	127
6.1. Pendekatan Rekayasa Mekanis.....	128
6.1.1. Pemotongan Lereng (<i>Resloping</i>)	129

6.1.2. Parit (<i>Ditch</i>)	134
6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi	140
6.3. Pendekatan Institusi	141
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN	144
7.1. Kesimpulan	144
7.2. Saran	145
DAFTAR PUSTAKA	
PERISTILAHAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Keaslian Penelitian	7
Tabel 1.2	Peraturan Perundang - Undangan	14
Tabel 1.3	Klasifikasi Gerakan Massa tanah/ batuan (Varnes, D.J., 1978 dalam Karnawati, 2005)	28
Tabel 1.4	Faktor kontrol Gerakan Massa tanah/ batuan (Karnawati, 2005).....	28
Tabel 2.1	Kriteria, Indikator dan Asumsi Kerusakan Lahan	47
Tabel 3.1	Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil Yang Didapat.....	53
Tabel 3.2	Parameter, Jenis Data, Unsur Parameter, Sumber Data, dan Instansi Terkait.....	58
Tabel 3.3	Nilai Faktor Keamanan.....	67
Tabel 4.1	Tipe Iklim menurut Schmidt - Ferguson.....	73
Tabel 4.2	Data Curah Hujan Wilayah Kabupaten Gunungkidul	74
Tabel 4.3	Jumlah Bulan Basah, Bulan Lembab dan Bulan Kering Per Tahun.....	75
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran Arah Kedudukan Batuan dan Kekar.....	86
Tabel 4.5	Jenis Flora di Daerah Penelitian	100
Tabel 4.6	Jenis Fauna di Daerah Penelitian	102
Tabel 4.7	Data Padukuhan Desa Sambirejo.....	103
Tabel 4.8	Data Pekerjaan Masyarakat Desa Sambirejo	105
Tabel 4.9	Data Tingkat Pendidikan Masyarakat Desa Sambirejo	107
Tabel 4.10	Data Sarana Prasarana Pendidikan Masyarakat Desa Sambirejo	108
Tabel 4.11	Banyaknya Pemeluk Agama di Desa Sambirejo	109
Tabel 4.12	Prasarana Peribadatan di Desa Sambirejo	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Proses terjadinya gerakan massa tanah/ batuan dan komponen-komponen penyebabnya (Karnawati, 2005).....	26
Gambar 1.2	Tipe Gerakan Massa Tanah dan/atau Batuan (Varnest, 1978 dan DoE, 1990).....	33
Gambar 1.3	Kondisi umum longsoran bidang (Hoek dan Bray, 1980 dalam Baskari, 2008).....	33
Gambar 1.4	Tipe Geometri Bidang Dari Sebuah Model RocPlane. Terminologi dasar yang digunakan dalam program ini juga ditunjukkan pada gambar. (Rocscience Inc, 2001)	39
Gambar 2.1	Kerangka Alur Pikir Penelitian	50
Gambar 3.1	Perlengkapan Penelitian	54
Gambar 3.2	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	56
Gambar 3.3	Pengukuran Ketebalan Tanah.....	61
Gambar 3.4	Pengukuran Kedudukan Perlapisan Batuan.....	62
Gambar 3.5	Pemetaan Topografi Eksisting.....	62
Gambar 3.6	Pengambilan Sampel Batuan.....	63
Gambar 3.7	Pengujian Sifat Fisik Batuan	65
Gambar 3.8	Pengujian Sifat Mekanik Batuan	66
Gambar 3.9	<i>Tool</i> Untuk Memasukkan Data Parameter Pada Rocplane.....	68
Gambar 3.10	Contoh Visualisasi 3D dan 2D Lereng Pada Rocplane	69
Gambar 3.11	Skema jenis pengendalian lereng batuan (Wyllie, D. C., & Mah, C.W., 1974).....	70
Gambar 3.12	Pemotongan Massa Batuan Untuk Stabilisasi Lereng.....	71
Gambar 3.13	Desain Parit Untuk Penangkap Jatuhan Batuan (<i>Rock Fall</i>) (Ritchie, 1963 dalam Wyllie, D. C., & Mah, C.W., 2004).....	72
Gambar 4.1	Grafik Rata-Rata Curah Hujan Bulanan.....	74
Gambar 4.2	Foto Bentuk Lahan Perbukitan Struktural dan Dataran Koluvial	77
Gambar 4.3	Jenis Tanah Litosol Dan Pengukuran Ketebalan Tanah.....	78
Gambar 4.4	(a) Singkapan Breksi Tuf (b) Sampel Breksi Tuf yang Diambil di Daerah Penelitian.....	83

Gambar 4.5	(a) Singkapan Tuf (b) Sampel Tuf yang Diambil di Daerah Penelitian	83
Gambar 4.6	(a) Singkapan Batupasir (b) Sampel Batupasir yang Diambil di Daerah Penelitian	84
Gambar 4.7	(a) Singkapan Batulempung (b) Sampel Batulempung yang Diambil di Daerah Penelitian.....	84
Gambar 4.8	Pengukuran Arah Kedudukan Struktur Bidang Perlapisan Batuan yang Diambil di Daerah Penelitian	85
Gambar 4.9	Sesar Normal (<i>Normal Faults</i>) yang Diambil di Daerah Penelitian...	86
Gambar 4.10	Pengukuran Arah Kedudukan Kekar yang Diambil di Daerah Penelitian	86
Gambar 4.11	Kenampakan Kekar Gerus di Daerah Penelitian	86
Gambar 4.12	Sungai Musiman (Periodik) di Daerah Penelitian	91
Gambar 4.13	Pemanfaatan Sumur Oleh Warga di Daerah Penelitian.....	91
Gambar 4.14	Kondisi Lereng Hasil Gerakan Massa Batuan dan Sisa Kegiatan Penambangan Oleh Warga di Daerah Penelitian.....	93
Gambar 4.15	Input Data Geometri Lereng 1 (LP 1)	96
Gambar 4.16	Input Data Kuat Geser (<i>Shear Strength</i>) Lereng 1 (LP 1).....	96
Gambar 4.17	Input Data Gaya (<i>Force</i>) Lereng 1 (LP 1).....	97
Gambar 4.18	Foto Kondisi Lereng 1 (LP 1) di Daerah Penelitian.....	97
Gambar 4.19	Input Data Geometri Lereng 2 (LP 2)	98
Gambar 4.20	Input Data Kuat Geser (<i>Shear Strength</i>) Lereng 2 (LP 2).....	99
Gambar 4.21	Input Data Gaya (<i>Force</i>) Lereng 2 (LP 2).....	99
Gambar 4.22	Foto Kondisi Lereng 2 (LP 2) di Daerah Penelitian.....	100
Gambar 4.23	Beberapa Jenis Flora di Sekitar Daerah Penelitian.....	101
Gambar 4.24	Aktivitas Akar Vegetasi Pada LP 1 Pada Daerah Penelitian.....	102
Gambar 4.25	Beberapa Jenis Fauna di Sekitar Daerah Penelitian	102
Gambar 4.26	Beberapa Pekerjaan atau Mata Pencaharian Masyarakat di Sekitar Daerah Penelitian.....	105
Gambar 4.27	Sentra Industri Genteng dan Meubel	106
Gambar 4.28	Beberapa Sarana Prasarana Pendidikan (Perpustakaan, TK dan SD).....	108
Gambar 4.29	Beberapa Prasarana Peribadatan (Gereja dan Masjid)	109

Gambar 4.30	Fasilitas Kesehatan Pustu dan Bidan	110
Gambar 4.31	Penggunaan Lahan Sebagai Pemukiman, Semak dan Ladang di Daerah Penelitian	111
Gambar 5.1	Foto Kondisi Lereng 1 (LP 1) di Lokasi Penelitian	119
Gambar 5.2	Hasil Proyeksi 3D RocPlane Analisis Lereng 1 (LP 1).....	120
Gambar 5.3	Hasil Proyeksi 2D RocPlane Analisis Lereng 1 (LP 1).....	120
Gambar 5.4	Proyeksi 3D Eksisting Lereng 1 (LP 1).....	120
Gambar 5.5	Foto Kondisi Lereng 2 (LP 2) di Lokasi Penelitian	122
Gambar 5.6	Hasil Proyeksi 3D RocPlane Analisis Lereng 2 (LP 2).....	122
Gambar 5.7	Hasil Proyeksi 2D RocPlane Analisis Lereng 2 (LP 2).....	123
Gambar 5.8	Proyeksi 3D Eksisting Lereng 2 (LP 2).....	123
Gambar 6.1	Input Data Geometri Lereng 1 (LP 1) yang Telah Dipotong atau Diperbaharui	131
Gambar 6.2	Hasil Proyeksi 3D RocPlane Analisis Pemotongan Lereng Pada Lereng 1 (LP 1).....	131
Gambar 6.3	Hasil Proyeksi 2D RocPlane Analisis Pemotongan Lereng Pada Lereng 1 (LP 1).....	132
Gambar 6.4	Hasil Proyeksi 3D Analisis Pemotongan Lereng Pada LP 1	132
Gambar 6.5	Input Data Geometri Lereng 2 (LP 2) yang Telah Dipotong atau Diperbaharui	133
Gambar 6.6	Hasil Proyeksi 3D RocPlane Analisis Pemotongan Lereng Pada Lereng 2 (LP 2).....	133
Gambar 6.7	Hasil Proyeksi 2D RocPlane Analisis Pemotongan Lereng Pada Lereng 2 (LP 2).....	134
Gambar 6.8	Hasil Proyeksi 3D Analisis Pemotongan Lereng Pada LP 2	134
Gambar 6.9	Bagan Desain Parit Untuk Penangkap Jatuhan Batuan (<i>Rock Fall</i>) (Ritchie, 1963 dalam Wyllie, D. C., & Mah, C.W., 2004).....	135
Gambar 6.10	Nilai Geometri Parit Pada LP 1 dan LP 2 (Ritchie, 1963 dalam Wyllie, D. C., & Mah, C.W., 2004)	136
Gambar 6.11	Desain Parit (<i>Ditch</i>) Pada LP 1	138
Gambar 6.12	Desain Parit (<i>Ditch</i>) Pada LP 2	138
Gambar 6.13	Desain Parit Diatas Lereng.....	139

DAFTAR PETA

Peta 1.1 Peta Administrasi	5
Peta 1.2 Peta Batas Penelitian	42
Peta 1.3 Peta Citra.....	43
Peta 3.1 Peta Lintasan Daerah Penelitian	55
Peta 4.1 Peta Bentuk Lahan	79
Peta 4.2 Peta Topografi dan Kemiringan Lereng	80
Peta 4.3 Peta Jenis Tanah.....	81
Peta 4.4 Peta Satuan Batuan	89
Peta 4.5 Peta Penggunaan Lahan	112
Peta 5.1 Peta Segmen Kelerengan	125
Peta 5.2 Peta Zonasi Kestabilan Lereng	126
Peta 6.1 Peta Arahan Pengelolaan	143