

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PETA	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Perumusan Masalah.....	3
1.1.2. Lingkup Daerah Penelitian.....	3
1.1.3. Keaslian Penelitian	4
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Yang Diharapkan	4
1.2.1. Maksud Penelitian	4
1.2.2. Tujuan Penelitian.....	10
1.2.3. Manfaat Penelitian.....	10
1.3. Peraturan	10
1.4. Tinjauan Pustaka	12
1.4.1. Batu Andesit	12
1.4.2. Gerakan Massa	13
1.4.3. Faktor Pengontrol Gerakan Massa Tanah atau Batuan	15
1.4.4. Faktor Pemicu Gerakan Massa Tanah atau Batuan.....	17
1.4.5. Klasifikasi Gerakan Massa Tanah atau Batuan	18
1.4.6. Faktor Keamanan Lereng	22
1.4.7. Metode Analisis Kestabilan Lereng	24
1.4.8. Keselamatan Kerja	31
1.4.9. Alat Pelindung Diri (APD).....	32

1.4.10. Rekayasa Pengendalian Gerakan Massa Batuan	34
1.5. Batas Daerah Peneltian	36
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian	36
1.5.2. Batas Sosial	36
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	39
2.1. Ruang Lingkup Kegiatan Penelitian Penambangan Batu Andesit.....	39
2.1.1. Karakteristik dan Kegiatan Penelitian.....	40
2.1.2. Komponen Lingkungan Hidup yang Terdampak Akibat Penambangan Batu Andesit	44
2.2. Kriteria, Indikator, dan Asumsi.....	46
2.3. Kerangka Alur Pikir	49
BAB III CARA PENELITIAN	50
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter Yang Digunakan	50
3.2. Perlengkapan Penelitian	51
3.3. Diagram Alir Tahapan Penelitian	53
3.3.1. Tahap Persiapan	54
3.3.2. Tahap Lapangan	55
3.3.3. Tahap Uji Laboratorium.....	64
3.3.4. Tahap Analisis Data	65
BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	78
4.1. Komponen Geofisik-Kimia.....	78
4.1.1. Curah Hujan	78
4.1.2. Bentuklahan.....	81
4.1.3. Tanah.....	83
4.1.4. Satuan Batuan dan Struktur Geologi (Kekar).....	90
4.1.5. Tata Air	96
4.1.6. Kebencanaan	96
4.2. Komponen Biotis	97
4.2.1. Flora	97
4.2.2. Fauna	98
4.3. Komponen Sosial	100
4.3.1. Demografi.....	100
4.3.2. Sarana Pendidikan	101

4.3.3. Ekonomi	102
4.3.4. Budaya.....	102
4.3.5. Kesehatan Masyarakat.....	103
4.4. Penggunaan Lahan	104
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	106
5.1. Evaluasi Faktor Pengontrol Stabilitas Lereng.....	106
5.2. Faktor Keamanan Lereng.....	108
5.3. Evaluasi Struktur Geologi.....	110
5.4. Evaluasi Kecelakaan Kerja	113
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN.....	116
6.1. Pendekatan Teknologi.....	116
6.1.1. Perubahan Geometri Lereng.....	116
6.1.2. Pembuatan Saluran Drainase.....	118
6.1.3. Rekayasa Vegetatif.....	120
6.2. Pendekatan Sosial	123
6.3. Pendekatan Institusi	123
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	126
7.1. Kesimpulan	126
7.2. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	128
PERISTILAHAN	131
LAMPIRAN.....	132

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Proses dan Tahapan Gerakan Tanah	14
Gambar 1.2 Jenis-jenis Gerakan Tanah atau Batuan	21
Gambar 1.3 Gaya-gaya yang Mengontrol Kestabilan Lereng	23
Gambar 1.4 Jenis-jenis Net yang digunakan untuk Analisis Stereografis.....	24
Gambar 1.5 Model Lereng dengan Bidang Runtuh	26
Gambar 1.6 Gaya-gaya yang Bekerja pada Tiap Irisan	28
Gambar 1.7 Faktor Koreksi untuk Metode Janbu yang disederhanakan	30
Gambar 2.1 Skema Kegiatan Penambangan Pada Lokasi Penelitian	39
Gambar 2.2 Kondisi Daerah Penelitian	40
Gambar 2.3 Alat-alat yang digunakan	42
Gambar 2.4 Proses a. Penggalian, b. Pemecahan Batu Andesit	42
Gambar 2.5 Proses Pengangkutan	43
Gambar 2.6 Kerangka Alur Pikir.....	49
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	53
Gambar 3.2 Ukuran Batuan yang di butuhkan Uji Laboratorium, a. Pengambilan Sampel, b. Reparasi Bentuk Silinder, c. Reparasi Bentuk Kubus	58
Gambar 3.3 Pengukuran Kekar.....	59
Gambar 3.4 Diagram Alir Deskripsi Tekstur Tanah	60
Gambar 3.5 Pengujian Tekstur Tanah	61
Gambar 3.6 Wawancara dengan Pekerja Tambang.....	62
Gambar 3.7 Proses Penimbangan Bobot Isi Batuan	64
Gambar 3.8 Uji Geser Langsung Batuan	65
Gambar 3.9 Tampilan Kontur Plot dan Menu Bar Dips	67
Gambar 3.10 Longsoran Bidang	68
Gambar 3.11 Longsoran Baji	68
Gambar 3.12 Longsoran Guling.....	69
Gambar 3.13 Longsoran Busur	69
Gambar 3.14 Konsep Melandaikan Kemiringan Lereng	74
Gambar 3.15 Pembuatan Trap/bangku untuk Lereng Bermasalah	74
Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Curah Hujan dari Tahun 2008 – 2017	80
Gambar 4.2 Bentuklahan Kaki Lereng Gunung Sindoro.....	82

Gambar 4.3	Pengamatan Ketebalan Tanah Menggunakan Alat, a. Ketebalan Tanah, b. Bor Tanah, c. Meteran	83
Gambar 4.4	Pengujian Tekstur Tanah	89
Gambar 4.5	Kenampakan, a. Batuan Andesit, b. Batuan Breksi, c. Batas Satuan Batuan	92
Gambar 4.6	Tata Ait ysng Terdapat di Lokasi Penelitian, a. Bak Penampungan, b. Mata Air	96
Gambar 4.7	Bencana Gerakan Massa Batuan.....	97
Gambar 4.8	Jenis Flora yang Terdapat di Lokasi Penelitian, a. Cabai, b. Bawang Daun, c. Jagung, d. Terong	98
Gambar 4.9	Jenis Fauna yang Terdapat di Lokasi Penelitian, a. Jangkrik, b. bebek, c. Kumbang, d. Walang Daun	100
Gambar 4.10	Dusun Panggrungan	101
Gambar 4.11	Sarana Pendidikan di Daerah Penelitian, a. Sekolah SD, Sekolah TK	102
Gambar 4.12	Pekerjaan di Daerah Penelitian a. Petani, b. Penambang,	102
Gambar 4.13	Infrasruktur Mushola di Dusun Panggrungan	103
Gambar 4.14	Fasilitas Kesehatan Klinik Pratama.....	104
Gambar 4.15	Penggunaan Lahan di Lokasi Penelitian, A. Pertanian, Industri.....	104
Gambar 5.1	Kondisi Penggunaan Lahan di atas Lereng.....	108
Gambar 5.2	Analisis Lereng Menggunakan Software <i>Slope/W</i> pada Lereng 1 (LP 3).....	109
Gambar 5.3	Analisis Lereng Menggunakan Software <i>Slope/W</i> pada Lereng 2 (LP 6).....	109
Gambar 5.4	Foto Lereng 1 (LP 3)	111
Gambar 5.5	Analisis Stereografis pada Lereng 1 (LP 3).....	112
Gambar 5.6	Foto Lereng 2 (LP 6)	112
Gambar 5.7	Analisis Stereografis pada Lereng 2 (LP 6).....	113
Gambar 6.1	Sketsa Teknis Pengelolaan dengan Sistem Jenjang.....	117
Gambar 6.2	Perubahan Geometri Lereng Berbentuk Trap Lereng 1 (LP 3)	117
Gambar 6.3	Perubahan Geometri Lereng Berbentuk Trap Lereng 2 (LP 6)	118

Gambar 6.4	Desain Saluran, a. Saluran Pengaliran, b. Saluran Drainase Pada Jenjang	120
Gambar 6.5	Jarak Tanaman pada Teras, a. Tampak Atas, b. Tampak Samping	121
Gambar 6.6	Penataan Rumput Vertiver pada Kemiringan 45^0 , Jarak Antar Setrip Vertiver 40cm.....	122
Gambar 6.7	Desain Pengelolaan a. tampak atas, b. tampak samping.....	122

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 1.2 Peraturan Perundang-Undangn.....	10
Tabel 1.3 Klasifikasi Gerakan Tanah atau Batuan	19
Tabel 1.4 Nilai Faktor Keamanan dan Intensitas Longsor	23
Tabel 2.1 Kriteria, Indikator dan Asumsi.....	47
Tabel 3.1 Perlengkapan Penelitian	51
Tabel 3.2 Parameter yang dibutuhkan, Jenis Data, dan Sumber Data.....	55
Tabel 3.3 Parameter Lingkungan Biogeofisik yang di butuhkan untuk Penelitian.....	56
Tabel 3.4 Kriteria Ketebalan Tanah	61
Tabel 3.5 Tingkat Keparahan Kecelakaan	71
Tabel 3.6 Frekuensi Kejadian Kecelakaan	71
Tabel 3.7 Nilai Kelas Faktor Keamanan	72
Tabel 3.8 Pengharkatan Parameter Kecelakaan Kerja	72
Tabel 3.9 Kelas Kerawanan Kecelakaan Kerja	73
Tabel 4.1 Curah Hujan selama 10 Tahun Terakhir	78
Tabel 4.2 Musim Penghujan, Musim Transisi, dan Musim Kemarau Stasiun Wanganaji	79
Tabel 4.3 Klasifikasi Menurut Schmidt dan Fergusson	80
Tabel 4.4 Titik Kedudukan dan Satuan Batuan.....	92
Tabel 4.5 Data Pengukuran Kekar Pada Lereng 1 (LP 3) dan Lereng 2 (LP 6).....	92
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Sifat Fisik Batu Andesit.....	93
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kuat Geser Batu Andesit	94
Tabel 4.8 Jenis Flora di Desa Andongsili.....	98
Tabel 4.9 Jenis Fauna di Desa Andongsili	99
Tabel 4.10 Jumlah Penduduk Dusun Panggrungan	101
Tabel 4.11 Tabel Pendidikan Penduduk di Desa Andongsili.....	101
Tabel 5.1 Data Pengukuran Kekar Pada Lereng 1 (LP 3).....	111
Tabel 5.2 Data Pengukuran Kekar Pada Lereng 2 (LP 6).....	112

DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1 Peta Administrasi.....	5
Peta 1.2 Peta Batas Penelitian	37
Peta 1.3 Peta Citra Daerah Penelitian.....	38
Peta 2.1 Peta Site Plan Penambangan.....	41
Peta 3.1 Peta Lintasan	63
Peta 4.1 Peta Bentuklahan	84
Peta 4.2 Peta Topografi	85
Peta 4.3 Peta Topografi Detail Tambang	86
Peta 4.4 Peta Kemiringan Lereng.....	87
Peta 4.5 Peta Kemiringan Lereng Detail Tambang.....	88
Peta 4.6 Peta Ketebalan Tanah	91
Peta 4.7 Peta Satuan Batuan	95
Peta 4.8 Peta Penggunaan Lahan.....	105
Peta 6.1 Peta Arahan Pengelolaan	124

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Hasil Uji Sifat Batuan.....	133
Lampiran II Hasil Uji Kuat Geser Langsung.....	135
Lampiran III Data Faktor Keamanan	145
Lampiran IV Analisis Gaya yang Bekerja di Setiap Slice	149
Lampiran V Perhitungan Drainase.....	151
Lampiran VI Daftar Wawancara	162
Lampiran VII Peta RTRW Kabupaten Wonosobo 2011-2031.....	184