

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR PETA	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Rumusan Masalah	5
1.1.2 Letak Lokasi Daerah Penelitian	5
1.1.3 Keaslian Penelitian	7
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat Penelitian.....	11
1.2.1 Maksud Penelitian	11
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	11
1.2.3 Manfaat Penelitian.....	11
1.3 Peraturan Perundang-Undangan	12
1.4 Tinjauan Pustaka.....	13
1.4.1 Endapan Piroklastik.....	13
1.4.2 Pertambangan	16
1.4.3 Evaluasi Lahan	16
1.4.4 Lereng	17
1.4.5 Gerakan Massa Batuan/ Gerakan Massa Tanah.....	18
1.4.6 Analisis Stabilitas Lereng.....	22
1.4.7 Faktor Keamanan	23
1.4.8 Metode Janbu dan <i>Simplified Janbu</i>	26
1.4.9 Pengendalian Kestabilan Lereng	29
1.5 Batas Daerah Penelitian.....	30
1.5.1 Batas Permasalahan	31
1.5.2 Batas Ekologis.....	31
1.5.3 Batas Sosial	31
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	34
2.1 Karakteristik Usaha Pertambangan batuan.....	34
2.2 Lingkungan Hidup yang Terdampak	35
2.3 Kerangka Alur Pikir Penelitian	44

BAB III CARA PELAKSANAAN PENELITIAN	45
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan.....	45
3.1.1 Metode Survei dan pemetaan Lapangan.....	45
3.1.2 Populasi dan Sampling	46
3.1.3 Uji Laboratorium	46
3.1.4 Analisis	46
3.1.5 Evaluasi Deskriptif	47
3.2 Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling.....	47
3.3 Perlengkapan Penelitian.....	49
3.4 Tahap Penelitian	50
3.4.1 Tahap Persiapan.....	52
3.4.2 Tahap Lapangan.....	53
3.4.3 Tahap Kerja Laboratorium	60
3.4.3.1 Uji Sifat Fisik Tanah.....	60
3.1.1.1 Uji Sifat Mekanik Tanah.....	63
3.1.2 Tahap Kerja Laboratorium	64
3.1.3 Tahap Pasca Lapangan	65
BAB VI RONA LINGKUNGAN HIDUP	72
4.1 Geofisik-Kimia.....	72
4.1.1 Iklim dan Curah Hujan	72
4.1.2 Bentuk Lahan	75
4.1.3 Tanah.....	80
4.1.4 Satuan Batuan.....	83
4.1.5 Tata Air	88
4.1.6 Bencana.....	88
4.2 Komponen Biotis.....	89
4.2.1 Flora	89
4.2.2 Fauna.....	90
4.3 Komponen Sosial	91
4.3.1 Demografi	91
4.3.2 Ekonomi	92
4.3.3 Budaya	92
4.3.4 Kesehatan Masyarakat.....	93
4.3.5 Penggunaan Lahan	94
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN	96
5.1 Kondisi Eksisting Lereng Tambang	96

5.1.1	Analisis Kestabilan Lereng Tambang	98
5.1.1.1	Lereng Barat Bagian I	99
5.1.1.2	Lereng Barat Bagian II	101
5.1.1.3	Lereng Barat Bagian III.....	102
5.2	Arahan Pengelolaan Lereng.....	104
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN		106
6.1	Rekayasa Teknis Pengelolaan Lereng	106
6.1.1	Rekayasa Geometris Lereng	107
6.1.2	Pendekatan Sosial.....	110
6.2	Pendekatan Institusi.....	111
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		115
1.1	Kesimpulan	115
1.2	Saran	116
PERISTILAHAN		117
DAFTAR PUSTAKA		119

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 1. 2 Ukuran Fragmen Endapan Piroklastik	13
Tabel 1. 3 Klasifikasi Gerakan Massa Tanah/Batuan	20
Tabel 1. 4 Nilai Faktor Keamanan dan Intensitas Longsor.....	24
Tabel 1. 5 Kriteria Kestabilan Lereng Pertambangan.....	24
Tabel 2. 1 Komponen Lingkungan Hidup yang Terdampak.....	35
Tabel 2. 2 Kriteria, Indikator dan Asumsi.....	41
Tabel 3. 1 Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang Didapat.....	49
Tabel 3. 2 Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang Didapat	53
Tabel 3. 3 Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang Didapat	54
Tabel 3. 4 Parameter uji sifat fisik tanah.....	61
Tabel 3. 5 Parameter uji sifat fisik tanah.....	63
Tabel 3. 6 Klasifikasi Besaran Sudut Geser Tanah.....	64
Tabel 3. 7 Kriteria Kestabilan Lereng Tambang.....	68
Tabel 3. 8 Kriteria Kestabilan Lereng Tambang.....	68
Tabel 4. 1 Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson	73
Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Desa Balerante Tahun 2013-2022.....	74
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran Ketebalan Tanah	80
Tabel 4. 4 Hubungan Stratigrafi Lokasi Penelitian	83
Tabel 4. 5 Profil Batuan Lokasi Penelitian	86
Tabel 4. 6 Jenis-Jenis Flora di Daerah Penelitian	89
Tabel 4. 7 Jenis-Jenis Fauna di Daerah Penelitian.....	91
Tabel 4. 8 Demografi Daerah Penelitian.....	91
Tabel 4. 9 Kesehatan Masyarakat di Lokasi Penelitian	93
Tabel 5. 1 Hasil Uji Laboratorium	99
Tabel 5. 2 Hasil Analisis Lereng Barat Bagian I	100
Tabel 5. 3 Hasil Analisis Lereng Barat Bagian II	102
Tabel 5. 4 Hasil Analisis Lereng Barat Bagian III.....	103
Tabel 6. 1 Rekayasa Perhitungan Volume Material Galian.....	109
Tabel 6. 2 Perhitungan Geoekonomi berdasarkan volume galian.....	109
Tabel 6. 3 Hasil Rekayasa Pengelolaan Lereng.....	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Lereng Tambang	3
Gambar 1. 2 Skematik Endapan Piroklastik	15
Gambar 1. 3 Geometri Endapan Piroklastik	15
Gambar 1. 4 Proses Gerakan Massa Tanah/Batuan	19
Gambar 1. 5 Longsoran Busur	21
Gambar 1. 6 Longsoran Bidang	21
Gambar 1. 7 Longsoran Baji	22
Gambar 1. 8 Longsoran Guling.....	22
Gambar 1. 9 Gaya Pada Metode Janbu	27
Gambar 1. 10 Definisi L dan d pada Koreksi Metode Janbu	28
Gambar 2. 1 Kondisi Jalan	34
Gambar 2. 2 Kondisi Perubahan Lahan.....	37
Gambar 2. 3 Kondisi Gerakan Massa.....	37
Gambar 2. 4 Kerangka Alir Penelitian	44
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	51
Gambar 3. 2 Pengukuran Lereng dengan Distometer	55
Gambar 3. 3 Pengambilan Sampel Tanah Tidak Terganggu	57
Gambar 3. 4 Foto Bersama Narasumber	58
Gambar 3. 5 Penambangan di Sisi Timur Sabo	59
Gambar 3. 6 Pihak Berwajib Melarang Penambangan di Sekitar Sabo	60
Gambar 3. 7 Gaya Pada Metode <i>Simplified</i> Janbu.....	65
Gambar 4. 1 Grafik Curah Hujan Desa Balerante Tahun 2013-2022	74
Gambar 4. 2 Kondisi Bentuk Lahan Daerah Penelitian	75
Gambar 4. 3 Bentuklahan Gunung Merapi.....	76
Gambar 4. 4 Profil tanah Regosol, kamera menghadap Barat	81
Gambar 4. 5 Singkapan Batuan Endapan Piroklastik Daerah Penelitian ST 2.....	84
Gambar 4. 6 Singkapan Batuan Endapan Andesit	85
Gambar 4. 7 Penggunaan PAMSIMAS untuk kebutuhan warga di Daerah Penelitian	88
Gambar 4. 8 Jenis Flora Daerah Penelitian (a) Semak (b) Cendro (c) Kakao.....	90
Gambar 4. 9 Jenis Fauna Daerah Penelitian	90
Gambar 4. 10 Perekonomian Warga Desa Balerante.....	92
Gambar 4. 11 (a) Sarana Pendidikan dan (b) Budaya Merti Desa (c) Tempat Ibadah di Daerah Penelitian	93
Gambar 4. 12 Sarana kesehatan	93
Gambar 4. 13 Jenis penggunaan lahan, (a) Kebun Campur, (b) Permukiman warga, (c) Area Tambang	94
Gambar 5. 1 Kondisi Lereng Barat Bagian 1	99
Gambar 5. 2 Analisis Kestabilan Lereng Barat Bagian I.....	100
Gambar 5. 3 Kondisi Lereng Barat Bagian 2	101
Gambar 5. 4 Analisis Kestabilan Lereng Barat Bagian 2	101
Gambar 5. 5 Kondisi Lereng Barat Bagian 3	103
Gambar 5. 6 Analisis Kestabilan Lereng Barat Bagian 3	103
Gambar 6. 1 Desain Perubahan Geometri Lereng Metode <i>Push Back</i>	107
Gambar 6. 2 Dimensi Lereng Barat.....	108
Gambar 6. 3 Rekayasa Faktor Keamanan Lereng Barat.....	108
Gambar 6. 4 IUP Perusahaan	110

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Peta Administrasi	2
Peta 1. 2 Batas Daerah Penelitian	32
Peta 1. 3 Lokasi Penelitian	33
Peta 2. 1 Kondisi Eksisting Daerah Penelitian.....	40
Peta 3. 1 Lintasan Daerah Penelitian.....	48
Peta 4. 1 Bentuk Lahan Daerah Penelitian.....	77
Peta 4. 2 Topografi Daerah Penelitian	78
Peta 4. 3 Kemiringan Lereng Daerah Penelitian.....	79
Peta 4. 4 Jenis Tanah.....	82
Peta 4. 5 Satuan Batuan.....	87
Peta 4. 6 Penggunaan Lahan	95
Peta 6. 1 Arah Pengelolaan.....	113
Peta 6. 2 Sayatan Terukur	114

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 LHU Laboratorium
- Lampiran 2 Peta RBI Gunung Merapi
- Lampiran 3 Peta Jenis Tanah Kabupaten Klaten
- Lampiran 4 Peta Perkiraan Terjadinya Gerakan Massa Tanah
- Lampiran 5 Pengukuran dan Pengamatan Kondisi Lokasi Penelitian
- Lampiran 6 Peta RBI Lembar 1408 Yogyakarta
- Lampiran 7 Koreksi Data Distometer
- Lampiran 8 Perhitungan Metode *Simplified Janbu*