

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	1
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Lokasi dan Waktu Penelitian Skripsi .....	2
1.5. Hasil Penelitian .....	4
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2. TAHAPAN DAN METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	7
2.1. Tahapan Pendahuluan .....	7
2.1.1. Administrasi dan Perijinan .....	7
2.1.2. Studi Regional Daerah Telitian .....	7
2.1.3. Kajian Pustaka .....	8
2.2. Tahapan Pengambilan Data .....	8
2.2.1. Data Geologi.....	8
2.2.2. Data Geologi Teknik .....	9
2.3. Tahapan Analisis Data .....	9
2.3.1. Analisis Petrografi .....	9
2.3.2. Analisis Stratigrafi.....	9
2.3.3. Analisis Struktur Geologi .....	10
2.3.4. Analisis Geologi Teknik.....	10
2.4. Tahap Penyusunan Laporan dan Penyajian Data .....	10
2.5. Alat dan Bahan .....	11
<b>BAB 3. DASAR TEORI</b> .....	14
3.1. Geologi Regional .....	14
3.1.1. Fisiografi.....	14
3.1.2. Stratigrafi Regional .....	15
3.1.3. Tatanan Tektonik dan Stuktur Geologi .....	18
3.2 Kestabilan Lereng.....	19
3.2.1. Cara yang Dipakai Untuk Menambah Kestabilan Lereng.....	23
3.2.2. Analisis Kestabilan Lereng Menggunakan Metode <i>Fellenius</i> ..	24
3.2.3. Analisis Kestabilan Lereng Menggunakan <i>Software Slide</i> .....	25
3.2.4. Gerakan Tanah.....	38
<b>BAB 4. GEOLOGI DAERAH TELITIAN</b> .....	41

4.1. Pola Pengaliran .....	42
4.2. Geomorfologi.....	44
4.3. Stratigrafi .....	46
4.3.1. Satuan Lava Andesit .....	47
4.3.1.1. Penyebaran dan Ketebalan .....	47
4.3.1.2. Ciri Litologi .....	48
4.3.1.4. Hubungan Stratigrafi .....	49
4.3.2. Satuan Breksi .....	50
4.3.2.1. Penyebaran dan Ketebalan .....	51
4.3.2.2. Ciri Litologi.....	52
4.3.3. Andesit.....	53
4.3.3.1. Ciri Litologi.....	53
4.3.3.2. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	54
4.3.4. Satuan Endapan Aluvial .....	54
4.3.4.1. Penyebaran dan Ketebalan .....	54
4.3.4.2. Ciri Litologi.....	54
4.3.4.3. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	54
4.4. Struktur Geologi.....	57
4.4.1. Kekar .....	57
4.4.1.1. Kekar LP 4 .....	57
4.4.1.2. Kekar LP 5.....	57
4.4.1.3. Kekar LP 16.....	58
4.4.2. Sesar .....	59
4.4.2.1 Sesar Kaligono .....	59
4.4.2.2 Sesar Somongari.....	60
4.4.2.2. Sesar Kaliharjo .....	60
4.5. Sejarah Geologi .....	63
4.6. Potensi Geologi .....	67
4.6.1. Potensi Positif.....	67
4.6.1.1. Wisata Air Terjun.....	67
4.6.1.2. Gerakan Tanah .....	68
<b>BAB 5. ANALISA KESTABILAN LERENG.....</b>	<b>69</b>
5.1. Analisis Lereng .....	69
5.1.2. Analisis Kestabilan Lereng Menggunakan <i>Software Slide</i> .....	70
5.1.1. Analisis lereng LP 2 .....	71
5.1.3. Analisis lereng LP 9 .....	72
5.1.4. Analisis lereng LP 12 .....	73
5.1.5. Analisis lereng LP 34 .....	73
5.1.6. Analisis lereng LP 36 .....	74
5.1.7. Analisis lereng LP 58 .....	74
5.1.9. Data Sifat Fisik Tanah Lereng 1 .....	82
5.2.0. Data Sifat Mekanika Tanah 1 .....	83
5.2.1. Data Sifat Fisik Tanah Lereng 2.....	84
5.2.2. Data Sifat Mekanika Tanah 2 .....	85
5.2.3. Data Sifat Fisik Tanah Lereng 3.....	86
5.2.4. Data Sifat Mekanika Tanah 3 .....	87
5.2.5. Data Sifat Fisik Tanah Lereng 4.....	87

5.2.6. Data Sifat Mekanika Tanah 4 .....	88
5.2.7. Data Sifat Fisik Tanah Lereng 5 .....	89
5.2.8. Data Sifat Mekanika Tanah 5 .....	89
5.2.9. Data Sifat Fisik Tanah Lereng 6 .....	90
5.3.1. Data Sifat Mekanika Tanah 6 .....	91
5.2. Pengaruh Sifat Keteknikan tanah terhadap Kestabilan Lereng .....	94
5.3. Pengaruh Geomorfologi terhadap Kestabilan Lereng .....	94
5.4. Pengaruh Geologi Struktur terhadap Kestabilan Lereng .....	95
5.5. Penanggulangan Kestabilan Lereng Dengan Metode Geoteknik .....	95
5.5.1. Metode Keteknikan .....	96
5.5.1.1. Merubah Geometri Lereng .....	96
5.5.1.2. Mengendalikan Drainase dan Rembesan .....	96
5.5.1.3. Tembok Penahan ( <i>Retaining Wall</i> ) .....	97
5.5.2. Metode Sosialisasi .....	97
<b>BAB 6. KESIMPULAN</b> .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	vii
<b>LAMPIRAN</b> .....	viii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta administrasi daerah telitian .....	3
Gambar 1.2 Peta topografi daerah .....	4
Gambar 3.1 Fisiografi Pegunungan (Van Bemmelen, 1949) dan Citraan Landsat (SRTMNASA, 2004).....	14
Gambar 3.2 Kesebandingan stratigrafi daerah Kulon Progo peneliti terdahulu (Pringgoprawiro, 1988).....	18
Gambar 2.3. Sketsa gaya yang bekerja ( t dan S ) pada satu sayatan.....	22
Gambar 2.7. Jenis-jenis Gerakan Massa ( <i>Varnes</i> , 1978) .....	24
Gambar 3.22 Bagan alir penggunaan program <i>software SLIDE</i> ) .....	25
Gambar 3.23 Tampilan aktifasi program <i>SLIDE</i> ).....	26
Gambar 3.24 file <i>.dxf</i> yang muncul di <i>SLIDE 6.0</i> ) .....	28
Gambar 3.25 Hasil <i>Interpret</i> ) .....	32
Gambar 3.26 Tampilan Query sesuai kebutuhan).....	33
Gambar 3.27 Tampilan untuk memperlihatkan minimum surfaces pada geometri lereng).....	36
Gambar 3.28 Tampilan tabel keterangan data) .....	37
Gambar 4.1. Kenampakan Citra SRTM pada Daerah Penelitian.....	41
Gambar 4.2. Diagram Kipas Pola Pengaliran Subdendritik dan <i>Paralel</i> .....	42
Gambar 4.3. Pola Pengaliran Subparalel (SP) dan <i>Fault Trellis</i> (FT) pada daerah Pacekelan.....	43
Gambar 4.4. Bentuklahan Dataran Aluvial (F1) dengan Arah Foto Barat laut ....	44
Gambar 4.5. Bentuklahan Tubuh Sungai (F22), Dataran Aluvial (F1), dengan Arah Foto Barat.....	45
Gambar 4.7. Bentuklahan Perbukitan Vulkanik Terdenudasi (V21) dengan Arah Foto Baratdaya .....	46
Gambar 4.8. Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian .....	46
Gambar 4.9. Singkapan Andesit pada LP 12 dengan Azimuth N 310 <sup>o</sup> E .....	48
Gambar 4.10. Struktur A. <i>Jointing</i> LP 5 dengan Azimuth N 10 <sup>o</sup> E.....	48
Gambar 4.11. Singkapan Breksi pada LP 36 dengan Azimuth N357 <sup>o</sup> E .....	50
Gambar 4.12. Kontak antara Satuan Breksi dan Satuan Lava-Andesit pada LP 4 dengan Azimuth Foto N315 <sup>o</sup> E .....	51
Gambar 4.13. Profil Singkapan pada LP 57 dengan Azimuth N 254 <sup>o</sup> E .....	52
Gambar 4.13. Profil Singkapan pada LP 60 dengan Azimuth N 232 <sup>o</sup> E .....	52
Gambar 4.13. Singkapan Breksi pada LP 35 dengan Azimuth N 274 <sup>o</sup> E .....	53
Gambar 4.16. Singkapan Andesit pada LP 74 dengan Azimuth N252 <sup>o</sup> E .....	54
Gambar 4.18. Endapan Aluvial pada Sungai Bogowonto dengan Azimuth N160 <sup>o</sup> E.....	56
Gambar 4.15. Fasies Gunungapi Beserta Komposisi Batuan Penyusunnya (Bogie & Mackenzie, 1998 dalam Bronto, 2006).....	56
Gambar 4.19. Kekar pada LP 4 dengan Azimuth N315 <sup>o</sup> E .....	57
Gambar 4.20. Kekar pada LP 29 dengan Azimuth N078 <sup>o</sup> E.....	57
Gambar 4.20. Kekar pada LP 16 dengan Azimuth N234 <sup>o</sup> E.....	58
Gambar 4.22. Kenampakan Sesar Kaligono pada LP 17 yang memotong perselingan lava dengan breksi. Kenampakan Arah breksiasi, gash fracture dan shear fracture dengan Azimuth N040 <sup>o</sup> E.....	61

Gambar 4.23. Sesar Somongari pada LP 42 dengan Azimuth N257°E .....	61
Gambar 4.24. Sesar Kaliharjo pada LP 16 dengan Azimuth N204°E.....	62
Gambar 4.26. Ilustrasi Proses Geologi Daerah Penelitian Tanpa Skala .....	63
Gambar 4.27. Air Terjun Silangit .....	67
Gambar 5.1 Jenis gerakan tanah <i>debris slide</i> yang diambil pada daerah Plipir pada LP 2, azimuth N 143 <sup>0</sup> E.....	75
Gambar 5.2 Analisis faktor keamanan lereng menggunakan <i>software Slide</i> .....	75
Gambar 5.3 Jenis gerakan tanah <i>debris slide</i> yang diambil pada daerah desa Kaliharjo pada LP 9, arah kamera N 253 <sup>0</sup> E.....	75
Gambar 5.4 Analisis faktor keamanan lereng menggunakan <i>software Slide</i> .....	76
Gambar 5.5 Jenis gerakan tanah <i>debris slide</i> yang diambil pada daerah desa Kaliharjo Dua pada LP 12, arah kamera N 269 <sup>0</sup> E .....	77
Gambar 5.6 Analisis faktor keamanan lereng menggunakan <i>software Slide</i> .....	77
Gambar 5.7 Jenis gerakan tanah <i>debris slide</i> yang diambil pada daerah Somongari pada LP 34, arah kamera N 015 <sup>0</sup> E .....	78
Gambar 5.8 Analisis faktor keamanan lereng menggunakan <i>software Slide</i> .....	78
Gambar 5.9 Jenis gerakan tanah <i>debris slide</i> yang diambil pada daerah Somongari pada LP 36, arah kamera N 015 <sup>0</sup> E .....	79
Gambar 6.0 Analisis faktor keamanan lereng menggunakan <i>software Slide</i> .....	80
Gambar 6.1 Jenis gerakan tanah <i>debris slide</i> yang diambil pada daerah Somongari pada LP 58, arah kamera N 015 <sup>0</sup> E .....	81
Gambar 6.2 Analisis faktor keamanan lereng menggunakan <i>software Slide</i> .....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Koordinat Daerah Telitian .....	3
Tabel 1.2. Data Analisis Kekar pada LP 4 .....	5
Tabel 2.1. Tabel faktor keamanan ditinjau dari intensitas kelongsoran.....	23
Tabel 3.1. Data Analisis Kekar pada LP 5 .....	46
Tabel 3.2. Data Analisis Kekar pada LP 16 .....	47
Tabel 4.5. Data Analisis Sesar Pada LP 42 .....	48
Tabel 5.1. Faktor Keamanan Lereng.....	64
Tabel 5.2. Data kondisi lereng LP 2.....	78
Tabel 5.3. Data kondisi lereng LP 9.....	78
Tabel 5.4. Data kondisi lereng LP 12.....	79
Tabel 5.5. Data kondisi lereng LP 34.....	79
Tabel 5.6. Data kondisi lereng LP 36.....	80
Tabel 5.7. Data kondisi lereng LP 58.....	80
Table 5. 9. Hasil Uji Fisik Sampel <i>Distrib</i> Lereng 1 .....	90
Tabel 5.10. Tabel hasil uji sifat mekanika lereng 1 .....	91
Table 5.11. Hasil Uji Fisik Sampel <i>Distrib</i> Lereng 2 .....	92
Tabel 5.12. Tabel hasil uji sifat mekanika lereng 2 .....	93
Table 5.13. Hasil Uji Fisik Sampel <i>Distrib</i> Lereng 3 .....	94
Tabel 5.14. Tabel hasil uji sifat mekanika lereng 3 .....	94
Table 5.15. Hasil Uji Fisik Sampel <i>Distrib</i> Lereng 4 .....	95
Tabel 5.16. Tabel hasil uji sifat mekanika lereng 4 .....	95
Table 5.17. Hasil Uji Fisik Sampel <i>Distrib</i> Lereng 5 .....	96
Tabel 5.18. Tabel hasil uji sifat mekanika lereng 5 .....	96
Table 5.19. Hasil Uji Fisik Sampel <i>Distrib</i> Lereng 6 .....	96
Tabel 5.20. Tabel hasil uji sifat mekanika lereng 6 .....	96