

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	3
1.5 Lingkup Pekerjaan.....	3
1.6 Hasil Penelitian	4
1.7 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Tahap Pengumpulan Data.....	8
2.2.1 Data Geologi	8
2.2.2 Data Geologi Teknik.....	8
2.3 Analisis Studio dan Uji Laboratorium.....	9
2.3.1 Analisis Studio	9
2.3.1.1 Analisis Petrografi	9
2.3.1.2 Analisis Struktur Geologi	9
2.3.2 Uji Laboratorium Sifat Fisik dan Mekanik Tanah	9
2.4 Tahapan Penyelesaian dan Penyajian Data	10
2.5 Penyusunan Laporan	10

2.6 Peralatan yang Digunakan	10
BAB 3 KAJIAN PUSTAKA	12
3.1 Kondisi Geologi Regional	12
3.1.1 Fisiografi Regional	12
3.1.2 Stratigrafi Regional	13
3.1.3 Struktur Geologi Regional.....	15
3.1.4 Geomorfologi Regional	18
3.2 Geologi Tekhnik	20
3.2.1 Dasar Teori Gerakan Tanah	20
3.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng	21
3.2.3 Jenis-jenis Longsoran	22
3.2.3.1 Jenis-jenis Longsoran Menurut Vernes (1978).....	22
3.2.4 Sifat Fisik Tanah	27
3.2.5 Sifat Mekanik Tanah	29
3.2.6 Uji Permeabilitas.....	29
3.3 Analisis Kestabilan Lereng.....	31
3.3.1 Faktor – Faktor Pembentuk Gaya-gaya Penggerak.....	35
3.3.2 Faktor – Faktor yang Memperbesar gaya Penggerak.....	35
3.3.3 Faktor – Faktor yang Mengurangi gaya Penahan	36
3.4 Metode Analisis Kestabilan Lereng (Faktor Keselamatan).....	36
3.4.1 Metode Fellenius.....	37
3.4.2 Metode Bishop	39
3.5 Cara yang Dipakai untuk Meningkatkan Kestabilan Lereng	42
3.6 Prinsip Dasar Perencanaan Wilayah Zona Rawan Bencana Longsor	43
3.6.1 Dasar Penetapan Kawasan Rawan Bencana Longsor	45
3.6.1.1 Tipologi Kawasan Rawan Bencana Longsor.....	45
3.6.2 Klasifikasi Tingkat Kerawanan Longsor	49
3.6.3 Peruntukkan Kawasan pada Masing-masing Zona Berpotensi Longsor	50
BAB 4 GEOLOGI DAERAH BALEAGUNG DAN SEKITARNYA	54
4.1 Geomorfologi	54

4.1.1	Geomorfologi Umum	55
4.1.2	Pola Aliran Sungai	55
4.1.3	Satuan Geomorfologi Daerah Baleagung dan Sekitarnya	57
4.1.3.1	Satuan Geomorfik Lembah Vulkanik (V24)	58
4.1.3.2	Satuan Geomorfik Kaki Vulkanik (V6).....	59
4.1.3.3	Satuan Geomorfik Bukit Sisa (D3).....	60
4.2	Stratigrafi Daerah Baleagung dan Sekitarnya	61
4.2.1	Satuan lava Merbabu	62
4.2.1.1	Ciri Litologi	62
4.2.1.2	Penyebaran dan Ketebalan	65
4.2.1.3	Umur dan Lingkungan Pengendapan	66
4.2.1.4	Hubungan Stratigrafi	67
4.2.2	Satuan piroklastik Merbabu.....	67
4.2.2.1	Ciri Litologi	68
4.2.2.2	Penyebaran dan Ketebalan	70
4.2.2.3	Umur dan Lingkungan Pengendapan	70
4.2.2.4	Hubungan Stratigrafi	70
4.2.3	Satuan laharik Merbabu.....	70
4.2.3.1	Ciri Litologi	72
4.2.3.2	Penyebaran dan Ketebalan	73
4.2.3.3	Umur dan Lingkungan Pengendapan	75
4.2.3.4	Hubungan Stratigrafi	76
4.3	Struktur Geologi Daerah Baleagung dan Sekitarnya	76
4.4	Potensi Geologi	76
4.4.1	Potensi Positif	77
4.4.2	Potensi Negatif.....	77
4.5	Sejarah Geologi Daerah Penelitian	78
BAB 5 POTENSI GERAKAN TANAH DAERAH BALEAGUNG DAN		
SEKITARNYA.....		82
5.1	Potensi Gerakan Tanah.....	82
5.1.1	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 1 di Dusun Bono	82

5.1.2	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 2 di Dusun Baleagung.....	83
5.1.3	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 3 di Dusun Karangkajen	84
5.1.4	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 4 di Dusun Sudimoro	85
5.1.5	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 5 di Dusun Klegen	87
5.1.6	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 6 di Dusun Kupaen 1	88
5.1.7	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 7 di Dusun Kupaen 2	89
5.1.8	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 8 di Dusun Kupaen 3	91
5.1.9	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 9 di Dusun Sugihmas	92
5.1.10	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 10 di Dusun Salam.....	93
5.1.11	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 11 di Dusun Sumururum 1.	94
5.1.12	Identifikasi Potensi Gerakan Tanah 12 di Dusun Sumururum 2.	95
5.2	Data Mekanika Tanah.....	96
5.2.1	Data Sifat Fisik Tanah.....	97
5.2.2	Data Sifat Mekanik Tanah.....	100
5.3	Data Permeabilitas.....	104
5.3.1	Data Permeabilitas Lereng 1 Dusun Bono	105
5.3.2	Data Permeabilitas Lereng 2 Dusun Baleagung.....	107
5.3.3	Data Permeabilitas Lereng 3 Dusun Karangkajen	109
5.3.4	Data Permeabilitas Lereng 4 Dusun Sudimoro	111
5.3.5	Data Permeabilitas Lereng 5 Dusun Klegen	113
5.3.6	Data Permeabilitas Lereng 6 Dusun Kupaen 1	115
5.3.7	Data Permeabilitas Lereng 7 Dusun Kupaen 2	117
5.3.8	Data Permeabilitas Lereng 8 Dusun Kupaen 3	119
5.3.9	Data Permeabilitas Lereng 9 Dusun Sugihmas	121
5.3.10	Data Permeabilitas Lereng 10 Dusun Salam.....	123
5.3.11	Data Permeabilitas Lereng 11 Dusun Sumururum 1	125
5.3.12	Data Permeabilitas Lereng 12 Dusun Sumururum 2	127
5.4	Data Klimatologi	128
5.5	Mekanisme Gerakan Tanah.....	129
5.6	Analisis Kestabilan Lereng.....	130
5.6.1	Lereng 1 Dusun Bono.....	130

5.6.1.1 Analisis Faktor Keamanan	130
5.6.2 Lereng 2 Dusun Baleagung	133
5.6.2.1 Analisis Faktor Keamanan	133
5.6.3 Lereng 3 Dusun Karangjajen.....	136
5.6.3.1 Analisis Faktor Keamanan	136
5.6.4 Lereng 4 Dusun Sudimoro	139
5.6.4.1 Analisis Faktor Keamanan	139
5.6.5 Lereng 5 Dusun Klegen.....	142
5.6.5.1 Analisis Faktor Keamanan	142
5.6.6 Lereng 6 Dusun Kupon 1.....	145
5.6.6.1 Analisis Faktor Keamanan	145
5.6.7 Lereng 7 Dusun Kupon 2.....	148
5.6.7.1 Analisis Faktor Keamanan	148
5.6.8 Lereng 8 Dusun Kupon 3.....	151
5.6.8.1 Analisis Faktor Keamanan	151
5.6.9 Lereng 9 Dusun Sugihmas	154
5.6.9.1 Analisis Faktor Keamanan	154
5.6.10 Lereng 10 Dusun Salam	157
5.6.10.1 Analisis Faktor Keamanan	157
5.6.11 Lereng 11 Dusun Sumurarum 1	160
5.6.11.1 Analisis Faktor Keamanan	160
5.6.12 Lereng 12 Dusun Sumurarum 2	163
5.6.12.1 Analisis Faktor Keamanan	163
5.7 Hubungan antara Nilai Permeabilitas dengan Nilai FK Lereng.....	166
5.8 Zonasi Kerentanan Gerakan Tanah Daerah Baleagung dan Sekitarnya.....	166
5.8.1 Zona B Kawasan Tingkat Kerawanan Gerakan Tanah Tinggi.....	167
5.8.2 Zona C Kawasan Tingkat Kerawanan Gerakan Tanah Tinggi.....	168
5.9 Sistem Penanggulangan.....	168
5.9.1 Penanggulangan Gerakan Tanah 1 Dusun Bono.....	168
5.9.1.1 Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	169
5.9.1.2 Memasang Dinding Penahan	169

5.9.2	Penanggulangan Gerakan Tanah 2 Dusun Baleagung	170
5.9.2.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	170
5.9.2.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	170
5.9.2.3	Cara Mekanis (Penambatan)	171
5.9.3	Penanggulangan Gerakan Tanah 3 Dusun Karangakajen	171
5.9.3.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	172
5.9.3.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	172
5.9.4	Penanggulangan Gerakan Tanah 4 Dusun Sudimoro.....	172
5.9.4.1	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	172
5.9.4.2	Memasang Dinding Penahan	173
5.9.5	Penanggulangan Gerakan Tanah 5 Dusun Klegen	174
5.9.5.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	174
5.9.5.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	174
5.9.6	Penanggulangan Gerakan Tanah 6 Dusun Kupen 1	175
5.9.6.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	175
5.9.6.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	175
5.9.6.3	Cara Mekanis (Penambatan)	176
5.9.7	Penanggulangan Gerakan Tanah 7 Dusun Kupen 2.....	177
5.9.7.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	177
5.9.7.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	177
5.9.7.3	Memasang Dinding Penahan	177
5.9.8	Penanggulangan Gerakan Tanah 8 Dusun Kupen 3	178
5.9.8.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	178
5.9.8.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	178
5.9.8.3	Cara Mekanis (Penambatan)	179
5.9.9	Penanggulangan Gerakan Tanah 9 Dusun Sugihmas	180
5.9.9.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	180
5.9.9.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	180
5.9.10	Penanggulangan Gerakan Tanah 10 Dusun Salam.....	181
5.9.10.1	Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng	181
5.9.10.2	Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	181

5.9.10.3 Cara Mekanis (Penambatan)	182
5.9.11 Penanggulangan Gerakan Tanah 11 Dusun Sumurarum 1.....	183
5.9.11.1 Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng.....	183
5.9.11.2 Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	183
5.9.11.3 Cara Mekanis (Penambatan).....	184
5.9.12 Penanggulangan Gerakan Tanah 12 Dusun Sumurarum 2.....	185
5.9.12.1 Mengurangi Beban pada bagian Atas Lereng.....	185
5.9.12.2 Mengendalikan Air Permukaan (<i>drainase</i>).....	185
5.9.12.3 Cara Mekanis (Penambatan).....	185
BAB 6 KESIMPULAN	187
DAFTAR PUSTAKA	188
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian, Daerah Baleagung dan sekitarnya	3
Gambar 2.1	Bagan Alir Tahapan Penelitian	7
Gambar 3.1	<i>Fisiografi</i> pulau jawa (modifikasi dari Van Bemmelen, 1949)	13
Gambar 3.2	Peta Geologi Regional Daerah Penelitian (RE Thanden, dkk 1986)	13
Gambar 3.3	KolomStratigrafi Regional (RE Thanden, dkk 1986)	15
Gambar 3.4	Pembagian fisiografi Jawa Tengah berdasarkan unsur – unsur tektonik yang dijumpai (Asikin,dkk, 1997)	16
Gambar 3.5	Pola struktur utama Pulau Jawa, (Pulunggono & Martodjoyo , 1994)	17
Gambar 3.6	Struktur utama Pulau Jawa dan kinematiknya (Satyana, 2007).....	18
Gambar 3.7	Penyebab Gerakan Masa Tanah dan Komponen-komponen Penyertanya (Karnawati, 2005).....	22
Gambar 3.8	Jenis – jenis gerakan masa (Varnes, 1978)	23
Gambar 3.9	Longsoran Jatuhan (Vernes, 1978)	24
Gambar 3.10	Longsoran Gelinciran (Vernes, 1978).....	25
Gambar 3.11	Longsoran Majemuk (Vernes, 1978)	26
Gambar 3.12	Bidang Longsor <i>Circular</i> (Tjie Liong, 2012)	31
Gambar 3.13	Bidang Longsor <i>Non-Circular</i> (Tjie Liong, 2012.....	31
Gambar 3.14	Hubungan Antara Kuat Geser (τ) dan Tegangan Normal (σ_n)	32
Gambar 3.15	Gaya yang bekerja pada irisan (Tjie Liong, 2012).....	32
Gambar 3.16	Sketsa lereng dan gaya yang bekerja	37
Gambar 3.17	Perhitungan metode Fellenius yang dipengaruhi ataupun tidak tidak dipengaruhi oleh muka air tanah	38
Gambar 3.18	Sketsa lereng dan gaya yang bekerja	39
Gambar 3.19	Sketsa lereng dan Sketsa lereng dan	39
Gambar 3.20	Stabilitas lereng dengan metode Bishop	40
Gambar 3.21	Sistem gaya pada suatu elemen menurut Bishop	41
Gambar 4.1	Klasifikasi pola dasar pengaliran (Howard, 1967). Daerah penelitian masuk dalam pola subpararel	56

Gambar 4.2	Peta Pola Pengaliran daerah Baleagung dan sekitarnya.....	57
Gambar 4.3	Kenampakan satuan geomorfik lembah vulkanik (V24)	59
Gambar 4.4	Kenampakan satuan geomorfik kaki vulkanik (V6)	60
Gambar 4.5	Kenampakan satuan geomorfik bukit sisa (D3).....	61
Gambar 4.6	Kolom kesebandingan satuan batuan daerah Baleagung dan sekitarnya	62
Gambar 4.7	(a) kenampakan singkapan lava andesit, (b) kenampakan lapisan lava andesit dengan struktur <i>skoria</i> pada Satuan Lava Merbabu pada LP 21	64
Gambar 4.8	Kenampakan sayatan tipis andesit pada LP 22	65
Gambar 4.9	Penampang profil pada DAS Purwosari, menunjukkan lava andesit yang dominan dan terdapat sisipan berupa breksi laharik ...	65
Gambar 4.10	Asosiasi batuan fasies <i>medial</i> pada daerah penelitian yang ditunjukkan oleh penampang korelasi struktur pada DAS Purwosari	66
Gambar 4.11	(a) kenampakan singkapan breksi piroklastik, kenampakan lapisan breksi piroklastik pada LP 35	68
Gambar 4.12	Kenampakan sayatan tipis andesit (fragmen breksi piroklastik) pada LP 40	69
Gambar 4.13	(a) kenampakan singkapan breksi laharik, (b) kenampakan lapisan breksi laharik pada LP 4.....	72
Gambar 4.14	Kenampakan sayatan tipis andesit (fragmen breksi laharik) pada LP 11	73
Gambar 4.15	Breksi laharik yang sangat dominan, ditunjukkan dengan korelasi penampang profil DAS Kalikuto, Karangajen, dan Cokro-Bono yang ditunjukkan dengan skema tiga dimensi korelasi penampang profil.....	74
Gambar 4.16	Penampang profil DAS Kalikuto dan Karangajen	74
Gambar 4.17	Penampang profil DAS Cokro – Baleagung, Kalikuto	75
Gambar 4.18	Kenampakan penampang DAS kalikuto berupa breksi laharik dengan sisipan batupasir tuffan yang diendapkan pada fasies <i>medial</i> dalam model Bogie & Mackenzie (1998)	76

Gambar 4.19	Mata air pada daerah telitian yang dijumpai di daerah Desa Bono..	77
Gambar 4.20	Lereng yang masih aktif longsor, yang sangat berbahaya bagi pemukiman warga, lereng ini dijumpai di Desa Baleagung	78
Gambar 4.21	Skema tiga dimensi Komplek Soropati – Telomoyo	79
Gambar 4.22	Skema tiga pembentukan Pembentukan Satuan lava Merbabu Dan Satuan piroklastik Merbabu	80
Gambar 4.23	Skema tiga dimensi pembentukan pembekuan lava yang mengakibatkan terjadinya struktur radial.....	81
Gambar 4.24	Skema tiga dimensi pembentukan Satuan laharik Merbabu	81
Gambar 5.1	Bekas longsor di tepi jalan berada pada Dusun Bono	83
Gambar 5.2	Kondisi Lereng di Dusun Baleagung	84
Gambar 5.3	Kondisi di sekitar lereng di Dusun Karangakajen	85
Gambar 5.4	Kondisi jalan yang rusak akibat longsor di Dusun Sudimoro.....	86
Gambar 5.5	Papan Peringatan di Dusun Sudimoro	87
Gambar 5.6	Kondisi lereng di Dusun Klegen.....	88
Gambar 5.7	Kondisi lereng di Dusun Kupon (1)	89
Gambar 5.8	Kondisi lereng di Dusun Kupon (2)	90
Gambar 5.9	Kondisi gubug yang tertimbun longsor.....	91
Gambar 5.10	Kondisi lereng di Dusun Kupon (3)	92
Gambar 5.11	Kondisi lereng di Dusun Sugihmas.....	93
Gambar 5.12	Kondisi lereng di Dusun Salam	94
Gambar 5.13	Kondisi lereng di Dusun Sumurarum (1).....	95
Gambar 5.14	Kondisi lereng di Dusun Sumurarum (2).....	96
Gambar 5.15	Pengambilan sampel tanah <i>undisturb</i> dilapangan	96
Gambar 5.16	Sampel <i>disturb</i> dan <i>undisturb</i> sebelum dimasukkan oven.....	98
Gambar 5.17	Mengukur berat sampel <i>disturb</i> dan <i>undisturb</i> sesudah maupun sebelum dimasukkan ke dalam oven.....	98
Gambar 5.18	Sampel <i>disturb</i> dan <i>undisturb</i> dimasukkan ke dalam oven.....	99
Gambar 5.19	Sampel <i>disturb</i> dan <i>undisturb</i> sesudah dimasukkan oven	99
Gambar 5.20	Penghitungan dan pencatatan didalam lembar kerja.....	100
Gambar 5.21	Pengujian menggunakan alat <i>direct shear box</i>	102
Gambar 5.22	Pengukuran ring, menggunakan jangka sorong	102

Gambar 5.23	Letakkan ring berisi sampel pada tempatnya	103
Gambar 5.24	Letakkan beban 3,3, 6,6, 9,9kg	103
Gambar 5.25	Baca perubahan nilai pada manometer tiap 15 detik	104
Gambar 5.26	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 1 Dusun Bono .	105
Gambar 5.27	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 1 Dusun Bono	106
Gambar 5.28	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 2 Dusun Baleagung.....	108
Gambar 5.29	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 2 Dusun Baleagung.....	109
Gambar 5.30	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 3 Dusun Karangkajen	110
Gambar 5.31	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 3 Dusun Karangkajen	111
Gambar 5.32	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 4 Dusun Sudimoro	112
Gambar 5.33	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 4 Dusun Sudimoro	113
Gambar 5.34	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 5 Dusun Klegen	114
Gambar 5.35	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 5 Dusun Klegen	115
Gambar 5.36	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 6 Dusun Kupen (1)	116
Gambar 5.37	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 6 Dusun Kupen (1)	117
Gambar 5.38	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 7 Dusun Kupen (2)	118
Gambar 5.39	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 7 Dusun Kupen (2)	119
Gambar 5.40	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 8 Dusun Kupen (3)	120

Gambar 5.41	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 8 Dusun Kupen (3)	121
Gambar 5.42	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 9 Dusun Sugihmas	122
Gambar 5.43	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 9 Dusun Sugihmas	123
Gambar 5.44	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 10 Dusun Salam.....	124
Gambar 5.45	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 10 Dusun Salam.....	125
Gambar 5.46	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 11 Dusun Sumurarum (1)	126
Gambar 5.47	Pengambilan data permeabilitas dilapangan, lereng 11 Dusun Sumurarum (1)	127
Gambar 5.48	Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 12 Dusun Sumurarum (2)	128
Gambar 5.49	Rata-Rata Curah Hujan Kabupaten Magelang Tahun 2003-2008 (Sumber: Kab Magelang Dalam Angka 2011)	129
Gambar 5.50	Geometri Lereng 1 Bono.....	130
Gambar 5.51	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 1 Bono	131
Gambar 5.52	Geometri Lereng 2 Baleagung	133
Gambar 5.53	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 2 Baleagung	134
Gambar 5.54	Geometri Lereng 3 Karangkajen.....	136
Gambar 5.55	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 3 Karangkajen	137
Gambar 5.56	Geometri Lereng 4 Sudimoro.....	139
Gambar 5.57	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 4 Sudimoro	140
Gambar 5.58	Geometri Lereng 5 Klegen.....	142
Gambar 5.59	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 5 Klegen	143
Gambar 5.60	Geometri Lereng 6 Kupen (1)	145
Gambar 5.61	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 6 Kupen (1)	146
Gambar 5.62	Geometri Lereng 7 Kupen (2)	148
Gambar 5.63	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 7 Kupen (2)	149

Gambar 5.64	Geometri Lereng 8 Kupen (3).....	151
Gambar 5.65	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 8 Kupen (3)	152
Gambar 5.66	Geometri Lereng 9 Sugihmas.....	154
Gambar 5.67	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 9 Sugihmas	155
Gambar 5.68	Geometri Lereng 10 Salam	157
Gambar 5.69	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 10 Salam.....	158
Gambar 5.70	Geometri Lereng 11 Sumurarum (1).....	160
Gambar 5.71	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 11 Sumurarum (1).....	161
Gambar 5.72	Geometri Lereng 12 Sumurarum (2).....	163
Gambar 5.73	Hasil Analisa Kestabilan Lereng 11 Sumurarum (1).....	164
Gambar 5.74	Grafik Nilai Permeabilitas vs Nilai FK Lereng.....	166
Gambar 5.75	Skema pengendalian air permukaan.....	169
Gambar 5.76	Skema pembuatan dinding penahan, revegetasi, dan pengaturan drainase	170
Gambar 5.77	Skema pengendalian air permukaan.....	171
Gambar 5.78	Penambat dengan dinding penahan	171
Gambar 5.79	Skema pengendalian air permukaan.....	172
Gambar 5.80	Skema pengendalian air permukaan.....	173
Gambar 5.81	Skema pembuatan dinding penahan, revegetasi, dan pengaturan drainase	174
Gambar 5.82	Skema pengendalian air permukaan.....	175
Gambar 5.83	Skema pengendalian air permukaan.....	176
Gambar 5.84	Penambat dengan dinding penahan	176
Gambar 5.85	Skema pengendalian air permukaan.....	177
Gambar 5.86	Skema pembuatan dinding penahan, revegetasi, dan pengaturan drainase pengendalian air permukaan	178
Gambar 5.87	Skema pengendalian air permukaan.....	179
Gambar 5.88	Penambat dengan dinding penahan	180
Gambar 5.89	Skema pengendalian air permukaan.....	181
Gambar 5.90	Skema pengendalian air permukaan.....	182
Gambar 5.91	Penambat dengan dinding penahan	182
Gambar 5.92	Skema pengendalian air permukaan.....	184

Gambar 5.93	Penambat dengan dinding penahan	184
Gambar 5.94	Skema pengendalian air permukaan.....	185
Gambar 5.95	Penambat dengan dinding penahan	186

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Koordinat Lokasi Penelitian, Daerah Baleagung dan sekitarnya.....	3
Tabel 3.1	Klasifikasi Nilai K (Koefisien Hidrolik) Berdasarkan Karakteristik Batuan	31
Tabel 3.2	Laju kecepatan gerakan tanah (Hansen, 1984)	33
Tabel 3.3	Gaya antar irisan yang bekerja pada masing – masing cara (Tjie Liong, 2012).....	33
Tabel 3.4	Nilai FK berdasarkan intensitas kelongsoran Bowles (1991).....	35
Tabel 3.5	Klasifikasi tipe zona berpotensi longsor berdasarkan tingkat kerawanan (Peraturan menteri pekerjaan umum, 2007)	50
Tabel 3.6	Arahan struktur ruang zona berpotensi longsor berdasarkan tingkat kerawanan tinggi (Peraturan menteri pekerjaan umum, 2007)	51
Tabel 3.7	Arahan struktur ruang zona berpotensi longsor berdasarkan tingkat kerawanan sedang (Peraturan menteri pekerjaan umum, 2007)	52
Tabel 3.8	Arahan struktur ruang zona berpotensi longsor berdasarkan tingkat kerawanan rendah (Peraturan menteri pekerjaan umum, 2007).....	52
Tabel 4.1	Klasifikasi kemiringan lereng (Van Zuidam, 1983)	54
Tabel 4.2	Pembagian satuan bentuk lahan dan aspek geomorfologi daerah penelitian berdasarkan Van Zuidam 1983	58
Tabel 5.1	Data Kondisi Lereng Dusun Bono.....	83
Tabel 5.2	Data Kondisi Lereng Dusun Baleagung	84
Tabel 5.3	Data Kondisi Lereng Dusun Karangajen	85
Tabel 5.4	Data Kondisi Lereng Dusun Sudimoro.....	86
Tabel 5.5	Data Kondisi Lereng Dusun Klegen	87
Tabel 5.6	Data Kondisi Lereng Dusun Kupen (1)	89
Tabel 5.7	Data Kondisi Lereng Dusun Kupen (2)	90
Tabel 5.8	Data Kondisi Lereng Dusun Kupen (3)	91
Tabel 5.9	Data Kondisi Lereng Dusun Sugihmas.....	92
Tabel 5.10	Data Kondisi Lereng Dusun Salam	93
Tabel 5.11	Data Kondisi Lereng Dusun Sumurarum (1)	94
Tabel 5.12	Data Kondisi Lereng Dusun Sumurarum (2).....	95

Tabel 5.13	Tabel kuatan geser <i>relative</i> dari tanah	101
Tabel 5.14	Klasifikasi Nilai K (Koefisien Hidrolik) Berdasarkan Karakteristik Batuan	104
Tabel 5.15	Nilai penurunan air pada lereng 1 Dusun Bono	105
Tabel 5.16	Nilai penurunan air pada lereng 2 Dusun Baleagung	107
Tabel 5.17	Nilai penurunan air pada lereng 3 Dusun Karangajen	109
Tabel 5.18	Nilai penurunan air pada lereng 4 Dusun Sudimoro.....	111
Tabel 5.19	Nilai penurunan air pada lereng 5 Dusun Klegen.....	113
Tabel 5.20	Nilai penurunan air pada lereng 6 Dusun Kuppen (1)	115
Tabel 5.21	Nilai penurunan air pada lereng 7 Dusun Kuppen (2)	117
Tabel 5.22	Nilai penurunan air pada lereng 8 Dusun Kuppen (3)	119
Tabel 5.23	Nilai penurunan air pada lereng 9 Dusun Sugihmas.....	121
Tabel 5.24	Nilai penurunan air pada lereng 10 Dusun Salam	123
Tabel 5.25	Nilai penurunan air pada lereng 11 Dusun Sumurarum (1).....	125
Tabel 5.26	Nilai penurunan air pada lereng 12 Dusun Sumurarum (2).....	127

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A1** Peta Lintasan
- Lampiran A2** Peta Kelerengan
- Lampiran A3** Peta Geomorfologi
- Lampiran A4** Peta Geologi
- Lampiran A5** Peta Tata Guna Lahan
- Lampiran B** Poster Analisa Kestabilan Kelerengan
- Lampiran C1** Profil P1
- Lampiran C2** Profil P2
- Lampiran C3** Profil P3
- Lampiran C4** Profil P4
- Lampiran C5** Profil P5
- Lampiran C6** Profil P6
- Lampiran C7** Profil P7
- Lampiran C8** Profil P8
- Lampiran C9** Profil P9
- Lampiran C10** Profil P10
- Lampiran C11** Profil P11
- Lampiran C12** Profil P12
- Lampiran C13** Profil P13
- Lampiran C14** Profil P14
- Lampiran C15** Profil P15
- Lampiran C16** Profil P16
- Lampiran C17** Profil P17
- Lampiran D** Summary Laboratorium
- Lampiran E1** Perografi LGA
- Lampiran E2** Petrografi LGG
- Lampiran E3** Petrografi BM
- Lampiran E3** Petrografi BP