

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	2
1.5 Lokasi .....	3
1.6 Hasil Penelitian.....	4
1.7 Manfaat .....	5
<b>BAB 2. METODOLOGI DAN KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Metodologi Penelitian .....	6
2.1.1 Metode Penelitian.....	6
2.1.2 Fasilitas Penelitian.....	7
2.1.3 Laporan .....	9
2.1.4 Pembimbing.....	9
2.1.5 Waktu Pelaksanaan Skripsi .....	9
2.2 Dasar Teori .....	9
2.2.1 Mekanika Dasar Terjadinya Longsoran .....	9
2.2.2 Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng .....	12
2.2.3 Sifat Fisik dan Sifat Mekanika Material.....	14
2.2.4 Klasifikasi Longsoran.....	15
2.2.4.1 Longsoran Bidang ( <i>Palane failure</i> ) Hoek dan Bray (1981) .....	16
2.2.4.2 Longsoran Baji ( <i>Wedge failure</i> ) Hoek dan Bray (1981).....	16
2.2.4.3 Longsoran Busur ( <i>Circular failure</i> ) Hoek dan Bray (1981).....	17
2.2.4.4 Longsoran Guling ( <i>topping failure</i> ) Hoek dan Bray (1981).....	18
2.2.5 Metode Analisis Kestabilan Lereng .....	18
2.2.5.1 Metode Fellenius.....	19
2.2.5.2 Metode Bishop .....	20
2.2.6 Uji Permeabilitas .....	23
2.2.7 Proses Pelapukan .....	24
2.2.8 Mineral Lempung .....	25
2.2.9 Identifikasi Mineral Lempung.....	26
2.2.9.1 Korelasi dengan Batas- Batas Atterberg.....	26
2.2.9.2 Korelasi Pengembangan dengan Aktivitas .....	27
<b>BAB 3. STUDI GEOLOGI REGIONAL</b>	
3.1 Fisiografi Regional .....	29

3.2 Geomorfologi Regional .....	31
3.3 Struktur Geologi Regional.....	32
3.4 Tataan Tektonik Pegunungan Selatan .....	33
3.5 Stratigrafi Regional .....	38
<b>BAB 4. GEOLOGI DAERAH TELITIAN</b>	
4.1. Geomorfologi .....	42
4.1.1 Geomorfologi Umum .....	43
4.1.2 Pola Aliran Sungai.....	43
4.1.3 Satuan Geomorfologi Daerah Baran dan sekitarnya.....	45
4.1.3.1 Satuan Geomorfik Perbukitan Homoklin (S1).....	46
4.1.3.2 Satuan Geomorfik Lembah Homoklin (S2) .....	46
4.1.3.3 Satuan Geomorfik Dataran Alluvial (F1).....	47
4.1.3.4 Satuan Geomorfik Danau Buatan (A1) .....	47
4.2 Stratigrafi Daerah Baran dan Sekitarnya.....	49
4.2.1 Satuan Breksi Nglanggran .....	51
4.2.1.1 Ciri Litologi.....	51
4.2.1.2 Penyebaran dan Ketebalan .....	53
4.2.1.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	53
4.2.1.4 Hubungan Stratigrafi.....	54
4.2.2 Satuan Batupasir Nglanggran .....	54
4.2.2.1 Ciri Litologi.....	54
4.2.2.2 Penyebaran dan Ketebalan .....	56
4.2.2.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	56
4.2.2.4 Hubungan Stratigrafi.....	56
4.2.3 Intrusi Batuan Andesit .....	57
4.2.3.1 Ciri Litologi.....	57
4.2.4 Satuan Batugamping Wonosari.....	58
4.2.4.1 Ciri Litologi.....	58
4.2.4.2 Penyebaran dan Ketebalan .....	61
4.2.4.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	61
4.2.4.4 Hubungan Stratigrafi.....	62
4.2.5 Endapan Kuartar.....	62
4.2.5.1 Ciri Litologi .....	62
4.2.5.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	64
4.2.5.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan.....	64
4.2.5.4 Hubungan Stratigrafi.....	65
4.3 Struktur Geologi Daerah Baran dan sekitarnya.....	65
4.4 Potensi Geologi .....	70
4.4.1 Potensi Positif.....	70
4.4.2 Potensi Negatif .....	71
4.5 Sejarah Geologi Daerah Telitian .....	73
<b>BAB 5. POTENSI GERAKAN TANAH</b>	
5.1 Potensi Gerakan Tanah.....	77
5.1.1 Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Glogong.....	77
5.1.2 Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Watulembu Kulon .....	78
5.1.3 Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Tlising .....	80

5.1.4	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Sumber .....	82
5.1.5	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Genteng .....	84
5.1.6	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Sumberwatu .....	85
5.1.7	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Waduk Baran.....	86
5.1.8	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Baran.....	87
5.1.9	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Parangjoho .....	89
5.1.10	Identifikasi Gerakan Tanah Daerah Parangjoho .....	91
5.2.	Data Mekanika Tanah.....	93
5.2.1.	Data Sifat Fisik Tanah ( <i>Basic Properties Tanah</i> ).....	93
5.2.2.	Data Batas Atterberg.....	97
5.2.2.1	Batas Cair ( <i>Liquid Limit</i> ) .....	97
5.2.2.2	Batas Plastis ( <i>Plastic Limit</i> ).....	99
5.3	Data Sifat Mekanik Tanah.....	102
5.4	Data Permeabilitas.....	103
5.4.1	Data Permeabilitas Lereng 1 Daerah Glogong.....	104
5.4.2	Data Permeabilitas Lereng 2 Daerah Watulembu Kulon .....	106
5.4.3	Data Permeabilitas Lereng 3 Daerah Tlising .....	107
5.4.4	Data Permeabilitas Lereng 4 Daerah Sumber .....	108
5.4.5	Data Permeabilitas Lereng 5 Daerah Genteng .....	110
5.4.6	Data Permeabilitas Lereng 6 Daerah Sumberwatu.....	111
5.4.7	Data Permeabilitas Lereng 7 Daerah Waduk Baran.....	113
5.4.8	Data Permeabilitas Lereng 8 Daerah Baran .....	114
5.4.9	Data Permeabilitas Lereng 9 Daerah Parangjoho .....	115
5.4.10	Data Permeabilitas Lereng 10 Daerah Parangjoho.....	116
5.5	Data Jenis Lempung .....	118
5.5.1	Jenis Lempung Lereng 1 Glogong .....	118
5.5.2	Jenis Lempung Lereng 2 Watulembu Kulon .....	120
5.5.3	Jenis Lempung Lereng 3 Tlising.....	122
5.5.4	Jenis Lempung Lereng 4 Sumber .....	123
5.5.5	Jenis Lempung Lereng 5 Genteng .....	125
5.5.6	Jenis Lempung Lereng 6 Sumberwatu.....	127
5.5.7	Jenis Lempung Lereng 7 Waduk Baran.....	129
5.5.8	Jenis Lempung Lereng 8 Baran .....	131
5.5.9	Jenis Lempung Lereng 9 Parangjoho.....	133
5.5.10	Jenis Lempung Lereng 10 Parangjoho .....	135

## **BAB 6. ANALISIS KESTABILAN LERENG**

6.1	Mekanisme Gerakan Tanah .....	138
6.2	Analisis Kestabilan Lereng.....	138
6.2.1	Lereng 1 Glogong .....	139
6.1.1.1	Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	140
6.2.2	Lereng 2 Watulembu Kulon.....	141
6.1.2.1	Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	142
6.2.3	Lereng 3 Tlising.....	144
6.1.3.1	Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	145
6.2.4	Lereng 4 Sumber.....	147
6.1.4.1	Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	148

6.2.5 Lereng 5 Genteng.....	150
6.1.5.1 Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	151
6.2.6 Lereng 6 Sumberwatu .....	152
6.1.6.1 Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	153
6.2.7 Lereng 7 Waduk Baran .....	155
6.1.7.1 Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	156
6.2.8 Lereng 8 Baran.....	158
6.1.8.1 Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	159
6.2.9 Lereng 9 Parangjoho .....	161
6.1.9.1 Analisis Nilai Faktor Keamanan .....	162
6.2.10 Lereng 10 Parangjoho.....	164
6.1.10.1 Analisis Nilai Faktor Keamanan.....	165
6.3. Data Klimatologi .....	167
6.4 Sistem Penanggulangan .....	171
6.2.1 Mengendalikan Air Permukaan ( <i>drainase</i> ).....	171
6.2.2 Memasang Dinding Penahan .....	171
6.2.3 Melandaikan <i>slope</i> lereng .....	172
6.2.4 Memangkas lereng bagian atas .....	173
6.4.5 Menggunakan desain terasering .....	173
<b>BAB 7. KESIMPULAN</b>	
7.1 Kesimpulan.....	174
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Koordinat Lokasi Penelitian .....	3
<b>Tabel 2.1</b> Rencana Kerja Tugas Akhir .....	9
<b>Tabel 2.2</b> Nilai FK berdasarkan intensitas kelongsoran Bowles (1991) .....	12
<b>Tabel 2.3</b> Hubungan nilai FK dengan Kestabilan Lereng Menurut Sowers (1979) dalam Cheng Liu (1981) .....	1
2	
<b>Tabel 2.4</b> Klasifikasi Nilai K (Koefisien Hidrolik) Berdasarkan Karakteristik Batuan .....	24
<b>Tabel 2.5</b> Batas- batas Atterberg mineral lempung dengan variasi kation terserap (White, 1958) .....	26
<b>Tabel 2.6</b> Perkiraan derajat dan persen pengembangan berdasarkan indeks plastisitas ( <i>PI</i> ) (ASTM D-1883) .....	27
<b>Tabel 2.7</b> Hubungan potensi pengembangan dan <i>PI</i> (Chen, 1988) .....	27
<b>Tabel 2.8</b> Aktivitas Mineral Lempung (Skempton, 1953 ; Mitchell, 1976) .....	27
<b>Tabel 2.9</b> Karakteristik beberapa macam mineral lempung (Nelson dan Miller, 1992) .....	28
<b>Tabel 4.1</b> Klasifikasi Kemiringan Lereng (Van Zuidam, 1983) .....	42
<b>Tabel 4.2</b> Pembagian satuan bentuk lahan dan aspek geomorfologi berdasarkan klasifikasi Van Zuidam 1983 .....	46
<b>Tabel 4.3</b> Data Struktur Geologi Sesar Lp 30 .....	65
<b>Tabel 4.4</b> Data Struktur Geologi Kekar Lp 46 .....	67
<b>Tabel 4.5</b> Data Struktur Geologi Kekar Lp 37 .....	69
<b>Tabel 5.1</b> Data Kondisi Lereng 1 (Daerah Glogong) .....	77
<b>Tabel 5.2</b> Data Kondisi Lereng 2 (Daerah Watulembu Kulon) .....	79
<b>Tabel 5.3</b> Data Kondisi Lereng 3 (Daerah Tlising) .....	80
<b>Tabel 5.4</b> Data Kondisi Lereng 4 (Daerah Sumber) .....	82
<b>Tabel 5.5</b> Data Kondisi Lereng 5 (Daerah Genteng) .....	84
<b>Tabel 5.6</b> Data Kondisi Lereng 6 (Daerah Sumberwatu) .....	85
<b>Tabel 5.7</b> Data Kondisi Lereng 7 (Daerah Waduk Baran) .....	86
<b>Tabel 5.8</b> Data Kondisi Lereng 8 (Daerah Baran) .....	87
<b>Tabel 5.9</b> Data Kondisi Lereng 9 (Daerah Parangjoho) .....	89
<b>Tabel 5.10</b> Data Kondisi Lereng 10 (Daerah Parangjoho) .....	91
<b>Tabel 5.11</b> Tabel Klasifikasi Konsistensi (CEGM, 1979) .....	101
<b>Tabel 5.12</b> Tabel kekuatan geser <i>relative</i> dari tanah .....	102
<b>Tabel 5.13</b> Klasifikasi Nilai K (Koefisien Hidrolik) Berdasarkan Karakteristik Batuan .....	104
<b>Tabel 5.14</b> Klasifikasi Nilai Permeabilitas Berdasarkan Hukum Darcy .....	104
<b>Tabel 5.15</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 1 .....	104
<b>Tabel 5.16</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 2 .....	106
<b>Tabel 5.17</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 3 .....	107
<b>Tabel 5.18</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 4 .....	108
<b>Tabel 5.19</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 5 .....	110
<b>Tabel 5.20</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 6 .....	111
<b>Tabel 5.21</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 7 .....	113
<b>Tabel 5.22</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 8 .....	114
<b>Tabel 5.23</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 9 .....	115

<b>Tabel 5.24</b> Nilai Penurunan Air Pada Lereng 10 .....	116
<b>Tabel 5.25</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 1 .....	118
<b>Tabel 5.26</b> Data Batas Cair Lereng 1 .....	118
<b>Tabel 5.27</b> Data Batas Plastis Lereng 1.....	119
<b>Tabel 5.28</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 2.....	120
<b>Tabel 5.29</b> Data Batas Cair Lereng 2 .....	120
<b>Tabel 5.30</b> Data Batas Plastis Lereng 2.....	120
<b>Tabel 5.31</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 3 .....	122
<b>Tabel 5.32</b> Data Batas Cair Lereng 3 .....	122
<b>Tabel 5.33</b> Data Batas Plastis Lereng 3.....	122
<b>Tabel 5.34</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 4.....	123
<b>Tabel 5.35</b> Data Batas Cair Lereng 4 .....	124
<b>Tabel 5.36</b> Data Batas Plastis Lereng 4.....	124
<b>Tabel 5.37</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 5 .....	125
<b>Tabel 5.38</b> Data Batas Cair Lereng 5 .....	126
<b>Tabel 5.39</b> Data Batas Plastis Lereng 5.....	126
<b>Tabel 5.40</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 6.....	127
<b>Tabel 5.41</b> Data Batas Cair Lereng 6 .....	128
<b>Tabel 5.42</b> Data Batas Plastis Lereng 6.....	128
<b>Tabel 5.43</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 7 .....	129
<b>Tabel 5.44</b> Data Batas Cair Lereng 7 .....	130
<b>Tabel 5.45</b> Data Batas Plastis Lereng 7.....	130
<b>Tabel 5.46</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 8.....	131
<b>Tabel 5.47</b> Data Batas Cair Lereng 8 .....	132
<b>Tabel 5.48</b> Data Batas Plastis Lereng 8.....	132
<b>Tabel 5.49</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 9.....	133
<b>Tabel 5.50</b> Data Batas Cair Lereng 9 .....	133
<b>Tabel 5.51</b> Data Batas Plastis Lereng 9.....	134
<b>Tabel 5.52</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Disturb</i> Lereng 10.....	135
<b>Tabel 5.53</b> Data Batas Cair Lereng 10 .....	135
<b>Tabel 5.54</b> Data Batas Plastis Lereng 10.....	136
<b>Table 6.1</b> Nilai FK berdasarkan intensitas kelongsoran Bowles (1991) .....	139
<b>Tabel 6.2</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 1 Glogong .....	139
<b>Tabel 6.3</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 1 Glogong.....	140
<b>Tabel 6.4</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 2 Watulembu Kulon .....	142
<b>Tabel 6.5</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 2 Watulembu Kulon .....	143
<b>Tabel 6.6</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 3 Tlising.....	145
<b>Tabel 6.7</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 3 Tlising .....	146
<b>Tabel 6.8</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 4 Sumber.....	148
<b>Tabel 6.9</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 4 Sumber .....	149
<b>Tabel 6.10</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 5 Genteng.....	150
<b>Tabel 6.11</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 5 Genteng .....	151
<b>Tabel 6.12</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 6 Sumberwatu .....	153
<b>Tabel 6.13</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 6 Sumberwatu .....	154
<b>Tabel 6.14</b> Data Sifat Fisik Sampel <i>Undisturb</i> Lereng 7 Waduk Baran .....	156
<b>Tabel 6.15</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 7 Waduk Baran.....	157

<b>Tabel 6.16</b> Data Sifat Fisik Sampel Tanah <i>Undisturb</i> Lereng 8 Baran.....	159
<b>Tabel 6.17</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 8 Baran .....	160
<b>Tabel 6.18</b> Data Sifat Fisik Lereng 9 Parangjoho .....	162
<b>Tabel 6.19</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 9 Parangjoho .....	163
<b>Tabel 6.20</b> Data Sifat Fisik Sampel Tanah <i>Undisturb</i> Lereng 10 Parangjoho.....	165
<b>Tabel 6.21</b> Perhitungan Nilai per-Irisan Metode Fellenius Lereng 10 Parangjoho .....	166
<b>Tabel 6.22</b> Data curah hujan per-Kecamatan, Kabupaten Wonogiri tahun 2014 .....	168
<b>Tabel 6.23</b> Kondisi Iklim pada tahun 2013 dan 2014 .....	168

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Lokasi Penelitian Daerah Baran dan sekitarnya, Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri (tanpa skala) .....	4
<b>Gambar 2.1</b> Diagram alir penelitian .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Mekanisme Luncuran Blok Pada Bidang .....	10
<b>Gambar 2.3</b> Pengaruh Air Pada Suatu Kaleng .....	11
<b>Gambar 2.4</b> Pengaruh Tekanan Air Yang Pada Block .....	14
<b>Gambar 2.5</b> Longsor Bidang .....	16
<b>Gambar 2.6</b> Tiga Dimensi Longsor baji .....	16
<b>Gambar 2.7</b> Tampak Samping Longsor Baji .....	17
<b>Gambar 2.8</b> Longsor Busur .....	17
<b>Gambar 2.9</b> Longsor Guling .....	18
<b>Gambar 2.10</b> Gaya Yang Bekerja Pada Longsor Lingkaran .....	29
<b>Gambar 2.11</b> Sistem Gaya pada Metode Fellenius .....	20
<b>Gambar 2.12</b> Stabilitas lereng dengan metode Bishop .....	21
<b>Gambar 2.13</b> Sistem gaya pada suatu elemen menurut Bishop .....	22
<b>Gambar 2.14</b> Harga m.a untuk persamaan Bishop .....	23
<b>Gambar 3.1</b> Sketsa peta fisiografi sebagian Pulau Jawa dan Madura (Van Bemmelen, 1949) .....	30
<b>Gambar 3.2</b> Rekonstruksi perkembangan tektonik pulau Jawa dimulai dari Kapur- Paleosen sampai dengan Oligosen Tengah. (Prasetyadi,2007) .....	33
<b>Gambar 3.3</b> Stratigrafi Pegunungan Selatan, Jawa Tengah (Surono, dkk, 1992) dan penarikan umur absolut menurut peneliti terdahulu .....	38
<b>Gambar 4.1</b> Klasifikasi pola dasar pengaliran (Howard, 1967) .....	44
<b>Gambar 4.2</b> Peta pola pengaliran Daerah Baran dan sekitarnya .....	45
<b>Gambar 4.3</b> Kenampakan satuan geomorfik Perbukitan homoklin (S1), Lembah homoklin (S2), dan Danau Buatan (A1) .....	48
<b>Gambar 4.4</b> Kenampakan satuan geomorfik Perbukitan homoklin (S1), dan Dataran Alluvial (F1) .....	49
<b>Gambar 4.5</b> Kolom stratigrafi Daerah Baran dan sekitarnya .....	50
<b>Gambar 4.6</b> Foto Singkapan Breksi Nglanggran Lp 14 .....	51
<b>Gambar 4.7</b> Foto Parameter Breksi Nglanggran Lp 14 .....	52
<b>Gambar 4.8</b> Sayatan tipis batuan beku intermediet Lp 14 .....	53
<b>Gambar 4.9</b> Foto Singkapan Batupasir Nglanggran Lp 47 .....	54
<b>Gambar 4.10</b> Foto Parameter Batupasir Nglanggran Lp 47 .....	55
<b>Gambar 4.11</b> Sayatan tipis batuan sedimen Lp 47 .....	55
<b>Gambar 4.12</b> Foto Singkapan Batuan beku Andesit Lp 3 .....	57
<b>Gambar 4.13</b> Foto Parameter Batuan beku Andesit Lp 3 .....	57
<b>Gambar 4.14</b> Foto sayatan tipis batuan beku intermediet Lp 3 .....	58
<b>Gambar 4.15</b> Foto Singkapan Kalkarenit Lp 77 .....	59
<b>Gambar 4.16</b> Foto Parameter Singkapan Lp 77 .....	59
<b>Gambar 4.17</b> Sayatan tipis batuan sedimen karbonat Lp 77 .....	60
<b>Gambar 4.18</b> Foto Singkapan Batugamping terumbu Lp 110 .....	60
<b>Gambar 4.19</b> Foto Parameter singkapan batugamping terumbu Lp 110 .....	61
<b>Gambar 4.20</b> Foto Singkapan Endapan colluvial Lp 131 .....	63
<b>Gambar 4.21</b> Foto Parameter Singkapan Endapan colluvial Lp 131 .....	63



<b>Gambar 4.22</b> Foto Singkapan Endapan Alluvial Lp 129 .....	64
<b>Gambar 4.23</b> Analisis Struktur Geologi Sesar Lp 30.....	65
<b>Gambar 4.24</b> Foto Breksiasi dan Kekar Lp 30.....	66
<b>Gambar 4.25</b> Kekar- kekar penyerta sesar Lp 30.....	67
<b>Gambar 4.26</b> Foto singkapan kekar Lp 46 .....	68
<b>Gambar 4.27</b> Foto kekar- kekar Lp 46 .....	68
<b>Gambar 4.28</b> Analisis struktur geologi kekar Lp 46 .....	69
<b>Gambar 4.29</b> Analisis struktur geologi kekar Lp 46 .....	69
<b>Gambar 4.30</b> Penambangan batugamping pada daerah telitian Lp 25 .....	70
<b>Gambar 4.31</b> Bentang alam pertambangan batugamping Lp 25 .....	71
<b>Gambar 4.32</b> Bekas longsoran lereng berlitologi soil breksi berada pada Daerah Watulembu Kulon Lp 41 .....	72
<b>Gambar 4.33</b> Fase Pengendapan satuan Breksi Nglanggran.....	73
<b>Gambar 4.34</b> Fase pengendapan satuan Breksi dan Batupasir Nglanggran serta intrusi Andesit .....	74
<b>Gambar 4.35</b> Pengendapan satuan batugamping Wonosari .....	75
<b>Gambar 4.36</b> Terjadinya pengaruh tektonik yang menyebabkan lapisan miring.....	75
<b>Gambar 4.37</b> Terjadinya erosi dan pengendapan endapan kuarter .....	76
<b>Gambar 5.1</b> Bekas longsoran lereng berlitologi soil breksi berada pada Dusun Glogong...78	78
<b>Gambar 5.2</b> Pengambilan Sampel Tanah <i>Undisturb</i> pada Lereng 1 (Glogong) .....	78
<b>Gambar 5.3</b> Bekas longsoran lereng berlitologi soil breksi berada pada Daerah Watulembu Kulon .....	79
<b>Gambar 5.4</b> Pengambilan data <i>slope</i> pada Lereng 2 (Watulembu Kulon).....	80
<b>Gambar 5.5</b> Kenampakan Lereng dengan Lithologi Endapan Lempung pada Daerah Tlising .....	81
<b>Gambar 5.6</b> Kenampakan Lereng dan Vegetasi dengan Lithologi Endapan Lempung pada Daerah Tlising .....	81
<b>Gambar 5.7</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi Endapan Lempung pada Daerah Sumber .....	8
2	
<b>Gambar 5.8</b> Bentang Alam Lereng 4 pada Daerah Sumber .....	8
3	
<b>Gambar 5.9</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi Endapan Lempung pada Daerah Genteng .....	8
4	
<b>Gambar 5.10</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi Endapan Lempung pada Daerah Sumberwatu .....	8
5	
<b>Gambar 5.11</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi Soil Breksi pada Daerah Waduk Baran .....	8
6	

<b>Gambar 5.12</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi <i>Soil</i> Breksi pada Daerah Baran	8
7	
<b>Gambar 5.13</b> Bentang Alam Lereng 8 (Baran)	8
8	
<b>Gambar 5.14</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi <i>Soil</i> Breksi pada Daerah Parangjoho	8
9	
<b>Gambar 5.15</b> Foto Bentang Alam Lereng 9 (Parangjoho)	9
0	
<b>Gambar 5.16</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi <i>Soil</i> Batugamping pada Daerah Parangjoho	9
1	
<b>Gambar 5.17</b> Kenampakan Lereng dengan Litologi <i>Soil</i> Batugamping pada Daerah Parangjoho	9
2	
<b>Gambar 5.18</b> Pengambilan sampel tanah <i>undisturb</i> di lapangan	9
3	
<b>Gambar 5.19</b> Hasil pengambilan sampel tanah <i>Undisturb</i>	9
3	
<b>Gambar 5.20</b> Menimbang berat ring/ wadah (W1)	9
5	
<b>Gambar 5.21</b> Sampel <i>disturb</i> dan <i>undisturb</i> sebelum dimasukkan oven	9
5	
<b>Gambar 5.22</b> Proses pengeringan sampel	9
6	
<b>Gambar 5.23</b> Sampel <i>disturb</i> dan <i>undisturb</i> setelah dikeringkan	9
6	
<b>Gambar 5.24</b> Penimbangan sampel yang telah dikeringkan	9
7	

<b>Gambar 5.25</b> Penimbangan Sampel Secukupnya	9
8	
<b>Gambar 5.26</b> Penambahan Air 15 ml	9
8	
<b>Gambar 5.27</b> Peletakan Sampel Tanah pada Cawan <i>Cassagrande</i>	9
9	
<b>Gambar 5.28</b> Pembuatan Alur menggunakan <i>Grooving Tool</i>	9
9	
<b>Gambar 5.29</b> Pengeringan Sampel Guna Penentuan Kadar Air	1
00	
<b>Gambar 5.30</b> Sampel setelah dikeringkan	1
01	
<b>Gambar 5.31</b> Perhitungan Berat Sampel setelah Dikeringkan	1
01	
<b>Gambar 5.32</b> Pengujian menggunakan alat <i>direct shear box</i>	1
03	
<b>Gambar 5.33</b> Pengujian permeabilitas	1
03	
<b>Gambar 5.34</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 1 Daerah Glogong	1
05	
<b>Gambar 5.35</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 2 Daerah Watulembu Kulon	1
06	
<b>Gambar 5.36</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 3 Daerah Tlising	1
07	
<b>Gambar 5.37</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 4 Daerah Sumber	1
09	
<b>Gambar 5.38</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 5 Daerah Genteng	1
10	

<b>Gambar 5.39</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 6 Daerah Sumberwatu	1
.....	12
<b>Gambar 5.40</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 7 Daerah Waduk Baran	1
.....	13
<b>Gambar 5.41</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 8 Daerah Baran	1
.....	14
<b>Gambar 5.42</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 9 Daerah Parangjoho	1
.....	16
<b>Gambar 5.43</b> Grafik pengamatan waktu vs penurunan air lereng 10 Daerah Parangjoho	1
.....	17
<b>Gambar 5.44</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 1 Glogong	1
.....	19
<b>Gambar 5.45</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 2 Watulembu Kulon	1
.....	21
<b>Gambar 5.46</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 3 Tlising	1
.....	23
<b>Gambar 5.47</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 4 Sumber	1
.....	25
<b>Gambar 5.48</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 5 Genteng	1
.....	27
<b>Gambar 5.49</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 6 Sumberwatu	1
.....	29
<b>Gambar 5.50</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 7 Waduk Baran	1
.....	31
<b>Gambar 5.51</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 8 Baran	1
.....	33
<b>Gambar 5.52</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 9 Parangjoho	1
.....	35

<b>Gambar 5.53</b> Kurva Nilai Aktivitas Lereng 10 Parangjoho .....	1
37	
<b>Gambar 6.1</b> Geometri Lereng 1 Glogong N 060°E 139	
<b>Gambar 6.2</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 1 Glogong N 060°E .....	140
<b>Gambar 6.3</b> Geometri Lereng 2 Watulembu Kulon N 210° E .....	142
<b>Gambar 6.4</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 2 Watulembu Kulon N 210° E.....	143
<b>Gambar 6.5</b> Geometri Lereng 3 Tlising N 260° E .....	145
<b>Gambar 6.6</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 3 Tlising N 260° E.....	146
<b>Gambar 6.7</b> Geometri Lereng 4 Sumber N 195° E .....	147
<b>Gambar 6.8</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 4 Sumber N 195° E.....	148
<b>Gambar 6.9</b> Geometri Lereng 5 Genteng N 263° E .....	150
<b>Gambar 6.10</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 5 Genteng N 263° E.....	151
<b>Gambar 6.11</b> Geometri Lereng 6 Sumberwatu N 302° E.....	153
<b>Gambar 6.12</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 6 Sumberwatu N 302° E.....	154
<b>Gambar 6.13</b> Geometri Lereng 7 Waduk Baran N 293° E.....	156
<b>Gambar 6.14</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 7 Waduk Baran N 293° E .....	157
<b>Gambar 6.15</b> Geometri Lereng 8 Baran N 080° E .....	159
<b>Gambar 6.16</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 8 Baran N 080° E.....	160
<b>Gambar 6.17</b> Geometri Lereng 9 Parangjoho N 216° E.....	162
<b>Gambar 6.18</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 9 Parangjoho N 216° E.....	163
<b>Gambar 6.19</b> Geometri Lereng 10 Parangjoho N 199° E.....	165
<b>Gambar 6.20</b> Hasil Analisis Kestabilan Lereng 10 Parangjoho N 199° E.....	166
<b>Gambar 6.21</b> Kenampakan singkapan batuan pada sungai .....	169
<b>Gambar 6.22</b> Kenampakan singkapan batuan pada dataran.....	170
<b>Gambar 6.23</b> Kenampakan singkapan batuan pada daerah tinggian.....	170
<b>Gambar 6.24</b> Skema pengendalian air permukaan.....	171
<b>Gambar 6.25</b> Skema pembuatan dinding penahan, revegetasi, dan pengaturan drainase....	172
<b>Gambar 6.26</b> Desain lereng sebelum dan sesudah dilandaikan. ....	172
<b>Gambar 6.27</b> Desain lereng sebelum dan sesudah dipangkas.....	173
<b>Gambar 6.28</b> Desain terasering.....	173

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**LAMPIRAN 1. PETA LINTASAN**

**LAMPIRAN 2. PETA GEOMORFOLOGI**

**LAMPIRAN 3. PETA GEOLOGI**

**LAMPIRAN 4. PENAMPANG STRATIGRAFI TERUKUR**

**LAMPIRAN 5. ANALISIS MIKROPALEONTOLOGI**

Lampiran 5.1 Analisis Umur DSN-1

Lampiran 5.2 Analisis Umur DSN-2

Lampiran 5.3 Analisis Lingkungan Pengendapan

**LAMPIRAN 6. DESKRIPSI PETROGRAFI**

Lampiran 6.1 Deskripsi Fragmen Breksi Nglanggran

Lampiran 6.2 Deskripsi Batupasir Nglanggran

Lampiran 6.3 Deskripsi Intrusi Andesit

Lampiran 6.4 Deskripsi Batugamping Bioklastik

**LAMPIRAN 7. UJI CASSAGRANDE**

**LAMPIRAN 8. UJI KUAT GESER TANAH**