

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud Penelitian .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Lokasi Penelitian .....	3
1.6 Waktu Penelitian.....	4
1.7 Hasil Penelitian.....	5
1.8 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II METODE DAN TAHAPAN PENELITIAN .....	7
2.1 Metodologi Penelitian.....	7
2.2 Tahapan Penelitian .....	8
2.2.1 Tahap Pendahuluan.....	8
2.2.2 Tahap Pengambilan Data .....	8
2.2.3 Tahap Analisis Data.....	9

2.2.4 Sintesis Data.....	11
2.3 Penelitian Terdahulu.....	12
2.4 Diagram Alir Penelitian.....	19
2.5 Dasar Teori .....	20
2.5.1 Tanah .....	20
2.5.1.1 Sifat Fisik Tanah.....	20
2.5.1.2 Sifat Mekanik Tanah.....	21
2.5.2 Tipe-tipe Gerakan Massa .....	22
2.5.3 Faktor Keamanan Lereng.....	26
2.5.4 Metode Keseimbangan Batas ( <i>Limit Equilibrium Method</i> ).....	27
2.5.5 Metode Bishop.....	29
2.5.6 Cara Peningkatan Kestabilan Lereng.....	30
2.6 Alat dan Bahan .....	32
BAB III Geologi Regional .....	33
3.1 Geologi Regional.....	33
3.1.1 Fisiografi Regional.....	33
3.1.2 Stratigrafi Regional.....	36
3.1.3 Struktur Geologi.....	47
BAB IV Geologi Daerah Telitian .....	49
4.1 Geomorfologi Daerah Telitian.....	49
4.1.1 Satuan Bentuklahan Perbukitan Struktural .....	50
4.1.2 Satuan Bentuklahan Tubuh Sungai .....	51
4.1.3 Satuan Bentuklahan Intrusi .....	51
4.1.4 Satuan Bentuklahan Lereng Vulkanik.....	52
4.1.5 Satuan Bentuklahan Perbukitan Terkikis .....	52
4.2 Pola Pengaliran Daerah Telitian .....	53
4.3 Stratigrafi Daerah Telitian .....	54
4.3.1 Satuan Batulempung sisipan Batupasir.....	56

4.3.2 Satuan Intrusi Andesit.....	61
4.3.3 Satuan Breksi Andesit.....	64
4.3.4 Satuan Lava Andesit .....	68
4.4 Struktur Geologi Daerah Telitian .....	71
4.4.1 Sesar LP 42 .....	71
4.4.2 Sesar LP 44 .....	72
4.4.3 Sesar LP 78 .....	73
4.4.4 Sesar LP 110 .....	74
4.5 Sejarah Geologi Daerah Penelitian.....	75
<b>BAB V Analisis Kestabilan Lereng .....</b>	<b>80</b>
5.1 Analisis Kestabilan Lereng.....	80
5.1.1 Analisis Kestabilan Lereng 1 .....	80
5.1.2 Analisis Kestabilan Lereng 2 .....	82
5.1.3 Analisis Kestabilan Lereng 3.....	85
5.2 Tindakan Mitigasi.....	87
<b>BAB VI Kesimpulan .....</b>	<b>92</b>
6.1 Kesimpulan.....	92
6.2 Saran .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>.....</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Lokasi penelitian .....	4
<b>Gambar 2.1</b>	Diagram Alir Penelitian.....	19
<b>Gambar 2.2</b>	(a) Elemen Tanah Dalam Keadaan Asli (b) Tiga Fase Elemen Tanah ....	20
<b>Gambar 2.3</b>	Hubungan Kuat Geser dengan Tegangan Normal (Lambe dan Whitman, 1969) .....	22
<b>Gambar 2.4</b>	Rotational Slide .....	24
<b>Gambar 2.5</b>	Translational Slide.....	25
<b>Gambar 2.6</b>	Bentuk Longsor Menurut Varnes & Cruden, 1996 .....	26
<b>Gambar 2.7</b>	Analisis stabilitas dengan metode irisan untuk tanah yang berlapis (Das, 2002) .....	28
<b>Gambar 2.8</b>	Ilustrasi Gaya Pada Metode Bishop .....	29
<b>Gambar 3.1</b>	Pembagian fisiografis pulau Jawa - Zona Jawa Barat ( Van Bemmelen, 1949 ) .....	34
<b>Gambar 3.2</b>	Stratigrafi Cekungan Bogor (Martojoyo, 2003) .....	47
<b>Gambar 3.3</b>	Peta Geologi Lembar Bogor, Jawa (Effendi, A.C, Kusnama, dan Hermanto, B. 1998).....	47
<b>Gambar 3.4</b>	Peta pola struktur regional Jawa Barat berdasarkan data lapangan, data gravimetri, dan data seismik (Martodjoyo, 2003).....	48
<b>Gambar 4.1</b>	Peta Geomorfologi Daerah Gunung Pancar dan Sekitarnya, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat .....	49
<b>Gambar 4.2</b>	Klasifikasi Geomorfologi Daerah Penelitian.....	50
<b>Gambar 4.3</b>	Foto Bentuklahan Perbukitan Struktural .....	50
<b>Gambar 4.4</b>	Foto Bentuklahan Tubuh Sungai .....	51
<b>Gambar 4.5</b>	Foto Bentuklahan Intrusi .....	52
<b>Gambar 4.6</b>	Foto Bentuklahan Lereng Vulkanik .....	52
<b>Gambar 4.7</b>	Foto Bentuklahan Dataran Perbukitan terkikis.....	53
<b>Gambar 4.8</b>	Pola Pengaliran Daerah Telitian.....	54

<b>Gambar 4.9</b> Peta Geologi Daerah Gunung Pancar dan Sekitarnya, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat .....	55
<b>Gambar 4.10</b> Stratigrafi Daerah Telitian .....	56
<b>Gambar 4.11</b> (a) Foto Singkapan Batulempung struktur sedimen masif LP 83 (b) Foto litologi Batulempung LP 83.....	57
<b>Gambar 4.12</b> (a) Foto singkapan litologi Batulempung sisipan Batupasir LP 103, (b) Foto litologi Batupasir LP 103.....	57
<b>Gambar 4.13</b> Singkapan batulempung sisipan batupasir.....	58
<b>Gambar 4.14</b> Kenampakan sayatan tipis petrografi batupasir LP 104.....	58
<b>Gambar 4.15</b> Formulir analisis umur relatif mikrofosil pada fosil foraminifera planktonik .....	60
<b>Gambar 4.16</b> Formulir analisis lokasi pengendapan pada fosil foraminifera bentonik.....	60
<b>Gambar 4.17</b> (a) Foto singkapan Intrusi Andesit di LP 117 (b) Foto litologi Intrusi Andesit LP 117 .....	62
<b>Gambar 4.18</b> Kenampakan sayatan tipis Intrusi Andesit pada LP 117 .....	62
<b>Gambar 4.19</b> Fasies Gunung Api menurut (Ian Bogie, 1998).....	63
<b>Gambar 4.20</b> (a) Foto singkapan Breksi Andesit di LP 67 (b) Foto litologi Breksi Andesit di LP 67 .....	64
<b>Gambar 4.21</b> (a) Foto singkapan Breksi Andesit di LP 69 (b) Foto litologi Breksi Andesit di LP 69 .....	65
<b>Gambar 4.22</b> Kenampakan sayatan tipis fragmen breksi andesit pada LP 67 .....	65
<b>Gambar 4.23</b> Kenampakan sayatan tipis matrix breksi andesit pada LP 67 .....	66
<b>Gambar 4.24</b> Fasies Gunung Api menurut (Ian Bogie, 1998).....	67
<b>Gambar 4.25</b> (a) Foto singkapan Lava Andesit di LP 118 (b) Foto litologi Lava Andesit di LP 118.....	68
<b>Gambar 4.26</b> (a) Foto singkapan Lava Andesit di LP 105 (b) Foto litologi Lava Andesit di LP 105.....	68
<b>Gambar 4.27</b> Kenampakan sayatan tipis petrografi sayatan Andesit LP 118 .....	69
<b>Gambar 4.28</b> Singkapan Lava Andesit.....	70

<b>Gambar 4.29</b> Fasies Gunung Api menurut (Ian Bogie, 1998).....	70
<b>Gambar 4.30</b> (a) Kenampakan bidang sesar pada LP 42, (b) Kenampakan gores garis pada bidang sesar di LP 42 .....	72
<b>Gambar 4.31</b> Hasil Analisa Stereografis Sesar LP 42.....	72
<b>Gambar 4.32</b> (a) Kenampakan bidang sesar pada LP 44 , (b) Kenampakan gores garis pada bidang sesar di LP 44 .....	73
<b>Gambar 4.33</b> Hasil Analisa Stereografis Sesar LP 44.....	73
<b>Gambar 4.34</b> Kenampakan gores garis pada bidang sesar di LP 78 .....	74
<b>Gambar 4.35</b> Hasil Analisa Stereografis Sesar LP 78.....	74
<b>Gambar 4.36</b> (a) Kenampakan bidang sesar pada LP 110 , (b) Kenampakan gores garis pada bidang sesar di LP 110 .....	75
<b>Gambar 4.37</b> Hasil Analisa Stereografis Sesar LP 110.....	75
<b>Gambar 4.38</b> (a) Keadaan Daerah Penelitian Pada Miosen Awal, (b) Keadaan Daerah Penelitian Pada Miosen Tengah – Pembentukan Intrusi.....	76
<b>Gambar 4.39</b> Keadaan Daerah Penelitian Pada Miosen Akhir – Pliosen – Proses Pengangkatan Batulempung sisipan Batupasir .....	77
<b>Gambar 4.40</b> Keadaan Daerah Penelitian Pada Kala Pliosen – Pembentukan Sesar Normal dan Sesar Mendatar Kanan .....	77
<b>Gambar 4.41</b> Keadaan Daerah Penelitian Pada Kala Pliosen – Pembentukan Satuan Breksi Andesit dan Satuan Lava Andesit.....	78
<b>Gambar 4.42</b> Keadaan Daerah Penelitian Pada Kala Pliosen – Pembentukan Sesar Mendatar Kiri dan Sesar Naik.....	78
<b>Gambar 4.43</b> Diagram Sejarah Geologi Daerah Penelitian.....	79
<b>Gambar 5.1</b> Kondisi Lereng 1 di Desa Cijayanti dengan Azimuth N 95°E .....	82
<b>Gambar 5.2</b> Analisis Faktor Keamanan Lereng 1 Menggunakan Slide didapatkan FK 1.061.....	82
<b>Gambar 5.3</b> Kondisi Lereng 2 di Desa Karangtengah dengan Azimuth N115°E .....	84
<b>Gambar 5.4</b> Analisis Faktor Keamanan Lereng 2 Menggunakan Slide didapatkan FK 1.082.....	84
<b>Gambar 5.5</b> Kondisi Lereng 3 di Desa Bojongkoneng dengan Azimuth N 126°E.....	86

<b>Gambar 5.6</b> Analisis Faktor Keamanan Lereng 3 menggunakan Slide didapatkan FK 2,125.....	87
<b>Gambar 5.7</b> Rekomendasi desain lereng <i>multi-bench</i> untuk Lereng 1, FK 2,101 menunjukkan kondisi lereng stabil (Bowless, 1989).....	88
<b>Gambar 5.8</b> Rekomendasi desain lereng untuk Lereng 2, slope 45° dengan FK 1,349 menunjukkan kondisi lereng stabil (Bowless, 1989).....	89
<b>Gambar 5.9</b> Rekomendasi desain lereng <i>multi-bench</i> untuk Lereng 2, FK 1,713 menunjukkan kondisi lereng stabil (Bowless, 1989).....	90

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Koordinat Lokasi Penelitian.....	4
<b>Tabel 1.2</b> Rencana Kegiatan Penelitian.....	5
<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu.....	12
<b>Tabel 2.2</b> Klasifikasi longsoran (landslide) (Varnes, 1978, dalam Highway Research Board Landslide Comitte, 1978, dalam Sudarsono & Pangular, 1986) .....	23
<b>Tabel 2.3</b> Klasifikasi nilai faktor keamanan (Bowles, 1989) .....	27
<b>Tabel 2.4</b> Kondisi kesetimbangan pada tiap metode (Liong dan Herman, 2012 dengan modifikasi).....	28
<b>Tabel 5.1</b> Data Geometri Lereng 1 .....	80
<b>Tabel 5.2</b> Data Analisis Sifat Fisik Lereng 1 .....	81
<b>Tabel 5.3</b> Data Analisis Sifat Mekanik Lereng 1 .....	81
<b>Tabel 5.4</b> Data Geometri Lereng 2 .....	83
<b>Tabel 5.5</b> Data Analisis Sifat Fisik Tanah Lereng 2 .....	83
<b>Tabel 5.6</b> Data Analisis Sifat Mekanik Lereng 2 .....	83
<b>Tabel 5.7</b> Data Geometri Lereng 3 .....	85
<b>Tabel 5.8</b> Data Analisis Sifat Fisik Tanah Lereng 3 .....	85
<b>Tabel 5.9</b> Data Analisis Sifat Mekanik Tanah Lereng 3 .....	86