

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR PETA .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.1.1. Daerah Penelitian .....	2
1.1.2. Perumusan Masalah .....	5
1.1.3. Keaslian Penelitian .....	5
1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat yang diharapkan .....	10
1.2.1. Maksud Penelitian .....	10
1.2.2. Tujuan Penelitian.....	10
1.2.3. Manfaat Penelitian .....	10
1.3. Peraturan. ....	11
1.4. Tinjauan Pustaka .....	13
1.4.1. Breksi .....	13
1.4.2. Pengertian Gerakan Massa Tanah dan/atau Batuan .....	13
1.4.3. Tipe-tipe Gerakan Massa .....	17
1.4.4. Bagian-bagian Longsoran .....	21
1.4.5. Pertimbangan dalam Analisis Stabilitas Lereng.....	23
1.4.5.1. Struktur Tanah dan Batuan .....	23
1.4.5.2. Strukrur Geologi .....	24

1.4.5.3. Aktivitas Longsoran Sebelumnya .....	24
1.4.5.4. Pelapukan .....	25
1.4.5.5. Air Tanah .....	25
1.4.6. Nilai Faktor Keamanan .....	26
1.4.7. Metode Analisis Kestabilan Lereng .....	26
1.4.8. Metode Analisis Kestabilan Lereng Menggunakan <i>Software</i> .....	27
1.4.9. Tipe-tipe Teknik Rekayasa Kestabilan Lereng .....	29
1.4.9.1. Trap .....	29
1.4.9.2. Drainase Air Permukaan .....	29
1.4.9.3. Dinding Penahan Kantilever .....	31
1.5. Daerah Penelitian .....	31
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian .....	32
1.5.2. Batas Ekosistem .....	32
1.5.3. Batas Ekologis .....	32
1.5.4. Batas Sosial .....	32
<b>BAB II. LINGKUP KEGIATAN PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian Gerakan Massa Tanah .....	34
2.2. Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian .....	39
2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian .....	41
<b>BAB III. CARA PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan .....	42
3.2. Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling .....	42
3.3. Perlengkapan Penelitian .....	44
3.4. Tahap Penelitian .....	46
3.4.1. Tahap Persiapan .....	47
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan .....	49
3.4.3. Tahap Uji Laboratorium .....	57
3.4.4. Tahap Analisis Data .....	57
<b>BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP .....</b>	<b>60</b>
4.1. Geofisik – Kimia .....	60
4.1.1. Iklim .....	60

4.1.2. Bentuklahan.....	65
4.1.3. Tanah.....	70
4.1.4.1.Hasil Pengujian Sampel Tanah .....	72
4.1.4. Batuan .....	74
4.1.5. Tata Air .....	77
4.1.5.1. Infiltrasi.....	78
4.1.6. Bencana Alam .....	79
4.2. Biotis .....	80
4.1. Flora .....	80
4.2. Fauna .....	81
4.3. Sosial .....	82
4.3.1. Demografi .....	82
4.3.2. Ekonomi .....	83
4.3.3. Budaya .....	84
4.3.4. Kesehatan Masyarakat .....	85
4.3.5. Penggunaan Lahan .....	85
<b>BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>89</b>
5.1. Analisis Tipe Gerakan Massa Tanah.....	91
5.1.1. Analisis Nilai Faktor Keamanan Lereng Berdasarkan Kondisi Lereng	91
5.1.2. Lereng Awal.....	92
5.2. Teknik Pengendalian Gerakan Massa Tanah .....	96
<b>BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN.....</b>	<b>99</b>
6.1. Pendekatan Teknologi .....	99
6.1.1. Perubahan Geometri Lereng.....	99
6.1.2. Pembuatan Saluran Drainase.....	101
6.1.3. Penanaman Vegetasi .....	102
6.1.4. Pembuatan Dinding Penahan Kantilever.....	105
6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi .....	109
6.3. Pendekatan Isntitusi.....	109
<b>BAB VIII Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>111</b>
7.1. Kesimpulan.....	111

7.2. Saran.....	112
<b>PERISTILAHAN .....</b>	<b>114</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>116</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>118</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 1.2.	Peraturan Perundang-undangan.....	11
Tabel 1.3.	Klasifikasi Gerakan Massa Tanah dan Karakteristiknya .....	16
Tabel 1.4.	Nilai Faktor Keamanan Terhadap Keruntuhan Lereng .....	25
Tabel 2.1.	Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian .....	39
Tabel 3.1.	Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil yang Didapat ....	44
Tabel 3.2.	Komponen Lingkungan, Parameter, Jenis Data, Sumber Data ...	48
Tabel 3.3.	Kelas Kemiringan Lereng Menurut Van Zuidam .....	51
Tabel 3.4.	Parameter Data Primer dan Karakteristiknya.....	55
Tabel 3.5.	Nilai Faktor Keamanan Lereng .....	59
Tabel 4.1.	Data Curah Hujan Daerah Penelitian .....	61
Tabel 4.2.	Tabel Klasifikasi Iklim Menurut Schimdt dan Fergusson .....	63
Tabel 4.3.	Hasil Uji Laboratorium .....	73
Tabel 4.4.	Jenis Flora di Daerah Penelitian.....	80
Tabel 4.5.	Jenis Fauna di Daerah Penelitian .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Proses Terjadinya Gerakan Tanah dan Komponen-komponen Penyebabnya.....	15
Gambar 1.2.	Gerakan Massa Tipe Jatuhan.....	17
Gambar 1.3.	Gerakan Massa Tipe Robohan.....	18
Gambar 1.4.	Gerakan Massa Tipe Luncuran .....	19
Gambar 1.5.	Gerakan Massa Tipe Nendetan.....	19
Gambar 1.6.	Gerakan Massa Tipe Aliran.....	20
Gambar 1.7.	Gerakan Massa Tipe Rayapan .....	21
Gambar 1.8.	Bagian-bagian Longsor dalam Potongan.....	23
Gambar 1.9.	Gaya yang Bekerja pada Irisan Tunggal Metode Fellinius ....	27
Gambar 1.10.	Gaya yang Bekerja pada Irisan Tunggal Metode Bishop.....	28
Gambar 1.11.	Gaya yang Bekerja pada Irisan Tunggal Metode Janbu.....	28
Gambar 1.12.	Pipa pada bidang Galian .....	31
Gambar 1.13.	Dinding Penahan Kantilever.....	31
Gambar 2.1.	Lahan Bekas Tambang .....	35
Gambar 2.2.	Kerangka Alur Pikir Penelitian .....	41
Gambar 3.1.	Peralatan Lapangan yang Digunakan GPS, Meteran, Kompas Palu Geologi, Pipa Paralon, <i>Single Ring Infiltrometer</i> .....	45
Gambar 3.2.	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	46
Gambar 3.3.	Pengambilan Sampel Tanah .....	52
Gambar 3.4.	Penentuan Tekstur Tanah .....	53
Gambar 3.5.	Pengukuran Laju Infiltrasi pada Lahan Bervegetasi dan Non Vegetasi .....	55
Gambar 4.1.	Grafik Curah Hujan Stasiun Penakar Hujan Gandok .....	62
Gambar 4.2.	Bentuklahan Bukit di Daerah Penelitian .....	66
Gambar 4.3.	Tanah Latosol .....	71
Gambar 4.4.	Batuan yang Terdapat di Lokasi Penelitian.....	76
Gambar 4.5.	Sumur Gali yang Terdapat di Lokasi Penelitian.....	78
Gambar 4.6.	(A) Gerakan Massa Tanah dengan Tipe <i>Debris Slide</i>	

(B) Gambaran gerakan massa tanah dan bagiannya.....	79
Gambar 4.7. Flora yang Terdapat di Lokasi Penelitian.....	81
Gambar 4.8. Fauna yang Terdapat di Lokasi Penelitian .....	82
Gambar 4.9. Kondisi Sosial Ekonomi yang Ada di Daerah Penelitian .....	83
Gambar 4.10. Tempat Ibadah, Kantor Desa Wonolelo, dan Sekolah Dasar yang ada di Daerah Penelitian .....	84
Gambar 4.11. Puskesmas Pembantu Desa Wonolelo.....	85
Gambar 4.12. Kebun Campuran di Daerah Penelitian .....	86
Gambar 4.13. Permukiman Warga yang Berdekatan dengan Lereng yang Rentan Bergerak .....	87
Gambar 5.1. Kondisi Tanah Retak-retak.....	90
Gambar 5.2. Kondisi Lereng 1 dengan Arah Longsoran N 282 <sup>0</sup> E.....	92
Gambar 5.3. Analisis Lereng 1 Menggunakan Perangkat Lunak <i>Slope/W</i> .	93
Gambar 5.4. Kondisi Lereng 2 dengan Arah Longsoran N 14 <sup>0</sup> E.....	94
Gambar 5.5. Analisis Lereng 2 Menggunakan Perangkat Lunak <i>Slope/W</i> .	95
Gambar 5.6. Sketsa Saluran Drainase .....	97
Gambar 5.7. Dinding Penahan Kantilever.....	98
Gambar 6.1. Perubahan Geometri Lereng pada Lereng 1 setelah diterapkan Trap/Jenjang .....	100
Gambar 6.2. Perubahan Geometri Lereng pada Lereng 2 setelah diterapkan Trap/Jenjang .....	101
Gambar 6.3. Desain Saluran Drainase pada Lereng.....	102
Gambar 6.4. Pohon Mahoni .....	103
Gambar 6.5. Tanaman Rumput Vertiver .....	104
Gambar 6.6. Desain Keseluruhan Lereng dengan Trap/Jenjang, Saluran Drainase, dan Penerapan Rekayasa Vegetatif .....	104
Gambar 6.7. Sketsa Dinding Penahan Kantilever .....	105
Gambar 6.8. Penerapan Dinding Penahan Kantilever pada Lereng .....	106

## DAFTAR PETA

Peta 1.1.	Peta Administrasi Desa Wonolelo, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta .....	4
Peta 1.2.	Peta Batas Penelitian .....	33
Peta 2.1.	Peta Kondisi Eksisting .....	38
Peta 3.1.	Peta Lintasan Pemetaan Daerah Penelitian .....	56
Peta 4.1.	Peta Topografi Daerah Penelitian .....	67
Peta 4.2.	Peta Kemiringan Lereng Daerah Penelitian .....	68
Peta 4.3.	Peta Bentuklahan Daerah Penelitian .....	69
Peta 4.4.	Peta Jenis Tanah Daerah Penelitian .....	74
Peta 4.5.	Peta Satuan Batuan Daerah Penelitian .....	77
Peta 4.6.	Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian .....	88
Peta 6.1.	Peta Pemodelan Lereng 3 Dimensi .....	107
Peta 6.2.	Peta Arahan Pengelolaan.....	108



## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran I Data Curah Hujan Bulana Stasiun Gondok Tahun 2008 - 2017
- Lampiran II Perhitungan Data Curah Hujan
- Lampiran III Perhitungan Infiltrasi
- Lampiran IV Hasil Laboratorium
- Lampiran V Perhitungan Faktor Keamanan Lereng Secara Manual Menggunakan Metode Feliinius
- Lampiran VI Perhitungan Debit Air Limpasan
- Lampiran VII Perhitungan Dimensi Parit Horizontal