

DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB	
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud Penelitian dan Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Hipotesis Penelitian	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN UMUM	7
2.1. Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian.....	7
2.2. Keadaan Iklim dan Curah Hujan.....	10
2.3. Geologi Regional	11
2.4. Stratigrafi.....	12
2.5. Keadaan Topografi	13
2.6. Hidrologi	15
III. DASAR TEORI	16
3.1. Lahar Dingin	16
3.2. Mitigasi Bencana Aliran Lahar Dingin Sungai Woro	18
3.3. Analisis Kestabilan Lereng	19
3.3.1. Pendekatan Faktor Keamanan Lereng	19
3.3.2. Mekanisme Terjadinya Longsoran	19

3.3.3.	Jenis Longsoran	20
3.3.4.	Potensi Longsor	20
3.3.5.	Kriteria Runtuh <i>Mohr – Coulumb</i>	22
3.3.6.	Metode Kesetimbangan Batas	22
3.3.7.	Metode Janbu Yang Disederhanakan	25
3.3.8.	Analisis dengan Program <i>Rocscience Slide V5.0</i>	28
3.4.	Metode Pengambilan Sampel	29
3.5.	Uji Laboratorium	30
3.5.1.	Pengujian Sifat Fisik	30
3.5.2.	Pengujian Geser Langsung	31
3.6.	Debit Maksimum Sungai Woro.....	32
3.6.1.	Koefisien Limpasan	33
3.6.2.	Intensitas Curah Hujan	33
3.6.3.	Luas Daerah Tangkapan Hujan	34
3.6.4.	Kecepatan Aliran Lahar Dingin.....	34
3.7.	Mekanisme Bronjong Pada Lereng Sungai	34
3.8.	Bronjong Kawat.....	36
IV.	HASIL PENELITIAN	41
4.1.	Hasil Tinjauan Lapangan	41
4.2.	Hasil Pengujian Laboratorium	41
4.3.	Analisis Kestabilan Lereng	43
4.4.	Debit Maksimum Sungai Woro	46
4.4.1.	Nilai Koefisien Limpasan	46
4.4.2.	Intensitas Curah Hujan	47
4.4.3.	Luas Daerah Tangkapan Hujan	49
4.4.4.	Debit Maksimum	51
4.4.5.	Kecepatan Aliran Lahar Dingin	51
V.	PEMBAHASAN	52
5.1.	Analisis Kestabilan Lereng Aktual Sungai Woro	52
5.2.	Analisis Desain Bronjong Untuk Perkuatan Lereng Sungai Woro ...	54
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1.	Kesimpulan.....	64
6.2.	Saran.....	66
	DAFTAR PUSTAKA	67
	LAMPIRAN	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Diagram Alir Penelitian	6
2.1. Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian	8
2.2. Peta Citra Alur Sungai Woro	9
2.3. Peta Lokasi Penelitian	9
2.4. Diagram Curah Hujan Rata-rata Lokasi Penelitian	11
2.5. Dasar Sungai Woro (Kondisi Kering)	15
3.1. Ilustrasi Aliran Lahar Dingin	17
3.2. Peta Zonasi Ancaman Banjir Lahar Dingin Gunung Merapi	18
3.3. Kohesi dan Sudut Gesek Dalam	23
3.4. Gaya Yang Bekerja Pada Irisan	24
3.5. Gaya-gaya Yang Bekerja Pada Metode Janbu Yang Disederhanakan	26
3.6. L dan d Pada Koreksi Metode Janbu (<i>Rocscience</i>)	27
3.7. Nilai Koreksi f_0 Pada Metode Janbu Sederhana	27
3.8. Diagram Alir Simulasi Lereng Menggunakan <i>Slide V5.0</i>	29
3.9. Pemasangan Bronjong Penahan Banjir Lahar Dingin Merapi Sungai Putih Desa Blongkeng, Ngluwar, Magelang, Jawa Tengah	35
3.10. Bronjong Kawat	37
3.11. Bronjong Kawat Bentuk I Sebelum Dirangkai Menjadi Kotak	37
3.12. Bronjong Kawat bentuk II Sebelum Dirangkai Menjadi Kotak	38
3.13. Bronjong Kawat Bentuk I Setelah Dirangkai Menjadi Kotak	38
3.14. Bronjong Kawat Bentuk II Setelah Dirangkai Menjadi Kotak.....	39
4.1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian	42
4.2. Lokasi Sayatan (Segmen 1, Segmen 2 dan Segmen 3)	44
4.3. Contoh Hasil Permodelan Analisis Kestabilan Lereng	45
4.4. Area Daerah Tangkapan Hujan Lokasi Penelitian	50
5.1. Diagram Nilai Faktor Keamanan Tiap Segmen	53

5.2. Perkuatan Kaki Lereng Menggunakan Bronjong (Segmen 1; Sayatan C – C’; Bagian Kanan)	56
5.3. Konfigurasi Bronjong Pada Kaki Lereng Sungai Dengan Sudut 50^0	57
5.4. Konfigurasi Bronjong Pada Kaki Lereng Sungai Dengan Sudut 31^0	57
5.5. Grafik Peningkatan Nilai Faktor Keamanan Lereng Dengan Penambahan Bronjong	59
5.6. Grafik Rasio Tinggi Bronjong Terhadap Peningkatan Nilai Faktor Keamanan	59
5.7. Contoh Simulasi Lereng Tunggal Pada Segmen 1	61
5.8. Contoh Perbaikan Geometri Lereng Disertai Dengan Pemasangan Bronjong (Segmen 1; Sayatan A – A’; Lereng Kiri)	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Koordinat Lokasi Penelitian	7
2.2. Data Curah Hujan Bulanan (mm/bulan) Periode 2005-2014	10
3.1. Koefisien Limpasan	33
3.2. Ukuran Bronjong Kawat Bentuk I	39
3.3. Ukuran Bronjong Kawat Bentuk II	40
4.1. Hasil Pengujian Sifat Fisik	41
4.2. Hasil Pengujian Geser Langsung	41
4.3. Data Karakteristik Fisik Material Bronjong	43
4.4. Sayatan Lereng Aktual Sungai Woro	45
4.5. Input Properties	45
4.6. Faktor Keamanan Lereng	46
4.7. Distribusi Data Curah Hujan	47
4.8. <i>Reduced Mean</i>	48
4.9. <i>Reduced Standard Deviation</i>	49
4.10. <i>Reduced Variate</i>	49
5.1. Dimensi Lebar Sungai Woro	55
5.2. Rekapitulasi Faktor Kemanan Hasil Analisis	58
5.3. Rekapitulasi Hasil Analisis Lereng Tunggal	62
5.4. Rekapitulasi Hasil Analisis Stabilitas Lereng	62

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

- A. ANALISIS LERENG AKTUAL
- B. HASIL PERMODELAN LERENG DENGAN PEMASANGAN BRONJONG
- C. HASIL ANALISIS LERENG TUNGGAL
- F. SPESIFIKASI ALAT MEKANIS
- G. HASIL PERBAIKAN GEOMETRI LERENG DISERTAI DENGAN PEMASANGAN BRONJONG