

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Bencana yang Dipicu oleh Hujan	6
2.2. Peringatan Dini	11
2.3. Permodelan Peringatan Dini	12
BAB III DASAR TEORI	15
3.1. Pembentukan Sistem Pengamatan Visual Aliran Debris	15
3.2. Pengumpulan dan Penyusunan Data Curah Hujan	15
3.3. Kebijakan Pengaturan Curah Hujan Standar untuk Peringatan dan Evakuasi terhadap Bencana Sedimen.....	16

3.3.1	Kasus dimana data curah hujan yang terkumpul berupa jam-jaman	16
3.3.2	Kasus dimana data curah hujan yang terkumpul bukan berupa jam-jaman	18
3.4.	Pengaturan Curah Hujan Standar untuk Peringatan dan Evakuasi dengan Metode A dan Metode B.....	20
3.4.1	Garis besar Metode A dan Metode B.....	20
3.4.2	Analisis <i>causing rainfall</i> dan <i>non-causing rainfall</i> aliran debris.....	24
3.5.	Definisi Berbagai Indeks Curah Hujan	25
3.5.1	<i>A series of rain</i> , curah hujan kontinu (R_C), <i>antecedent rain</i> , <i>antecedent rainfall</i> (R_A)	25
3.5.2	<i>Working rainfall</i> (R_W), <i>antecedent working rainfall</i> (R_{WA}), koefisien deduksi, waktu paruh.....	26
3.5.3	Titik infleksi A dan titik infleksi B	27
3.5.4	Curah hujan awal	28
3.5.5	Curah hujan efektif (RE), waktu efektif, dan intensitas hujan efektif (IE).....	28
3.6.	Pengaturan Curah Hujan Standar dengan Metode A	29
3.7.	Pengaturan Curah Hujan Standar dengan Metode B	32
3.8.	<i>Snake line</i>	34
3.9.	Metode yang Diusulkan oleh <i>Committee</i> untuk Mempelajari Tindakan Komprehensif Pengendalian Sedimen (Metode <i>Committee</i>).....	35
3.9.1	Garis besar Metode <i>Committee</i>	35
3.9.2	Pengumpulan dan pencatatan data <i>causing rainfall</i> bencana sedimen	36
3.9.3	Pengumpulan dan pencatatan data <i>non-causing rainfall</i> bencana sedimen	38
3.9.4	Pengaturan <i>critical line</i> (CL)	39
3.10.	Pengembangan Metode	39
BAB IV METODE PENELITIAN		40
4.1.	Prosedur Penelitian	40
4.1.1	Perumusan masalah.....	40
4.1.2	Rancangan awal perangkat lunak	40
4.1.3	Evaluasi dan perbaikan	41
4.1.4	Pembuatan perangkat lunak	41

4.1.5	Uji coba perangkat lunak	41
4.1.6	Timbal balik	42
4.2.	Bahan atau Materi	42
4.3.	Alat atau Instrumen	42
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		43
5.1.	Snake Line Simulator (SnaeLS)	43
5.2.	Bagan Alir Tahapan Perangkat Lunak	43
5.3.	Definisi Indeks Curah Hujan pada SnaeLS	49
5.3.1	<i>A series of rain</i>	50
5.3.2	Waktu paruh	50
5.3.3	Faktor minimum	50
5.3.4	<i>Full life period</i>	51
5.3.5	<i>Upper half life period</i>	51
5.3.6	<i>Lower half life period</i>	51
5.3.7	<i>Negligible life period</i>	51
5.3.8	<i>Antecedent rainfall</i>	52
5.3.9	<i>Working rainfall</i>	52
5.3.10	<i>Snake line</i>	52
5.4.	Panduan Pengoperasian SnaeLS	52
5.4.1	<i>Form</i> utama	52
5.4.2	<i>Form</i> pengisian parameter	53
5.4.3	<i>Form</i> pengisian data analisis	54
5.4.4	<i>Form</i> analisis data melalui <i>website</i>	55
5.5.	Percobaan Hitungan	56
5.5.1	Hujan tanggal 27-30 November 2011	57
5.5.2	Hujan tanggal 28 Desember - 2 Januari 2012	61
5.5.3	Hujan tanggal 13-29 November 2017	66
5.6.	Percobaan Simulasi <i>Real-Time</i>	72
5.7.	Uji <i>Sensitivity Analysis</i>	74
5.8.	Adopsi Pada <i>Website</i> Lab Hidraulika UGM	78
BAB VI KESIMPULAN		80
6.1.	Kesimpulan	80
6.2.	Saran	80

DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	85
Lampiran 1 Data hujan dan hasil hitungan tanggal 27-30 November 2011 stasiun hujan Gunung Maron	86
Lampiran 2 Data hujan dan hasil hitungan tanggal 28 Desember – 2 Januari 2011 stasiun hujan Gunung Maron	88
Lampiran 3 Data hujan tanggal 13 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	92
Lampiran 4 Data hujan tanggal 14 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	94
Lampiran 5 Data hujan tanggal 15 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	96
Lampiran 6 Data hujan tanggal 16 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	98
Lampiran 7 Data hujan tanggal 17 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	100
Lampiran 8 Data hujan tanggal 18 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	102
Lampiran 9 Data hujan tanggal 19 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	104
Lampiran 10 Data hujan tanggal 20 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	106
Lampiran 11 Data hujan tanggal 21 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	108
Lampiran 12 Data hujan tanggal 22 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	110
Lampiran 13 Data hujan tanggal 23 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	112
Lampiran 14 Data hujan tanggal 24 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	114
Lampiran 15 Data hujan tanggal 25 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	116
Lampiran 16 Data hujan tanggal 26 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	118
Lampiran 17 Data hujan tanggal 27 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	120
Lampiran 18 Data hujan tanggal 28 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	122

Lampiran 19 Data hujan tanggal 29 November 2017 stasiun hujan UGM-Sipil	124
Lampiran 20 Hitungan kasus 13-29 November 2017	126
Lampiran 21 Deviasi ketiga data yang dibahas.....	158
Lampiran 22 Algoritma Perangkat Lunak.....	164