

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
BUKTI BEBAS PLAGIASI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
CATATAN REVISI DOKUMEN .....	x
INTISARI.....	xi
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xii
<b>BAB 1    PENGANTAR .....</b>	<b>1</b>
1.1   Rumusan Masalah .....	2
1.2   Tujuan.....	2
1.3   Manfaat.....	2
1.4   Struktur Dokumen .....	2
<b>BAB 2    DASAR TEORI PENDUKUNG .....</b>	<b>4</b>
2.1   Gunung Berapi dan Erupsi .....	4
2.2   Lahar.....	4
2.3   Data Spasial.....	5
2.4   Sistem Koordinat Geografis .....	6
2.5   Data Elevation Model (DEM) .....	6
2.6   DEMNAS .....	8
2.7   ArcGIS .....	8
2.8   Website dan Integrated Development Environment (IDE).....	9
2.9   Django dan Bootstrap sebagai Framework.....	9
2.10   Peta Leaflet.....	10
2.11   Application Programming Interface (API).....	10
2.12   Javascript Object Notation (JSON) .....	11
<b>BAB 3    ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE.....</b>	<b>12</b>
3.1   Simulasi lahar dengan LAHARZ pada ArcGIS - ArcMap .....	12
3.1.1   Surface Hydrology Rasters .....	12
3.1.2   Hazard Zone Proximal .....	13
3.1.3   Lahar Distal Zone.....	14
3.1.4   Lahar Distal Zone with Confidence Level .....	16



3.1.5	Merge Raster by Volume .....	16
3.1.6	Raster to Shapefile .....	16
3.2	Simulasi Banjir lahar dengan SIMLAR V.1.0.2011 .....	16
3.3	Simulasi Aliran Lahar dengan model HyperKANAKO .....	17
3.3.1	Persiapan Data .....	17
3.3.2	Persiapan Data .....	18
3.4	Pemilihan Metode .....	18
BAB 4	DETAIL IMPLEMENTASI .....	20
4.1	Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya .....	20
4.2	Batasan Masalah.....	22
4.3	Detail Rancangan .....	22
4.3.1	Use Case Diagram .....	22
4.3.2	Alur Pengembangan Simulasi Aliran dan Pemetaan Sebaran Lahar.....	23
4.3.3	Perancangan Antarmuka.....	24
4.3.4	Pengembangan <i>Website</i> .....	35
4.4	Pembagian Tugas dalam Tim.....	59
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	60
5.1	Pengujian dan Pembahasan .....	60
5.1.1	Pengujian dan Analisis Antarmuka <i>Front-End</i> .....	60
5.1.2	Pengujian Fungsional dan Analisis Sistem.....	63
5.2	Pengujian Simulasi dan Validasi.....	66
5.3	<i>Improvement</i> .....	68
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i> .....	70
6.1	Konteks Edukasi.....	70
6.2	Konteks Ekonomi.....	70
6.3	Konteks Sosial.....	70
6.4	Konteks Global.....	71
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN .....	72
7.1	Kesimpulan.....	72
7.2	Saran.....	73
REFERENSI.....		74