

**PEMBUATAN MEDIA INTERAKTIF SIMULASI BENCANA ALAM  
SEBAGAI STRATEGI MITIGASI PADA BADAN  
PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH  
KABUPATEN PURWOREJO**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Hestra Mulya Adekusuma**

**14.12.8177**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PEMBUATAN MEDIA INTERAKTIF SIMULASI BENCANA ALAM  
SEBAGAI STRATEGI MITIGASI PADA BADAN  
PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH  
KABUPATEN PURWOREJO**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Hestra Mulya Adekusuma**

**14.12.8177**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN MEDIA INTERAKTIF SIMULASI BENCANA ALAM  
SEBAGAI STRATEGI MITIGASI PADA BADAN  
PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH  
KABUPATEN PURWOREJO**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Hestra Mulya Adekusuma**

**14.12.8177**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 5 Januari 2018

Dosen Pembimbing,

  
**Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom**  
NIK. 190302047

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN MEDIA INTERAKTIF SIMULASI BENCANA ALAM  
SEBAGAI STRATEGI MITIGASI PADA BADAN  
PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH  
KABUPATEN PURWOREJO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Hestra Mulya Adekusuma**

14.12.8177

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Januari 2018

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Agus Purwanto, M.Kom**  
NIK. 190302229

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom**  
NIK. 190302164

**Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom**  
NIK. 190302047



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 5 Februari 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
  
**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
NIK. 190302038



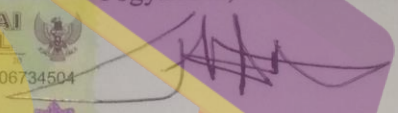
## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29 Januari 2018



  
Hestra Mulya Adekusuma  
NIM. 14.12.8177

## MOTTO

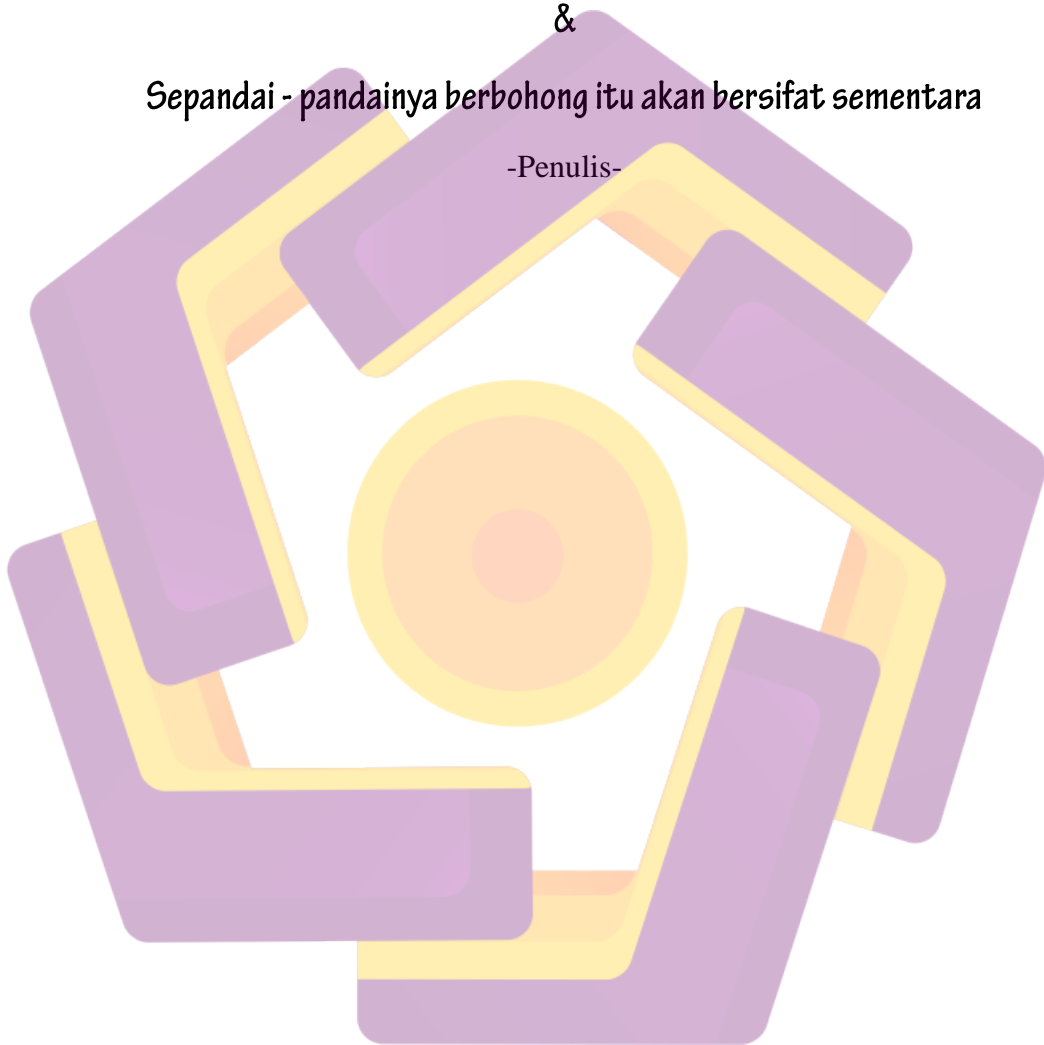
Satu kebohongan akan menutupi kebohongan yang lainnya

Sepahit apapun kejujuran itu akan berlaku selamanya

&

Sepandai - pandainya berbohong itu akan bersifat sementara

-Penulis-





## PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat dengan lancar menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa juga shalawat serta salam yang selalu dipanjatkan kepada Nabi Muhammad SAW. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada banyak pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, kepada :

1. Kedua Orang Tua, Teguh Budiyo dan Endah Winarni yang selalu mendoakan yang terbaik kepada penulis. Terimakasih atas segala yang telah engkau berikan, dukungan serta doa yang tak pernah henti diucapkan untuk penulis sehingga penulis dapat mengenyam pendidikan sampai pada tahap ini dan dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa suatu halangan apapun.
2. Kakak dan Adik penulis, Windu Adesetya dan Kurnia Ade Paramarta yang telah memotivasi dan memberi dukungan penuh kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom yang telah berkenan dan meluangkan banyak waktu atas bimbingannya selama ini dalam membagi ilmu dan memberi arahan kepada penulis. Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Pihak Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo yang telah memberikan izin kepada penulis sebagai objek penelitian utama dalam skripsi ini.
5. Kepala Sekolah SD Negeri 2 Lugosobo yang telah berkenan memberikan izin kepada penulis untuk mempresentasikan hasil skripsi ini sebagai implementasi dan evaluasi dalam skripsi ini.
6. Siswa – siswi SD negeri 2 Lugosobo kelas 6 B yang telah antusias dalam mengikuti proses pembelajaran simulasi bencana alam yang telah penulis buat.
7. Teman – teman komunitas timor-er Purworejo yang telah mendukung dan memberikan hiburan kepada penulis disaat penat sehingga penulis dapat termotivasi dan mempunyai ide – ide baru dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Yang tersayang, Manggar Rizky Ramadhanty yang telah mendukung penuh dengan ikhlas dan doa terbaik kepada penulis sehingga penulis dapat termotivasi dan menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
9. Teman – teman 14-SI-07 yang telah menjadi kelas yang memberikan kesan baik bagi penulis.





## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga skripsi dengan judul “Pembuatan Media Interaktif Simulasi Bencana Alam Sebagai Strategi Mitigasi Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo” dapat terselasikan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bimbingan yang telah diberikan oleh banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

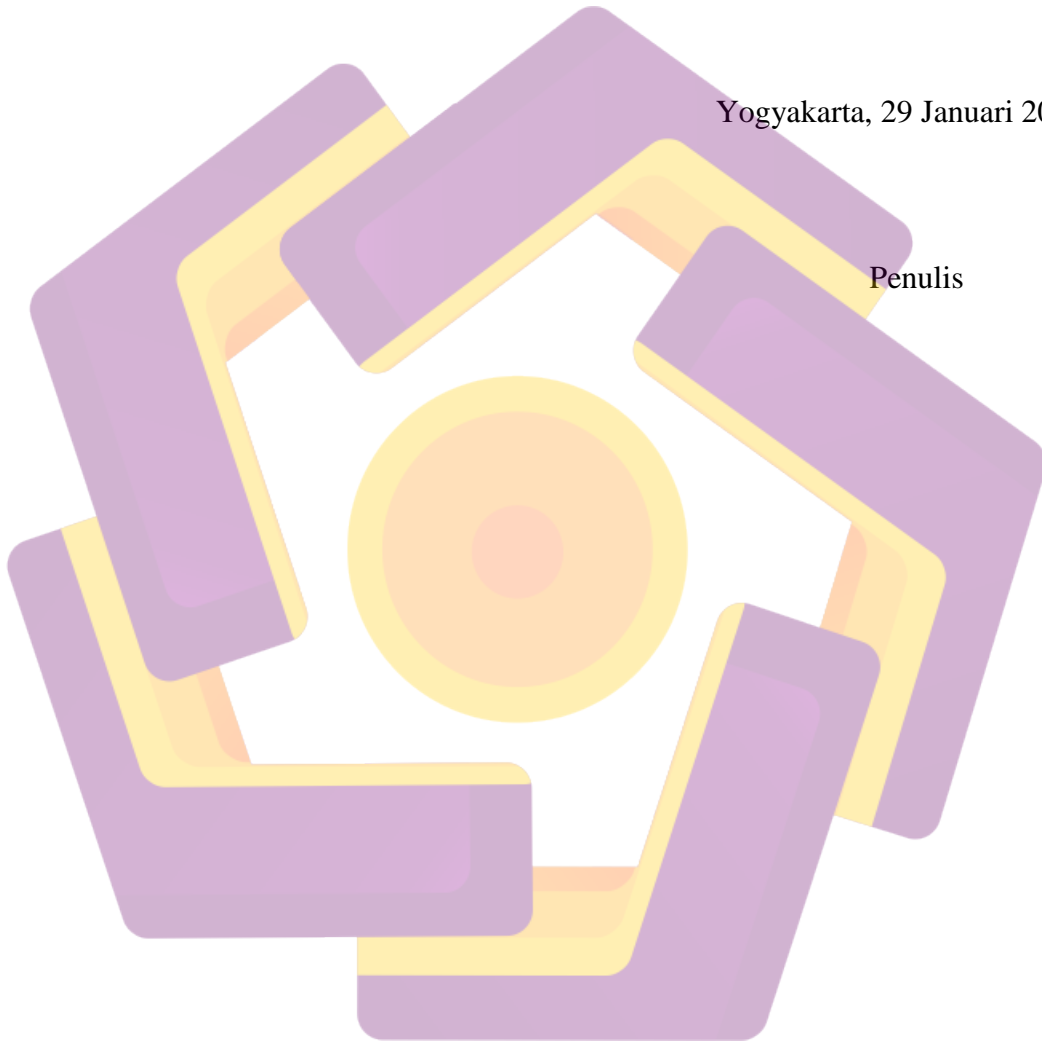
1. Kedua Orang Tua yang telah memberika doa dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T, selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang sudah memberikan waktu dan masukan serta saran dengan sepenuh hati.
6. Segenap Dosen dan staf Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
7. Teman – teman 14–SI–07 yang telah menjadi keluarga yang memberikankesan yang baik.
8. Segenap pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Wassalamualikum wr.wb

Yogyakarta, 29 Januari 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

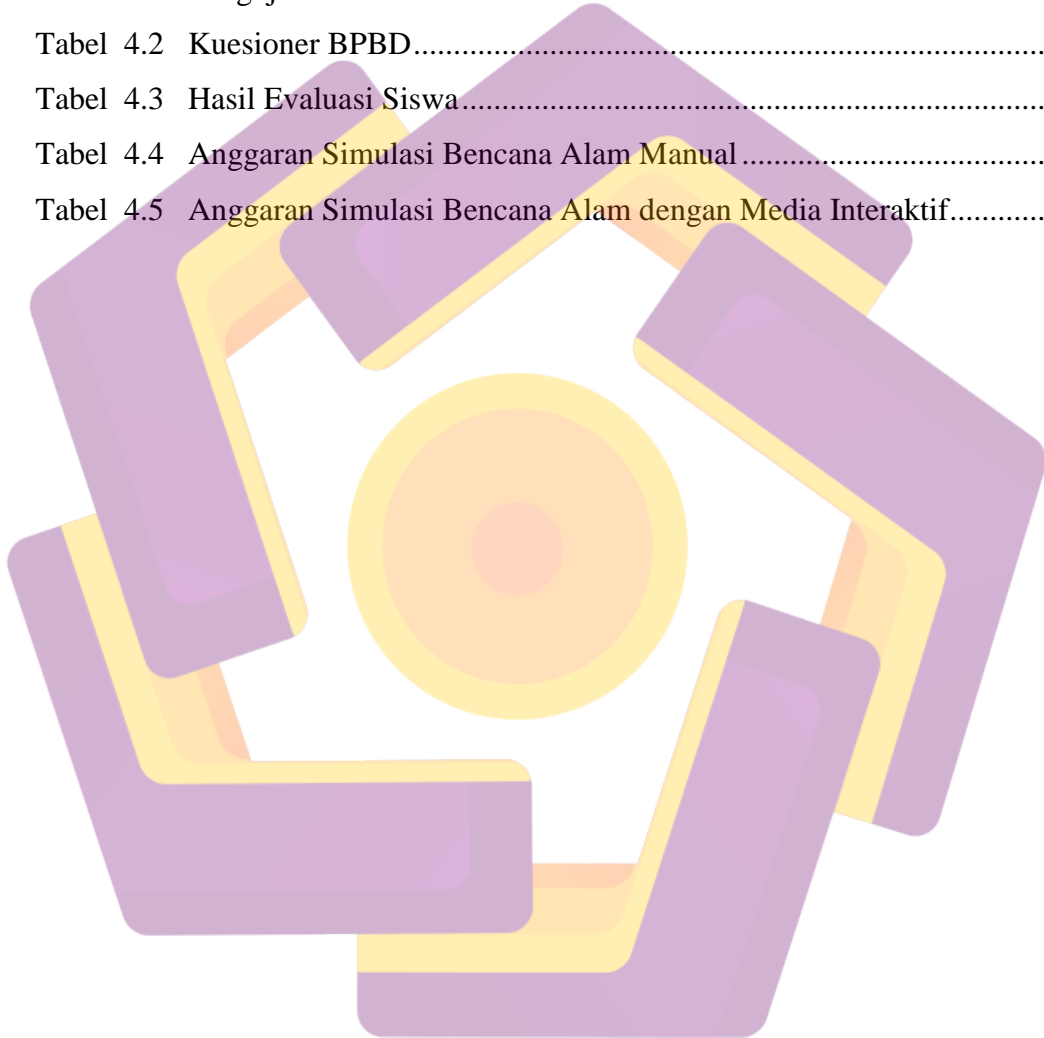
BAB I	PENDAHULUAN .....	1
1.1	Latar Belakang Masalah .....	1
1.2	Rumusan Masalah .....	3
1.3	Batasan Masalah .....	3
1.4	Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.5	Manfaat Penelitian .....	4
1.6	Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1	Pengumpulan Data .....	5
1.6.2	Perancangan Aplikasi .....	6
1.6.3	Tahap Pengujian Sistem .....	6
1.7	Sistematika Penulisan .....	6
BAB II	LANDASAN TEORI .....	8
2.1	Tinjauan Pustaka .....	8
2.2	Dasar Teori .....	9
2.2.1	Pengertian Multimedia .....	9
2.2.2	Elemen Multimedia .....	9
2.2.3	Pentingnya Menggunakan Sistem Multimedia .....	11
2.2.4	Multimedia Interaktif .....	12
2.2.5	Desain dan Navigasi Multimedia Interaktif .....	12
2.2.6	Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Multimedia .....	14
2.2.7	Metode Analisis .....	18
2.2.8	Pengertian Bencana Alam .....	19
2.2.9	Pengertian Simulasi .....	20
2.2.10	Pengertian Mitigasi .....	21
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	22
3.1	Tinjauan Umum .....	22
3.1.1	Profil BPBD Kabupaten Purworejo .....	22
3.1.2	Struktur Organisasi BPBD Kabupaten Purworejo .....	24

3.1.3	Identifikasi Masalah.....	25
3.2	Analisis SWOT.....	26
3.3	Solusi yang Dapat Dilakukan .....	27
3.4	Solusi yang Dipilih.....	27
3.5	Studi Kelayakan .....	27
3.5.1	Kelayakan Teknologi.....	27
3.5.2	Kelayakan Hukum.....	28
3.5.3	Kelayakan Operasional.....	28
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem .....	29
3.6.1	Kebutuhan Fungsional.....	29
3.6.2	Kebutuhan Non Fungsional .....	29
3.6.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras .....	30
3.6.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
3.7	Perancangan Sistem Multimedia .....	30
3.7.1	Merancang Konsep .....	30
3.7.2	Merancang Isi .....	31
3.7.3	Merancang Naskah .....	33
3.7.4	Merancang Grafik.....	36
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1	Memproduksi Sistem.....	45
4.1.1	Manajemen File .....	45
4.1.2	Pembuatan Tombol Aplikasi .....	46
4.1.3	Pembuatan Background.....	46
4.1.4	Pembuatan Gambar.....	49
4.1.5	Pembuatan Video Animasi .....	50
4.1.6	Pembuatan Suara .....	52
4.2	Penggabungan Elemen Media Interaktif .....	53
4.2.1	Tampilan Menu Utama .....	53
4.2.2	Tampilan Bencana Alam .....	55
4.2.3	Tampilan Bencana Banjir .....	56
4.2.4	Tampilan Bencana Tanah Longsor .....	58

4.2.5	Tampilan Bencana Gempa Bumi .....	59
4.2.6	Tampilan Bencana Tsunami .....	61
4.2.7	Tampilan Kuis .....	62
4.2.8	Tampilan Profil .....	64
4.2.9	Tampilan Keluar .....	64
4.3	Uji Coba Penggunaan Sistem .....	65
4.4	Implementasi Sistem .....	69
4.5	Perbandingan Anggaran Simulasi .....	72
4.6	Penggunaan Sistem.....	75
4.7	Pemeliharaan Sistem .....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>77</b>
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>79</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Analisis SWOT .....	19
Tabel 3.1	Analisis SWOT .....	26
Tabel 3.2	Rancangan Naskah.....	33
Tabel 4.1	Pengujian Sistem.....	65
Tabel 4.2	Kuesioner BPBD.....	69
Tabel 4.3	Hasil Evaluasi Siswa.....	71
Tabel 4.4	Anggaran Simulasi Bencana Alam Manual.....	72
Tabel 4.5	Anggaran Simulasi Bencana Alam dengan Media Interaktif.....	74





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Elemen Multimedia .....	10
Gambar 2.2	Struktur Linier .....	12
Gambar 2.3	Struktur Hirarkis .....	13
Gambar 2.4	Struktur Non-linier .....	14
Gambar 2.5	Struktur Kombinasi .....	14
Gambar 2.6	Sistem Pengembangan Sistem .....	15
Gambar 3.1	Rancangan Media Interaktif .....	32
Gambar 3.2	Menu Utama .....	36
Gambar 3.3	Menu Bencana Alam .....	36
Gambar 3.4	Menu Bencana Banjir .....	37
Gambar 3.5	Menu Bencana Tanah Longsor .....	37
Gambar 3.6	Menu Bencana Gempa Bumi .....	38
Gambar 3.7	Menu Bencana Tsunami .....	38
Gambar 3.8	Menu Mitigasi Bencana Banjir .....	39
Gambar 3.9	Menu Mitigasi Bencana Tanah Longsor .....	39
Gambar 3.10	Menu Mitigasi Bencana Gempa Bumi .....	40
Gambar 3.11	Menu Mitigasi Bencana Tsunami .....	40
Gambar 3.12	Menu Simulasi Bencana Banjir .....	41
Gambar 3.13	Menu Simulasi Bencana Tanah Longsor .....	41
Gambar 3.14	Menu Simulasi Bencana Gempa Bumi .....	42
Gambar 3.15	Menu Simulasi Bencana Tsunami .....	42
Gambar 3.16	Menu Kuis .....	43
Gambar 3.17	Menu Profil .....	43
Gambar 3.18	Menu Keluar .....	44
Gambar 4.1	Alur Penggabungan Software .....	45
Gambar 4.2	Tampilan Manajemen File .....	46
Gambar 4.3	Tampilan Pembuatan Tombol .....	46
Gambar 4.4	Tampilan Pembuatan Background .....	47
Gambar 4.5	Background Menu Bencana Banjir .....	48

Gambar 4.6	Background Menu Bencana Tanah Longsor .....	48
Gambar 4.7	Background Menu Bencana Gempa Bumi .....	48
Gambar 4.8	Background Menu Bencana Tsunami .....	49
Gambar 4.9	Background Menu Kuis .....	49
Gambar 4.10	Tampilan Gambar Icon.....	50
Gambar 4.11	Pembuatan File After Effect.....	51
Gambar 4.12	Pembuatan Animasi.....	51
Gambar 4.13	Proses Menghilangkan Noise Suara .....	52
Gambar 4.14	Tampilan Menu Utama.....	53
Gambar 4.15	Tampilan Menu Bencana Alam.....	55
Gambar 4.16	Tampilan Menu Bencana Banjir.....	56
Gambar 4.17	Tampilan Menu Mitigasi Bencana Banjir .....	57
Gambar 4.18	Tampilan Menu Simulasi Bencana Banjir.....	57
Gambar 4.19	Tampilan Menu Bencana Tanah Longsor .....	58
Gambar 4.20	Tampilan Menu Mitigasi Bencana Tanah Longsor.....	58
Gambar 4.21	Tampilan Menu Simulasi Bencana Tanah Longsor .....	59
Gambar 4.22	Tampilan Menu Bencana Gempa Bumi .....	59
Gambar 4.23	Tampilan Menu Mitigasi Bencana Gempa Bumi .....	60
Gambar 4.24	Tampilan Menu Simulasi Bencana Gempa Bumi .....	60
Gambar 4.25	Tampilan Menu Bencana Tsunami .....	61
Gambar 4.26	Tampilan Menu Mitigasi Bencana Tsunami .....	61
Gambar 4.27	Tampilan Menu Simulasi Bencana Tsunami.....	62
Gambar 4.28	Tampilan Menu Kuis.....	63
Gambar 4.29	Tampilan Menu Akhir Kuis.....	63
Gambar 4.30	Tampilan Menu Profil .....	64
Gambar 4.31	Tampilan Menu Keluar.....	65

## INTISARI

Secara geologis, Indonesia terletak dijalur tiga lempeng tektonik, ketiga lempeng ini sering mengalami gesekan. Hal tersebut dapat mengakibatkan Indonesia sering terjadi bencana alam. Untuk mengantisipasi hal itu, pemerintah telah melakukan berbagai macam simulasi bencana untuk mengurangi resiko yang timbul akibat bencana. Namun hal itu berjalan kurang efisien baik dilihat dari segi biaya dan jumlah orang untuk pelaksanaan simulasi tersebut.

Untuk mengatasi hal tersebut Pembuatan Media Interaktif Simulasi Bencana Alam sebagai Strategi Mitigasi pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo dapat menjadi alternatif strategi simulasi mitigasi bencana alam yang efisien serta hemat anggaran.

Dari hasil implementasi dan evaluasi, media interaktif ini dapat membantu pemerintah khususnya Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Purworejo sebagai media dalam strategi simulasi bencana alam serta masyarakat khususnya siswa untuk mengurangi resiko dampak bencana alam dan memberikan manfaat edukasi untuk siap siaga dan waspada terhadap bencana alam yang sewaktu-waktu dapat terjadi.

**Kata Kunci:** Media Interaktif, Simulasi, Mitigasi, Bencana Alam

## **ABSTRACT**

*Geologically Indonesia lies on three tectonic plates, these three plates often experience friction. It can lead to frequent occurrence of natural disaster. To anticipate that the government has done a variety of disaster simulations to reduce the risks posed by the disaster. But it runs less efficiently both in terms of cost and number of people for the implementation of the simulation.*

*To overcome this the Making of Interactive Media Simulation of Natural Disaster Mitigation Strategies at The Regional Disaster Management Agency of Purworejo can be an alternative and efficient natural disaster mitigation.*

*From the result of the implementation and evaluation of this interactive media can help the government especially the Disaster Management Agency of Purworejo district as a medium in the simulation strategy of natural disaster and the community, especially students to reduce the risk of the impact of natural disaster and provide educational benefits to be alert and alert to natural disasters at any time can occur.*

**Keyword:** *Interactive Media, Simulation, Mitigation, Natural Disasters*

