

ABSTRAK

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang lebih maju dan canggih di era globalisasi, untuk membuat masyarakat terbiasa dengan penggunaan teknologi. Salah satu perwujudan penggunaan teknologi multimedia adalah pembelajaran berbasis multimedia dengan bantuan komputer yang dirancang untuk membantu menyediakan bahan pembelajaran, terutama dalam hal kebumihan dan letusan gunung berapi dan kegempaan. Media perancangan tentang kebumihan ini dibuat, karena salah satu media yang sangat tepat saat ini adalah multimedia yang diharapkan dapat dijadikan sarana untuk menunjang penyampaian informasinya.

Dalam perancangan pembelajaran ini menggunakan metode yang dikenalkan oleh Luther yang meliputi *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution*. Aplikasi berbasis multimedia sebagai media penyampaian dengan menggunakan *Adobe Flash* sebagai media untuk membangun aplikasi serta *Corel Draw* dan *Photoshop* sebagai media perancangan desain, sedangkan *smart voice recorder* digunakan sebagai perekam suara narasi.

Setelah menyelesaikan implementasi Aplikasi Berbasis Multimedia Untuk Pembelajaran Geofisika Tentang Letusan Gunung Berapi dan Kegempaan, maka didapat kesimpulan telah dibangun hasil penelitian yang bersifat interkatif dalam pola pembelajaran, sehingga bahan dan informasi tentang kebumihan letusan gunung berapi dan kegempaan dapat tersampaikan dengan menarik dan mudah dipahami.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PENYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR MODUL	xv

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metodologi Pengembangan Sistem	3
1.7. Sistematika Penulisan Skripsi	4

BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1. Aplikasi	6
2.2. Multimedia.....	6
2.2.1. Elemen-elemen Multimedia.....	7
2.2.1.1. Teks.....	7
2.2.1.2. Suara (Audio).....	8
2.2.1.3. Gambar.....	9
2.2.1.4. Animasi.....	10
2.2.1.5. Video.....	12
2.2.2. Manfaat Multimedia dalam Proses Pembelajaran.....	13
2.3. Storyboard.....	15
2.4. Struktur Navigasi	15
2.5. Flowchart View	18
2.6. Pengembangan Aplikasi Multimedia.....	19
2.7. Perangkat Lunak	21
2.7.1. Adobe Flash CS 3	21
2.7.2. Action Script.....	23
2.7.3. Adobe Photoshop	23
2.7.4. Corel Draw CS4.....	24
2.7.5. Smart Voice Recorder.....	25
2.8. Pembelajaran.....	26
2.9. Geofisika.....	26
2.9.1. Letusan Gunung Berapi	27
2.9.2. Gempa Bumi	28
2.10. Studi Pustaka.....	29

BAB III KONSEP DAN PERANCANGAN. 30

3.1. Konsep	30
3.2. Perancangan	31
3.2.1. Stuktur Navigasi.....	31
3.2.2. Flowchart View.....	34
3.2.3. Storyboard.....	35
3.3. Material Collecting	60

BAB IV IMPLEMENTASI. 75

4.1. Perangkat yang digunakan	75
4.2. Pembahasan Aplikasi Program	76
4.2.1 Implementasi Tampilan Halaman Intro	76
4.2.2 Implementasi Tampilan Halaman Menu.....	77
4.2.3 Implementasi Tampilan Halaman Menu Gunung Berapi	79
4.2.4 Implementasi Tampilan Halaman Definisi Gunung Berapi.....	82
4.2.5 Implementasi Tampilan Halaman Video Definisi Gunung Berapi.....	83
4.2.6 Implementasi Tampilan Halaman Jenis-jenis Gunung Berapi.....	84
4.2.7 Implementasi Tampilan Halaman Shield Volcano	86
4.2.8 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Shield Volcano.....	87
4.2.9 Implementasi Tampilan Halaman Stratovolcano.....	88
4.2.10 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Stratovolcano ..	89
4.2.11 Implementasi Tampilan Halaman Caldera Volcano ...	90
4.2.12 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Caldera Volcano	91
4.2.13 Implementasi Tampilan Halaman Menu Letusan Gunung Merapi.....	92
4.2.14 Implementasi Tampilan Halaman Letusan Gunung Merapi.....	93
4.2.15 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Letusan Gunung Merapi	94
4.2.16 Implementasi Tampilan Halaman Video Letusan Gunung Merapi	95
4.2.17 Implementasi Tampilan Halaman Kawasan Rawan Bencana Merapi.....	96
4.2.18 Implementasi Tampilan Halaman Sejarah Aliran Lahar Merapi.....	97
4.2.19 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Sejarah Aliran Lahar Merapi	98
4.2.20 Implementasi Tampilan Halaman Jaringan Pengamatan Kubah Lava Merapi...99	
4.2.21 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Jaringan Pengamatan Kubah Lava...100	
4.2.22 Implementasi Tampilan Halaman Struktur Geometri Internal Merapi.....	101
4.2.23 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Struktur Geometri Internal Merapi...102	
4.2.24 Implementasi Tampilan Halaman Evolusi Gunung Merapi.....	103
4.2.25 Implementasi Tampilan Halaman Visualisasi Vei.....	104
4.2.26 Implementasi Tampilan Halaman Pemantauan Seismic.....	105
4.2.27 Implementasi Tampilan Halaman Video Pemantauan Seismic	106
4.2.28 Implementasi Tampilan Halaman Monitoring Gunung Api	107
4.2.29 Implementasi Tampilan Halaman Video Monitoring Gunung Api	108
4.2.30 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Deformasi Tiltmeter.....	109
4.2.31 Implementasi Tampilan Halaman Deformasi Tiltmeter	110
4.2.32 Implementasi Tampilan Halaman Menu Gempa Bumi	111
4.2.33 Implementasi Tampilan Halaman Definisi Gempa Bumi.....	113
4.2.34 Implementasi Tampilan Halaman Video Definisi Gempa Bumi.....	114
4.2.35 Implementasi Tampilan Halaman Jenis Gempa Ditinjau Dari Penyebabnya.....	115
4.2.36 Implementasi Tampilan Halaman Gempa Longsoran	116
4.2.37 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Gempa Longsoran.....	117
4.2.38 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Gempa Vulkanik	118

4.2.39 Implementasi Tampilan Halaman Gempa Vulkanik.....	119
4.2.40 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Gempa Tektonik	120
4.2.41 Implementasi Tampilan Halaman Gempa Tektonik	121
4.2.42 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Elastic Rebound Theory.....	122
4.2.43 Implementasi Tampilan Halaman Elastic Rebound Theory	123
4.2.44 Implementasi Tampilan Halaman Macam Gerakan Lempeng Tektonik.....	124
4.2.45 Implementasi Tampilan Halaman Gerakan Divergen.....	125
4.2.46 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Gerakan Divergen	126
4.2.47 Implementasi Tampilan Halaman Gerakan Konvergen.....	127
4.2.48 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Gerakan Konvergen	128
4.2.49 Implementasi Tampilan Halaman Gerakan Transform.....	129
4.2.50 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Gerakan Transform	130
4.2.51 Implementasi Tampilan Halaman Zona Subduksi.....	131
4.2.52 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Zona Subduksi	132
4.2.53 Implementasi Tampilan Halaman Macam Fault Model	133
4.2.54 Implementasi Tampilan Halaman Strike Slip Faults	134
4.2.55 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Strike Slip Faults.....	135
4.2.56 Implementasi Tampilan Halaman Dip Slip Faults.....	136
4.2.57 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Normal Faults	137
4.2.58 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Reserve Faults.....	138
4.2.59 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Dip Strike Slip Faults.....	139
4.2.60 Implementasi Tampilan Halaman Dip Strike Slip Faults	140
4.2.61 Implementasi Tampilan Halaman Sesar / Patahan	141
4.2.62 Implementasi Tampilan Halaman Video Sesar / Patahan	142
4.2.63 Implementasi Tampilan Halaman Mekanisme Terjadinya Tsunami	143
4.2.64 Implementasi Tampilan Halaman Animasi Mekanisme Terjadinya Tsunami	144
4.2.65 Implementasi Tampilan Halaman Referensi.....	145
 BAB V	 148
DAFTAR PUSTAKA.....	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Struktur Navigasi Linier.....	16
Gambar 2.2	Struktur Navigasi Hirarki.....	16
Gambar 2.3	Struktur Navigasi Non Linier.....	17
Gambar 2.4	Struktur Navigasi Campuran.....	18
Gambar 2.5	Flowchart View.....	19
Gambar 2.6	Gambar Pengembangan Aplikasi Multimedia.....	20
Gambar 2.7	Tampilan Adobe Flash CS 3.....	22
Gambar 2.8	Tampilan Adobe Photoshop CS 4.....	24
Gambar 2.9	Corel Draw X5.....	25
Gambar 2.10	Tampilan Smart Voice Recorder.....	25
Gambar 2.11	Gambar Letusan Gunung Merapi.....	27
Gambar 2.12	Gempa Bumi.....	28
Gambar 3.1	Deskripsi Konsep.....	30
Gambar 3.2	Struktur Navigasi Hirarki.....	32
Gambar 3.3	Flowchart View.....	36
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Intro.....	76
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Menu.....	77
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Menu Gunung Berapi.....	79
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Definisi Gunung Berapi.....	82
Gambar 4.5	Tampilan Halaman Video Definisi Gunung Berapi.....	83
Gambar 4.6	Tampilan Halaman Jenis-jenis Gunung Berapi.....	84
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Shield Volcano.....	86
Gambar 4.8	Tampilan Halaman Halaman Animasi Shield Volcano.....	87
Gambar 4.9	Tampilan Halaman Stratovolcano.....	88
Gambar 4.10	Tampilan Halaman Animasi Stratovolcano.....	89
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Caldera Volcano.....	90
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Animasi Caldera Volcano.....	91
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Menu Letusan Gunung Merapi.....	92
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Letusan Gunung Merapi.....	93
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Animasi Letusan Gunung Merapi.....	94
Gambar 4.16	Tampilan Halaman Video Letusan Gunung Merapi.....	95
Gambar 4.17	Tampilan Halaman Kawasan Rawan Bencana Merapi.....	96
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Sejarah Aliran Lahar Merapi.....	97
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Animasi Sejarah Aliran Lahar Merapi.....	98
Gambar 4.20	Tampilan Halaman Jaringan Pengamatan Kubah Lava Merapi.....	99
Gambar 4.21	Tampilan Halaman Animasi Jaringan Pengamatan Kubah Lava.....	100
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Struktur Geometri Internal Merapi.....	101
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Animasi Struktur Geometri Internal Merapi.....	102
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Evolusi Gunung Merapi.....	103
Gambar 4.25	Tampilan Halaman Visualisasi Vei.....	104
Gambar 4.26	Tampilan Halaman Pemantauan Seismic.....	105
Gambar 4.27	Tampilan Halaman Video Pemantauan Seismic.....	106
Gambar 4.28	Tampilan Halaman Monitoring Gunung Api.....	107
Gambar 4.29	Tampilan Halaman Video Monitoring Gunung Api.....	108
Gambar 4.30	Tampilan Halaman Animasi Deformasi Tiltmeter.....	109
Gambar 4.31	Tampilan Halaman Deformasi Tiltmeter.....	110
Gambar 4.32	Tampilan Halaman Menu Gempa Bumi.....	111

Gambar 4.33 Tampilan Halaman Definisi Gempa Bumi.....	113
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Video Definisi Gempa Bumi.....	114
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Jenis Gempa Ditinjau Dari Penyebabnya.....	115
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Gempa Longsoran	116
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Animasi Gempa Longsoran.....	117
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Animasi Gempa Vulkanik.....	118
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Gempa Vulkanik	119
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Animasi Gempa Tektonik	120
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Gempa Tektonik.....	121
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Animasi Elastic Rebound Theory	122
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Elastic Rebound Theory	123
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Macam Gerakan Lempeng Tektonik.....	124
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Gerakan Divergen	125
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Animasi Gerakan Divergen.....	126
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Gerakan Konvergen.....	127
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Animasi Gerakan Konvergen.....	128
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Gerakan Transform	129
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Animasi Gerakan Transform.....	130
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Zona Subduksi.....	131
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Animasi Zona Subduksi	132
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Macam Fault Model	133
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Strike Slip Faults	134
Gambar 4.55 Tampilan Halaman Animasi Strike Slip Faults.....	135
Gambar 4.56 Tampilan Halaman Dip Slip Faults.....	136
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Animasi Normal Faults	137
Gambar 4.58 Tampilan Halaman Animasi Reserve Faults.....	138
Gambar 4.59 Tampilan Halaman Animasi Dip Strike Slip Faults.....	139
Gambar 4.60 Tampilan Halaman Dip Strike Slip Faults	140
Gambar 4.61 Tampilan Halaman Sesar / Patahan	141
Gambar 4.62 Tampilan Halaman Video Sesar / Patahan	142
Gambar 4.63 Tampilan Halaman Mekanisme Terjadinya Tsunami	143
Gambar 4.64 Tampilan Halaman Animasi Mekanisme Terjadinya Tsunami	144
Gambar 4.65 Tampilan Halaman Referensi.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rancangan Storyboards	37
Tabel 3.2	Lanjutan Rancangan Storyboards	38
Tabel 3.3	Lanjutan Rancangan Storyboards	39
Tabel 3.4	Lanjutan Rancangan Storyboards	40
Tabel 3.5	Lanjutan Rancangan Storyboards	41
Tabel 3.6	Lanjutan Rancangan Storyboards	42
Tabel 3.7	Lanjutan Rancangan Storyboards	43
Tabel 3.8	Lanjutan Rancangan Storyboards	44
Tabel 3.9	Lanjutan Rancangan Storyboards	45
Tabel 3.10	Lanjutan Rancangan Storyboards	46
Tabel 3.11	Lanjutan Rancangan Storyboards	47
Tabel 3.12	Lanjutan Rancangan Storyboards	48
Tabel 3.13	Lanjutan Rancangan Storyboards	49
Tabel 3.14	Lanjutan Rancangan Storyboards	50
Tabel 3.15	Lanjutan Rancangan Storyboards	51
Tabel 3.16	Lanjutan Rancangan Storyboards	52
Tabel 3.17	Lanjutan Rancangan Storyboards	53
Tabel 3.18	Lanjutan Rancangan Storyboards	54
Tabel 3.19	Lanjutan Rancangan Storyboards	55
Tabel 3.20	Lanjutan Rancangan Storyboards	56
Tabel 3.21	Lanjutan Rancangan Storyboards	57
Tabel 3.22	Lanjutan Rancangan Storyboards	58
Tabel 3.23	Lanjutan Rancangan Storyboards	59
Tabel 3.24	Material Collecting Gambar	60
Tabel 3.25	Lanjutan Material Collecting Gambar	61
Tabel 3.26	Lanjutan Material Collecting Gambar	62
Tabel 3.27	Lanjutan Material Collecting Gambar	63
Tabel 3.28	Lanjutan Material Collecting Gambar	64
Tabel 3.29	Lanjutan Material Collecting Gambar	65
Tabel 3.30	Lanjutan Material Collecting Gambar	66
Tabel 3.31	Lanjutan Material Collecting Gambar	67
Tabel 3.32	Lanjutan Material Collecting Gambar	68
Tabel 3.33	Lanjutan Material Collecting Gambar	69
Tabel 3.34	Lanjutan Material Collecting Gambar	70
Tabel 3.35	Material Collecting Video	71
Tabel 3.36	Material Collecting Audio	71
Tabel 3.37	Lanjutan Material Collecting Audio	72
Tabel 3.38	Material Collecting Gambar Latar	73
Tabel 3.39	Lanjutan Material Collecting Gambar Latar	74
Tabel 4.1	Hasil Uji Validasi Beta Test	146

DAFTAR MODUL

Modul Program 4.1	Tampilan Halaman Intro.....	76
Modul Program 4.2	Tampilan Halaman Menu	77
Modul Program 4.3	Tampilan Halaman Menu Gunung Berapi	79
Modul Program 4.4	Tampilan Halaman Definisi Gunung Berapi	82
Modul Program 4.5	Tampilan Halaman Video Definisi Gunung Berapi	83
Modul Program 4.6	Tampilan Halaman Jenis-jenis Gunung Berapi	84
Modul Program 4.7	Tampilan Halaman Shield Volcano	86
Modul Program 4.8	Tampilan Halaman Halaman Animasi Shield Volcano	87
Modul Program 4.9	Tampilan Halaman Stratovolcano	88
Modul Program 4.10	Tampilan Halaman Animasi Stratovolcano.....	89
Modul Program 4.11	Tampilan Halaman Caldera Volcano	90
Modul Program 4.12	Tampilan Halaman Animasi Caldera Volcano.....	91
Modul Program 4.13	Tampilan Halaman Menu Letusan Gunung Merapi.....	92
Modul Program 4.14	Tampilan Halaman Letusan Gunung Merapi	93
Modul Program 4.15	Tampilan Halaman Animasi Letusan Gunung Merapi.....	94
Modul Program 4.16	Tampilan Halaman Video Letusan Gunung Merapi	95
Modul Program 4.17	Tampilan Halaman Kawasan Rawan Bencana Merapi.....	96
Modul Program 4.18	Tampilan Halaman Sejarah Aliran Lahar Merapi	97
Modul Program 4.19	Tampilan Halaman Animasi Sejarah Aliran Lahar Merapi.....	98
Modul Program 4.20	Tampilan Halaman Jaringan Pengamatan Kubah Lava Merapi.....	99
Modul Program 4.21	Tampilan Halaman Animasi Jaringan Pengamatan Kubah Lava..	100
Modul Program 4.22	Tampilan Halaman Struktur Geometri Internal Merapi.....	101
Modul Program 4.23	Tampilan Halaman Animasi Struktur Geometri Internal Merapi..	102
Modul Program 4.24	Tampilan Halaman Evolusi Gunung Merapi.....	103
Modul Program 4.25	Tampilan Halaman Visualisasi Vei	104
Modul Program 4.26	Tampilan Halaman Pemantauan Seismic	105
Modul Program 4.27	Tampilan Halaman Video Pemantauan Seismic	106
Modul Program 4.28	Tampilan Halaman Monitoring Gunung Api	107
Modul Program 4.29	Tampilan Halaman Video Monitoring Gunung Api	108
Modul Program 4.30	Tampilan Halaman Animasi Deformasi Tiltmeter	109
Modul Program 4.31	Tampilan Halaman Deformasi Tiltmeter.....	110
Modul Program 4.32	Tampilan Halaman Menu Gempa Bumi.....	111
Modul Program 4.33	Tampilan Halaman Definisi Gempa Bumi	113
Modul Program 4.34	Tampilan Halaman Video Definisi Gempa Bumi	114
Modul Program 4.35	Tampilan Halaman Jenis Gempa Ditinjau Dari Penyebabnya	115
Modul Program 4.36	Tampilan Halaman Gempa Longsoran.....	116
Modul Program 4.37	Tampilan Halaman Animasi Gempa Longsoran	117
Modul Program 4.38	Tampilan Halaman Animasi Gempa Vulkanik	118
Modul Program 4.39	Tampilan Halaman Gempa Vulkanik.....	119
Modul Program 4.40	Tampilan Halaman Animasi Gempa Tektonik.....	120
Modul Program 4.41	Tampilan Halaman Gempa Tektonik	121
Modul Program 4.42	Tampilan Halaman Animasi Elastic Rebound Theory	122
Modul Program 4.43	Tampilan Halaman Elastic Rebound Theory	123
Modul Program 4.44	Tampilan Halaman Macam Gerakan Lempeng Tektonik	124
Modul Program 4.45	Tampilan Halaman Gerakan Divergen.....	125
Modul Program 4.46	Tampilan Halaman Animasi Gerakan Divergen	126
Modul Program 4.47	Tampilan Halaman Gerakan Konvergen	127

Modul Program 4.48 Tampilan Halaman Animasi Gerakan Konvergen	128
Modul Program 4.49 Tampilan Halaman Gerakan Transform.....	129
Modul Program 4.50 Tampilan Halaman Animasi Gerakan Transform	130
Modul Program 4.51 Tampilan Halaman Zona Subduksi	131
Modul Program 4.52 Tampilan Halaman Animasi Zona Subduksi.....	132
Modul Program 4.53 Tampilan Halaman Macam Fault Model.....	133
Modul Program 4.54 Tampilan Halaman Strike Slip Faults.....	134
Modul Program 4.55 Tampilan Halaman Animasi Strike Slip Faults	135
Modul Program 4.56 Tampilan Halaman Dip Slip Faults	136
Modul Program 4.57 Tampilan Halaman Animasi Normal Faults.....	137
Modul Program 4.58 Tampilan Halaman Animasi Reserve Faults	138
Modul Program 4.59 Tampilan Halaman Animasi Dip Strike Slip Faults	139
Modul Program 4.60 Tampilan Halaman Dip Strike Slip Faults.....	140
Modul Program 4.61 Tampilan Halaman Sesar / Patahan	141
Modul Program 4.62 Tampilan Halaman Video Sesar / Patahan	142
Modul Program 4.63 Tampilan Halaman Mekanisme Terjadinya Tsunami	143
Modul Program 4.64 Tampilan Halaman Animasi Mekanisme Terjadinya Tsunami	144
Modul Program 4.65 Tampilan Halaman Referensi	145