

**PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK PENGAJAR PENCEMARAN
LINGKUNGAN PADA BIDANG STUDI BIOLOGI MENGGUNAKAN
ADOBE FLASH CS6**

(Studi Kasus: SMP N 1 CIGANDAMEKAR KUNINGAN JAWA BARAT)

SKRIPSI



disusun oleh

Gilang Pakarisa

11.11.5208

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK PENGAJAR PENCEMARAN
LINGKUNGAN PADA BIDANG STUDI BIOLOGI MENGGUNAKAN
ADOBE FLASH CS6**

(Studi Kasus: SMP N 1 CIGANDAMEKAR KUNINGAN JAWA BARAT)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Gilang Pakarisa

11.11.5208

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK PENGAJAR PENCEMARAN
LINGKUNGAN PADA BIDANG STUDI BIOLOGI MENGGUNAKAN
ADOBE FLASH CS6**

(Studi Kasus: SMP N 1 CIGANDAMEKAR KUNINGAN JAWA BARAT)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Gilang Pakarisa

11.11.5208

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Desember 2016


Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom.
NIK. 190302096

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK PENGAJAR PENCEMARAN LINGKUNGAN PADA BIDANG STUDI BIOLOGI MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6

(Studi Kasus: SMP N 1 CIGANDAMEKAR KUNINGAN JAWA BARAT)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Gilang Pakarisa

11.11.5208

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

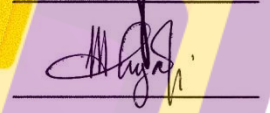
Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038



Yudi Sutanto, M.Kom
NIK. 190302039



Mardhiya Hayaty, ST, M.Kom
NIK. 190302108



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Agustus 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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, 17 Agustus 2017

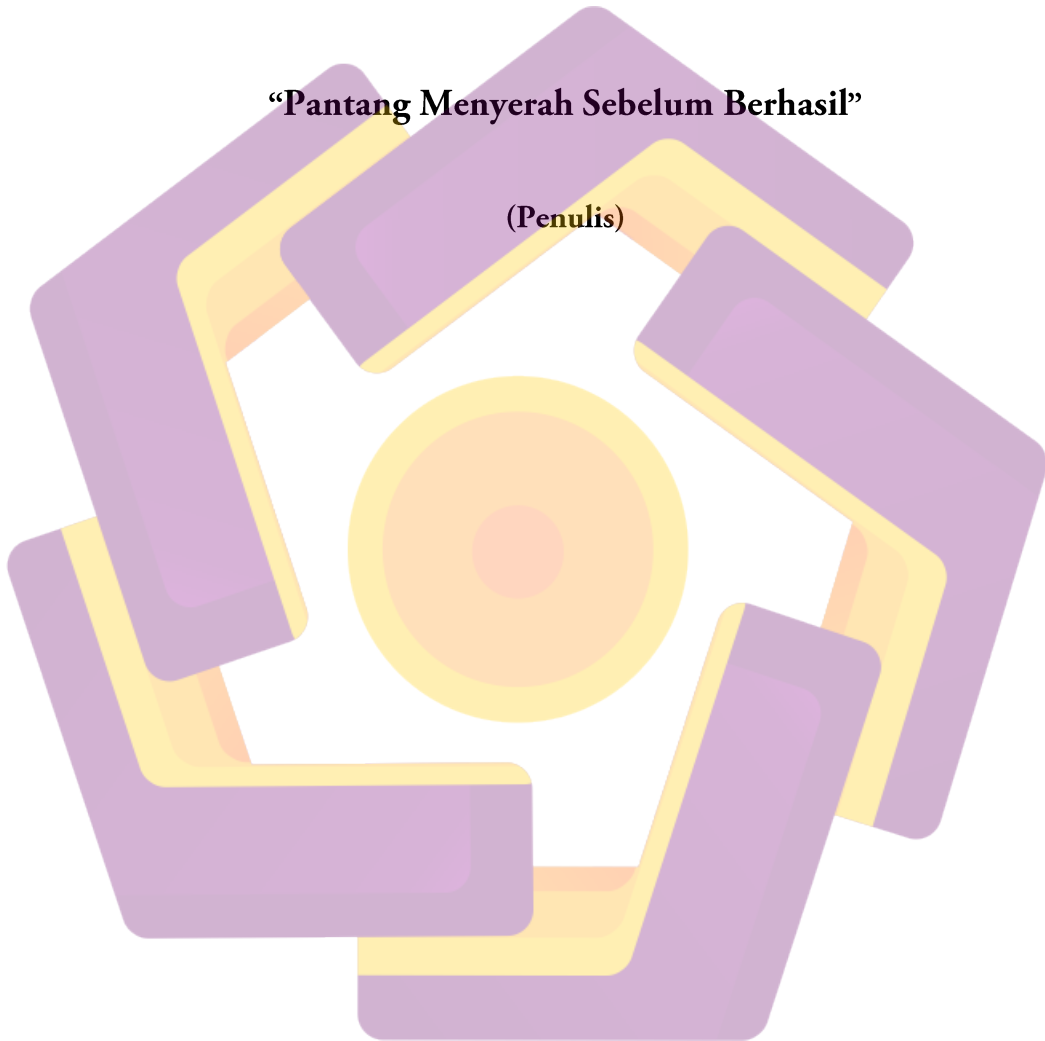


Gilang Pakarisa
11.11.5208

MOTTO

“Pantang Menyerah Sebelum Berhasil”

(Penulis)



PERSEMBAHAN

Segala puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang tak terbatas sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Adapun karya ini dengan bangga saya persembahkan teruntuk.

- ✚ Kedua Orang tuaku, MAMA dan PAPA yang selalu memberikan do'a dan motivasi serta tak kenal lelah mencari rezeki untuk menafkahi kami anak-anaknya sehingga kami bisa menjadi seperti sekarang ini.
- ✚ Pak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dari awal sampai akhir skripsi ini.
- ✚ Untuk Tante Ida, terimakasih atas dukungan dan bantuannya selaku ahli materi dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ✚ Untuk semua keluarga besar The Abduls yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
- ✚ Semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini sampai selesai yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur terpanjat kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi berjudul **“PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK PENGAJAR PENCEMARAN LINGKUNGAN PADA BIDANG STUDI BIOLOGI MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 (Studi Kasus: SMP N 1 CIGANDAMEKAR KUNINGAN JAWA BARAT)** dapat terselesaikan dengan baik, lancar dan tepat waktu. Salawat serta salam semoga tetap dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Strata-1. Keberhasilan dalam penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, terimakasih penulis ucapkan kepada :

1. Kedua Orang tua tercinta dan seluruh keluarga besar.
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.
4. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing.
5. Segenap Staff dan Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membantu selama pendidikan dan bimbingan serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan pada laporan selanjutnya.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 17 Agustus 2017

Gilang Pakarisa
11.11.5208

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Pengumpulan Data	5
1.6.2 Analisis Sistem.....	6
1.6.3 Perancangan	6
1.6.4 Pengembangan	6
1.6.5 Pengujian.....	6

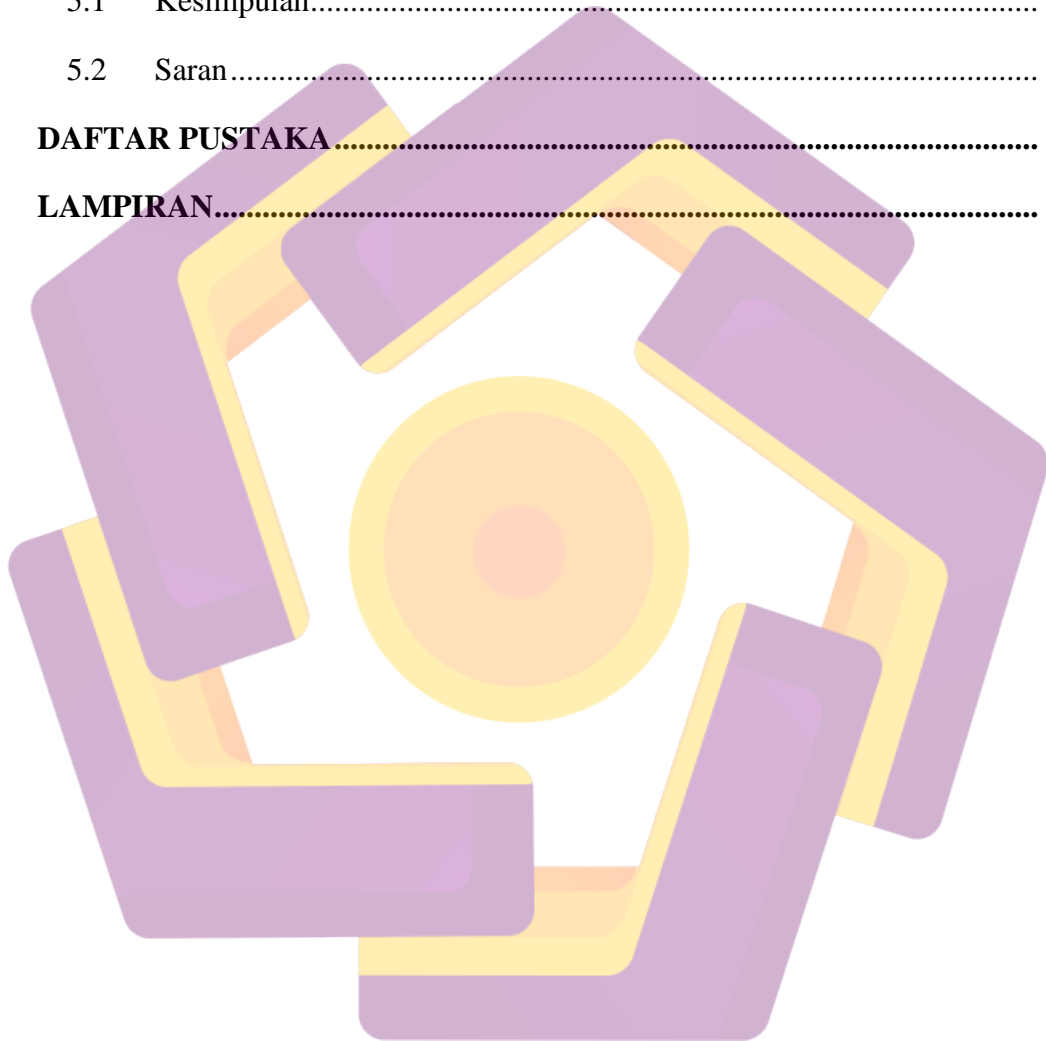
1.6.6	Implementasi.....	7
1.7	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI		9
2.1	Tinjauan Pustaka	9
2.2	Dasar Teori.....	10
2.2.1	Perangkat Lunak	10
2.2.1.1	Pengertian Perangkat Lunak	10
2.2.2	Hakikat Pembelajaran	11
2.2.2.1	Pengertian Pembelajaran	11
2.2.2.2	Tujuan Pembelajaran	12
2.2.2.3	Pengertian Materi Pelajaran Pencemaran Lingkungan.....	12
2.2.2.4	Standar Isi Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam	13
2.2.3	Media Pembelajaran.....	16
2.2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran	16
2.2.3.2	Jenis-Jenis Media.....	17
2.2.4	Multimedia.....	18
2.2.4.1	Pengertian Multimedia.....	18
2.2.4.2	Aplikasi Multimedia dalam Bidang Pendidikan.....	21
2.2.5	Siklus Pengembangan Multimedia	22
2.2.6	Perangkat Lunak yang Digunakan	26
2.2.6.1	Adobe Flash Professional CS6.....	26
2.2.6.2	Adobe Illustrator CS6.....	26
2.2.6.3	FL Studio 11	27
2.3	Metode Analisis.....	28
2.3.1	Analisis PIECES	28

2.3.1.1	Anallisis Kinerja (Performance).....	28
2.3.1.2	Analisis Informasi (Information).....	29
2.3.1.3	Analisis Ekonomi (Economy).....	29
2.3.1.4	Analisis Keamanan (Control/Security).....	29
2.3.1.5	Analisis Efisiensi (Efficiency).....	29
2.3.1.6	Analisis Pelayanan (Service).....	30
2.3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
2.3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	30
2.3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	30
2.4	Metode Perancangan.....	31
2.5	Metode Pengembangan.....	31
2.6	Metode Pengujian.....	33
2.6.1	Black Box Testing.....	33
2.6.2	Uji Coba Validasi Materi.....	33
2.6.3	Uji Coba Pengguna.....	33
2.7	Implementasi.....	34
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		35
3.1	Tinjauan Umum.....	35
3.1.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	35
3.1.2	Profil Sekolah.....	35
3.1.3	Visi dan Misi SMP N 1 Cigandamekar.....	36
3.1.4	Struktur Organisasi.....	37
3.1.5	Gambaran Umum Kelas yang Diteliti.....	37
3.1.5.1	Kelas VII C.....	37
3.2	Analisis.....	38

3.2.1	Deskripsi Sistem	38
3.2.2	Analisis PIECES	38
3.2.3	Solusi-solusi yang dapat diterapkan.....	44
3.2.4	Solusi yang dipilih	45
3.2.5	Analisis Kebutuhan Sistem	45
3.2.5.1	Kebutuhan Fungsional	45
3.2.5.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	46
3.2.6	Analisis Kelayakan Sistem	47
3.2.6.1	Kelayakan Teknis	47
3.2.6.2	Kelayakan Operasional.....	48
3.2.6.3	Kelayakan Hukum	48
3.3	Perancangan	48
3.3.1	Konsep	48
3.3.2	Perancangan	50
3.3.2.1	Struktur Navigasi.....	50
3.3.2.2	Flowchart View	52
3.3.2.3	Full Storyboard	53
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....		67
4.1	Memproduksi Sistem.....	67
4.1.1	Mengolah grafik dengan menggunakan Adobe Illustrator CS6.....	68
4.1.2	Memproduksi music menggunakan FL Studio 11 Producer's Edition	69
4.1.3	Memproduksi suara menggunakan FL Studio 11 Producer's Edition	70
4.1.4	Menggabungkan semua elemen multimedia pada Adobe Flash CS6.	71

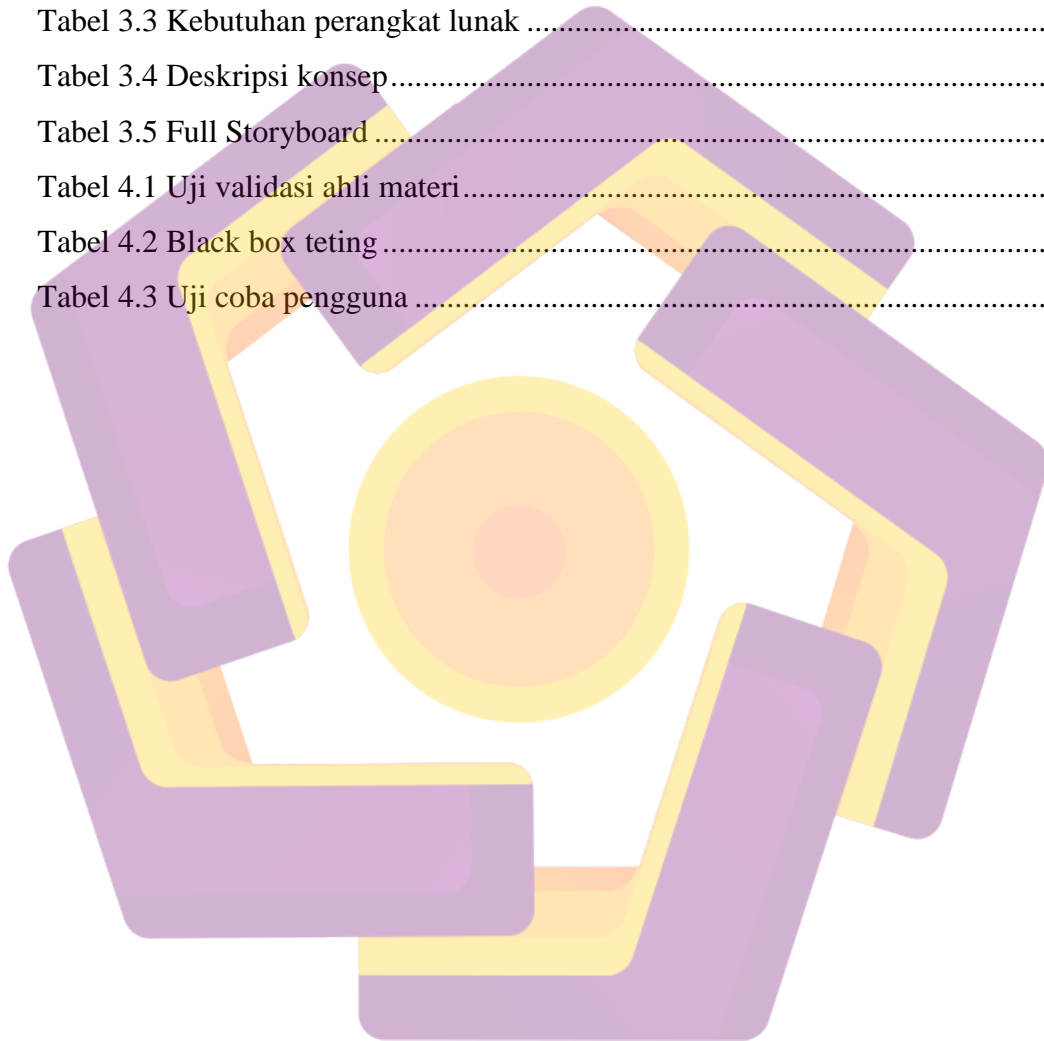
4.1.4.1	Memasukkan Grafik	71
4.1.4.2	Memasukkan Musik.....	72
4.1.4.3	Membuat interaktifitas Tombol	73
4.1.4.4	Membuat Perpindahan antar Scene	74
4.1.4.5	Membuat Animasi	75
4.1.4.6	Memasukkan konten materi.....	76
4.1.4.7	Membuat Kuis	77
4.2	Pembahasan.....	80
4.2.1	Tampilan Home Aplikasi Pencemaran Lingkungan	80
4.2.2	Tampilan Animasi Pengantar.....	81
4.2.3	Tampilan Menu & Materi	83
4.2.4	Tampilan Pencemaran Air	84
4.2.5	Tampilan Faktor Pencemar Air.....	85
4.2.6	Tampilan Pencemaran Tanah.....	86
4.2.7	Tampilan faktor pencemar tanah.....	87
4.2.8	Tampilan Pencemaran Udara	87
4.2.9	Faktor Pencemaran Udara.....	88
4.2.10	Tampilan Quiz	89
4.2.11	Tampilan soal.....	89
4.2.12	Tampilan hasil kuis	90
4.2.13	Tampilan About Program.....	91
4.2.14	Tampilan Petunjuk Program	91
4.2.15	Tampilan Outro	92
4.3	Pengujian Aplikasi	92
4.3.1	Uji Validasi Ahli Materi	93

4.3.2	Black Box Testing.....	94
4.3.3	Uji Coba Pengguna	98
4.4	Implementasi	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		101
5.1	Kesimpulan.....	101
5.2	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....		103
LAMPIRAN.....		104



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar kompetensi dan kompetensi dasar	13
Tabel 2.2 Siklus pengembangan multimedia	24
Tabel 3.1 Analisis PIECES	39
Tabel 3.2 Kebutuhan perangkat keras	46
Tabel 3.3 Kebutuhan perangkat lunak	47
Tabel 3.4 Deskripsi konsep	49
Tabel 3.5 Full Storyboard	53
Tabel 4.1 Uji validasi ahli materi	93
Tabel 4.2 Black box teting	94
Tabel 4.3 Uji coba pengguna	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lima elemen multimedia	20
Gambar 2.2 Siklus pengembangan multimedia	23
Gambar 2.3 Lembar kerja adobe flash CS6	26
Gambar 2.4 Lembar kerja adobe ilustrator CS6	27
Gambar 2.5 Lembar kerja fl studio 11	28
Gambar 3.1 Struktur organisasi	37
Gambar 3.2 Struktur navigasi	51
Gambar 3.3 Flowchart view	52
Gambar 4.1 Tahapan produksi aplikasi pembelajaran pencemaran lingkungan..	68
Gambar 4.2 Proses pengolahan grafik pada adobe illustrator CS6.....	69
Gambar 4.3 Tampilan hasil proses produksi background music pada animasi pengantar.....	70
Gambar 4.4 Hasil pengolahan suara narasi pada FL studio 11 producer's edition	71
Gambar 4.5 Proses memasukkan grafik ke dalam stage adobe flash CS6.....	72
Gambar 4.6 Proses memilih grafik yang akan di masukkan adobe flash CS6.....	72
Gambar 4.7 Proses memasukkan musik ke dalam library adobe flash CS6.....	73
Gambar 4.8 Proses memilih musik yang akan di gunakan	73
Gambar 4.9 Proses tampilan penambahan audio dan animasi fading pada button	74
Gambar 4.10 Actionscript perpindahan dari scene Menu & Materi ke scene Outro pada tombol "Keluar"	75
Gambar 4.11 Tampilan proses animasi pengantar dengan metode Motion Tween	76
Gambar 4.12 Proses memasukkan materi dalam bentuk movie clip	77
Gambar 4.13 Proses pembuatan login page siswa untuk mengisi data diri	78
Gambar 4.14 Proses pembuatan soal page pada sesi kuis.....	79
Gambar 4.15 Proses pembuatan page hasil kuis	80
Gambar 4.16 Tampilan home aplikasi pembelajaran pencemaran lingkungan ...	81
Gambar 4.17 Tampilan animasi pengantar berdurasi pendek.....	82
Gambar 4.18 Tampilan animasi pengantar dilengkapi dengan subtitle	82

Gambar 4.19 Tampilan animasi pengantar dilengkapi dengan tombol kontrol play dan pause.....	83
Gambar 4.20 Tampilan akhir dari animasi pengantar.....	83
Gambar 4.21 Tampilan menu & materi	84
Gambar 4.22 Tampilan pencemaran air.....	85
Gambar 4.23 Tampilan faktor pencemar air.....	86
Gambar 4.24 Tampilan pencemaran tanah.....	86
Gambar 4.25 Tampilan faktor pencemar tanah.....	87
Gambar 4.26 Tampilan pencemaran udara.....	88
Gambar 4.27 Tampilan faktor pencemar udara.....	89
Gambar 4.28 Tampilan Kuis.....	89
Gambar 4.29 Tampilan Soal.....	90
Gambar 4.30 Tampilan Hasil Kuis.....	91
Gambar 4.31 Tampilan about program.....	91
Gambar 4.32 Tampilan petunjuk program.....	92
Gambar 4.33 Tampilan Outro.....	92

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada siswa SMP tentang “Pencemaran Lingkungan” yang berbasis Edutainment, dan mengetahui apakah ada peningkatan minat dan pemahaman belajar siswa dalam penggunaan media pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model prosedural. Uji lapangan dilaksanakan di SMPN 1 Cigandamekar. Langkah – langkah penelitian yang akan dilakukan pada pengembangan media pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) identifikasi kebutuhan, (2) analisis bahan ajar, (3) analisis kebutuhan siswa, (4) desain media, (5) produksi, (6) editing, (7) prototipe media, (8) revisi dan penyempurnaan, (9) tahap akhir.

Hasil penelitian adalah sebuah produk CD Perangkat Lunak (Software) pembelajaran ilmu pengetahuan alam biologi tentang “Pencemaran Lingkungan” yang diharapkan dapat membantu proses pemahaman siswa didik SMPN 1 Cigandamekar.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Pencemaran Lingkungan, Pemahaman Siswa

ABSTRACT

This research aims to design and develop Sciences educational software about “Environmental Pollution” at the junior high school students and determine whether there is an increased interest and understanding of student on the use of the Learning Media.

The development model used in this study is the procedural model. Field test conducted at SMPN 1 Cigandamekar. Step research to be conducted on the development of media-based learning Edutainment is as follows: (1) identification of need, (2) analysis of teaching, (3) analysis of the needs of the students, (4) design media, (5) production, (6) editing, (7) prototype media, (8) the revision and refinement, (9) the final stage.

The research result is a product CD of Biology Learning software about “Environmental Pollution” which is expected to help students of SMPN 1 Cigandamekar in the process of understanding the subjects.

Keywords : *Learning Media, Environmental Pollution, Students Understanding*

