



**APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI  
KELAS XII SMA  
MENGUNAKAN FLASH DAN DATABASE ACCESS**

UNIVERSITAS  
SAMSUL PALAH  
MERCU BUANA  
41508010181

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2012**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI  
KELAS XII SMA  
MENGUNAKAN FLASH DAN DATABASE ACCESS

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
SAMSUL PALAH  
41508010181

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2012

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41508010181  
Nama : Samsul Palah  
Judul Skripsi : **Aplikasi Pembelajaran Biologi Kelas XII SMA  
Menggunakan Flash dan DataBase Access**

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Februari 2012

  
Samsul Palah



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

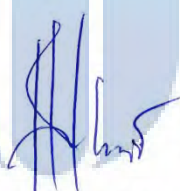
## LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas akhir dari mahasiswa berikut ini :

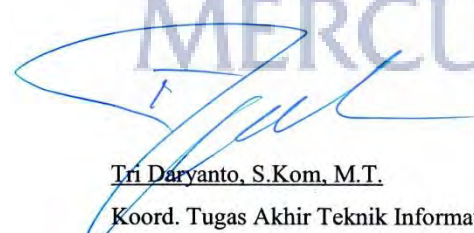
Nama : Samsul Palah  
NIM : 41508010181  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul : **Aplikasi Pembelajaran Biologi Kelas XII SMA  
Menggunakan Flash dan DataBase Access**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir

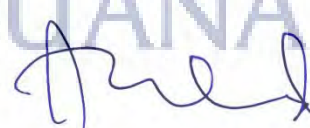
Jakarta, 7 Februari 2012



Ida Nurhaida .ST.,MT  
Pembimbing



Tri Daryanto, S.Kom, M.T.  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Anis Cherid, SE., M.T.I.  
KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT, yang telah selama ini memberikan jalan yang terbaik kepada kami setiap dalam pengambilan keputusan yang baik dan berguna bagi kami.
2. Ibu Ida Nurhaida S.T M.T, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat, ilmu dan segala bantuan yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis dikarenakan jumlah bantuan yang diberikan memang sangat amat banyak.
3. Bapak Anis Cherid, M.T.I., selaku KaProdi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Tri Daryanto, S.Kom, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Orangtua tercinta, kakak-kakakku, keluarga dan sahabat penulis yang telah memberikan motivasi, dukungan, do'a, dan kasih sayang yang terbaik, baik materil maupun spiritual.

6. Bapak Raka Yusuf, ST, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik Universitas Mercu Buana atas segala motivasi, saran, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
7. Bapak Dr. Harwi Karya, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
8. Seluruh seluruh dosen-dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
9. Seluruh teman-teman angkatan 2008, khususnya Jurusan Teknik Informatika, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
10. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Semoga semua kebbaikannya mendapat balasan yang lebih banyak lagi kedepannya, Terima Kasih.



Jakarta, Februari 2012

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Samsul Palah

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	
.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
ABSTRACT.....	
.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
ABSTRAK.....	
.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
KATA PENGANTAR.....	
.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
<b>UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	
.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
1.2 Perumusan masalah.....	4
1.3 Batasan masalah.....	4
1.4 Tujuan penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6

1.6 Metode Luther _____	6
-------------------------	---

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Multimedia _____	9
2.1.1 Definisi multimedia _____	9
2.1.2 Objek-objek multimedia _____	10
2.2 Pengertian multimedia pembelajaran _____	11
2.3 Manfaat multimedia pembelajaran _____	13
2.4 Karakteristik multimedia dalam multimedia pembelajaran _____	14
2.5 Multimedia sebagai pelajaran interaktif _____	15
2.6 Pengertian ilmu biologi _____	15
2.7 KTSP Kelas XII _____	15
2.8 RPL _____	18
2.9 Metode pengembangan multimedia _____	20
2.10 Metode pengujian sistem _____	22
2.10.1 Black Box Testing _____	23
2.10.2 Storyboard _____	24
2.10.3 UML _____	24
2.10.4 Use case diagram _____	25
2.10.5 Activity Diagram _____	27
2.10.6 Sequence Diagram _____	28
2.10.7 Class diagram _____	29
2.11 Adobe Flash _____	30
2.12 Adobe Photoshop _____	33
2.13 MDM _____	34
2.14 Microsoft Access _____	36

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Kuisisioner _____	37
3.2 Analisa _____	37



3.3 Konsep _____	39
3.4 Perancangan _____	39
3.4.1 Perancangan Storyboard _____	40
3.4.1.1 Storyboard halaman intro _____	40
3.4.1.2 Storyboard halaman pertama _____	41
3.4.1.3 Storyboard halaman home _____	42
3.4.1.4 Storyboard halaman menu materi _____	43
3.4.1.5 Storyboard halaman letak menu materi _____	44
3.4.1.6 Storyboard halaman menu latihan _____	47
3.4.1.7 Storyboard halaman latihan _____	48
3.4.1.8 Storyboard halaman menu video _____	49
3.4.1.9 Storyboard halaman halaman video _____	50
3.4.1.10 Storyboard halaman game _____	50
3.4.1.11 Storyboard halaman admin _____	51
3.4.1.12 Storyboard halaman menu login _____	51
3.4.1.13 Storyboard halaman menu update soal _____	52
3.4.1.14 Storyboard halaman menu ganti password _____	
_____	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
3.4.2 Perancangan UseCase Diagram _____	53
3.4.3 Perancangan Activity Diagram _____	53
3.4.3.1 Perancangan Activity Diagram untuk halaman menu	58
3.4.3.2 Perancangan Activity Diagram untuk halaman menu	
pada siswa _____	59
3.4.3.3 Perancangan Activity Diagram untuk halamana menu	
pada admin _____	59
3.4.3.4 Perancangan Activity Diagram untuk halaman pada	
ganti password _____	61
3.4.3.5 Perancangan Activity Diagram untuk halaman materi	62
3.4.3.6 Perancangan Activity Diagram untuk halaman latihan	

Dan score _____	63
3.4.3.7 Perancangan Activity Diagram untuk halaman video	64



3.4.3.8 Perancangan Activity Diagram untuk halaman game	65
3.4.4 Perancangan Sequence Diagram	65
3.4.4.1 Perancangan Sequence Diagram hal materi	66
3.4.4.2 Perancangan Sequence Diagram hal latihan	67
3.4.4.3 Perancangan Sequence Diagram hal game	68
3.4.4.4 Perancangan Sequence Diagram hal video	69
3.4.4.5 Perancangan Sequence Diagram hal admin	70
3.4.4.6 Perancangan Sequence Diagram hal updatesoal	71
3.4.4.7 Perancangan Sequence Diagram hal ganti pass	72
3.4.5 Perancangan Antar muka	73
3.4.5.1 Perancangan tampilan pembuka	73
3.4.5.2 Perancangan tampilan menu	74
3.4.5.3 Perancangan tampilan materi	74
3.4.5.4 Perancangan tampilan menu materi	75
3.4.5.5 Perancangan tampilan ujikompetensi	76
3.4.5.6 Perancangan tampilan nilai	76
3.4.5.7 Perancangan tampilan profil	76

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Aplikasi	78
4.2 Pengumpulan bahan	78
4.2.1 Teks	78
4.2.2 Gambar	78
4.2.3 Animasi	78
4.2.4 Suara	78
4.3 Proses	81
4.3.1 Scene	81
4.3.2 Scene utama	83
4.3.3 Scene profil	85

4.3.4 Scene materi	86
4.3.5 Scene ujikompetensi	89
4.3.6 Scene video	93
4.3.7 Scene update soal	95
4.3.8 Scene ganti password	105
4.3.9 Scene game	108
4.4 Pengujian	109
4.4.1 Metode Black Box Testing	110
4.4.2 Kesimpulan hasil pengujian tersebut	112
4.4.3 Pengujian aplikasi	114
4.4.4 Distribusi	114
4.4.5 Tampilan Aplikasi	114
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran	121
LAMPIRAN	122
DAFTAR PUSTAKA	123

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 SDLC _____	19
Gambar 2.2 Metodologi pengembangan Multimedia _____	21
Gambar 2.3 Use Case Model _____	27
Gambar 2.4 Diagram kelas _____	30
Gambar 2.5 MDM Zinc _____	34
Gambar 3.1 Storyboard Intro _____	
<b>Error! Bookmark not defined.0</b>	
Gambar 3.2 Storyboard Menu _____	41
Gambar 3.3 Storyboard Halaman Materi _____	42
Gambar 3.4 Storyboard Menu materi _____	43
Gambar 3.5 Storyboard Halaman Materi _____	44
Gambar 3.6 Storyboard Menu Latihan _____	47
Gambar 3.7 Storyboard Halaman Latihan _____	48
Gambar 3.8 Storyboard menu video _____	49
Gambar 3.9 Storyboard tampilan video _____	50
Gambar 3.10 Storyboard tampilan game _____	50
Gambar 3.11 Storyboard tampilan admin _____	51
Gambar 3.12 Storyboard halaman game _____	51
Gambar 3.13 Storyboard halaman update soal _____	52
Gambar 3.14 Storyboard halaman ganti password _____	53
Gambar 3.15 Usecase Diagram _____	54
Gambar 3.16 Activity diagram halaman menu pada siswa _____	59
Gambar 3.17 Activity diagram halaman menu pada admin _____	60
Gambar 3.18 Activity diagram halaman menu pada ganti password _____	61
Gambar 3.19 Activity diagram halaman menu pada materi _____	63
Gambar 3.20 Activity diagram halaman menu pada latihan _____	63

Gambar 3.21	Activity diagram halaman menu pada video _____	64
Gambar 3.22	Activity diagram halaman menu pada game _____	65
Gambar 3.23	Sequence Diagram halaman materi _____	66
Gambar 3.24	Sequence Diagram halaman uji kompetensi (latihan) _____	67
Gambar 3.25	Sequence Diagram halaman game _____	68
Gambar 3.26	Sequence Diagram halaman video _____	69
Gambar 3.27	Sequence Diagram halaman admin _____	70
Gambar 3.28	Sequence Diagram halaman update soal _____	71
Gambar 3.29	Sequence Diagram halaman ganti password _____	72
Gambar 3.30	Gambar intro _____	73
Gambar 3.31	Gambar tampilan menu home _____	74
Gambar 3.32	Gambar tampilan materi _____	75
Gambar 3.33	Gambar tampilan bab uji kompetensi (latihan) _____	76
Gambar 3.34	Gambar tampilan uji kompetensi (latihan) _____	76
Gambar 3.35	Gambar tampilan nilai _____	77
Gambar 3.36	Gambar tampilan profil _____	77
Gambar 4.1	Tampilan scene 1 _____	81
Gambar 4.2	Tampilan menu utama _____	83
Gambar 4.3	Tampilan menu profil _____	85
Gambar 4.4	Tampilan menu materi _____	86
Gambar 4.5	Tampilan menu latihan _____	89
Gambar 4.6	Tampilan menu video _____	93
Gambar 4.7	Tampilan menu update soal _____	96
Gambar 4.8	Tampilan menu ganti password _____	105
Gambar 4.9	Tampilan menu game _____	108
Gambar 4.10	Tampilan menu game _____	108
Gambar 4.11	Grafik hasil Observasi data _____	108
Gambar 4.12	Tampilan halaman intro _____	115
Gambar 4.13	Tampilan halaman menu _____	115
Gambar 4.14	Tampilan halaman materi _____	116

Gambar 4.15	Tampilan halaman menu uji kompetensi (latihan)	_____	117
Gambar 4.16	Tampilan halaman uji kompetensi (latihan)	_____	117
Gambar 4.17	Tampilan halaman video	_____	118
Gambar 4.18	Tampilan halaman game	_____	119
Gambar 4.19	Tampilan halaman profil	_____	119
Gambar 4.20	Tampilan halaman admin	_____	120
Gambar 4.21	Tampilan halaman keluar	_____	120



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Usecase Diagram _____	26
Tabel 2.2	Activity Diagram _____	27
Tabel 2.3	Sequence Diagram _____	29
Tabel 3.1	UseCase Diagram Home _____	55
Tabel 3.2	UseCase Diagram Profil _____	55
Tabel 3.3	UseCase Diagram Materi _____	56
Tabel 3.4	UseCase Diagram Uji Kompetensi (Latihan) _____	57
Tabel 3.5	UseCase Diagram Game _____	58
Tabel 4.1	Tombol navigasi _____	79
Tabel 4.2	Penjelasan fungsi layer pada scene 1 _____	82
Tabel 4.3	Penjelasan fungsi layer pada menu utama _____	83
Tabel 4.4	Penjelasan fungsi layer pada menu profil _____	85
Tabel 4.5	Penjelasan fungsi layer pada menu materi _____	86
Tabel 4.6	Penjelasan fungsi layer pada menu latihan _____	90
Tabel 4.7	Penjelasan fungsi layer pada menu video _____	94
Tabel 4.8	Penjelasan fungsi layer pada update soal _____	96
Tabel 4.9	Penjelasan fungsi layer pada ganti password _____	105
Tabel 4.10	Penjelasan fungsi layer pada game _____	109
Tabel 4.11	Skenario pengujian _____	110
Tabel 4.12	Hasil Observasi Data _____	113