



**APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA  
KELAS X BERBASIS MULTIMEDIA**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2013**



**APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA  
KELAS X BERBASIS MULTIMEDIA**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan untuk melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Strata Satu (1) Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Oleh :  
**RIZKIE WOBOWO**

**41506010025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2013**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nim : **41506010025**

Nama : **RIZKIE WIBOWO**

Judul Skripsi : **APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KELAS X  
BERBASIS MULTIMEDIA**

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya sastra saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, .....



( RIZKIE WIBOWO )

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

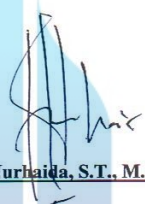
**LEMBAR PENGESAHAN**

Nim : 41506010025  
Nama : RIZKIE WIBOWO  
Judul Skripsi : APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA  
KELAS X BERBASIS MULTIMEDIA

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, .....

Menyetujui,



Ida Nurhaida, S.T., M.T.,

Mengetahui,

Mengesahkan,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom  
Koordinator Tugas Akhir  
Teknik Informatika



Tri Darvanto, S.Kom., M.T  
Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul **“APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KELAS X BERBASIS MULTIMEDIA“** serta shalawat beserta salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. Dimana tugas akhir ini merupakan bagian dari syarat mendapatkan gelar sarjana strata satu ( S1 ) pada jurusan teknik informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, dimana dalam pengerjaan maupun dalam penulisan laporan tugas akhir ini banyak sekali hambatan dan kesulitan yang dialami oleh penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu Ida Nurhaida, S.T., M.T selaku dosen pembimbing dan juga dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan serta bimbingan dan sarannya dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, Jakarta.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom selaku koordinator tugas akhir program studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Keluarga, Bapak dan Ibu tercinta yang tak henti – hentinya mengiringi penulis dengan do'a dan selalu memberikan semangat kepada penulis.
5. Semua mahasiswa/i Teknik Informatika khususnya angkatan 2006 teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah banyak berbagi pengalaman, ilmu, dan juga semangat.
6. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT. Memberikan balasan kepada mereka yang telah memberikan bantuan kepada penulis, dan tak lupa penulis mohon maaf kepada semua pihak atas kehilafan penulis selama menyelesaikan skripsi ini.

Meskipun penulis telah berusaha membuat tulisan ini semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa laporan ini tak luput dari kekurangan. Atas saran dan kritik yang membangun penulis mengucapkan terima kasih. Akhir kata semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, .....



Penulis

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	<b>1</b>
1.2 Rumusan Masalah.....	<b>2</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>2</b>
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	<b>2</b>
1.5 Metodologi Penelitian .....	<b>2</b>
1.5.1 Penelitian Metode Luther .....	<b>2</b>
1.5.2 Metode Pengumpulan Data .....	<b>3</b>
1.6 Sistematika Penulisan.....	<b>4</b>
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Pengertian Biologi .....	<b>6</b>
2.2 Multimedia.....	<b>6</b>
2.2.1 Definisi Multimedia.....	<b>6</b>
2.2.2 Elemen Multimedia.....	<b>7</b>
2.3 Adobe Flash CS5.....	<b>8</b>
2.4 Adobe Photoshop CS5.....	<b>10</b>
2.5 Metode Luther.....	<b>11</b>
2.6 Unified Modeling Language (UML).....	<b>14</b>
2.6.1 Pengenalan UML.....	<b>14</b>
2.6.2 Diagram – Diagram UML.....	<b>14</b>
2.6.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	<b>15</b>

2.6.2.2 <i>Sequence Diagram</i> .....	16
2.6.2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	19
2.7 CIA ( <i>Computer Aided Instruction</i> ).....	21
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	<b>22</b>
3.1 Analisa Sistem.....	22
3.2 Metode Pembuatan Aplikasi.....	22
3.2.1 Konsep.....	22
3.3 Perancangan.....	23
3.3.1 Perancangan Struktur Navigasi.....	24
3.3.2 Perancangan Storyboard.....	25
3.3.3 Perancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	30
3.3.4 Perancangan <i>Activity Diagram</i> .....	33
3.3.5 Perancangan Antar Muka.....	38
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM</b>	<b>43</b>
4.1 Implementasi.....	43
4.1.1 Perangkat Keras.....	43
4.1.2 Perangkat Lunak.....	44
4.2 Pengumpulan Bahan.....	44
4.3 Tahap Pembuatan Proses.....	47
4.4 Pengujian.....	63
4.4.1 Metode Pengujian Sistem.....	63
4.5 Tampilan Aplikasi.....	68
4.5.1 Tampilan Halaman Menu.....	69
4.5.2 Tampilan Halaman Materi.....	69
4.5.3 Tampilan Halaman Menu Video.....	70
4.5.4 Tampilan Halaman Video.....	71
4.5.5 Tampilan Halaman Menu Latihan.....	71
4.5.6 Tampilan Halaman Menu Game.....	72
4.5.7 Tampilan Halaman Menu Profil.....	73
<b>BAB V PENUTUP</b>	<b>74</b>
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	74





UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Tampilan Adobe Flash CS5.....	<b>9</b>
<b>Gambar 2.2</b> Tampilan Photoshop C5.....	<b>10</b>
<b>Gambar 2.3</b> <i>Tools</i> Adobe Photoshop CS5.....	<b>11</b>
<b>Gambar 2.4</b> Metode Luther.....	<b>12</b>
<b>Gambar 2.5</b> Aktor.....	<b>15</b>
<b>Gambar 2.6</b> Nama Use Case.....	<b>16</b>
<b>Gambar 2.7</b> Asosiasi.....	<b>16</b>
<b>Gambar 2.8</b> Aktor.....	<b>17</b>
<b>Gambar 2.9</b> Garis hidup.....	<b>17</b>
<b>Gambar 2.10</b> Objek.....	<b>17</b>
<b>Gambar 2.11</b> Waktu aktif.....	<b>17</b>
<b>Gambar 2.12</b> Pesan tipe Create.....	<b>18</b>
<b>Gambar 2.13</b> Pesan tipe call.....	<b>18</b>
<b>Gambar 2.14</b> Pesan tipe send.....	<b>18</b>
<b>Gambar 2.15</b> Pesan tipe return.....	<b>18</b>
<b>Gambar 2.16</b> Pesan tipe destroy.....	<b>19</b>
<b>Gambar 2.17</b> Status awal.....	<b>19</b>
<b>Gambar 2.18</b> Aktifitas.....	<b>19</b>
<b>Gambar 2.19</b> Percabangan.....	<b>20</b>
<b>Gambar 2.20</b> Penggabungan.....	<b>20</b>
<b>Gambar 2.21</b> Status Akhir.....	<b>20</b>

<b>Gambar 2.22</b> Swimlane.....	<b>20</b>
<b>Gambar 3.1</b> DiagramStruktur Navigasi.....	<b>24</b>
<b>Gambar 3.2</b> <i>Storyboard</i> HalamanAwal.....	<b>25</b>
<b>Gambar 3.3</b> <i>Storyboard</i> Halaman Menu Utama.....	<b>26</b>
<b>Gambar 3.4</b> <i>Storyboard</i> Halaman Menu Materi.....	<b>26</b>
<b>Gambar 3.5</b> <i>Storyboard</i> Halaman Video.....	<b>27</b>
<b>Gambar 3.6</b> <i>Storyboard</i> Halaman Latihan.....	<b>28</b>
<b>Gambar 3.7</b> <i>Storyboard</i> Halaman Latihan Bab.....	<b>28</b>
<b>Gambar 3.8</b> <i>Storyboard</i> Halaman Games.....	<b>29</b>
<b>Gambar 3.9</b> <i>Storyboard</i> Halaman Profil.....	<b>30</b>
<b>Gambar 3.10</b> <i>Usecase Diagram</i> .....	<b>31</b>
<b>Gambar 3.11</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman Menu.....	<b>33</b>
<b>Gambar 3.12</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman Materi.....	<b>34</b>
<b>Gambar 3.13</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman Video.....	<b>34</b>
<b>Gambar 3.14</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman Latihan.....	<b>36</b>
<b>Gambar 3.15</b> <i>Activity Diagram</i> Halaman Game.....	<b>37</b>
<b>Gambar 3.16</b> Rancangan Halaman Profil.....	<b>37</b>
<b>Gambar 3.17</b> Rancangan Halaman Intro.....	<b>38</b>
<b>Gambar 3.18</b> Rancangan Halaman Menu.....	<b>39</b>
<b>Gambar 3.19</b> Rancangan Halaman Materi.....	<b>39</b>
<b>Gambar 3.20</b> Rancangan Halaman Video.....	<b>40</b>
<b>Gambar 3.21</b> Rancangan Halaman Game.....	<b>40</b>
<b>Gambar 3.22</b> Rancangan Halaman Latihan.....	<b>41</b>
<b>Gambar 3.23</b> Rancangan Halaman Soal.....	<b>41</b>

<b>Gambar 3.24</b> Rancangan Halaman Profil.....	<b>42</b>
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan <i>Scene</i> 1.....	<b>47</b>
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan <i>Scene</i> 2.....	<b>49</b>
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan <i>Scene</i> 3.....	<b>51</b>
<b>Gambar 4.4</b> Tampilan <i>Scene</i> 3 Frame 2.....	<b>54</b>
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan <i>Scene</i> 4.....	<b>54</b>
<b>Gambar 4.6</b> <i>Scene</i> 5.....	<b>56</b>
<b>Gambar 4.7</b> Tampilan <i>Scene</i> 5 Frame 5.....	<b>58</b>
<b>Gambar 4.8</b> Tampilan <i>Scene</i> 6.....	<b>59</b>
<b>Gambar 4.9</b> Tampilan <i>Scene</i> 7.....	<b>62</b>
<b>Gambar 4.10</b> Tampilan Halaman Intro.....	<b>68</b>
<b>Gambar 4.11</b> Tampilan Halaman Menu.....	<b>69</b>
<b>Gambar 4.12</b> Tampilan Halaman Menu Materi.....	<b>70</b>
<b>Gambar 4.13</b> Tampilan Halaman Menu Video.....	<b>70</b>
<b>Gambar 4.14</b> Tampilan Halaman Video.....	<b>71</b>
<b>Gambar 4.15</b> Tampilan Halaman Menu Latihan.....	<b>72</b>
<b>Gambar 4.16</b> Tampilan Halaman Menu Game.....	<b>73</b>
<b>Gambar 4.17</b> Tampilan Halaman Menu Profile.....	<b>74</b>

## DAFTAR TABLE

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

<b>Tabel 4.1</b> Tombol Navigasi.....	<b>45</b>
<b>Tabel 4.2</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 1.....	<b>48</b>
<b>Tabel 4.3</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 2.....	<b>49</b>
<b>Tabel 4.4</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 3.....	<b>52</b>
<b>Tabel 4.5</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 4.....	<b>55</b>
<b>Tabel 4.6</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 5.....	<b>56</b>
<b>Tabel 4.7</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 6.....	<b>59</b>
<b>Tabel 4.8</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 6 <i>Frame</i> 1.....	<b>60</b>
<b>Tabel 4.9</b> Penjelasan Fungsi <i>Layer</i> Pada <i>Scene</i> 7.....	<b>62</b>
<b>Tabel 4.10</b> Skenario Pengujian.....	<b>63</b>
<b>Tabel 4.11</b> Skenario Pengujian (Lanjutan).....	<b>64</b>
<b>Tabel 4.12</b> Hasil Pengujian.....	<b>65</b>
<b>Tabel 4.13</b> Hasil Pengujian (Lanjutan).....	<b>65</b>
<b>Tabel 4.14</b> Hasil Pengujian (Lanjutan).....	<b>66</b>

## DAFTAR ISTILAH

Edukatif	:	Bersifat Mendidik.
Phase	:	Tahap; Bentuk.
Pra Produksi	:	Tahap semua pekerjaan dan aktifitas sebelum multimedia diproduksi secara nyata.
Produksi	:	Periode selama multimedia diproduksi secara komersil.
Script	:	Spesifikasi lengkap dari teks dan narasi dalam aplikasi multimedia.
Story Board	:	Membuat rancangan-rancangan elemen yang akan ditampilkan dalam aplikasi multimedia sehingga menggambarkan suatu cerita.
Action Script	:	Perintah-perintah maupun program untuk membangun interaktifitas terhadap suatu objek.
Implementasi	:	Tahap dimana suatu aplikasi siap untuk diterapkan kepada user.
Dubber	:	Pengisi suara.
Model	:	Contoh; Acuan: Ragam.