

**PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN ANATOMI  
TUBUH MANUSIA**

**TUGAS AKHIR**



Oleh :

**Anathapindika**

**NIM. 22053839**



**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2012**

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

### **Aplikasi Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia dengan Metode Star Life Cycle**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Desember 2011



( Anathapindika )

22053839

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN ANATOMI TUBUH MANUSIA**

Oleh : Anathapindika / 22053839

Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir / Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer

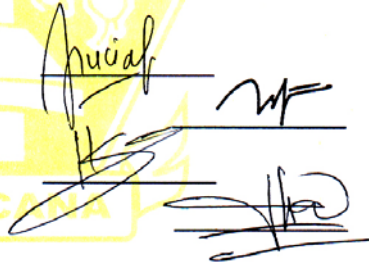
Pada tanggal

Yogyakarta, 18 Januari 2012

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A.
2. Restyandito, S.Kom., MSIS.
3. Junius Karel T, S.Si., M.T.
4. Yuan Lukito, S.Kom.



Dekan



Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT

Ketua Program Studi




Nugroho Agus Haryono, S.Si., M.Si

## HALAMAN PERSETUJUAN


Judul : Aplikasi Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia dengan  
Metode Star Life Cycle  
Nama : Anathapindika  
NIM : 22053839  
Mata Kuliah : Tugas Akhir  
Kode : TIW276  
Semester : Ganjil  
Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui  
Di Yogyakarta,  
Pada Tanggal 16 Desember 2011

Dosen Pembimbing I

  
Lucia Dwi Krisnawati, S.S.,M.A.

Dosen Pembimbing II

  
Restyandito, S.Kom.,MSIS

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan bimbinganNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kongco Dewa dan Makco Dewi semua, atas segalanya.
2. **Ibu Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A.** selaku dosen Pembimbing I, yang telah membimbing dan memberi pengarahan dari awal sampai terselesaikannya tugas akhir ini.
3. **Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS.** selaku dosen Pembimbing II, atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas akhir ini.
4. Keluarga tersayang Mama, Cik Vivi, yang selalu mendukung penulis, memberikan semangatnya dan juga doa-doanya.
5. Teman-teman Taoyu Jogja, Susuk serta Papa yang sudah membantu, mendukung dan memberikan semangat serta doa kepada penulis.
6. Teman-teman H-76 yang selalu memberi masukan, saran, nasehat, bantuan, dorongan, semangat, hiburan, dan tawa disaat penulis sangat membutuhkannya.
7. Semua dosen informatika di UKDW yang telah mengajarkan banyak hal selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selama ini selalu mendukung penulis khususnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih kurang dari sempurna. Oleh karena itu, penulis meminta maaf bila terdapat kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan saat pembuatan program Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan masukan dan tambahan pengetahuan bagi pembaca. Dan semoga hal ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta , 16 Januari 2012

Penulis



© UKDWN

## **INTISARI**

### **PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN ANATOMI TUBUH MANUSIA**

Pada mata pelajaran Biologi Sekolah Menengah Pertama, siswa mengenal materi anatomi tubuh manusia. Anatomi tubuh manusia merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang tanpa disadari sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, pelajaran tentang anatomi tubuh manusia ini biasanya didapat hanya dari buku, dan tenaga pelajar. Pengetahuan yang didapat tersebut masih sulit untuk dimengerti karena tidak adanya alat bantu untuk memvisualisasikan materi secara jelas. Hal inilah yang mengurangi minat belajar serta pengetahuan tentang anatomi tubuh manusia.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mendapatkan gagasan untuk membuat media pembelajaran mengenai anatomi tubuh manusia seperti misalnya tempat dan fungsi dari organ-organ tubuh manusia, yang akan dikemas dalam aplikasi dengan menerapkan metode perancangan yang berpusat pada pengguna dimana terdapat beberapa tahapan yaitu requirement analysis, conceptual design, prototyping, implementation dan task analysis. Dan pada setiap tahapannya akan dilakukan evaluasi sehingga aplikasi nantinya mudah dipahami dan digunakan serta dapat menambah pengetahuan pengguna tentang anatomi tubuh manusia.

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian dan pengujian aplikasi kepada pengguna menunjukkan bahwa perancangan aplikasi yang berpusat pada pengguna dapat menghasilkan antarmuka yang baik bagi pengguna, hal ini ditunjukkan dengan tingkat keberhasilan sistem yang mencapai 91,11%. Aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penggunaannya oleh pengguna, serta dapat menambah wawasan pengguna.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	2
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.2. Landasan Teori.....	5
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM .....	
3.1. Analisis Kebutuhan .....	13
3.1.1. Spesifikasi Kemampuan Sistem.....	13
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	13
3.1.3. Kebutuhan Perangkat Keras.....	13
3.2. Perancangan Sistem .....	14
3.3. Perancangan User Interface .....	17
3.4. Diagram Alir Sistem .....	21



BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....	
4.1. Implementasi Sistem .....	23
4.1.1 Requirement Specification .....	23
4.1.2 Conceptual Design .....	27
4.1.3 Prototype dan Implementation .....	28
4.2. Pengujian Sistem.....	37
4.3. Analisis Sistem.....	40
4.3.1. Analisis Hasil .....	40
4.3.2. Keunggulan dan Kelemahan Sistem .....	43
4.3.3. Kendala dan Solusi Implementasi.....	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	
5.1. Kesimpulan .....	44
5.2. Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN A : Rancangan Storyboard	
B : Daftar Skenario	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	User-Centered Design .....	6
Gambar 3.1	Use Case Diagram.....	16
Gambar 3.2	Perancangan Halaman Utama .....	17
Gambar 3.3	Perancangan Halaman Tentang Anatomi.....	18
Gambar 3.4	Perancangan Halaman Tentang Program.....	18
Gambar 3.5	Perancangan Halaman Sistem Tubuh .....	19
Gambar 3.6	Perancangan Halaman Bagian Sistem Tubuh.....	20
Gambar 3.7	Perancangan Halaman Kuis Kecil.....	20
Gambar 3.8	Flowchart Perancangan Sistem.....	22
Gambar 4.1	Hasil Pertanyaan Jenis Suara .....	24
Gambar 4.2	Hasil Pertanyaan Jenis Gambar.....	24
Gambar 4.3	Hasil Pertanyaan Jenis Video.....	25
Gambar 4.4	Hasil Pertanyaan Jenis Latihan .....	25
Gambar 4.5	Hasil Pertanyaan Sistem Tubuh Dalam Aplikasi.....	26
Gambar 4.6	Use Case Diagram.....	27
Gambar 4.7	Tampilan Awal.....	29
Gambar 4.8	Tampilan Halaman Utama .....	30
Gambar 4.9	Tampilan Tentang Anatomi .....	31
Gambar 4.10	Tampilan Sistem Tubuh .....	31

Gambar 4.11	Tampilan Sistem Kerangka.....	32
Gambar 4.12	Tampilan Sistem Pernafasan.....	33
Gambar 4.13	Tampilan Sistem Peredaran Darah.....	33
Gambar 4.14	Tampilan Sistem Pencernaan.....	34
Gambar 4.15	Tampilan Sistem Urinaria.....	35
Gambar 4.16	Tampilan Tentang Program.....	35
Gambar 4.17	Tampilan Kuis Kecil.....	36
Gambar 4.18	Grafik Keberhasilan Responden.....	40
Gambar 4.19	Grafik Keberhasilan Sistem.....	41
Gambar 4.20	Grafik Pendapat Responden Tentang Aplikasi.....	41



UKDOW

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Responden.....	23
Tabel 4.2	Pembandingan Konsep Desain dengan Elemen-Elemen Multimedia	28
Tabel 4.3	Hasil Uji Aplikasi Anatomi Tubuh Manusia .....	39

© UKDW

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada mata pelajaran Biologi Sekolah Menengah Pertama, siswa mengenal materi anatomi tubuh manusia. Siswa perlu memperkuat konsep dasarnya supaya tidak mengalami kesulitan memperdalam materi ini saat duduk di Sekolah Menengah Atas, selain itu juga anatomi tubuh manusia merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang tanpa disadari sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi pelajaran tentang anatomi tubuh manusia ini biasanya didapat dari buku, dan tenaga pelajar. Pengetahuan yang didapat tersebut masih sulit untuk dimengerti karena tidak adanya alat bantu untuk memvisualisasikan materi yang jelas. Selain itu, pengetahuan yang didapat terkadang menimbulkan rasa kebosanan karena materi yang diberikan dianggap tidak menarik dan monoton (Fidiatno, 2007). Hal inilah yang mengurangi minat belajar. Oleh karena itu perlu dicari metode pembelajaran yang menarik minat siswa, yaitu dengan memanfaatkan teknologi komputer.

Maraknya pameran komputer di berbagai kota, situs internet yang bertema *IT (Information of Technology)*, serta merebaknya Lembaga Pendidikan Komputer yang menawarkan program-program pendidikan yang menarik, menunjukkan betapa tingginya minat masyarakat terhadap dunia komputer. Hal ini merupakan suatu peluang sekaligus tantangan tersendiri bagi para praktisi untuk membuat program-program pendidikan yang menarik dan interaktif (Wahana, 2004). Kemajuan di bidang sains dan teknologi, khususnya bidang komputasi pada era globalisasi ini sudah merebak ke segala bidang sehingga kehadiran teknologi komputasi ini tak bisa dihindari lagi, termasuk di bidang pendidikan Biologi (Susilo, 1998).

Berdasarkan hal tersebut, penulis memiliki gagasan untuk membuat media pembelajaran berbasis multimedia, yang disajikan secara menarik dan interaktif, dimana dalam hal ini dikhususkan mengenai anatomi tubuh manusia. Dari media

pembelajaran tersebut yang diharapkan dapat membantu pengguna untuk lebih mengenal dan memahami anatomi tubuh manusia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan permasalahan yang terjadi yaitu pembuatan aplikasi pembelajaran anatomi tubuh manusia yang mudah digunakan oleh pengguna.

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Media pembelajaran hanya pada anatomi tubuh manusia secara umum.
2. Menerapkan teknologi animasi sederhana dengan macromedia flash player 8.0.
3. Studi kasus di fokuskan pada siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Skripsi ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi pembelajaran anatomi tubuh manusia yang mudah digunakan oleh pengguna.

## **1.5 Metode / Pendekatan**

Penelitian ini menerapkan metode *User Centered Design* dimana peneliti menggunakan beberapa tahapan yang berbeda yaitu :

- Tahap *conceptual design* sebagai data desain dengan cara melakukan observasi yang nantinya akan dievaluasi dengan cara *interviews*
- Tahap *requirement specification* sebagai pengumpulan data dilakukan dan dievaluasi dengan cara *interviews*
- Tahap *task analysis* sebagai perancangan sistem kerja dengan pembuatan skenario kerja, dalam tahap ini dilakukan evaluasi dengan cara melakukan tugas-tugas yang ada dalam skenario kerja
- Tahap *prototyping* sebagai panduan pembuatan aplikasi menggunakan *storyboard* dan akan dievaluasi kembali dengan cara *interviews*

- Tahap *implementation* sebagai hasil penelitian dibuat dengan menggunakan *macromedia flash* yang nantinya akan dievaluasi dengan *questionnaire*

## 1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini dibagi dalam 5 Bab. Bab 1 merupakan PENDAHULUAN yang berisi latar belakang masalah yang akan diteliti dan rencana penelitian yang akan dilakukan. Bab 2 berupa TINJAUAN PUSTAKA yang berisi uraian teori yang didapat dari berbagai sumber pustaka dan penjelasan tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan sebagai dasar pembuatan skripsi ini. Bab 3 merupakan RANCANGAN SISTEM yang berisi rancangan pembuatan program dan prosedur – prosedur yang ada didalamnya. Bab 4 merupakan IMPLEMENTASI SISTEM, yang berisi penjelasan tentang bagaimana rancangan pada Bab 3 diimplementasikan dalam suatu bahasa pemrograman. Bab 5 merupakan KESIMPULAN DAN SARAN, yang berisi kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh setelah penelitian pada skripsi ini selesai dilakukan. Bab ini juga berisi saran-saran pengembangan dari skripsi ini agar dapat menjadi bahan pemikiran bagi para pembaca yang ingin mengembangkannya. Selain berisi bab-bab utama tersebut, skripsi ini juga dilengkapi dengan Intisari, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka dan Lampiran.



## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis terhadap Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Anatomi Tubuh Manusia, serta berdasarkan desain, implementasi, pengujian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan. Aplikasi yang dirancang berpusat pada pengguna menghasilkan program pembelajaran anatomi tubuh manusia yang mudah digunakan oleh pengguna sehingga dapat membantu pengguna dalam mempelajari anatomi tubuh manusia. Hal ini ditunjukkan dengan keberhasilan sistem yang mencapai 91,11%.

#### **5.2 Saran**

Sebagai saran untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah :

1. Aplikasi masih mungkin dikembangkan lagi dengan pembuatan soal yang beraneka ragam semisal soal uraian atau jawaban singkat untuk lebih menambah ketertarikan pengguna dalam belajar.
2. Untuk penelitian berikutnya dapat ditambahkan materi dengan cakupan yang luas dan tidak terbatas pada manusia saja, semisal anatomi tubuh binatang mamalia.



## DAFTAR PUSTAKA

- Annett, J. dan Duncan, K. D. (1967) *Task Analysis and Training Design*, Occupational Psychology.
- Newman, W. and Lamming, N. (1995) *Interactive System Design*. Harlow, UK : Addison – Wesley.
- Preece et al. *Interaction Design : Beyond Human – Computer Interaction*, John Wiley and Son. 2002.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., and Carey T. (1994) *Human-Computer Interaction*. Wokingham, UK : Addison-Wesley.
- Raven, P. Prof. dr, *Atlas Anatomi*, Jakarta, Djambatan, 2005.
- Syaifudin, H. Drs. B.AC. *Anatomi Fisiologi*, EGC, 1997.
- Williams, F., Rice, R.e E., and Rogers, E. M.(1988) *Research Methods and the New Media*, New York : The Free Press, Macmillan Inc.

