

**PEMBUATAN PROGRAM INTERAKTIF PEMBELAJARAN
BAGI SISWA SMP**

Skripsi



oleh
NIKO ARDI SAMBODO
22074326

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
2012

**PEMBUATAN PROGRAM INTERAKTIF PEMBELAJARAN
BAGI SISWA SMP**

Skripsi



©
Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

NIKO ARDI SAMBODO
22074326

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
2012

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Pembuatan Program Interaktif Pembelajaran Bagi Siswa SMP

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi 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 hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Agustus 2012



NIKO ARDI SAMBODO
22074326



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pembuatan Program Interaktif Pembelajaran Bagi Siswa SMP

Nama Mahasiswa : NIKO ARDI SAMBODO

N I M : 22074326

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

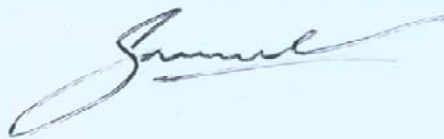
Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 15 Agustus 2012

Dosen Pembimbing I



Samuel Gandang G, S.Kom.,M.T.

Dosen Pembimbing II



Nugroho Agus Haryono, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN PROGRAM INTERAKTIF PEMBELAJARAN BAGI SISWA SMP

Oleh: NIKO ARDI SAMBODO / 22074326

Dipertahankan di depan Dewan Penguji 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 6 Agustus 2012

Yogyakarta, 15 Agustus 2012
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Samuel Gandang G, S.Kom., M.T.
2. Nugroho Agus Haryono, M.Si
3. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom
4. Hendro Setiadi, M.Eng



Dekan

(Drs. Wimmie Handwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi

(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan hikmat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul pembuatan program interaktif pembelajaran bagi siswa SMP dengan baik.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaanya.

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

1. Bapak Samuel Gandang G, S.Kom.,M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis.
2. Ibu Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A. selaku Dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas akhir ini sejak awal hingga akhir semester genap.
3. Bapak Nugroho Agus H., M.Si. selaku Dosen pembimbing II sementara atas ketersediaanya untuk meluangkan waktu disaat kelahiran putrinya.
4. Papah dan Mamah tercinta, terima kasih untuk kasih sayang, doa, dukungan semangat, dan materil yang tidak berkesudahan buat penulis.
5. Lili, terimakasih untuk dukungan dan waktu selama menemani disaat pengerjaan tugas akhir ini.
6. Ibu Dewi, selaku Guru Biologi SMP Maria Immaculata yang telah bersedia menyediakan waktu untuk melakukan uji coba program.
7. Bapak Dopo Jehan yang telah memberikan semangat selama penulis menjadi volunteer di unit PPIP
8. Teman-teman Teknik Informatika'07.
9. Semua Dosen Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.

10. Staf administrasi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
11. Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu penyusunan Tugas Akhir ini. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 25 Juli 2012

Penulis



INTISARI

Media pembelajaran interaktif saat ini sedang mendapatkan tanggapan yang baik dari siswa, guru maupun dosen. Sebagai wujud bentuk inovasi dari media pembelajaran yang ada pada saat ini. Mencoba untuk menyajikan materi yang menarik dan mudah dipahami bagi siswa. Oleh karena itu, didalam penelitian ini akan mencoba membangun suatu program pembelajaran interaktif yang diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran.

Langkah awal yang dilakukan sebelum membangun sistem adalah melakukan *benchmarking* dan analisis terhadap program pembelajaran yang sudah ada, diantaranya adalah program pembelajaran yang dibuat oleh Bamboo Media dan program pembelajaran yang dibuat oleh Anivisi Edutama. Untuk memberikan batasan pada sistem yang akan dibuat, penulis memilih materi pelajaran Biologi SMP kelas VII tentang ciri makhluk hidup dan keragaman pada tingkat organisme. Setelah melakukan analisis, kemudian penulis membangun sebuah program pembelajaran interaktif dengan menggunakan Adobe Flash CS 5.5. Agar dapat menciptakan program pembelajaran yang menarik, maka diperlukan teori tentang Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Salah satu teori IMK yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *antropomorfis*, yaitu teori tentang bagaimana menerapkan karakter manusia kedalam sebuah komputer. Dengan menggunakan teori ini diharapkan dapat membangun media pembelajaran yang menarik dan nyaman serta mudah dipahami bagi siswa.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan penelitian ini, diperlukan uji coba terhadap sejumlah responden. Untuk itu penulis melakukan uji coba program kepada sejumlah 118 siswa di SMP Maria Immaculata Marsudirini Yogyakarta.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN SAMPUL BELAKANG.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode/Pendekatan	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 DASAR TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori.....	6
2.2.1 Adobe Flash.....	6
2.2.2 Belajar.....	7
2.2.3 Pengertian Media.....	7
2.2.4 Multimedia.....	8
2.2.5 Animasi.....	8
2.2.6 Interaksi Manusia dan Komputer.....	9
2.2.6.1 Prinsip <i>Interface</i>	10
2.2.6.2 Interaksi Desain Model Abowd dan Beale.....	10
2.2.6.3 Ergonomik.....	11

2.2.6.4 Warna.....	15
2.2.6.5 Antropomorfis.....	20
2.2.7 Antarmuka Grafik.....	21

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Kebutuhan	22
3.1.1 Spesifikasi Sistem	22
3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	22
3.1.3 Kebutuhan Perangkat Keras	22
3.2. Perancangan Sistem	23
3.3. Perancangan Antarmuka	23
3.3.1 Halaman Menu Utama	24
3.3.2 Halaman Sub Menu.....	24
3.3.3 Halaman Presentasi.....	25
3.3.4 Halaman Rangkuman.....	26
3.3.5 Halaman Kuis.....	26

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM

4.1. Implementasi Sistem	28
4.1.1 Halaman Menu Utama	28
4.1.2 Halaman Sub Menu.....	29
4.1.3 Halaman Presentasi Ciri Makhluk Hidup.....	30
4.1.4 Halaman Presentasi	31
4.1.5 Halaman Rangkuman	32
4.1.6 Halaman Keragaman Makhluk Hidup	32
4.1.7 Halaman Kuis	33
4.1.8 Halaman Penilaian Kuis	34
4.2. Analisis Implementasi	35
4.2.1 Implementasi	35
4.2.1.1 Prosedur next	35
4.2.1.2 Prosedur previous	35
4.2.1.3 Prosedur repeat	35

4.2.1.4 Prosedur pause	35
4.2.1.5 Prosedur play	36
4.2.1.6 Prosedur kembali ke sub menu	36
4.2.1.7 Prosedur random	36
4.2.1.8 Prosedur mengaktifkan tombol pilihan jawaban	36
4.3.Pengujian Sistem	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Bagan interaksi user dengan sistem	9
2.2	Contoh formulir isian	11
2.3	Kombinasi warna	16
3.1	Gambar perancangan sistem menu	24
3.2	Gambar perancangan halaman menu utama	25
3.3	Gambar perancangan halaman sub menu	25
3.4	Gambar perancangan halaman presentasi	26
3.5	Gambar perancangan halaman rangkuman	26
3.6	Gambar perancangan halaman kuis	27
4.1	Halaman menu utama	28
4.2	Halaman sub menu	29
4.3	Halaman menu ciri makhluk hidup	30
4.4	Halaman presentasi	31
4.5	Halaman rangkuman	32
4.6	Halaman menu keragaman makhluk hidup	33
4.7	Halaman kuis	34
4.8	Halaman penilaian kuis	34
4.9	Siswa melakukan uji coba program	41
4.10	Siswa melakukan pengisian kuisioner	41
4.11	Uji coba program pembelajaran biologi VII	42
4.12	Uji coba program pembelajaran bamboo media	43
4.13	Uji coba program pembelajaran anvisi edutama	43

INTISARI

Media pembelajaran interaktif saat ini sedang mendapatkan tanggapan yang baik dari siswa, guru maupun dosen. Sebagai wujud bentuk inovasi dari media pembelajaran yang ada pada saat ini. Mencoba untuk menyajikan materi yang menarik dan mudah dipahami bagi siswa. Oleh karena itu, didalam penelitian ini akan mencoba membangun suatu program pembelajaran interaktif yang diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran.

Langkah awal yang dilakukan sebelum membangun sistem adalah melakukan *benchmarking* dan analisis terhadap program pembelajaran yang sudah ada, diantaranya adalah program pembelajaran yang dibuat oleh Bamboo Media dan program pembelajaran yang dibuat oleh Anivisi Edutama. Untuk memberikan batasan pada sistem yang akan dibuat, penulis memilih materi pelajaran Biologi SMP kelas VII tentang ciri makhluk hidup dan keragaman pada tingkat organisme. Setelah melakukan analisis, kemudian penulis membangun sebuah program pembelajaran interaktif dengan menggunakan Adobe Flash CS 5.5. Agar dapat menciptakan program pembelajaran yang menarik, maka diperlukan teori tentang Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Salah satu teori IMK yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *antropomorfis*, yaitu teori tentang bagaimana menerapkan karakter manusia kedalam sebuah komputer. Dengan menggunakan teori ini diharapkan dapat membangun media pembelajaran yang menarik dan nyaman serta mudah dipahami bagi siswa.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan penelitian ini, diperlukan uji coba terhadap sejumlah responden. Untuk itu penulis melakukan uji coba program kepada sejumlah 118 siswa di SMP Maria Immaculata Marsudirini Yogyakarta.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cara guru mendidik yang kurang efektif menyebabkan menurunnya semangat belajar bagi siswa-siswi di sekolah. Siswa-siswi lebih senang menonton tayangan animasi kartun di televisi daripada membuka buku pelajaran sekolah. Hal ini membuktikan bahwa perkembangan jaman telah merubah sikap dan pola pikir siswa-siswi terutama dalam hal belajar. Strategi pendidikan yang semula cenderung pasif sekarang mulai ditinggalkan, dan kemudian beralih ke sistem pembelajaran yang interaktif. Dimana siswa dituntun untuk memberikan respon yang aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, Anivisi Edutama membuat perangkat belajar berbasis animasi yang disebut Animasi Pendidikan Indonesia, disingkat API. Namun cara penyajian materinya masih belum sepenuhnya menerapkan sistem pembelajaran interaktif. Karena siswa masih belum memberikan respon yang aktif dalam sistem pembelajaran yang disajikan oleh API. Siswa masih cenderung mendengarkan dan melihat tayangan audio visual yang disajikan dari program sistem pembelajaran ini.

Sedangkan yang disebut dengan media pembelajaran interaktif menurut Seels dan Glasgow yang dikutip oleh Arsyad adalah *suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian (Arsyad, 2002:36).*

Oleh karena itu, penelitian ini berusaha membuat suatu sistem yang menerapkan metode pembelajaran interaktif agar dapat membantu siswa-siswi dalam memahami materi pelajaran di sekolah.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam *Benchmarking* media CD interaktif yang dibuat dengan Studi Kasus Animasi Pendidikan Indonesia Biologi Kelas VII CD 2 ini adalah:

- a. Bagaimana penyajian bentuk CD interaktif yang dibuat agar dapat lebih mudah diterima dari sisi penampilan (*interface*) dan kemudahan sistem dibandingkan Bamboo Media, API?
- b. Bagaimana penyajian konten dengan menggunakan CD interaktif yang dibuat agar lebih mudah dipahami dibandingkan dengan Bamboo Media, API?
- c. Bagaimana operasional CD interaktif yang mudah dimengerti ditinjau dari sisi organisasi menu dan antarmuka?
- d. Bagaimana CD interaktif dapat lebih memudahkan pemahaman bagi siswa ditinjau dari hasil evaluasi?

1.3. Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

- a. *Benchmark* : Bamboo Media, Animasi Pendidikan Indonesia (API)
- b. Animasi yang digunakan berupa animasi 2D
- c. Aplikasi ini berisi materi pelajaran biologi SMP Kelas VII tentang ciri makhluk hidup dan keragaman pada tingkat organisme
- d. Pengujian dilakukan secara personal dan acak

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

- Mampu membuat program pembelajaran yang interaktif bagi siswa SMP kelas VII semester 1, sehingga materi pelajaran dapat lebih mudah dipahami.
- Memberikan inovasi bagi metode pembelajaran di sekolah khususnya bagi siswa SMP kelas VII semester 1, sehingga diharapkan mampu menyajikan metode pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa SMP.

1.5. Metode Penelitian

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan menggunakan metode *benchmarking* dan pengumpulan serta analisis data yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada. *Benchmarking* dilakukan dengan membandingkan beberapa program pembelajaran yang sudah ada, misalnya saja seperti program pembelajaran interaktif yang disajikan oleh Animasi Pendidikan Indonesia dan Bamboo Media. Sedangkan untuk pengumpulan data diperoleh dari buku-buku, jurnal dan bahan bacaan lainnya. Setelah data selesai dikumpulkan, dilanjutkan dengan membuat rancangan program yang kemudian diimplementasikan dengan membuat perangkat lunak dengan menggunakan Adobe Flash CS5.

Untuk analisis sistem dilakukan dengan cara mengujikan perangkat lunak kepada siswa SMP, kemudian dibagikan kuisioner yang nantinya akan sangat berguna untuk memberikan kesimpulan pada program pembelajaran yang dibuat ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab 1 berisi mengenai pengantar tugas akhir, yang meliputi : latar belakang masalah yaitu uraian deskriptif tentang perlunya dibuat inovasi tentang metode pembelajaran interaktif bagi siswa SMP, rumusan masalah berisikan alasan masalah mengapa diperlukannya penelitian untuk pengembangan metode pembelajaran interaktif, batasan masalah diberikan untuk memberikan pembatas pada penelitian yang akan dilakukan agar tujuan penelitian dapat lebih fokus, tujuan penelitian adalah hal yang ingin dicapai dengan adanya penelitian tentang inovasi metode pembelajaran bagi siswa SMP, metode penulisan berisikan teknik yang akan digunakan dalam melakukan penelitian, sedangkan yang terakhir adalah sistematika penulisan yang dibuat agar pembaca dapat mempelajari secara runtut langkah-langkah penelitian ini.

Dasar teori berisikan kumpulan jurnal dan teori yang akan digunakan untuk melakukan penelitian pada metode pembelajaran interaktif bagi siswa SMP.

Analisis dan perancangan sistem yang terdapat pada bab 3 mencakup analisis teori-teori yang digunakan dan bagaimana mengimplementasikannya ke dalam sistem yang akan dibuat.

Implementasi dan Analisis Sistem terdapat pada bab 4. Didalam bab ini memuat hasil penelitian atau implementasi dari tugas akhir yang telah dikerjakan.

Bab terakhir pada penelitian ini berisi kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil pengujian program kepada siswa SMP kelas VII.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan sistem pada Bab 3 dan implementasi serta pengujian sistem pada Bab 4, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Program pembelajaran menggunakan media interaktif lebih disenangi dan mudah dimengerti bagi siswa SMP dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga dengan adanya media pembelajaran interaktif ini dapat memberikan inovasi bagi sistem pembelajaran yang ada di sekolah.
2. Dengan bantuan perangkat komputer siswa sudah dapat menjalankan program pembelajaran ini. Sehingga aplikasi pembelajaran ini selain dapat digunakan pada pembelajaran di sekolah, juga dapat digunakan untuk belajar secara mandiri di rumah.

5.2 Saran

Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan di SMP Maria Immaculata Marsudirini Yogyakarta, diperoleh beberapa saran yang dapat membangun program pembelajaran yang menjadi penelitian pada tugas akhir kali ini.

1. Gambar – gambar detail yang membutuhkan penjelasan secara lebih dalam bisa lebih diperbesar lagi, sehingga diharapkan pengguna bisa lebih mudah mengidentifikasi gambar.
2. Dari segi penyajian lebih diperbanyak lagi gambar animasi yang mendukung, sehingga siswa tidak cepat bosan dan jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

- A.J. Dix, J.E. Finlay, G.D. Abowd and R. Beale, "*Human-Computer Interaction*", Third Edition, Prentice Hall, USA, 2003
- Arsyad, *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2004.
- Barsalou, 1992, *Cognitive psychology: An Overview for Cognitive Scientist*, LEA Publisher.
- Deborah J. Mayhew, "*Principles and Guidelines in Software User Interface Design*", Prentice Hall, USA, 1992
- Hamalik, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung : Penerbit PT. Citra Aditya Bakti.
- Preece, Rogers, Sharp, 2002, *Interaction Design; Beyond Human-Computer-Interaction*, John Wily & Sons, Inc.
- Santosa, P.Insap. *Grafika Komputer dan Antarmuka Grafis*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset Yogyakarta. Edisi pertama. 1994.
- Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta : Bina Aksara, 1988.