ALAT BANTU AJAR PENGENALAN SISTEM PANCA INDERA MANUSIA BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika

oleh:

Nama : **Fauzan Indra Gunawan**

No. Mahasiswa : **04 523 102**

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

2009

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

ALAT BANTU AJAR PENGENALAN SISTEM PANCA INDERA MANUSIA BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR



oleh:

Nama : Fauzan Indra Gunawan

No. Mahasiswa : 04 523 102

Yogyakarta, Juni 2009

Pembimbing,

Drs. Supriyono, M.Sc.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : **Fauzan Indra Gunawan**

No. Mahasiswa : **04 523 102**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2009

Fauzan Indra Gunawan

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

ALAT BANTU AJAR PENGENALAN SISTEM PANCA INDERA MANUSIA BERBASIS MULTIMEDIA

TUGAS AKHIR

oleh:

Nama : **Fauzan Indra Gunawan**

No. Mahasiswa : **04 523 102**

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, Agustus 2009

Tim Penguji,

Drs. Supriyono Msc
Ketua

Zainudin Zukhri, ST.MIT
Anggota I

Ami Fauzijah, ST. MT
Anggota II

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indoneisa

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas kehadirat Allah SWT, kupersembahkan tugas akhir ini untuk

Bapakku (Drs.H.Agus Salim Amar)

dan Ibuku (Alm. Umi Salamah)

Yang menjadi inspirasiku, yang telah memberikan do a, semangat, pengorbanan, dan dukungan yang tiada tara kepadaku selama ini.

My Brother (Mas Konar, Mas Budi)

My Sister (Mbak Ipeh)

terima kasih atas nasehat, bantuan, dan supportnya.....

Keluarga Besar

Marching Band Universitas Islam Indonesia

Yang telah menempaku sehingga aku bisa menjadi seperti saat ini, trima kasih untuk kebersamaannya selama ini……

HALAMAN MOTTO

" Kepunyaan Allah-lah segala apa yang ada di langit dan dibumi. Dan jika kamu melahirkan apa yang ada di dalam hatimu atau kamu menyembunyikannya, niscaya Allah akan membuat perhitungan dengan kamu tentang perbuatanmu itu. Maka Allah mengampuni siapa yang dikehendaki-Nya dan menyiksa siapa yang dikehendaki-Nya; dan Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu ".

(Q.S. Al-Baqarah : 284)

" Dan kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapaknya; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada dua orang ibu bapakmu, hanya kepada-Kulah kembalimu ".

(Q.S. Luqman :14)

" Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar ".

(Q.S. Al-baqarah : 153)

" Dan barangsiapa yang menyerahkan dirinya kepada Allah, sedang dia orang yang berbuat kebaikan, maka sesungguhnya ia telah berpegang kepada buhul tali yang kokoh. Dan hanya kepada Allah-lah kesudahan segala urusan ".

(Q.S. Luqman : 22)

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahi Rabbil'alamin. Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat serta para pengikutnya, sehingga terselesaikannya tugas akhir dengan judul **"ALAT BANTU AJAR PENGENALAN SISTEM PANCA INDERA MANUSIA BERBASIS MULTIMEDIA"**

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari saran, bimbingan, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yang tercinta Ayahanda dan Ibunda serta saudara-saudaraku, semoga Allah SWT membalas amal budinya dengan kasih sayang yang berlimpah.
2. Bapak Drs.Supriyono,M.Sc., selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk berdiskusi selama penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Kepala Jurusan, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri.
4. Bapak Fathul Wahid, ST., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Prof. Dr. Edy Suwandi Hamid, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.

6. Staf Pengajaran dan Tata Usaha Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, yang telah membantu dalam urusan administrasi di kampus.
7. Sahabat-sahabatku, Teguh, Adit, Eka, Rizal, Fariz, Ade, Indah, Muchsin, Lia dan semua yang kenal ama aku terima kasih untuk semangat, bantuan dan waktunya selama 4 tahun lebih di UII tercinta ini.
8. Teman-teman kos Ar-Rafi'i, Bahana, Awan, Resi serta Pak Kost beserta keluarga.
9. Serta semua pihak yang telah turut membantu hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT membalas budi baik dan keikhlasannya, Amin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan suatu tulisan ilmiah, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaannya.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan suatu manfaat yang sebesar-besarnya bagi kita semua.

Yogyakarta, 2009

Penulis,

Fauzan Indra Gunawan

SARI

Pesatnya perkembangan teknologi komputer membawa dampak positif di berbagai bidang, tak terkecuali bidang pendidikan. Apalagi dengan dikembangkannya suatu alat bantu komputer yang bisa menyajikan data-data dalam bentuk gambar, teks, audio, video dan animasi yang saling terintegrasi satu sama lain yang dinamakan dengan multimedia. Dengan adanya multimedia akan tercipta suatu lingkungan belajar yang menyenangkan, tidak membosankan dan menjadikan sistem pembelajaran lebih efektif, efisien dan interaktif.

Metode pembelajaran Biologi di SMA ternyata masih belum bisa diterapkan secara optimal. Berbagai faktor yang terkait yang sering dihubungkan dengan rendahnya prestasi belajar Biologi tersebut antara lain mata pelajaran Biologi kurang disenangi, kurangnya minat para siswa dengan pembelajaran yang monoton dan belum memanfaatkan multimedia di dalam pembelajaran. Keberhasilan belajar biologi juga dipengaruhi oleh keefektifan penyelenggaraan proses dan metode pembelajaran yang digunakan. Pengajaran secara tradisional menggunakan kaedah lisan, tulisan dan media bantuan biasa seperti menggunakan buku dan papan tulis seringkali mempersulit para pendidik dalam menjelaskan suatu proses yang kompleks. Kegagalan dalam menjelaskan suatu proses ini akan menjadikan suatu proses itu dianggap sulit oleh para pelajar.

Berdasarkan permasalahan yang muncul diatas, dibangunlah aplikasi *"Alat Bantu Ajar Pengenalan Sistem Panca Indera Manusia Berbasis Multimedia"* menggunakan Macromedia Flash 8. Dengan harapan hasil akhir dari pembuatan aplikasi ini akan membantu pengajar, dalam hal ini guru untuk membantu siswa mempelajari metode ini lebih lanjut. Selain itu dengan alat bantu ajar ini diharapkan akan lebih menarik minat siswa untuk lebih memahami dan mempelajari mata pelajaran biologi secara mudah dan menyenangkan.

Kata Kunci : *alat bantu ajar, panca indera, multimedia, macromedia flash 8.*

TAKARIR

Audio	Suara
ActionScript	Bahasa pemrograman animasi flash
akhir *Background*	Latar belakang
Backsound	Musik pengiring
eBook	Buku elektronik
End user	Pengguna
Input	Masukan
Interface	Antarmuka
Link	Hubungan
Output	Keluaran
Platform	Dasar penopang sistem kerja suatu komputer
Recommended	Dianjurkan
Software	Perangkat lunak
Tool	Alat bantu baik berupa software atau lainnya
User	Orang yang menggunakan aplikasi sistem

DAFTAR ISI

Halaman judul i
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing ii
Lembar Pernyataan Keaslian iii
Lembar Pengesahan Dosen Penguji iv
Halaman Persembahan v
Halaman Motto vii
Kata Pengantar viii
Sari x
Takarir xi
Daftar Isi xii
Daftar Gambar xvi
BAB I PENDAHULUAN 19
1.1 Latar Belakang 19
1.2 Rumusan Masalah 20
1.3 Batasan Masalah 20
1.4 Tujuan Penelitian 21
1.5 Manfaat Penelitian 21
1.6 Metodologi Penelitian 21
1.6.1 Pengumpulan data 21
1.6.2 Pengembangan perangkat lunak 22
1.6.3 Metode Pengujian Kinerja Perangkat Lunak 22
1.7 Sistematika Penulisan 23
BAB II LANDASAN TEORI 24
2.1 Konsep Dasar Pembelajaran 24
2.1.1 Definisi Belajar 24
2.1.2 Alat Bantu Pengajaran 24
2.2 Konsep Dasar CAI (Computer Aided Instruction) 25
2.2.1 Definisi CAI (Computer Aided Instruction) 25
2.2.2 Komponen-komponen CAI 26
2.2.3 Bentuk-bentuk Perangkat Ajar 26
2.2.4 Manfaat CAI 27

2.3 Multimedia 28
2.3.1 Definisi Multimedia 28
2.3.2 Komponen Multimedia 28
2.4 Konsep Multimedia Dalam Pendidikan 30
2.5 Buku Biologi 2B Pegangan Guru 31
2.5.1 Program Pengajaran Semester 2 31
2.6 Sistem Indera Manusia 33
2.6.1 Indera Penglihatan (Mata) 33
2.6.2 Indera Pendengar (Telinga) 36
2.6.3 Indera Peraba (Kulit) 39
2.6.4 Indera Pembau (Hidung) 40
2.6.5 Indera Pengecap (Lidah) 41
2.7 Diagram HIPO (Hierarchy Plus Input Process Output) 42
2.8 Macromedia Flash Professional 8 43
2.9 Adobe Audition 3.0 43
2.10 Adobe Premiere Pro 2.0 43
2.11 Adobe Photoshop CS 3 44
BAB III METODOLOGI 45
3.1 Metode Analisis 45
3.2 Hasil Analisis 45
3.2.1 Analisis Kebutuhan Masukan 46
3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses 46
3.2.3 Analisis Kebutuhan Keluaran 47
3.2.4 Kebutuhan Antarmuka 47
3.3 Metode Perancangan 48
3.4 Hasil Perancangan 48
3.4.1 Perancangan Diagram HIPO 49
3.4.2 Perancangan Antarmuka Sistem 59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 72
4.1 Implementasi 72
4.1.2 Perangkat Lunak (*Software*) 72
4.1.3 Perangkat Keras (Hardware) 72
4.1.4 Halaman Intro 73

4.1.5 Halaman Utama 73
4.1.6 Halaman Daftar Istilah 74
4.1.7 Halaman Urutan Materi Alat Indera 75
4.1.8 Halaman Menu Alat Indera 76
4.1.9 Halaman Pengenalan Alat Indera 77
4.1.10 Halaman Struktur Anatomi Alat Indera 77
4.1.11 Halaman Mekanisme Kerja Alat Indera 78
4.1.12 Halaman Gambar Alat Indera 79
4.1.13 Halaman Animasi Alat Indera 79
4.1.14 Halaman Quiz 79
4.1.15 Halaman Kategori Soal 80
4.1.16 Halaman Menu Soal 80
4.1.17 Halaman Game 83
4.1.18 Halaman Game Puzzle 84
4.1.19 Halaman Game Perbedaan 84
4.1.20 Halaman Help 85
4.1.21 Halaman Keluar 85
4.2 Pengujian Sistem 86
4.2.1 Pengujian Halaman Intro 86
4.2.2 Pengujian Halaman Utama 87
4.2.3 Halaman Daftar Istilah 87
4.2.4 Halaman Alat Indera 88
4.2.5 Halaman Alat Indera 89
4.2.6 Halaman Pengenalan Alat Indera 90
4.2.7 Halaman Struktur Anatomi Alat Indera 91
4.2.8 Halaman Mekanisme Kerja Alat Indera 92
4.2.9 Halaman Gambar Alat Indera 92
4.2.10 Halaman Animasi Alat Indera 93
4.2.11 Pengujian Halaman Quiz 93
4.2.12 Halaman Kategori Soal 94
4.2.13 Halaman Menu Soal 94
4.2.14 Halaman Game 97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Mata (Sudjadi, 2007) 34
Gambar 2.2 Anatomi Telinga (Sudjadi, 2007) 37
Gambar 2.3 Indera Peraba (Sudjadi, 2007) 40
Gambar 2.4 Indera Pembau (Sudjadi, 2007) 41
Gambar 2.5 Indera Pengecap (Amin, 1994) 42
Gambar 3.1 Diagram HIPO alat bantu ajar pengenalan sistem panca indera manusia berbasis multimedia 49
Gambar 3.2 Antarmuka halaman intro 59
Gambar 3.3 Antarmuka halaman utama 60
Gambar 3.4 Antarmuka halaman daftar istilah 60
Gambar 3.5 Antarmuka halaman urutan materi alat indera 61
Gambar 3.6 Antarmuka halaman menu alat indera 63
Gambar 3.7 Antarmuka halaman materi pengenalan alat indera 63
Gambar 3.8 Antarmuka halaman materi struktur anatomi alat indera 64
Gambar 3.9 Antarmuka halaman materi mekanisme kerja alat indera 64
Gambar 3.10 Antarmuka halaman gambar alat indera 65
Gambar 3.11 Antarmuka halaman animasi alat indera 65
Gambar 3.12 Antarmuka halaman menu kategori soal 66
Gambar 3.13 Antarmuka halaman input username 67
Gambar 3.14 Antarmuka halaman soal 67
Gambar 3.15 Antarmuka halaman score 68
Gambar 3.16 Antarmuka halaman evaluasi 68
Gambar 3.17 Antarmuka halaman pembahasan 69
Gambar 3.18 Antarmuka halaman game 69
Gambar 3.19 Antarmuka halaman game puzzle 70
Gambar 3.20 Antarmuka halaman game perbedaan 70
Gambar 3.21 Antarmuka halaman menu help 71
Gambar 3.22 Antarmuka halaman menu keluar 71
Gambar 4.1 Halaman Intro 73

Gambar 4.2 Halaman utama 74
Gambar 4.3 Halaman daftar istilah 74
Gambar 4.4 Halaman urutan materi alat indera 75
Gambar 4.5 Halaman menu alat indera 77
Gambar 4.6 Halaman pengenalan alat indera 77
Gambar 4.7 Halaman struktur anatomi alat indera 78
Gambar 4.8 Halaman mekanisme kerja alat indera 78
Gambar 4.9 Halaman gambar alat indera 79
Gambar 4.10 Halaman animasi alat indera 79
Gambar 4.11 Halaman menu kategori soal 80
Gambar 4.12 Halaman input username 81
Gambar 4.13 Halaman soal 81
Gambar 4.14 Halaman score 82
Gambar 4.15 Halaman evaluasi 82
Gambar 4.16 Halaman Pembahasan 83
Gambar 4.17 Halaman game 84
Gambar 4.18 Halaman game puzzle 84
Gambar 4.19 Halaman game perbedaan 85
Gambar 4.20 Halaman menu help 85
Gambar 4.21 Halaman menu keluar 86
Gambar 4.22 Pengujian Halaman Intro 87
Gambar 4.23 Pengujian halaman utama 87
Gambar 4.24 Pengujian halaman daftar istilah 88
Gambar 4.25 Pengujian halaman alat indera 88
Gambar 4.26 Pengujian halaman menu alat indera 90
Gambar 4.27 Pengujian halaman pengenalan alat indera 91
Gambar 4.28 Pengujian halaman struktur anatomi alat indera 91
Gambar 4.29 Pengujian halaman mekanisme kerja alat indera 92
Gambar 4.30 Pengujian halaman gambar alat indera 93
Gambar 4.31 Pengujian halaman animasi alat indera 93
Gambar 4.32 Pengujian halaman menu kategori soal 94
Gambar 4.33 Pengujian halaman input username 95

Gambar 4.34 Pengujian halaman soal 95
Gambar 4.35 Pengujian halaman score 96
Gambar 4.36 Pengujian halaman evaluasi 96
Gambar 4.37 Pengujian halaman pembahasan 97
Gambar 4.38 Pengujian Halaman game 98
Gambar 4.39 Pengujian halaman game puzzle 98
Gambar 4.40 Pengujian halaman game perbedaan 99
Gambar 4.41 Pengujian halaman menu help 99
Gambar 4.42 Pengujian halaman keluar 100