

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU
UNTUK SISWA SMP KELAS VIII DENGAN BERBASIS
MULTIMEDIA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program
STRATA 1**



Disusun Oleh:

**Nama : Setyawan Fajar Rizki
Nim : 1018087**



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA S-1**

2015

REKAM MEDIS
DOKTER
MELAKSA

REKAM

REKAM MEDIS
DOKTER



REKAM MEDIS
DOKTER
MELAKSA

REKAM MEDIS
DOKTER
MELAKSA

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU
UNTUK SISWA SMP KELAS VIII DENGAN BERBASIS
MULTIMEDIA
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna mencapai Gelar Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :
Setyawan Fajar Rizki
10.18.087

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ali Mahmudi, B. Eng .P.hd
NIP.P. 1031000429


Suryo Adi Wibowo, ST,MT
NIP.P.1031000438

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005031002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Setyawan Fajar Rizki
Nim : 10.18.087
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

“Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Untuk Siswa SMP Kelas VIII Dengan Berbasis Multimedia ”

Adalah Skripsi saya sendiri bukan duplikat serta mengutip atau menyalin seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 10 April 2015

Yang membuat pernyataan




Setyawan Fajar Rizki

MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP KELAS VIII DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

Setyawan Fajar Rizkil (10.18.098)

Program Studi Teknik Informatika S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Raya Karanglo Km. 2 Tasikmadu-Malang
Email: riezki.setyawan91@gmail.com

**Dosen Pembimbing: 1. Ali Mahmudi, B. Eng .P.hd
2. Suryo Adi Wibowo, ST,MT**

Abstraksi

Perkembangan ilmu pengetahuan semakin menuntut guru untuk menguasai berbagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk belajar. Guru juga dituntut kreatif dalam menggunakan media pembelajaran yang interaktif agar maksud dan tujuannya dapat tercapai. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran.

Multimedia merupakan salah satu media yang dapat dikembangkan dan diaplikasikan untuk memudahkan dalam penyajian materi-materi pembelajaran yang akan dapat membantu guru dalam memberikan materi dan teori dengan dikemas lebih kreatif dan menarik. Aplikasi multimedia ini memiliki fitur-fitur diantaranya menu materi, latihan soal, video, tentang pembuat, dan menu bantuan. Menu materi berisi penjelasan tentang perkembangan dan pertumbuhan makhluk hidup dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Menu video berisi video tentang proses pertumbuhan dan perkembangan nyamuk, katak, kecoa, belalang, dan pertumbuhan pada tumbuhan.

Dari pengujian aplikasi ini meliputi 2 hasil pengujian yaitu, pengujian sistem dan pengujian user. Pengujian sistem pada aplikasi ini mencapai keakuratan 100% berhasil dalam penggunaan menu-menu. Pengujian user pada aplikasi ini dilakukan pada 10 orang responden dan menunjukkan 70% dari user memilih tingkat kemudahan cukup baik.

Kata Kunci : *multimedia, aplikasi media pembelajaran interaktif, ipa, perkembangan dan pertumbuhan.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah yang maha kuasa, karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP KELAS VIII DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA** sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada penyusunan skripsi ini kami mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Budoiri dan Ibu Siti Khotijah, yang merupakan kedua orang tua dan pendukung utama dari segi moril maupun materil.
2. Ir. Soeparno Djiwo, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir. Anang Subardi, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Sonny Prasetio, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Mahmudi, B. Eng .P.hd, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan masukan.

7. Suryo Adi Wibowo, ST,MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang selalu memberikan masukan.
8. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
9. Semua teman seperjuangan yang telah membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Februari 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul Skripsi	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	ii
Abstraksi	iii
KATA PENGANTAR	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Media Pembelajaran.....	6
2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan.....	7
2.3 Multimedia	8
2.4 <i>Adobe Flash</i>	9
2.5 <i>Action Script</i>	11
2.6 <i>Adobe Photoshop</i>	12
2.7 <i>CorelDRAW X6</i>	13
2.7.1 <i>Keunggulan Dari Setiap Versi</i>	14
Bab III ANALISA DAN PERANCANGAN	18
3.1 Analisa Kebutuhan.....	18
3.1.1 Perangkat Keras	18
3.1.2 Perangkat Lunak.....	18
3.2 Desain Aplikasi	19
3.2.1 Perancangan sistem.....	19

3.2.2	Flowchart Aplikasi.....	20
3.2.3	Struktur Navigasi Aplikasi	23
3.3	Desain Halaman aplikasi.....	25
3.3.1	Desain Halaman Aplikasi	25
3.3.2	Halaman Menu Materi	26
3.3.3	Halaman Menu Latihan Soal	27
BAB IV Hasil IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN.....		30
4.1	Implementasi Sistem	30
4.2	Hasil Pengujian Sistem	30
4.2.1	Tampilan <i>User Interface</i>	31
4.2.1.1	Pengujian User	31
4.2.1.2	Tampilan Menu Materi.....	31
4.2.1.3	Tampilan Menu Faktor-Faktor	32
4.2.1.4	Tampilan Menu Materi-manusia	33
4.2.1.5	Tampilan Menu Materi-Hewan	33
4.2.1.6	Tampilan Menu Materi-Tumbuhan	34
4.2.1.7	Tampilan Menu Latihan Soal	34
4.2.1.8	Tampilan Menu Latihan Soal-Pilih Jawaban	35
4.2.1.9	Tampilan Latihan Soal –Hasil Jawaban	35
4.2.1.10	Tampilan Menu Video.....	36
4.2.1.11	Tampilan Menu Tentang Pembuat	36
4.2.1.12	Tampilan Menu Bantuan	37
4.3	Pengujian.....	37
4.3.1	Pengujian Fungsional Sistem.....	37
4.3.2	Pengujian user	39
BAB V Penutup		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran.....	41
Daftar Pustaka.....		42
LAMPIRAN		43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Operasi Dasar <i>Adobe Flash</i>	10
Tabel 4.1	Hasil Pengujian fungsional sistem aplikasi media pembelajaran menggunakan <i>flash player</i>	38
Tabel 4.2	Pengujian User.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Blok Diagram.....	19
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Aplikasi	21
Gambar 3.3	Flowchart Latihan Soal.....	18
Gambar 3.4	Struktur Navigasi.....	24
Gambar 3.5	Desain Halaman Utama	26
Gambar 3.6	Halaman Menu Materi.....	27
Gambar 3.7	Desain Halaman Latihan Soal	28
Gambar 3.8	Desain Halaman Menu Latihan	28
Gambar 3.9	Desaian Halaman Nilai Latihan Soal.....	29
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Utama.....	31
Gambar 4.2	Tampilan Menu Materi	32
Gambar 4.3	Tampilan Menu Faktor-Faktor	32
Gambar 4.4	Tampilan Menu Materi Manusia	33
Gambar 4.5	Tampilan Menu Hewan	33
Gambar 4.6	Tampilan Menu Tumbuhan	34
Gambar 4.7	Tampilan Menu Latihan Soal	34
Gambar 4.8	Tampilan Halaman Latihan Soal-Pilih Jawaban.....	35
Gambar 4.9	Tampilan Menu Latihan Soal – Hasil Jawaban	35
Gambar 4.10	Tampilan Menu Video	36
Gambar 4.11	Tampilan Menu Tentang Pembuat.....	36
Gambar 4.12	Tampilan Menu Bantuan	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lima tahun yang lalu tentunya kamu belum sebesar dan setinggi sekarang. Tubuhmu secara bertahap bertambah tinggi dan besar. Setelah mencapai ukuran seperti sekarang, tubuhmu tidak akan menjadi kecil seperti waktu kanak-kanak, meskipun mungkin kamu menginginkannya. Dikatakan bahwa perubahan ukuran tubuh bersifat *ireversibel* (tidak dapat kembali seperti semula). Bertambahnya ukuran tubuh inilah yang disebut dengan pertumbuhan. Ukuran tubuh meliputi tinggi, berat, dan volume. Pertumbuhan pada makhluk bersel satu ditandai dengan bertambahnya ukuran sel. Sedangkan pada makhluk bersel banyak, pertumbuhan ditandai dengan bertambahnya ukuran dan jumlah sel. Pertumbuhan pada manusia dan hewan ada batasnya. Setelah mencapai usia tertentu, manusia dan hewan tidak tumbuh lagi. Sedangkan tumbuhan hampir selalu tumbuh sepanjang hidupnya. Pertumbuhan diikuti dengan proses perkembangan, yaitu proses biologis makhluk hidup menuju tingkat kedewasaan atau kesempurnaan. Contoh perkembangan adalah perubahan susunan dan fungsi organ-organ tubuh.

Berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas pendidikan, otomatis membutuhkan usaha guru untuk menggunakan berbagai macam metode pembelajaran yang sekiranya dapat menimbulkan minat siswa mempelajari mata pelajaran IPA Terpadu Metode pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru adalah ceramah. Pada metode ini kadang-kadang konsentrasi siswa terpecah dengan hal lainnya, akibatnya siswa kurang memahami materi pelajaran, demikian juga dengan mata pelajaran IPA Terpadu terutama pada bagian bab tertentu.

Siswa rata-rata merasa bosan dan jenuh untuk mempelajarinya, yang dilakukan siswa hanyalah sekedar menghafal tanpa memahami konsep dasarnya. Hal ini dapat membuat hasil belajar siswa menurun. Hal tersebut menjadikan guru harus berfikir kreatif agar dapat membuat siswa merasa tertarik dan termotivasi belajar dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang tepat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang diatas, maka penulis akan merumuskan masalah yang ada agar tidak terjadi kerancuan. Adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana membuat aplikasi media pembelajaran interaktif IPA terpadu untuk siswa SMP dan sederajat?
2. Bagaimana membuat aplikasi media pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan?
3. Bagaimana membuat latihan soal sederhana yang soal-soalnya muncul secara acak?

1.3. Batasan Masalah

Batasan - batasan masalah dalam skripsi ini antara lain :

1. Aplikasi ini hanya menampilkan video, suara dan fitur *Adobe Flash*.
2. Aplikasi ini dirancang kusus untuk *sistem operasi windows*.
3. Aplikasi ini dilengkapi dengan soal evaluasi sederhana.
4. Materi evaluasi diambil dari buku sekolah elektronik IPA Terpadu kelas VIII. (Wasis, Irianto Sugeng Yuli.2008)

5. Materi fokus pada bab pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

1.4. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program STRATA 1 dari Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Secara tidak langsung membantu guru dalam pengajaran.
3. Untuk memudahkan para siswa dalam memahami materi secara mandiri.
4. Sebagai daya tarik siswa dalam mempelajari dan memahami materi yang diberikan
5. Sebagai media untuk masyarakat umum untuk mempelajari materi secara mandiri.

1.5. Metode Penelitian

Tahapan-tahapan pada metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain :

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan semua kebutuhan data dan metode yang akan digunakan berkaitan dengan aplikasi yang akan dibangun, Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisa dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini merancang desain dan antar muka aplikasi, Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras, Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur sistem keseluruhan.

3. Pembuatan Program

Pada tahap ini, proses pembuatan program berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dan proses pembuatan animasi pada tiap topik materi media pembelajaran tersebut.

4. Pengujian

Pengujian terhadap program dilaksanakan setelah semua program aplikasi selesai dibuat. Pengujian diarahkan untuk menemukan kesalahan dan memastikan bahwa masukan yang diberikan menghasilkan keluaran yang sesuai.

5. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Tahap ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pengerjaan proyek akhir. Di tahap ini dilakukan pengumpulan hasil kerja menjadi suatu dokumen untuk menjelaskan dari awal pembuatan aplikasi hingga menjadi aplikasi yang layak digunakan.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, permasalahan dan ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang penjelasan teori-teori yang berhubungan dengan topik Skripsi, meliputi hal-hal yang berhubungan dengan sistem.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang perancangan aplikasi dan pembuatan aplikasi baik flowchart dan desain aplikasi.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas implementasi sistem hardware dan software sebagai hasil dari analisis dan pengujian sistem dalam bentuk bahasa pemrograman.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dari pembahasan bab-bab yang telah disampaikan dan saran terhadap desain aplikasi yang telah ditawarkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Azhar Arsyad, 2011: 3).

Batasan lain telah pula dikemukakan oleh para ahli yang sebagian diantaranya akan diberikan berikut ini. AECT (*Association of Education and Communication technology*, 1997) member batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Disamping sebagai sistem penyampai atau pengantar, media yang sering diganti sebagai kata *mediator* menurut (fleming, 1987: 234) adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya. Dengan istilah *mediator* media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran. Di samping itu *mediator* dapat pula mencerminkan pengertian bahwa setiap sistem

pembelajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan paling canggih, dapat disebut media. Ringkasannya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Azhar Arsyad, 2011: 3-4).

Heinich, dan kawan-kawan (1982) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi, televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Sejalan dengan batasan ini, Hamidjojo dalam Latuheru (1993) member batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia utntul menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat yang dikemukakan itu sampai penerima yang dituju (Azhar Arsyad, 2011: 4).

2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan pada tumbuhan dapat dilihat dari bertambah besar dan tingginya batang. Sedangkan perkembangannya dapat dilihat dengan adanya perubahanperubahan pada bentuk batang, daun, akar, munculnya bunga, dan terbentuknyabuah. Adapun pertumbuhan pada hewan dapat dilihat dari semakin besarnya badan hewan tersebut, sedangkan perkembangannya dapat disaksikan dari perubahan pada tubuh dan kelakuan hewan tersebut. Misalnya, burung kecil setelah menetas belum dapat terbang, namun setelah besar dia akan belajar terbang dan mencari makan sendiri (Agus Krisno, 2008: 2).

Begitu pula pada manusia, pertumbuhan pada manusia dapat dilihat dari

bertambah besar dan tingginya tubuh. Sedangkan perkembangan pada manusia dapat dilihat baik secara fisik maupun psikis. Secara fisik misalnya, terjadi perubahan bentuk tubuh dari anak-anak menuju dewasa. Suara anak-anak juga berbeda dari suara orang dewasa. Secara psikis anak-anak biasanya sangat manja dan membutuhkan perlindungan dari orang dewasa, setelah menginjak usia remaja dan dewasa maka manusia akan menjadi lebih mandiri. Perubahan makhluk hidup dari muda menjadi tua juga merupakan salah satu bentuk perkembangan (Agus Krisno, 2008: 3).

2.3 Multimedia

Meskipun definisi multimedia masih belum jelas, secara sederhana ia diartikan sebagai lebih dari satu media. Kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara, dan video. Definisi sederhana ini telah pula mencakup salah satu jenis kombinasi yang diuraikan pada bagian terdahulu, misalnya kombinasi *slide* dan *tape audio*. Namun pada bagian ini perpaduan dan kombinasi dua atau lebih jenis media ditekankan kepada kendali komputer sebagai penggerak keseluruhan gabungan media itu. Dengan demikian, arti multimedia yang umumnya dikenal dewasa ini adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan satu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran (Azhar Arsyad, 2011: 170-171).

Konsep penggabungan ini dengan sendirinya memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing tetap menjalankan fungsi utamanya sebagaimana biasanya, dan komputer merupakan pengendali seluruh peralatan itu. Jenis peralatan itu adalah komputer, video kamera, video *cassette recorder* (VCR), *powerhead projector*, multivision (atau sejenisnya), CD *player*

compact disc. CD player yang sebelumnya merupakan unit tambahan sekarang sudah menjadi bagian untuk komputer tertentu. Semua peralatan itu haruslah kompak dan bekerja sama dalam menyampaikan informasi kepada pemakainya (Azhar Arsyad, 2011: 171).

Informasi yang disajikan melalui multimedia ini berbentuk dokumen yang hidup, dapat dilihat dilayar monitor atau ketika diproyeksikan ke layar lebar melalui *overhead projector*, dan dapat didengar suaranya, dilihat gerakannya (video atau animasi). Multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, dan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama indera telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi itu (Azhar Arsyad, 2011: 172).

2.4 Adobe Flash












Adobe flash merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor, maupun bitmap, dan multimedia interaktif. Animasi atau aplikasi yang dihasilkan oleh flash mempunyai ekstensi *.swf*, yang dapat dijalankan dengan menggunakan *Adobe Flash Player*. File *swf* yang dihasilkan relatif kecil jika dibandingkan dengan format gambar animasi yang lain. Selain itu, flash juga mempunyai bahasa pemrograman sendiri, yaitu *Action Script* yang dapat membuat animasi yang dihasilkan menjadi lebih interaktif dan dinamis. Oleh karena itu, banyak yang menggunakan flash untuk membuat animasi interaktif yang kemudian dipasang di *website* mereka agar *website* mereka menjadi lebih menarik (Heni Puspitosari, 2010: 200).

Selain digunakan untuk membuat animasi di *website*, flash juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, CD interaktif, movie, game, banner,

menu interaktif, animasi kartun, dan lain-lain. Versi terbaru dari *Adobe flash* saat ini, yaitu *Adobe Flash CS5.5* yang di-*release* sekitar bulan April 2011. Sebelumnya *Flash* merupakan perangkat lunak di bawah perusahaan *Macromedia*. Namun pada tahun 2005, *Macromedia* diakuisisi oleh *Adobe System*. Versi terakhir *Macromedia Flash*, yaitu *Macromedia Flash 8*, dan kemudian pengembangannya dilanjutkan oleh *Adobe System* menjadi *Adobe Flash CS3* (Heni Puspitosari, 2010: 220).

Pada perangkat lunak *Adobe Flash* memiliki beberapa operasi dasar dalam penggunaan untuk membuat suatu animasi. Penggunaan operasi dasar pada perangkat lunak *Adobe Flash* dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Operasi Dasar Adobe Flash

Toolbox	Alat	Fungsi
	<i>Arrow Tool</i>	Untuk memilih suatu objek.
	<i>SubSelect Tool</i>	Untuk mengolah objek garis.
	<i>Free Transform Tool</i>	Untuk mengubah dimensi objek dengan fleksibel.
	<i>Gradient Transform Tool</i>	Mengatur gradiasi objek.
	<i>Line Tool</i>	Untuk membuat objek garis.
	<i>Text Tool</i>	Untuk membuat objek teks.
	<i>Oval Tool</i>	Untuk membuat objek lingkaran.
	<i>Rectangle Tool</i>	Untuk membuat objek persegi.
	<i>Pencil Tool</i>	Untuk membuat objek bebas dengan garis.
	<i>Ink Bottle</i>	Untuk memberi warna pada garis luar objek.
	<i>Paint Bucket Tool</i>	Untuk memberi warna di dalam objek.

Action Script yang terdapat pada *Adobe Flash* dapat digunakan untuk membuat animasi maupun aplikasi yang interaktif, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan menggunakan kontrol navigasi, memasukkan informasi, menggerakkan objek dengan *keyboard*, membuat menu dan lain sebagainya (Heni Puspitosari, 2010: 220)

2.5 *Action Script*

Action Script adalah bahasa pemrograman untuk *Adobe Flash Player*. Dengan *Action Script* inilah konten flash yang kita miliki bisa menjadi lebih interaktif. Awalnya *Action Script* hanyalah digunakan untuk mengendalikan animasi 11ector 2 dimensi yang sederhana, tetapi hari ini *Action Script* memiliki lebih banyak fitur dan fungsionalitas sehingga dapat membuat aplikasi-aplikasi seperti game berbasis *web* maupun *Rich Internet Aplication*. Bahkan *Action Script* sekarang ini juga cocok untuk membuat aplikasi-aplikasi database dan robotika dasar (Heni Puspitosari, 2010: 257).

Versi terbaru dari *Action Script* sekarang, yaitu *Action Script 3.0* yang di-*realease* pada tahun 2006 lalu. Versi awal *Action Script* sendiri di-*realease* pada tahun 1996 bersamaan dengan *Flash 4* yang saat itu sebenarnya belum diberi nama *Action Script*, dan cara menggunakannya pun tidak dengan diketik langsung, melainkan memilih *script*-nya dari menu *drop down* (Heni Puspitosari, 2010: 257).

Pemberian nama *Action Script* sendiri secara resmi bertepatan dengan di-*realease* nya *Flash 5* pada tahun 2000. Pada saat itu bahasa pemrogramannya diberi nama *Action Script 1.0*. Namun, masih banyak kekurangan baik dalam hal kecepatan dan kekuatan *Action Script* itu sendiri. Barulah setelah itu di-*realease*

Flash MX 2004 atau yang dikenal dengan *Flash 7*. *Flash 7* dipersenjajati dengan *Action Script 2.0* yang lebih *powerfull* dan lebih mudah dengan *Object Oriented Programming*-nya. *Action Script 2.0* juga dibuat berdasarkan *ECMA Script*. *ECMA Script* yaitu standar bahasa pemrograman yang dibuat oleh *European Computer Manufacturers Association* (Heni Puspitosari, 2010: 274).

2.6 Adobe Photoshop

Sebuah *image* dapat berfungsi sebagai media yang dapat memberikan informasi yang disampaikan kepada masyarakat. Orang lebih mudah memahami sebuah pesan hanya dengan melihat gambar dibanding harus membaca teks. Ketika menemukan sebuah pamflet ataupun brosur yang pertama dilihat adalah gambarnya kemudian informasi yang disampaikan. Untuk membuat perpaduan gambar dan teks diperlukan keterampilan khusus dalam mendesain sebuah *image*. Selain dituntut mampu mengembangkan ide juga sedikitnya harus tahu tentang mengkombinasikan warna maupun mode warna yang ada. *Graphic designer* lebih dikenal sebagai peran utama dalam menciptakan sebuah *image* yang berkualitas yang dapat membuat tampilan beberapa publikasi seperti sampul buku maupun majalah, brosur, *banner*, katalog dan publikasi lain yang sejenis menjadi impresif. (Slamet Riyanto, 2006: 7)

Pada tahun 1987, Thomas Knoll, mahasiswa PhD di Universitas Michigan, mulaimenulis sebuah program pada Macintosh Plus-nya untuk menampilkan gambar grayscale pada layar monokrom. Program ini, yang disebut Display, menarik perhatian saudaranya John Knoll, seorang karyawan di Industrial Light & Magic, yang merekomendasikan Thomas agar mengubah programnya menjadi program penyunting gambar penuh. Thomas mengambil enam bulan istirahat dari

studi pada tahun 1988 untuk berkolaborasi dengansaudaranya pada program itu, yang telah diubah namanya menjadi Imao. Setelah tahun itu, Thomas mengubah nama programnya menjadi Photoshop dan bekerja dalam jangka pendek dengan produsen scanner Barneyscan untuk mendistribusikan salinan dari program tersebut dengan lide scanner; “total sekitar 200 salinan Photoshop telah dikirimkan” dengan cara ini

Selama waktu itu, John bepergian ke Silicon Valley di California dan memberikandemonstrasi program itu kepada insinyur di Apple Computer Inc. dan Russell Brown, direktur seni di Adobe. Kedua demonstrasi itu berhasil, dan Adobe memutuskan untuk membeli lisensi untuk mendistribusikan pada bulan September 1988. Sementara John bekerja pada plug-in di California, Thomas tetap di Ann Arbor untuk menulis kode program. Photoshop 1.0 dirilis pada 1990 khusus untuk Macintosh

2.7 *CoreDRAW X6*

CorelDRAW merupakan salah satu software *desain grafis* yang sangat terkenal. *CorelDRAW* termasuk salah satu aplikasi untuk mengolah gambar berbasis vektor. Berbagai fasilitas untuk mendesain tersedia di sini sehingga memudahkan para penggunanya untuk memanfaatkannya. Sebagai pengolah vector. *corelDRAW* sering digunakan untuk membuat gambar seperti kartun, logo, ilustrasi dan sebagainya. Selain itu *corelDRAW* juga dapat digunakan untuk mengatur tata letak secara sederhana yang tidak terlalu banyak walaupun mungkin tidak terlalu lengkap seperti aplikasi khusus untuk tata letak. Seperti membuat brosur, membuat pamflet, surat undangan dan cover buku yang menarik dan sebagainya. (Miftahudin Ansori, 2009: 3)

2.7.1 Keunggulan Dari Setiap Versi

1. Ver.2 (1991) : Envelope Tool (Untuk memecah teks atau objek menggunakan shape utama), Extrusion (untuk mensimulasi gambar dan volume dalam objek) dan Perspective (Untuk memecah objek sepanjang X dan Y)
2. Versi 3 (1992) : Terdapat Corel PHOTOPAINT (untuk mengedit bitmap), CorelSHOW (Untuk membuat on-screen presentasion), CorelCHART (untuk Grahpic chart), Mosaic dan CorelTRACE (untuk vectorizing bitmaps).
3. Versi 4 (1993) : Termasuk Corel PHOTO-PAINT* (untuk mengedit bitmap), CorelSHOW (untuk membuat on-screen presentasion), CorelCHART, Corel MOVE, Mosaic dan corelTRACE.
4. Versi 5 (1994) : Ini adalah versi terakhir yang dibuat dan berjalan pada windows 3.x. Termasuk Corel Ventura yang ada didalamnya (lalu dijual terpisah) ini adalah desktop publishing yang mirip dengan PageMaker, Quark Express, atau InDesign.
5. Versi 6 (1995) : Ini adalah versi pertama yang mana dibuat se-eksklusif mungkin untuk windows 32-bit. Termasuk Corel Memo, Corel Presents, Corel Motion 3D, Corel Depth, Corel Multimedia Manager, Corel Font Master dan Corel DREAM (untuk membuat objek 3D) ada didalamnya. Fitur-fitur baru telah disesuaikan dengan Interface, Polygon, Spiral, Knife dan Eraser tools.
6. Versi 7 (1997) : Properti bar yang sensitif (Context-sensitive Property bar), Print Preview dengan Zoom dan Pan, Scrapbook (untuk melihat, menggeser dan menempatkan objek), mencetak ke dalam HTML, Draft dan Enhanced display, Interactive Fill dan Blend tools, Transparency tools, Natural Pen tool, mencari & mengganti wizard, merubah Vector menjadi Bitmap (ketika dalam

CorelDRAW), pengecek ejaan (Spell checker), Kamus (Thesaurus) dan pengecek susunan bahasa (Grammar checker). Corel Scan and Corel Barista (dokumen pertukaran format berbasis java) juga termasuk dalam versi ini.

7. Versi 8 (1998) : Digger selection, dudukan windows (Docker windows), memecah teks atau objek (Interactive Distortion), 3D, Envelope and tools, efek pemberi bayangan yang realistis (Realistic Dropshadow tool), pencampuran warna (interactive color mixing), penyusun tempat-tempat warna (color palette editor), garis bantu sebagai objek (guidelines as objects), merubah ukuran halaman (custom-sized pages), duotone support. Corel Versions juga termasuk didalamnya.

8. Versi 9 (1999) : Mesh fill tool untuk pencampuran warna yang lebih kompleks, Artistic Media tool, mencetak kedalam PDF, menyatukan profile warna ICC (embedded ICC color profiles,) Multiple On-screen Color Palettes dan Microsoft Visual Basic untuk mendukung aplikasi 6. Canto Cumulus LE, bagian dari software untuk pengaturan media juga termasuk dalam versi ini.

9. Versi 10 (2000) : CorelR.A.V.E. (untuk animasi vector), Perfect Shapes, Web graphics tools (untuk membuat element-elemen yang interaktif seperti tombol), penyortir halaman (Page sorter), dokumen multibahasa (multilingual document support), petunjuk window (navigator window). buka, simpan, import dan eksport dalam format SVG.

10. Versi 11 (2002) : Kumpulan simbol-simbol (Symbols library) yang langsung dapat diambil, memotong gambar (untuk mendesain web), pressure-sensitive vector brushes, 3 titik alat menggambar (3-point drawing tools).

11. Versi 12 (2003) : Panduan yang dinamis (Dynamic guides), alat menggambar pintar (Smart Drawing tools), mengekspor kedalam MS Office atau

Word, bagian alat penghapus virtual (Virtual Segment Delete tool), mendukung teks yang unicode (Unicode text support). Unicode adalah Sistem yang memiliki kemampuan untuk menuliskan, memproses, dan menampilkan berbagai aktifitas dari tulisan itu sendiri. Teknologi ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah penulisan dengan bahasa yang ditulis bukan menggunakan tulisan Yunani.

12. Versi 13 atau X3 (2006) : memotong dengan mengklik 2 kali (software vector pertama yang mampu untuk memotong sebuah grup vector dan bitmap dalam waktu yang sama), Smart fill tool, Chamfer/Fillet/Scallop/Emboss tool, ruang pengaturan gambar (Image Adjustment Lab). Menjiplak/Trace menjadi terintegrasi didalam CorelDRAW dibawah kendali PowerTRACE.

13. Versi 14 atau X4(2008) : Layanan pengidentifikasi huruf (font) terkait didalam CorelDRAW, ConceptShare, Table tool, independent page layers, live text formatting, mendukung file kamera .RAW.

14. Versi 15 atau X5 (2010) : pengaturan isi (CorelCONNECT), pengelolaan warna, alat-alat grafis dan animasi, pengembangan kinerja multi-core, konten digital bernilai tinggi (profesional huruf/fonts, clip arts, dan foto-foto), mengisyaratkan objek (object hinting), pixel view, Mesh tool ditingkatkan dengan transparansi, menambahkan dukungan sentuh (added touch support), dan mendukung berbagai format file. Corel telah mengembangkan transformasi, yang mana dapat membuat banyak salinan dari satu objek.

15. Versi 16 atau X6 (2012) : Versi CorelDRAW X6 memiliki tampilan baru serta beberapa fitur baru yang tidak ada pada CorelDRAW versi sebelumnya. diantaranya : Advanced OpenType Support, New Custom-built Colour Harmonies, New Native 64-bit and Enhanced Multi-Core Support, New Creative

Vector Shaping tools, New Styles Engine and Docker, New Corel Website Creator X6 application, New Smart Carver, Improved Page Layout Capabilities, Redesigned Object Properties Docker. dan sebagainya. (Surya Arbi Winata,2013:4)

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Kebutuhan

Dalam pembuatan aplikasi Media Pembelajaran IPA Terpadu untuk siswa SPM kelas VIII Berbasis multimedia ini dilakukan analisa kebutuhan system mulai dari kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi. Selain menentukan *hardware* dan *software*, juga dilakukan analisa kebutuhan terhadap sistem aplikasi yang akan dibuat.

3.1.1 Perangkat Keras (*hardware*)

Dalam pembuatan aplikasi Media Pembelajaran IPA Terpadu untuk SMP Kelas VIII, perangkat keras yang digunakan adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Intel core i5-450 *Processor*
2. RAM 2gb DDR3
3. *Hardisk* 640 GB
4. Ati Mobiliti Radeon HD 5470 512MB

3.1.2 Perangkat lunak (*software*)

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi Media Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan berbasis Multimedia ini adalah sebagai berikut:

1. Adobe photoshop cs6
2. Adobe flash cs6

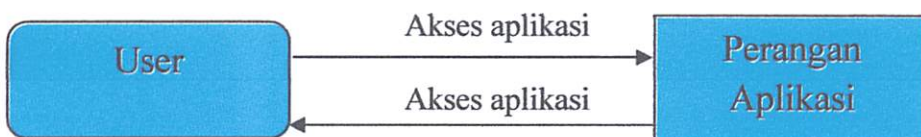
3. Corel draw x6
4. Adobe audition
5. Sistem operasi windows 8.1

3.2 Desain aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi Media Pembelajaran IPA Terpadu untuk siswa SPM kelas VIII berbasis multimedia ini setelah melakukan analisa kebutuhan adalah membuat desain aplikasinya. Desain aplikasi dibuat untuk memudahkan dalam implementasi aplikasi yang akan dibuat nantinya. Desain aplikasi yang dilakukan adalah ditunjukkan pada gambar 3.1:

3.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi Media IPA Terpadu untuk siswa SPM kelas VIII Berbasis multimedia dengan *Adobe flash cs6* ditunjukkan dengan Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Blok diagram

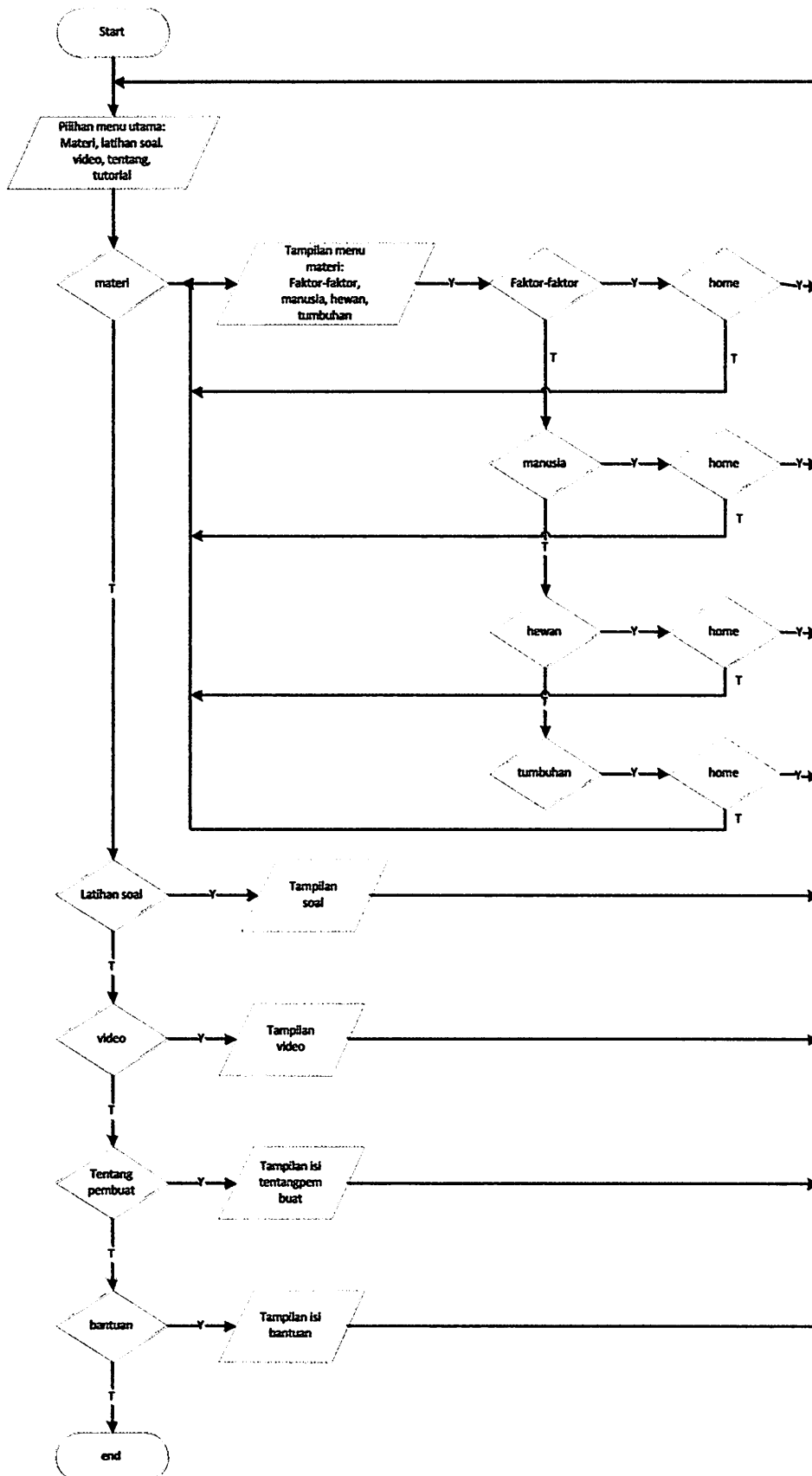
Blok gambar 3.1 menunjukkan interaksi antara user / pengguna dengan aplikasi Media IPA Terpadu untuk siswa SPM kelas VIII Berbasis multimedia. Dimana dalam blok diagram tersebut dapat dijelaskan user mengakses atau membuka aplikasi melalui perangkat computer atau laptop dan memberi perintah dengan memilih menu atau fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi. Setelah

memberikan perintah (memilih menu), aplikasi akan menampilkan informasi atau data kepada user sesuai dengan perintah yang diberikan oleh user.

3.2.2 *Flowchart* Aplikasi

Langkah pertama dalam desain aplikasi pembuatan *flowchart* aplikasi secara menyeluruh. Pembuatan *flowchart* aplikasi bertujuan memberikan gambaran konsep mengenai apa saja yang ditampilkan dalam aplikasi yang dibuat. Supaya alur kerja dalam aplikasi dapat digambarkan dengan jelas maka perlu dibuat suatu *flowchart* untuk menggambarkan hubungan dalam aplikasi tersebut.

Secara garis besar alur kerja dari Media IPA Terpadu untuk siswa SMP kelas VIII Berbasis multimedia ditunjukkan dengan *flowchart* pada gambar 3.2

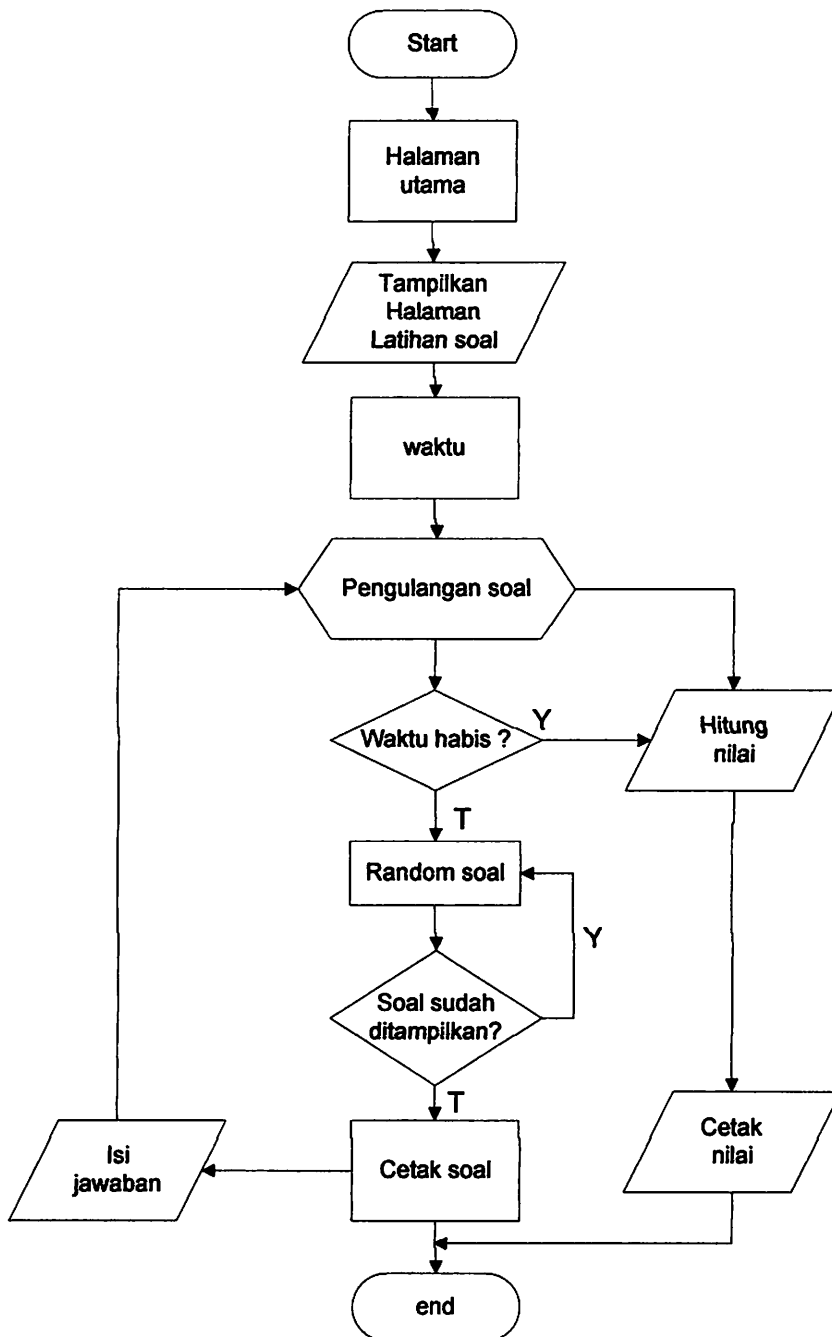


Gambar 3.2 *Flowchart* Aplikasi

Flowchart Aplikasi pada Gambar 3.2 ini berisikan 5 menu utama yaitu menu materi, menu latihan soal, menu video, menu bantuan dan menu tentang pembuat. Pada menu materi terdapat 4 menu lagi yaitu menu faktor - faktor, menu manusia, menu hewan, dan menu tumbuhan. Menu Faktor - faktor berisikan faktor – faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada makhluk hidup. Menu manusia berisi proses perkembangan dan pertumbuhan pada manusia meliputi pembuahan, kelahiran bayi, balita dan anak - anak. Menu gerakan hewan berisikan penjelasan dari proses pertumbuhan hewan yang terdapat dua fase yaitu fase *embrionik* dan *pasca embrionik*. Menu tumbuhan berisi tentang fase pertumbuhan secara *primer*, *sekunder*, *metagenesis*.

Menu tentang pembuat berisikan beberapa informasi dari si pembuat. Menu video berisi tentang video mengenai proses-proses pada tumbuhan dan hewan. Menu utama yang lain adalah menu bantuan, yang berisikan penjelasan tentang tombol-tombol yang ada dalam aplikasi. Terdapat juga isi kompetensi dasar pada aplikasi tersebut.

Flowchart pada Gambar 3.3 menggambarkan pada saat *user* membuka menu latihan soal maka akan tampil sebuah tombol mulai. Jika *user* memilih tombol mulai maka soal-soal latihan dan timer akan diaktifkan dan *user* menjawab soal-soal latihan sampai 30 soal. Terdapat 40 soal dan yang ditampilkan 30 soal secara acak. Setelah *user* selesai menjawab soal maka akan tampil nilai. Di dalam menu nilai terdapat dua buah tombol yaitu tombol kembali dan tombol mulai lagi. Tombol kembali berfungsi kembali ke menu utama. Tombol mulai lagi berfungsi kembali ke menu awal latihan soal.

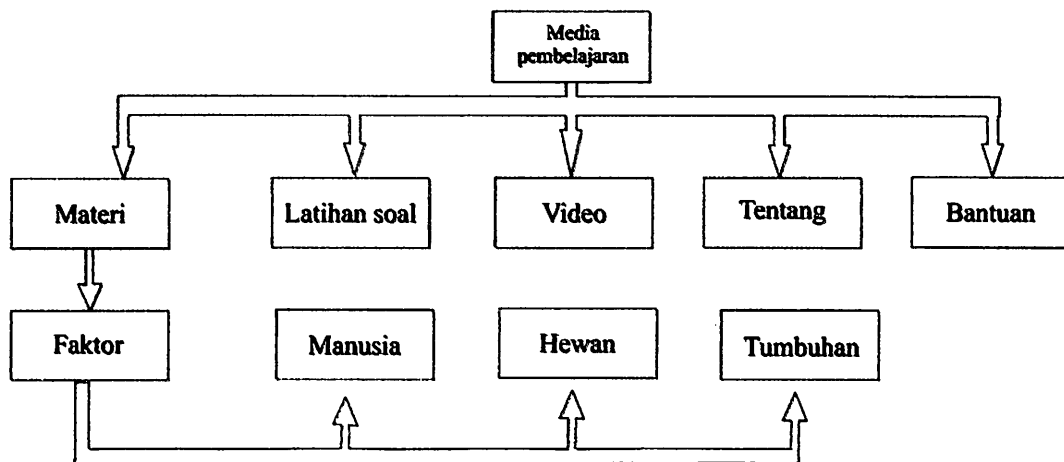


Gambar 3.3 *Flowchart* Latihan Soal

3.2.3 Struktur Navigasi Aplikasi

Navigasi berfungsi untuk membuka halaman-halaman dalam aplikasi. Dengan adanya navigasi memudahkan user untuk melakukan interaksi dengan tombol-tombol pada aplikasi untuk membuka halaman-halaman pada aplikasi. Menentukan struktur navigasi bertujuan untuk mempermudah pembuat aplikasi

dalam membuat interaksi pada aplikasi. Karena dengan struktur navigasi dapat digambarkan dengan jelas rancangan interaksi dari menu-menu dan sub-sub menu pada aplikasi yang dibuat. Struktur navigasi dalam Media Pembelajaran Materi Astronomi berbasis Multimedia ini dapat ditunjukkan pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Struktur navigasi

1. Menu Utama

Dalam layar ini menampilkan lima menu yaitu menu materi, menu latihan soal, menu video, menu tentang pembuat dan menu bantuan.

2. Menu materi

Dalam layar ini menampilkan 4 sub menu yaitu sub menu faktor - faktor, manusia, hewan dan tumbuhan. Sub menu faktor - faktor berisi faktor internal dan external. Sub menu manusia, hewan, tumbuhan berisi tentang proses - proses pertumbuhan dan siklus pertumbuhannya.

3. Menu video

Dalam layar ini menampilkan video – video yang memperlihatkan proses proses pertumbuhan dan perkembangan pada manusia, hewan, dan tumbuhan.

4. Menu tentang pembuat

Dalam layar ini menampilkan beberapa informasi dari si pembuat

5. Menu bantuan

Dalam layar ini menampilkan penjelasan-penjelasan dari tombol-tombol pada aplikasi tersebut, dan juga terdapat isi kompetensi dasar.

3.3 Desain Halaman Aplikasi

Halaman pada aplikasi berfungsi untuk menampilkan pilihan menu dan menampilkan informasi-informasi pada aplikasi. selanjutnya penulis membuat rancangan atau desain dari halaman-halaman yang akan ditampilkan pada aplikasi tersebut. Berikut adalah desain dari halaman-halaman yang akan ditampilkan pada aplikasi.

3.3.1 Desain Halaman Utama

Pada desain halaman utama ini menampilkan enam menu yaitu menu materi, menu latihan soal, menu video, menu tentang pembuat, menu bantuan, dan menu keluar. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Desain halaman utama

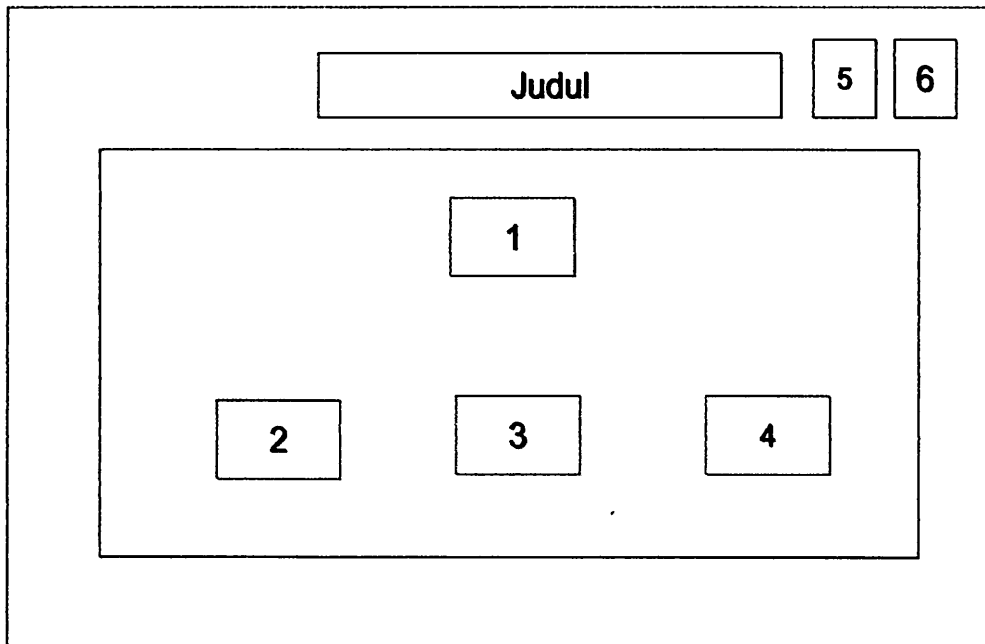
Keterangan gambar 3.5 :

1. tombol materi
2. tombol latihan soal
3. tombol video
4. tombol tentang pembuat
5. tombol bantuan
6. tombol keluar

3.3.2 Halaman Menu Materi

Pada halaman ini menampilkan 4 sub menu yaitu sub menu faktor, manusia, hewan, tumbuhan. Sub menu Faktor berisi tentang faktor - faktor yang mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan makhluk hidup. Sub menu manusia berisi tentang tahapan pertumbuhan dan perkembangan manusia. Sub menu hewan berisi tentang pertumbuhan dan perkembangan pada hewan dan mempelajari tentang metagenesis dan metamorfosis. Sub menu tumbuhan berisi

tentang proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang membahas tentang pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder. Tampilan desain halaman materi ditunjukkan pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Halaman menu materi

Keterangan gambar 3.6:

1. tombol faktor - faktor
2. tombol manusia
3. tombol hewan
4. tombol tumbuhan
5. tombol beranda
6. tombol keluar

3.3.3 Halaman Menu Latihan Soal

Pada halaman ini menampilkan 30 soal dari 50 soal yang keluar secara acak. Desain halaman menu latihan soal ditunjukkan pada gambar 3.7

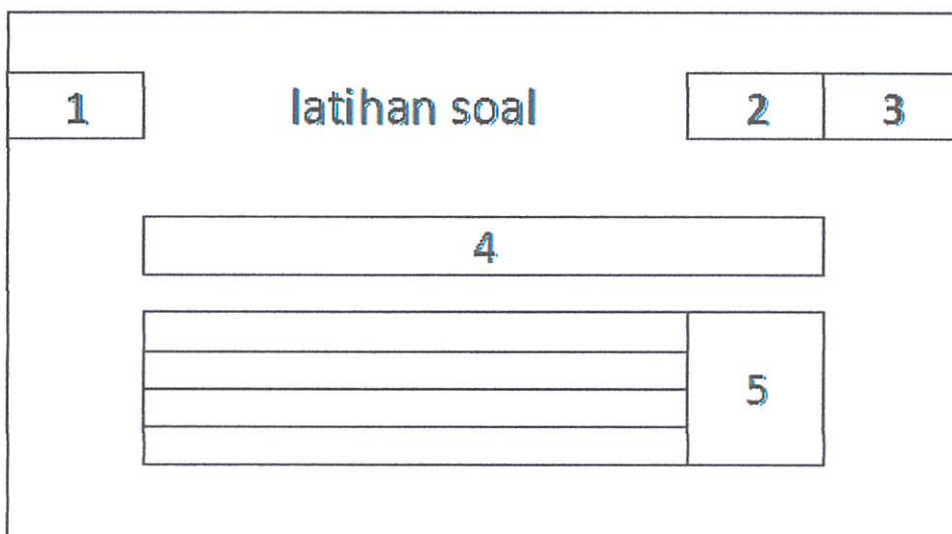


3.7 Desain Halaman Menu Latihan Soal

Keterangan gambar 3.7 :

1. tombol kembali
2. tombol home
3. tombol keluar
4. tombol mulai

Sedangkan pada gambar 3.8 menunjukkan soal-soal dengan beberapa pilihan jawaban a, b, c dan d.

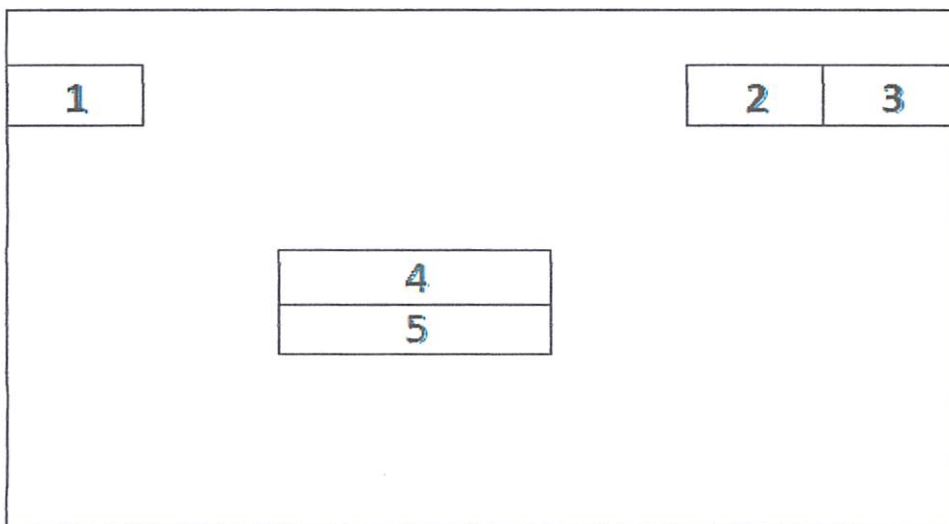


Gambar 3.8 Desain Halaman Menu Latihan Soal dan Jawaban

Keterangan gambar 3.8:

1. tombol kembali
2. tombol home
3. tombol keluar
4. soal
5. jawaban

Dan pada gambar 3.9 menunjukkan hasil nilai dari latihan soal yang dikerjakan.



Gambar 3.9 Desain Halaman Nilai Latihan Soal

Penilaian untuk skor : $100:30= 3,33333333$

Sehingga setiap 1 nilai benar bernilai 3,33333333, dikalikan sesuai dengan jumlah jawaban yang benar. Misalnya benar 15, penghitungan $15 \times 3,33333333=50$.

Keterangan gambar 3.9 :

1. tombol kembali
2. tombol home
3. tombol keluar
4. nilai
5. tombol coba lagi

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah proses penerapan rancangan sistem yang telah dibuat menjadi suatu aplikasi yang bisa dijalankan pada kenyataannya. *Implementasi* sistem berfungsi untuk menerapkan sistem sesuai dengan tujuan sistem. Disamping *implementasi* berfungsi untuk menerapkan sistem, fungsi lainnya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari rancangan yang telah dibuat.

Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu berbasis Multimedia ini menggunakan *Adobe Flash cs6 Action Script 2.0* sebagai *software* utamanya. Dimana aplikasi ini mempunyai lima menu utama yaitu menu materi, latihan soal, video, bantuan dan tentang pembuat. Pembuatan aplikasi ini dibuat dalam frame-frame pada *Adobe flash cs6* yang saling berhubungan, sehingga isi dari aplikasi dapat berinteraksi. Pembuatan aplikasi ini meliputi pembuatan *background*, halaman isi aplikasi, *button* pada aplikasi.

4.2 Pengujian sistem

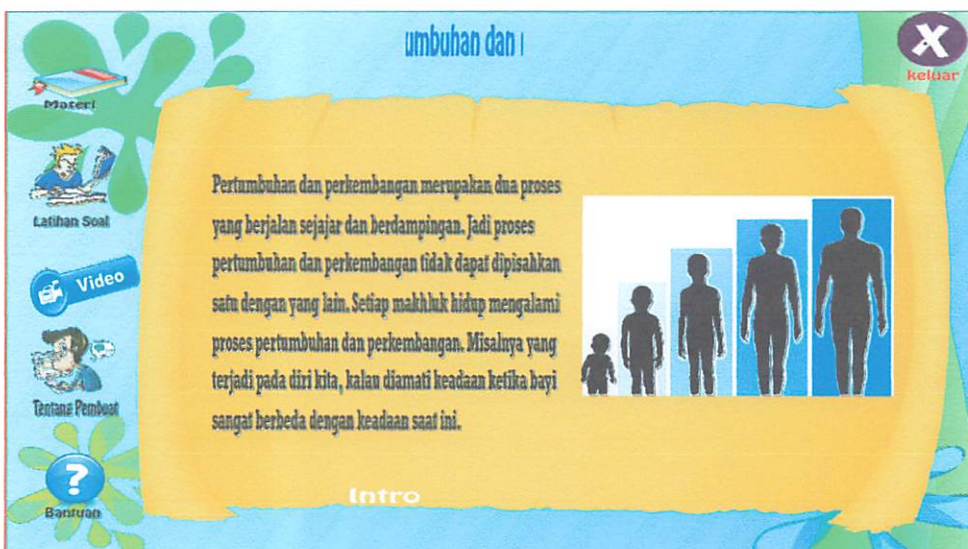
Pengujian sistem merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pada sistem bila terjadi kesalahan dan bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi ini bisa diterapkan.

4.2.1 Tampilan *User Interface*

Pada tampilan *user interface* ini dibuat sedemikian rupa agar bisa menarik perhatian pengguna (*user*). Tampilan *user interface* ini dibagi menjadi beberapa bagian diantaranya :

4.2.1.1 Tampilan Menu Utama

Pada halaman ini menampilkan lima menu yaitu menu materi, menu latihan soal, menu video, menu tentang pembuat dan menu bantuan. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama

4.2.1.2 Tampilan Menu Materi

Pada halaman ini menampilkan 4 sub menu yaitu sub menu faktor-faktor, manusia, hewan, dan tumbuhan. Sub menu faktor-faktor berisi tentang faktor *internal* dan *external* yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan beserta penjelasannya. Sub menu manusia berisi penjelasan tentang tahapan pertumbuhan manusia. Sub menu hewan berisi penjelasan tentang tahapan dan pertumbuhan dan perkembangan pada hewan,. Sub menu tumbuhan berisi

penjelasan perkembangan dan pertumbuhan pada tumbuhan. Tampilan halaman materi ditunjukkan pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Tampilan Menu Materi

4.2.1.3 Tampilan Menu Faktor - Faktor

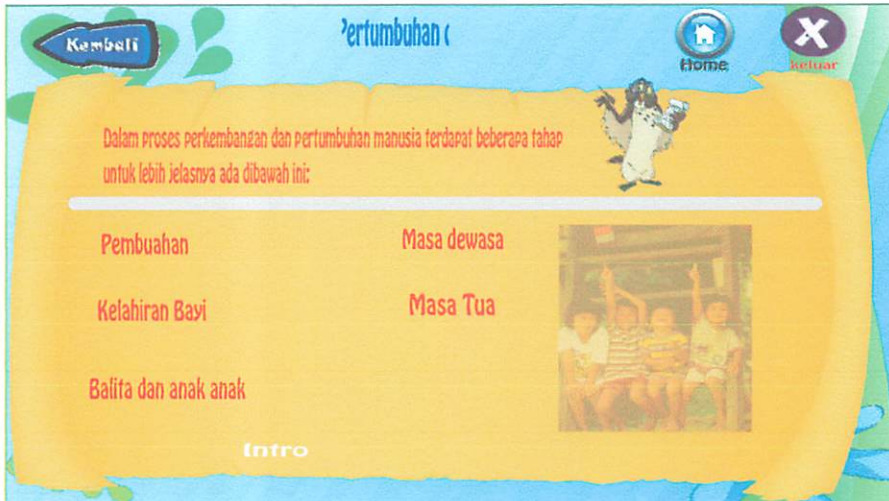
Pada halaman ini terdapat tombol faktor-faktor beserta penjelasannya yaitu tombol faktor-faktor internal dan faktor-faktor external. Tampilan halaman menu faktor-faktor ditunjukkan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Menu Faktor-Faktor

4.2.1.4 Tampilan Menu Materi – Manusia

Pada halaman ini terdapat tombol kembali, tombol keluar dan tombol beranda. Tampilan halaman menu – materi – manusia ditunjukkan pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Menu Materi – Manusia

4.2.1.5 Tampilan Menu Materi - Hewan

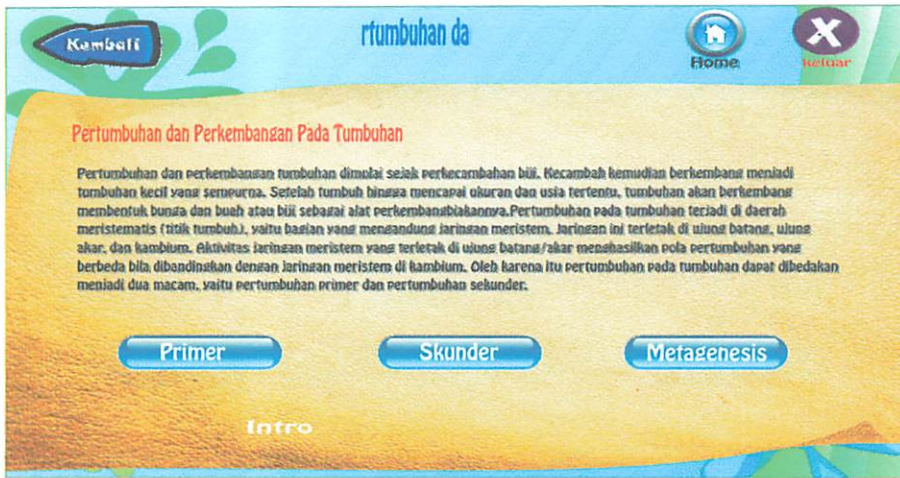
Pada halaman ini terdapat dua tombol antara lain tombol *embrionik* dan tombol *pasca embrionik*. Tampilan halaman menu benda langit ditunjukkan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Menu Hewan

4.2.1.6 Tampilan Menu Materi – Tumbuhan

Pada halaman ini terdapat tombol kembali, tombol keluar dan tombol home. Terdapat juga tombol materi primer, sekunder, dan metagenesis. Tampilan halaman menu –tumbuhan ditunjukkan pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Tampilan Menu Benda Tumbuhan

4.2.1.7 Tampilan Menu Latihan Soal

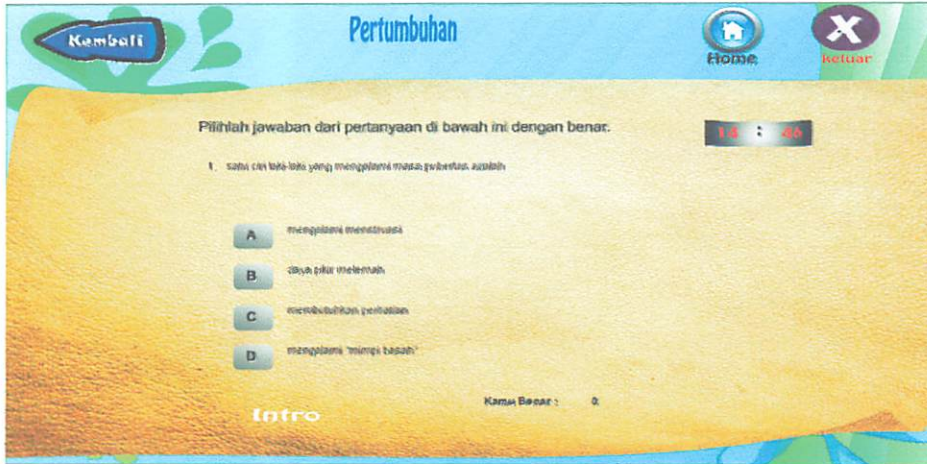
Pada halaman ini menampilkan 30 soal dari 50 soal yang keluar secara acak. Tampilan halaman menu latihan soal ditunjukkan pada gambar 4.7



Gambar 4.7 Tampilan Menu Latihan Soal

4.2.1.8 Tampilan Menu Latihan Soal – Pilih Jawaban

Pada halaman ini user memilih jawaban yang benar. Satu soal bernilai 5 poin. Terdapat 30 soal yang tampil dari 50 soal yang ada. Tampilan halaman menu latihan soal – pilihan jawaban ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan Halaman Latihan Soal – Pilih Jawaban

4.2.1.9 Tampilan Latihan Soal – Hasil Jawaban

Tampilan halaman menu latihan soal – hasil jawaban ditunjukkan pada gambar 4.9



Gambar 4.9 Tampilan Menu Latihan Soal – Hasil Jawaban

4.2.1.10 Tampilan Menu Video

Pada video terdapat video yang membahas tentang perkembangan hewan dan perkembangan tumbuhan. Tampilan halaman video ditunjukkan pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Menu Video

4.2.1.11 Tampilan Menu Tentang Pembuat

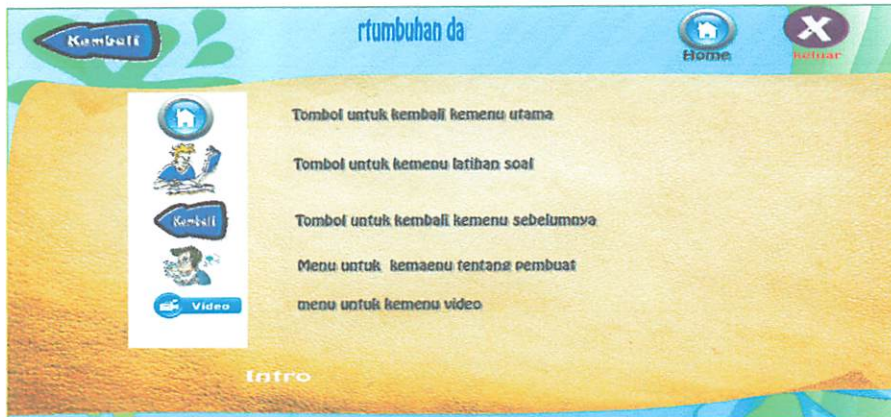
Pada tampilan ini menampilkan beberapa informasi dari si pembuat antara lain nama, alamat, email, dan nomor telepon. Tampilan halaman menu tentang pembuat ditunjukkan pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Tampilan Menu Tentang Pembuat

4.2.1.12 Tampilan Menu Bantuan

Pada halaman bantuan tersebut terdapat bagian yang menampilkan isi informasi yang berfungsi membantu pengguna untuk memahami menu dari aplikasi Media Pembelajaran IPA berbasis Multimedia. Tampilan halaman menu bantuan ditunjukkan pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Tampilan Menu Bantuan

4.3 Pengujian

4.3.1 Pengujian Fungsional Sistem

Pengujian fungsional sistem merupakan proses untuk menemukan adanya kesalahan atau tidak pada aplikasi, sebelum aplikasitersebut diberikan kepada *user*. Selain itu pengujian ini sangatlah diperlukan untuk mengetahui tingkat keakuratan aplikasi media pembelajaran yang dirancang. Pengujian dikatakan baik dan berhasil jika memiliki peluang untuk memunculkan dan mendapatkan kesalahan yang belum diketahui. Bukan untuk memastikan tidak ada kesalahan tetapi untuk mencari sebanyak mungkin kesalahan yang ada dalam aplikasi.

Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui atau mendeteksi jika terjadi *error* pada aplikasi saat dijalankan. Pada pangujian aplikasi ini dilakukan pada *Acer Aspire 4745G* dengan *operating system* Windows 8.1 PRO 32-bit.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian fungsional sistem aplikasi media pembelajaran menggunakan *flash player*

No	Form Uji	Skenario uji	Software Uji	Hasil	
				B	G
1	Halaman utama	Menampilkan menu materi, latihan soal, menu video, pembuat, dan bantuan	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
2	Button materi	Menampilkan menu faktor-faktor, menu manusia, hewan dan tumbuhan	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
3	Button latihan soal	Menampilkan fungsi soal secara acak dan timer	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
4	Button video	Menampilkan video	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
5	Button bantuan	Menampilkan fungsi button pada aplikasi	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
6	Button tombol keluar	Keluar dari program	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
7	Button faktor-faktor	Menampilkan isi materi faktor-faktor	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
8	Button Manusia	Menampilkan isi materi manusia	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
9	Button Hewan	Menampilkan isi materi Hewan	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
10	Button Tumbuhan	Menampilkan isi materi tumbuhan	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
11	Button kembali	Kembali kehalaman sebelumnya	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
12	Button lanjut	Lenajut ke halaman berikutnya	<i>Adobe flash player11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
13	Button home	Kembali ke	<i>Adobe flash player11</i>	✓	

		menu home	<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	
14	Pengujian memakai windows	Menggunakan windows 8.1 pro 32-bit	<i>Adobe flash player 11</i>	✓	
			<i>Macromedia flash player 8</i>	✓	

Keterangan tabel uji menggunakan *flash player*:

B = berhasil

G = gagal

Berhasil : $14/14 \times 100\% = 100\%$

Gagal : $0/14 \times 100\% = 0\%$

Pengujian menunjukkan bahwa dari 14 pengujian yang dilakukan semua berhasil, sehingga memperoleh presentase 100%

4.3.2 Pengujian User

Pengujian *user* dilakukan kepada 10 orang responden dengan memberikan 5 pertanyaan yang setiap pertanyaan terdapat poin. Adapun hasil pengujian *user* ini ditunjukkan pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Hasil Pengujian sistem kepada pengguna (*user*)

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Tampilan aplikasi	5	2	3
2	Tingkat kemudahan	7	3	0
3	Pemanfaatan aplikasi secara interaktif	4	6	0
4	Penambahan fitur <i>video</i>	5	5	0
5	Fungsi aplikasi	6	4	0
	Jumlah	27	20	3

Keterangan pengujian *User*:

1. Baik : $27/50 \times 100\% = 54\%$
2. Cukup : $20/50 \times 100\% = 40\%$
3. Kurang : $3/50 \times 100\% = 6\%$

Pengujian dari lima pertanyaan dan keseluruhan terdapat 50 poin penilaian mengenai aplikasi. Pengujian menunjukkan bahwa dari 10 user yang memilih baik aplikasi adalah sebesar 27 poin dari 50 poin sehingga memperoleh prosentase 54 %. Dan yang memilih cukup adalah sebesar 20 poin dari 50 poin sehingga memperoleh prosentase 40%. dan yang memilih kurang adalah sebesar 3 poin dari 50 poin sehingga memperoleh presentase 6%.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pengujian yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian sistem menunjukkan bahwa fungsi-fungsi dalam aplikasi ini mencapai 100% berhasil dalam penggunaannya
2. Berdasarkan pengujian pada *Adobe flash player 11*, dan *Macromedia flash player 8*, menunjukkan bahwa fungsi-fungsi dalam aplikasi ini mencapai 100% berhasil dalam penggunaannya
3. Dari pengujian *user* dapat ditarik kesimpulan aplikasi media pembelajaran tata surya dapat diterima oleh pelajar SMP, guru SMP dan masyarakat pada umumnya. Karena 7 dari 10 user memilih tingkat kemudahan pada aplikasi ini adalah baik.

5.2 Saran

Pengembangan yang dapat dilakukan adalah :

1. Perbaiki sistem agar bisa digunakan dalam basis mobile.
2. Penambahan isi materi IPA agar lebih lengkap
3. Penambahan animasi dalam isi materi
4. Penambahan nilai salah dan benar pada hasil latihan soal

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, Miftahudin. 2009. *Pengenalan CorelDRAW*. Jakarta: haifaa Inc.
- Arbi Winata, Surya. 2013. *Makalah Tentang CorelDraw. Tembilahan*.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Karnoto Bambang K., Rusdi. 2008. *Seribu Pena Biologi Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Krisno, Agus. 2008. *Ilmu Pengentahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Pembukuan
- Nurachmadani, Setya dan Samsulhadi, Samson. 2010. *ILMU PENGETAHUAN ALAM (TERPADU)*. Jakarta: Pusat Pembukuan
- Puspitosari, Heni. 2010. *Having Fun with Adobe Flash*. Yogyakarta: Skripta Media Creative
- Riyanto, Slamet. 2006. *Praktikum_Adobe Photoshop CS*. Bogor: Datakom.
- Wasis, Irianto Sugeng Yuli. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam 2: SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Pembukuan

LAMPIRAN

1. *Action Script button*

```
on (release) {  
    gotoAndStop(2);  
    stopAllSounds();  
}
```

2. **Button exit**

```
on(release){  
    fscommand("quit",true);  
}
```

3. **Button Play dan Stop**

```
//membuat variable bernama kurang dengan nilai false  
kurang = false;  
  
//membuat variable bernama vol dengan nilai 0  
vol = 100;  
  
//membuat fungsi bernama mainkanMusik  
function mainkanMusik() {  
    //menghentikan suara yang dimainkan agar suara yang dimainkan tidak double  
    musik.stop();  
  
    //mengubah nilai variable vol menjadi 0  
    vol = 100;  
  
    //mengubah nilai variable kurang menjadi false  
    kurang = false;  
  
    //membuat volume musik yang dimainkan menjadi maksimal  
    musik.setVolume(100);  
  
    //membuat variable musik sebagai sound object
```

```

musik = new Sound();

//masukkan suara berlinkage bgm dari panel library ke dalam variable musik
musik.attachSound("int");

//mainkan suara di dalam variable musik sebanyak 999 kali
musik.start(0,1);
}

//perintah yang dijalankan ketika frame dimainkan
onEnterFrame = function () {

    //jika variable kurang bernilai true
    if (kurang) {

        //nilai variable vol dikurangi 3
        vol -= 3;

        //atur volume suara yang dimainkan sesuai nilai variable vol
        musik.setVolume(vol);

        //jika variable vol bernilai kurang dari atau sama dengan 0
        if (vol<=0) {

            //hentikan suara yang dimainkan
            musik.stop();

            //ubah nilai variable kurang menjadi false
            kurang = false;

            //ubah nilai variable vol menjadi 100
            vol = 100;

        }

    }

};

//jika tombol play_btn ditekan
play_btn.onPress = function() {

```



```

//jalankan function mainkanMusik()

mainkanMusik();

};

//jika tombol stop_btn ditekan
stop_btn.onPress = function() {

    //ubah nilai variable kurang menjadi true

    kurang = true;

};

//menjalankan fungsi mainkanMusik ketika swf pertama kali dijalankan
mainkanMusik();

```

4. Timer latihan soal

```

stop();

skor=0;

input_m = 15;

input_d = 0;

waktu_hidup = false;

start_btn.onRelease = function() {

gotoAndPlay(2);

waktu_hidup = true;

};

```

```

fps = 0;

onEnterFrame = function () {

if (input_m<10) {

_root.minute = "0"+input_m;

} else {

```

```

_root.minute = input_m;
}
if (input_d < 10) {
_root.second = "0"+input_d;
} else {
_root.second = input_d;
}
if (waktu_hidup) {
fps++;
if (fps == 24) {
input_d -= 1;
fps = 0;
}
if (input_m > 0 && input_d == 0) {
input_m -= 1;
input_d = 59;
}
if (input_m == 0 && input_d == 0) {
gotoAndPlay(3);
delete this.onEnterFrame;
}
}

```

5. Latihan soal

```

stop();

//---buat function array acakaduk
Array.prototype.acakaduk = function() {
    for (i=0; i<this.length; i++) {

```

```

        var tmp = this[i];

        var acakaduk = random(this.length);

        this[i] = this[acakaduk];

        this[acakaduk] = tmp;

    }

};

var array_soal = [];

var array_tanya = [];

var array_pilihan_a = [];

var array_pilihan_b = [];

var array_pilihan_c = [];

var array_pilihan_d = [];

var array_jwb = [];

var jawabku;

var nobaru;

var totalsoal;

var limit_soal;

clearInterval(_root.brs);

//----tombol jawab pilihan dan cek jawaban

_root.tombol_a_btn.onRelease = function() {

    _root.jawabku = "a";

    cek_jwb();

    _root.nobaru++;

    tampil_soal(_root.nobaru);

};

_root.tombol_b_btn.onRelease = function() {

```

```

    _root.jawabku = "b";

    cek_jwb();

    _root.nobaru++;

    tampil_soal(_root.nobaru);
};

_root.tombol_c_btn.onRelease = function() {

    _root.jawabku = "c";

    cek_jwb();

    _root.nobaru++;

    tampil_soal(_root.nobaru);
};

_root.tombol_d_btn.onRelease = function() {

    _root.jawabku = "d";

    cek_jwb();

    _root.nobaru++;

    tampil_soal(_root.nobaru);
};

//----nilai awal(mengambil data dari XML)

mysoal = new XML();

mysoal.ignoreWhite = true;

mysoal.load("Bank Soal.xml");

mysoal.onLoad = function() {

    _root.limit_soal = mysoal.firstChild.attributes.jml;

    _root.totalsoal = mysoal.firstChild.childNodes.length;

    _root.nomorsoal_txt.text = "0";

    _root.benar = 0;

    _root.nilai_txt.text = "0";
};

```

```

    for (i=0; i<_root.totalsoal; i++) {
        _root.array_soal[i] = i;
    }

    _root.array_soal.acakaduk();

    for (j=0; j<_root.limit_soal; j++) {
        _root.array_tanya[j] =
mysoal.firstChild.childNodes[_root.array_soal[j]].childNodes[0].childNodes[0].toStri
ng();

        _root.array_pilihan_a[j] =
mysoal.firstChild.childNodes[_root.array_soal[j]].childNodes[1].childNodes[0].node
Value;

        _root.array_pilihan_b[j] =
mysoal.firstChild.childNodes[_root.array_soal[j]].childNodes[2].childNodes[0].node
Value;

        _root.array_pilihan_c[j] =
mysoal.firstChild.childNodes[_root.array_soal[j]].childNodes[3].childNodes[0].node
Value;

        _root.array_pilihan_d[j] =
mysoal.firstChild.childNodes[_root.array_soal[j]].childNodes[4].childNodes[0].node
Value;

        _root.array_jwb[j] =
mysoal.firstChild.childNodes[_root.array_soal[j]].childNodes[5].childNodes[0].node
Value;
    }

    tampil_soal(0);
};

//----menampilkan soal dari Array
function tampil_soal(x):Void {
    clearInterval(_root.brs);

    _root.brs = setInterval(counter, 1000);

    if (x<array_tanya.length) {
        _root.soal_txt.text = _root.array_tanya[x];
    }
}

```

```

        _root.pilihanjwb_a_txt.text = _root.array_pilihan_a[x];
        _root.pilihanjwb_b_txt.text = _root.array_pilihan_b[x];
        _root.pilihanjwb_c_txt.text = _root.array_pilihan_c[x];
        _root.pilihanjwb_d_txt.text = _root.array_pilihan_d[x];
        _root.jawaban = _root.array_jwb[x];
        _root.nobaru = x;
        _root.nomorsoal_txt.text = x+1+".";
    } else {
        hitung_nilai();
        _root.gotoAndStop(3);
    }
}
//----cek jawaban
function cek_jwb():Void {
    //--membandingkan antara jawabku dengan jawaban
    if (_root.jawabku == _root.jawaban) {
        //-- bila benar maka nilai bertambah
        _root.benar += 1;
        _root.nilai_txt.text = _root.benar;
    }
}
//----hitung nilai akhir
function hitung_nilai():Void {
    _root.nilaiakhir = Math.ceil((100/_root.array_tanya.length)*_root.benar);
}

```

6. Penghitungan Nilai Latihan soal

```
stop();

//----kembali ke Soal Latihan
_root.cobalagi_btn.onRelease = function() {
    gotoAndStop(1);
};

//----Tampil nilai akhir
clearInterval(_root.brs);
_root.nilaiakhir_txt.text = _root.nilaiakhir;
```



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Setyawan Fajar Rizki
NIM : 10.18.087
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Untuk Siswa SMP Kelas VIII Dengan Berbasis Multimedia

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 10 April 2015

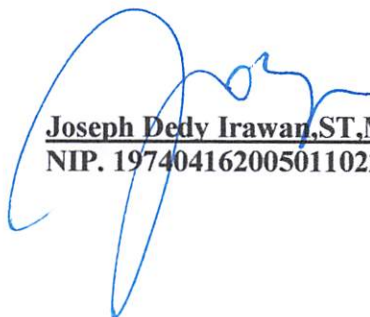
Panitia Ujian Skripsi
Ketua Majelis Penguji

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP.19740416 2005011022


Anggota Penguji :

Penguji Pertama

Penguji Kedua



Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011022



Sonny Prasetyo, ST, MT
NIP.P. 1031000433



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Setyawan Fajar Rizki
NIM : 10.18.087
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Untuk Siswa SMP Kelas VIII Dengan Berbasis Multimedia

Dosen Penguji	Revisi	Paraf
Dosen Penguji 1	1. Revisi Program : Tambahkan jumlah soal.	
Dosen Penguji 2	1. Revisi Program : Tambahkan jumlah soal.	

Anggota Penguji :

Penguji Pertama

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 19740416 2005011022

Penguji Kedua

Sonny Prasetyo, ST, MT
NIP.P. 1031000425

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Ali Mahmudi, B.Eng.P.hd
NIP.P.1031000429

Dosen Pembimbing II

Suryo Adi Wibowo, ST, MT
NIP.P. 1031000438



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Setyawan Fajar Rizki
Nim : 10.18.087
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Judul : Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Untuk Siswa SMP Kelas VIII Dengan Berbasis Multimedia

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	3/12/2014	Demo aplikasi, Manusia - kurang, Tumbuhan dan Hewan – kosong	
2	2/1/2015	Revisi bab 1	
3	5/1/2015	Revisi bab 2	
4	7/1/2015	Revisi bab 3	
5	10/2/2015	Makalah semhas	
5	19/2/2015	Revisi bab 4-5	
6	20/2/2015	Laporan progres	

Malang, 13 April 2015

Dosen Pembimbing I

Ali Mahmudi, B.Eng.P.hd

NIP.P.1031000429



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG

BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Setyawan Fajar Rizki
Nim : 10.18.087
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Judul : Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Untuk Siswa SMP Kelas VIII Dengan Berbasis Multimedia

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	29/11/2014	Mengumpulkan Laporan	
2.	1/12/2014	Demo Program	
3	2/12/2014	Revisi materi yang masih kurang	
4	3/12/2014	Revisi Bab-1	
5	4/12/2014	Revisi Bab-2-3	
6	10/2/2015	Makalah Semhas	
7	13/2/2015	Revisi Bab-4	
8	17/2/2015	Revisi Bab-5	
9	21/2/2015	Laporan kompre	

Malang, 13 April 2015

Dosen Pembimbing II


Suryo Adi Wibowo, ST,MT

NIP.P.1031000438



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 26 Nopember 2014

Nomor : ITN- 391/T.INF/TA/2014
Lampiran : ----
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : **Yth. Ali Mahmudi, B. Eng .P.hd**
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S I
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : SETYAWAN FAJAR RIZKI
Nim : 1018087
Prodi : Teknik Informatika S I
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

22 September 2014 - 22 Februari 2015

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S I.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya

Mengetahui
Program Teknik Informatika S I
Kema,

Joseph Dedy Irawan ST, MT
NIP : 197404162005021002

Form S-4a



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 26 Nopember 2014

Nomor : ITN- 391/T.INF/TA/2014
Lampiran : ----
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. **Suryo Adi Wibowo, ST,MT**
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S I
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : SETYAWAN FAJAR RIZKI
Nim : 1018087
Prodi : Teknik Informatika S I
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan,terhitung mulai tanggal :

22 September 2014 - 22 Februari 2015

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik,Program Studi Teknik Informatika S I.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S I
Ketua,

Joseph Dedy Irawan ST, MT
NIP : 197404162005021002

Form S-4a



BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

No	Nama Mahasiswa : <u>Sekwan Fajar Rizki</u>		Nim <u>1018087</u>
1	Keterangan	Tanggal <u>10 April 2014</u>	Waktu <u>Pagi</u>
2	Pelaksanaan		Tempat <u>T. Informatika</u>
	Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)		
3	a. Jaringan komputer	c. Basis data	
	b. Multimedia	d. Pemrograman & RPL	
		e. Lainnya.....	
4	Judul proposal yang diseminarkan mahasiswa	<u>Media Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu</u> <u>Untuk siswa SMP dan tema "Perkembangan & Perkembangan pada hewan & tumbuhan" berbasis</u>	
5	Perubahan judul yang diusulkan oleh kelompok dosen keahlian	<u>Multimedia</u>	
6	Catatan :		
	Catatan :		
	Persetujuan judul skripsi		
7	Disetujui, Dosen keahlian I <u>FEBRINA S.W.</u>	Disetujui, Dosen keahlian II <u>A. A.</u>	Disetujui, Dosen keahlian III
	Mengetahui, Ketua Prodi T.Informatika <u>Joseph Dedy Irawan. ST.MT</u> NIP. 19740416 200501 1 002	Moderator I <u>A. IRAWAN</u>	Moderator II

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : WAMBU ADDI GUNAWAN

ALAMAT : JALAN PANLAWAN NO 353
PEKERJAAN : -

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan fitur video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : FEBRY DHARMA P

ALAMAT : Jl. CAUDI

PEKERJAAN : Pelajar

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan fitur video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : Fikhi Majjida Nugraha S.Pd
ALAMAT : Psn. Milir RT 01 RW 09
PEKERJAAN : Pesa Purwoasri Kec. Purwoasri
: Guru

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : Rappi Budi Ananda
ALAMAT : Rum. Permata hyau koto keahri
PEKERJAAN : Pelajar .

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan ?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : *Ara Ilma Nur Hasanah*
ALAMAT : *Jl. Rejomulyo Gg. 1*
PEKERJAAN : *Pelajar*

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

1991-1992

STATE OF CALIFORNIA DEPARTMENT OF REVENUE

OFFICE OF THE ASSISTANT ATTORNEY GENERAL

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
J. [unclear]
[unclear]


STATE OF CALIFORNIA
DEPARTMENT OF REVENUE
[unclear]

[Faint, mostly illegible text, possibly a list or schedule of items with checkboxes.]

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : Gilang Fajar K.
ALAMAT : Jl. Karang Anyar Ds. Ngronggo
PEKERJAAN : Pelajar

Tanda Tangan


- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : Sigit Pangestu

ALAMAT : Jl. Sigura-gura 6E
PEKERJAAN : Pelajar

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan fitur video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : M. Jupri Azari
ALAMAT : Jl. Karang Anyar Dk Ngronggo
PEKERJAAN : Pelayar

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

NAMA RESPONDEN : Kliwit Verarita
ALAMAT : Jl. Supersemar Ds. Ngronggo
PEKERJAAN : Pelajar

Tanda Tangan




- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan?
 a) Baik
 b) Cukup
 c) Kurang

- 1. *[Faint text]*
 - [Faint text]*
 - [Faint text]*
- 2. *[Faint text]*
 - [Faint text]*
 - [Faint text]*
- 3. *[Faint text]*
 - [Faint text]*
 - [Faint text]*
- 4. *[Faint text]*
 - [Faint text]*
 - [Faint text]*
- 5. *[Faint text]*
 - [Faint text]*
 - [Faint text]*
- 6. *[Faint text]*
 - [Faint text]*
 - [Faint text]*

1. *[Faint text]*
 2. *[Faint text]*
 3. *[Faint text]*

4. *[Faint text]*
 5. *[Faint text]*
 6. *[Faint text]*


[Faint text]

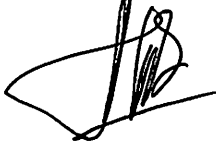
[Faint text]

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TERPADU UNTUK SISWA SMP DENGAN BERBASIS MULTIMEDIA

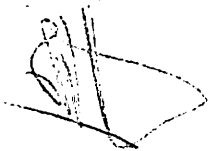
NAMA RESPONDEN : Oary Damayanti
ALAMAT : Jl. Karang Anyar .Ds. Ngronggo
PEKERJAAN : Pelajar

Tanda Tangan



- 1) Menurut Anda bagaimana user interface atau tampilan dari aplikasi ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 2) Bagaimana menurut Anda pemanfaatan aplikasi media pembelajaran IPA ini secara interaktif?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 3) Bagaimana menurut Anda penambahan video pada aplikasi pembelajaran ini?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 4) Bagaimana menurut Anda tingkat kemudahan aplikasi ini dari segi tampilan maupun hasil yang diberikan?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang
- 5) Bagaimana menurut Anda fungsi aplikasi sebagai sarana pembelajaran atau pengetahuan ?
 - a) Baik
 - b) Cukup
 - c) Kurang

Faint, mostly illegible handwritten text at the top of the page.



Handwritten text in the center, including the name 'J. K. ...' and other illegible words.

Handwritten text on the right side of the page, possibly a signature or date.

Main body of handwritten text, consisting of several lines of cursive script that are difficult to decipher.