

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATERI ASTRONOMI UNTUK ANAK TINGKAT SD
BERBASIS MULTIMEDIA**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :
WAHYU ADDI GUNAWAN
10.18.080**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATERI ASTRONOMI UNTUK ANAK TINGKAT SD
BERBASIS MULTIMEDIA**

SKRIPSI

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

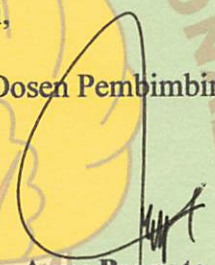
Disusun Oleh :
Wahyu Addi Gunawan
10.18.080

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT
NIP. Y. 1018800189


Yosep Agus Pranoto, ST, MT
NIP. P. 1031000432

Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua



Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005031002



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014**

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Addi Gunawan
Nim : 10.18.080
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI
ASTRONOMI UNTUK ANAK TINGKAT SD BERBASIS MULTIMEDIA”**

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

Malang, 22 Agustus 2014

Yang membuat pernyataan



Wahyu Addi Gunawan

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI ASTRONOMI UNTUK ANAK TINGKAT SD BERBASIS MULTIMEDIA

Wahyu Addi Gunawan

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

Dosen Pembimbing: 1. Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT

2. Yosep Agus Pranoto, ST, MT

ABSTRAK

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, kompetensi dasar, latihan soal, permainan dan bantuan. Menu materi berisikan planet-planet, benda langit, pergerakan bumibulan dan kalender. Menu permainan terdapat permainan tts dan puzzle.

Dari pengujian aplikasi ini meliputi 2 hasil pengujian yaitu, pengujian sistem dan pengujian user. Pengujian sistem pada aplikasi ini mencapai keakuratan 100% nerhasil dalam penggunaan menu-menu. Pengujian user pada aplikasi ini dilakukan pada 10 orang responden dan menunjukkan 7 dari 10 user memilih tingkat kemudahan adalah baik.

Kata Kunci : *multimedia, aplikasi media pembelajaran interaktif, permainan tts dan puzzle*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah yang maha kuasa, karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATERI ASTRONOMI UNTUK ANAK TINGKAT SD 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 penulis mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak K.Kasiyanto dan Ibu Sudjiati, 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. Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT, selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan masukan.
7. Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II
8. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
9. Rekan – rekan asisten Labolatorium Multimedia dan Pengolahan citra digital yang telah memberikan semangat dan motifasi sehingga terselesaikannya skripsi yang dibuat oleh penulis.
- 10.Semua teman seperjuangan yang telah membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

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

Malang, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Manfaat	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Media Pembelajaran.....	5
2.2. Tata Surya	6
2.3. Multimedia	6
2.4. <i>Adobe Flash</i>	7
2.5. <i>Action Script</i>	9
2.6. <i>Adobe Photoshop</i>	9
2.7. <i>CorelDraw X4</i>	10
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1. Analisa Kebutuhan	11
3.1.1. Perangkat keras (<i>Hardware</i>).....	11

3.1.2. Perangkat lunak (<i>Software</i>).....	11
3.2. Desain Aplikasi	11
3.2.1. Perancangan Sistem	12
3.2.2. Membuat Flowchart Aplikasi.....	12
3.2.3. Struktur Navigasi Aplikasi	16
3.3. Desain Halaman aplikasi	18
3.3.1. Desain Halaman Utama	18
3.3.2. Halaman Menu Materi	19
3.3.3. Halaman Menu Materi - Planet.....	20
3.3.4. Halaman Menu Materi – Planet - Merkurius	21
3.3.5. Halaman Menu Benda Langit	22
3.3.6. Halaman Menu Gerak Bumi dan Bulan.....	22
3.3.7. Halaman Menu Latihan Soal.....	23
3.3.8. Halaman Menu Permainan.....	26
3.3.9. Halaman Menu Bantuan.....	26

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi Sistem.....	28
4.2. Pengujian Sistem	28
4.2.1. Tampilan <i>User Interface</i>	28
4.2.1.1. Tampilan Menu Utama	29
4.2.1.2. Tampilan Menu Materi	29
4.2.1.3. Tampilan Menu Materi - Planet.....	30
4.2.1.4. Tampilan Menu Materi – Planet - Merkurius	31
4.2.1.5. Tampilan Menu Materi – Benda Langit.....	31
4.2.1.6. Tampilan Menu Materi-Benda Langit-Meteor	32
4.2.1.7. Tampilan Menu Materi-Gerak Bumi Bulan.....	33
4.2.1.8. Tampilan Menu Materi - Kalender	33
4.2.1.9. Tampilan Menu Latihan Soal.....	34
4.2.1.10. Tampilan Menu Latihan Soal-Pilih Jawaban.....	34
4.2.1.11. Tampilan Menu Latihan Soal-Hasil Jawaban	35
4.2.1.12. Tampilan Menu Permainan.....	35
4.2.1.13. Tampilan Menu Permainan-TTS	36
4.2.1.14. Tampilan Menu Permainan- <i>puzzle</i>	37

4.2.1.15. Tampilan Menu Tentang Pembuat.....	37
4.2.1.16. Tampilan Menu Bantuan.....	38
4.2.1.17. Tampilan Menu Tutorial	39
4.2.1.18. Tampilan <i>crop</i> gambar	39
4.3. Pengujian	40
4.3.1. Pengujian Fungsional Sistem	40
4.3.2. Pengujian <i>User</i>	42
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Operasi Dasar <i>Adobe Flash</i>	8
Tabel 4.1. Tabel Hasil Pengujian Fungsional Sistem Aplikasi	40
Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengujian Fungsional Sistem Aplikasi menggunakan <i>Flash Player</i>	41
Tabel 4.3. Tabel Hasil Pengujian Sistem kepada <i>User</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Blok Diagram	12
Gambar 3.2. Flowchart Aplikasi	13
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Latihan Soal.....	15
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Permainan	16
Gambar 3.5. Struktur Navigasi Aplikasi.....	17
Gambar 3.6. Desain Halaman Utama	18
Gambar 3.7. Desain Halaman Menu Materi	19
Gambar 3.8. Desain Halaman Menu Materi - Planet.....	20
Gambar 3.9. Desain Halaman Menu Materi – Planet - Merkurius	21
Gambar 3.10. Desain Halaman Menu Benda Langit	22
Gambar 3.11. Desain Halaman Menu Gerak Bumi dan Bulan.....	23
Gambar 3.12. Desain Halaman Menu Latihan Soal.....	24
Gambar 3.13. Desain Halaman Menu Latihan Soal dan Jawaban	24
Gambar 3.14. Desain Halaman Nilai Latihan Soal	25
Gambar 3.15. Desain Halaman Menu Permainan	26
Gambar 3.16. Desain Halaman Menu Bantuan.....	27
Gambar 4.1. Tampilan Halaman Utama	29
Gambar 4.2. Tampilan Menu Materi	30
Gambar 4.3. Tampilan Menu Materi - Planet	30
Gambar 4.4. Tampilan Menu Materi-Planet-Merkurius	31
Gambar 4.5. Tampilan Menu Benda Langit	32
Gambar 4.6. Tampilan Menu Benda Langit - Meteor.....	32
Gambar 4.7. Tampilan Menu Materi – Gerak Bumi dan Bulan	33
Gambar 4.8. Tampilan Menu Materi - Kalender	33
Gambar 4.9. Tampilan Menu Latihan Soal.....	34
Gambar 4.10. Tampilan Menu Latihan Soal-Pilih Jawaban	34
Gambar 4.11. Tampilan Menu Latihan Soal-Hasil Jawaban	35
Gambar 4.12. Tampilan Menu Permainan	36
Gambar 4.13. Tampilan Menu Permainan- <i>TTS</i>	36
Gambar 4.14. Tampilan Menu Permainan- <i>Puzzle</i>	37
Gambar 4.15. Tampilan Menu Tentang Pembuat	38
Gambar 4.16. Tampilan Menu Bantuan.....	38

Gambar 4.17. Tampilan Menu Tutorial	39
Gambar 4.18. Tampilan <i>crop</i> gambar	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tata Surya atau astronomi adalah kumpulan benda-benda langit yang terdiri dari sebuah bintang besar yang disebut matahari, dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Objek-objek tersebut adalah delapan buah planet yang sudah diketahui dengan orbit berbentuk elips, lima planet kecil, 173 satelit alami yang telah diidentifikasi, dan jutaan benda langit (meteor, asteroid, komet) lainnya. Tata Surya (*Solar System*), atau yang juga disebut Keluarga Matahari (*The sunandits family*), adalah suatu sistem yang terdiri dari Matahari sebagai pusat tata surya dan dikelilingi dengan planet-planet, komet (bintang berekor), meteor (bintang beralih), satelit, dan asteroid.

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. Siswa rata-rata merasa bosan dan jenuh untuk mempelajarinya, yang dilakukan siswa hanyalah sekedar mendengar 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.

Dengan melihat uraian diatas, maka penulis merasa perlu adanya “APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN TATA SURYA”. Aplikasi di atas yang nantinya terdapat animasi pergerakan planet – planet dan permainan-permainan yang bertujuan menarik minat anak-anak dalam belajar, sehingga dapat mempermudah dalam proses pembelajaran. Adapun tujuan dan manfaat dari pengembangan aplikasi media pembelajaran ini untuk memudahkan dalam melakukan pembelajaran dan pemahaman mengenai astronomi.

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 pengenalan tata surya atau astronomi untuk anak tingkat SD?
2. Bagaimana membuat beberapa permainan di dalam aplikasi media pembelajaran?
3. Bagaimana membuat aplikasi media pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan?

1.3. Tujuan

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

1. Untuk membantu guru dalam memperkenalkan tata surya atau astronomi.
2. Untuk memudahkan para siswa dalam memahami tata surya atau astronomi.
3. Sebagai daya tarik siswa dalam mempelajari dan memahami tata surya atau astronomi.

1.4. Batasan Masalah

Batasan - batasan masalah dalam skripsi ini antara lain :

1. Aplikasi ini hanya menampilkan animasi objek model 2d, suara dan informasi tentang tata surya.
2. Aplikasi ini dilengkapi dengan soal evaluasi dan permainan.
3. Materi evaluasi diambil dari buku sekolah elektronik ilmu pengetahuan alam 6
4. Menggunakan Pedoman Kurikulum SD kelas 6 IPA
5. Aplikasi ini di rancang untuk sistem operasi *windows*.
6. Pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman *Action Script*

1.5. Manfaat

Sedangkan yang menjadi manfaat dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan gambaran tata surya atau astronomi.
2. Mempermudah siswa dalam penyerapan materi tata surya atau astronomi.

1.6. 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.

1.7. 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.

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.

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 untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat yang dikemukakan itu sampai penerima yang dituju (Azhar Arsyad, 2011: 3-4).

2.2 Tata Surya

Tata surya terdiri atas matahari, planet – planet dan benda – benda langit. Tiap planet beredar mengelilingi matahari. Matahari terdiri dari gas. Gravitasi cukup kuat untuk mengikat gas sehingga tidak tersebar. Suhu permukaan matahari kira – kira 6.000 derajat *celcius*. Di pusat matahari suhunya mencapai 8 juta derajat *celcius*. Garis tengah matahari 109 kali lebih besar daripada garis tengah bumi yang hanya 6.378 kilo meter (R. Soetarno, 1999: 210-211).

Planet adalah benda langit yang tidak memiliki cahaya. Planet hanya memantulkan cahaya matahari. Dalam tata surya dikenal 8 buah planet yaitu: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Delapan planet itu dikelompokkan menjadi planet dalam dan planet luar. Planet dalam berada di antara bumi dan matahari. Planet dalam terdiri dari Merkurius dan Venus. Planet luar adalah planet yang terletak di luar orbit Bumi. Planet luar terdiri dari Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Tiap planet memiliki garis edar atau jalur edar saat mengelilingi matahari yang disebut orbit. Bidang yang dilalui planet saat beredar disebut bidang edar. Tiap planet juga memiliki ciri khusus hingga dapat langsung dikenali. Ada planet yang dekat dengan matahari, ada pula planet yang sangat dingin, ada planet yang memiliki satelit atau bulan, ada pula planet yang indah karena memiliki cincin (Pama Leyn dan Surono, 2010: 131)..

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.

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.

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: 170-172).

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.

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-*realease* 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*.

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

Alat	Fungsi
<i>Arrow Tool</i>	Untuk memilih suatu objek.
<i>SubSelect Tool</i>	Untuk mengolahobjek 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 luarobjek.
<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: 200-220).

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 ector 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 Application*. Bahkan *Action Script* sekarang ini juga cocok untuk membuat aplikasi-aplikasi database dan robotika dasar.

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*.

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* dipersenjatai 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: 250-274).

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)

2.7 CorelDRAW X4

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)

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa kebutuhan

Dalam pembuatan aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi untuk Anak Tingkat SD 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 Materi Astronomi berbasis Multimedia, perangkat keras yang digunakan adalah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor* intel atom CPU N550 1,5 GHz
2. RAM 1024MB
3. *Hardisk* 150 GB

3.1.2 Perangkat lunak (software)

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

1. Adobe photoshop cs4
2. *Macromedia Flash 8*
3. *Corel draw x4*
4. *Wavepad Sound Editor*
5. Sistem operasi *windows 7 ultimate*

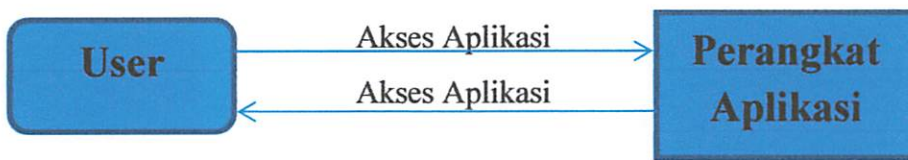
3.2 Desain aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi 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 dilakukakan adalah ditunjukkan pada gambar 3.1:

3.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi berbasis Multimedia dengan *Macromedia flash 8* ditunjukkan dengan Gambar 3.1 di bawah ini.



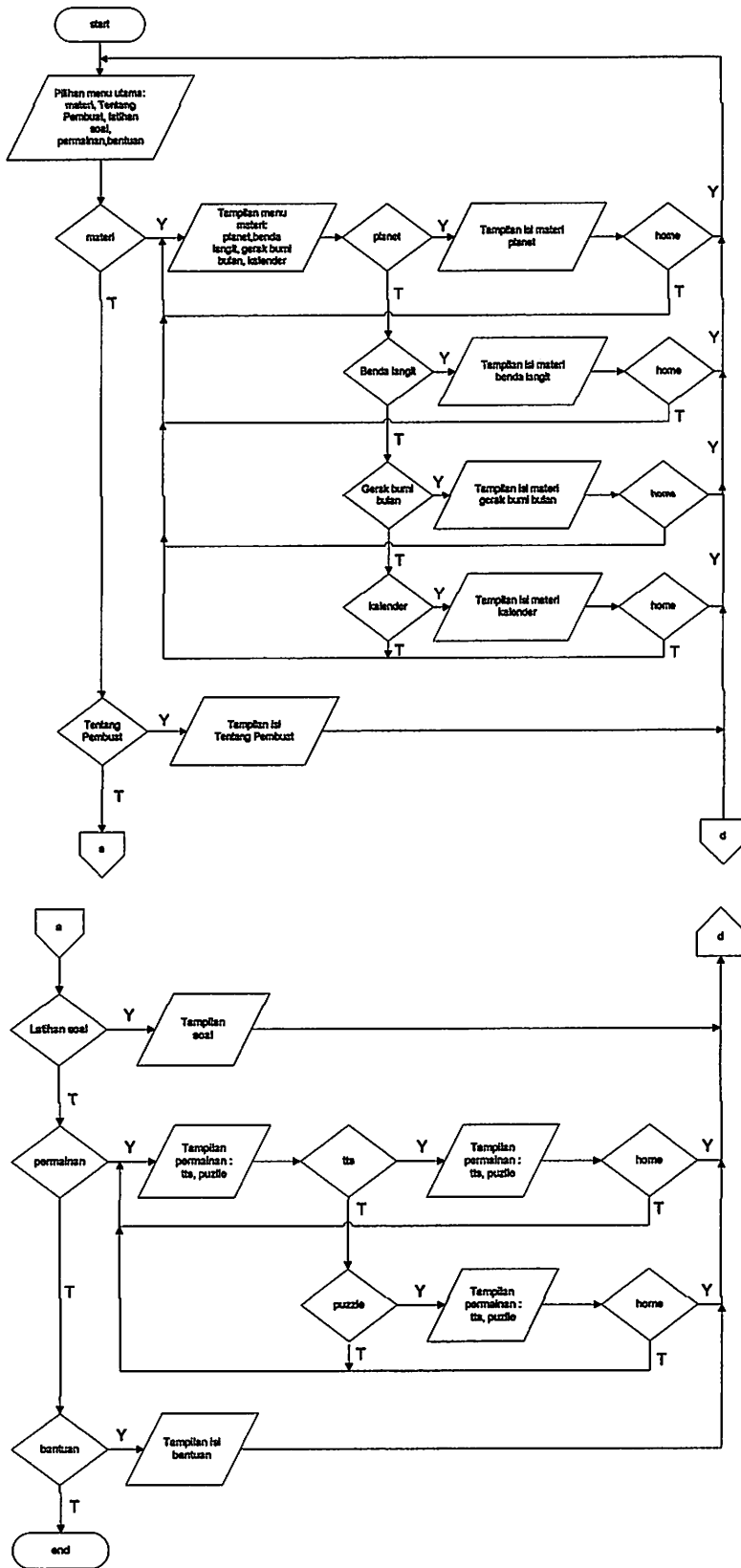
Gambar 3.1 Blok diagram

Blok gambar 3.1 menunjukkan interaksi antara user / pengguna dengan aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi 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 adalah 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.

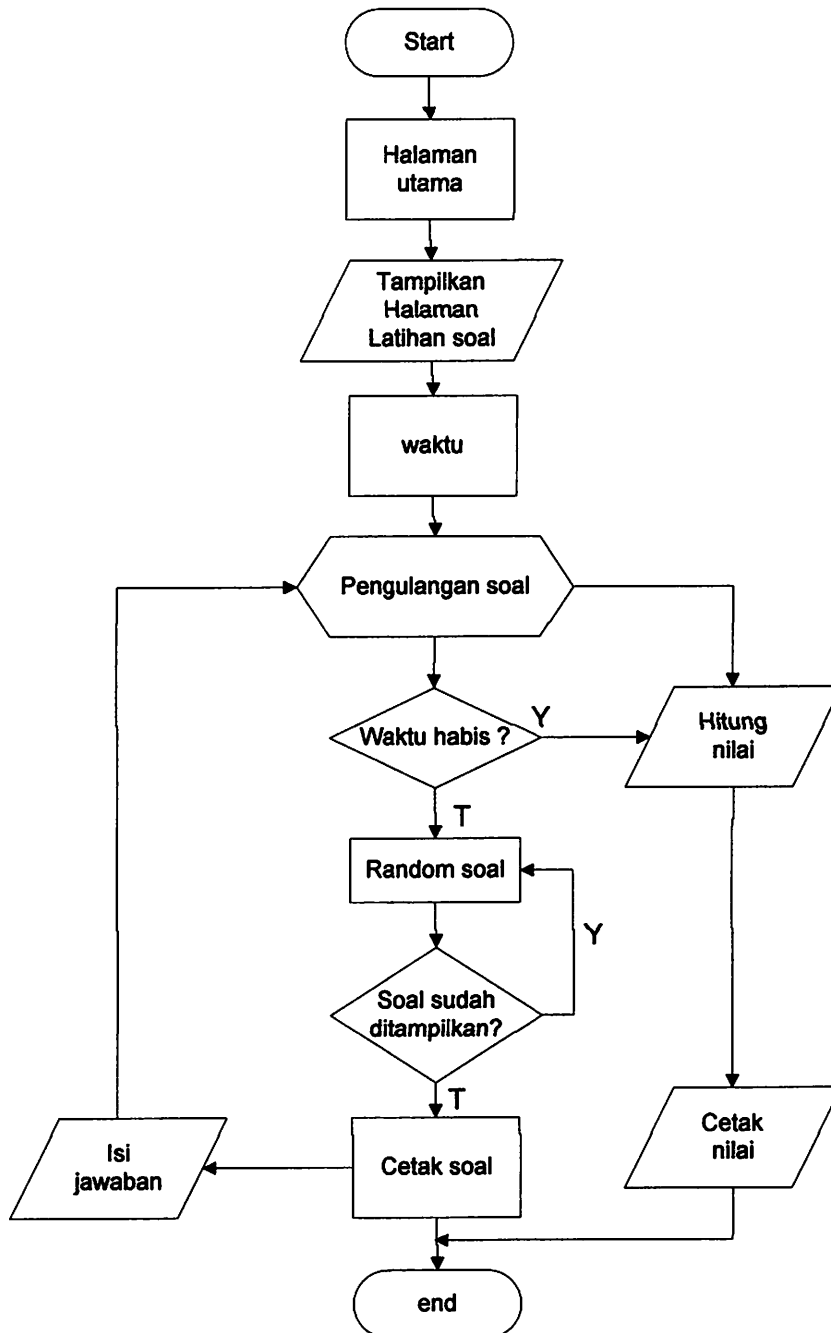
Secara garis besar alur kerja dari Media Pembelajaran Materi Astronomi berbasis Multimedia ditunjukkan dengan flowchart pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi

Flowchart Aplikasi pada Gambar 3.2 ini berisikan 5 menu utama yaitu menu materi, menu latihan soal, menu permainan, menu bantuan dan menu tentang pembuat. Pada menu materi terdapat 4 menu lagi yaitu menu planet, menu benda langit, menu gerakan bumi dan bulan dan menu kalender. Menu planet berisikan nama-nama planet beserta penjelasannya. Menu benda langit berisikan nama-nama dan penjelasan dari komet, meteor dan asteroid. Menu gerakan bumi dan bulan berisikan penjelasan dari gerhana matahari, gerhana bulan dan sebab akibat dari rotasi bumi dan revolusi bumi. Menu kalender berisikan tentang penjelasan kalender masehi dan kalender hijriah dan kesimpulan isi materi. Menu tentang pembuat berisikan beberapa informasi dari si pembuat.

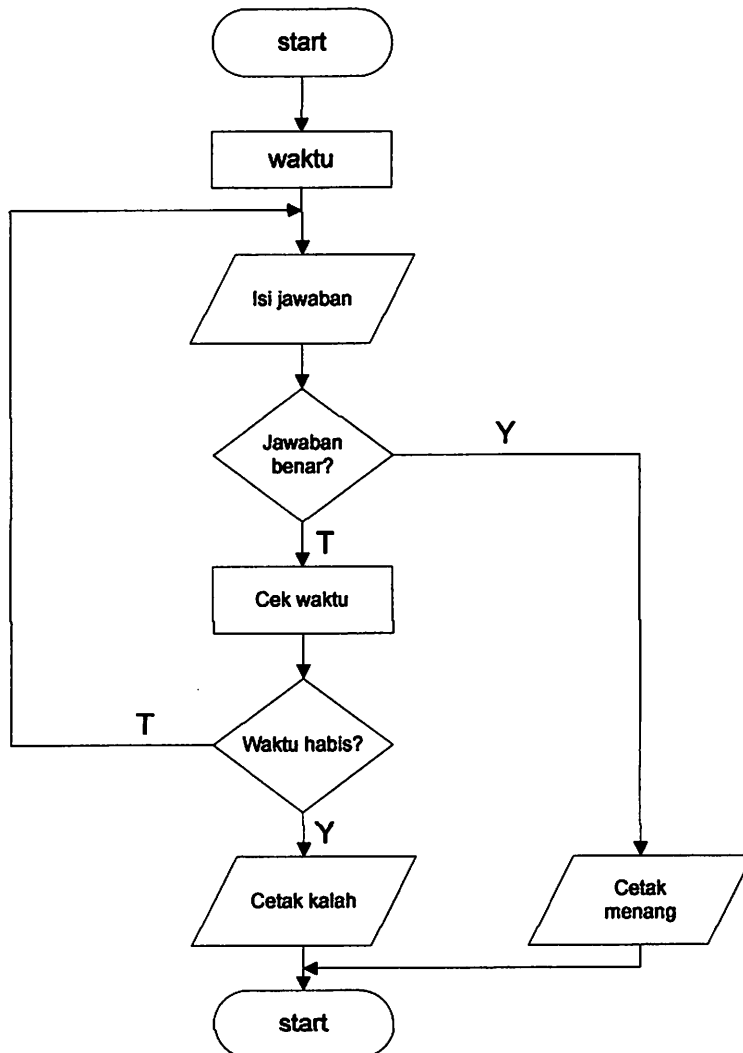
Di dalam menu permainan terdapat menu permainan yang lain yaitu teka teki silang dan *puzzle*. Di permainan teka teki silang terdapat 20 soal. 12 soal mendatar dan 8 soal menurun. Di permainan *puzzle* terdapat 2 gambar yang harus disusun seperti gambar aslinya. Menu utama yang lain adalah menu bantuan, yang berisikan penjelasan tentang tombol-tombol yang ada dalam aplikasi. Terdapat juga isi kompetensi dasar pada aplikasi tersebut.



Gambar 3.3 *Flowchart* Latihan Soal

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 10 soal. Terdapat 20 soal dan yang ditampilkan 10 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.



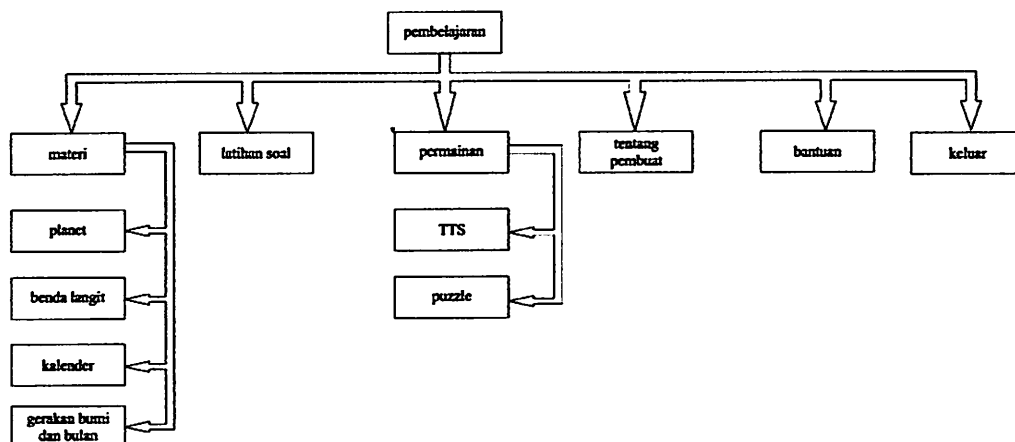
Gambar 3.4 *Flowchart* Permainan

Pada gambar 3.4 menggambarkan pada saat *user* membuka pilihan menu permainan. *User* akan memilih salah satu dari dua permainan. Pada saat tombol di klik waktu akan aktif dan *user* mulai memainkan permainannya sampai waktu habis atau permainan selesai.

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 3.5



Gambar 3.5 Struktur Navigasi Aplikasi

1. Menu Utama

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

2. Menu materi

Dalam layar ini menampilkan 4 sub menu yaitu sub menu planet, benda langit, gerakan bumi bulan dan kalender. Sub menu planet berisi nama-nama planet beserta penjelasannya. Sub menu benda langit berisi penjelasan dari komet, meteorit dan asteroid. Sub menu gerakan bumi bulan berisi penjelasan gerhana matahari, gerhana bulan dan sebab akibat rotasi revolusi bumi bulan. Sub menu kalender berisi penjelasan kalender masehi, hijriah dan kesimpulan isi materi.

3. Menu latihan soal

Dalam layar ini menampilkan 10 soal dari 20 soal yang keluar secara acak.

4. Menu permainan

Dalam layar ini menampilkan dua permainan. Permainan teka teki silang dan *puzzle*. Teka teki silang terdapat 20 soal. 12 soal mendatar dan 8 soal

menurun. Permainan *puzzle* terdapat dua gambar yang harus disusun seperti gambar aslinya.

5. Menu tentang pembuat

Dalam layar ini menampilkan beberapa informasi dari si pembuat

6. Menu bantuan

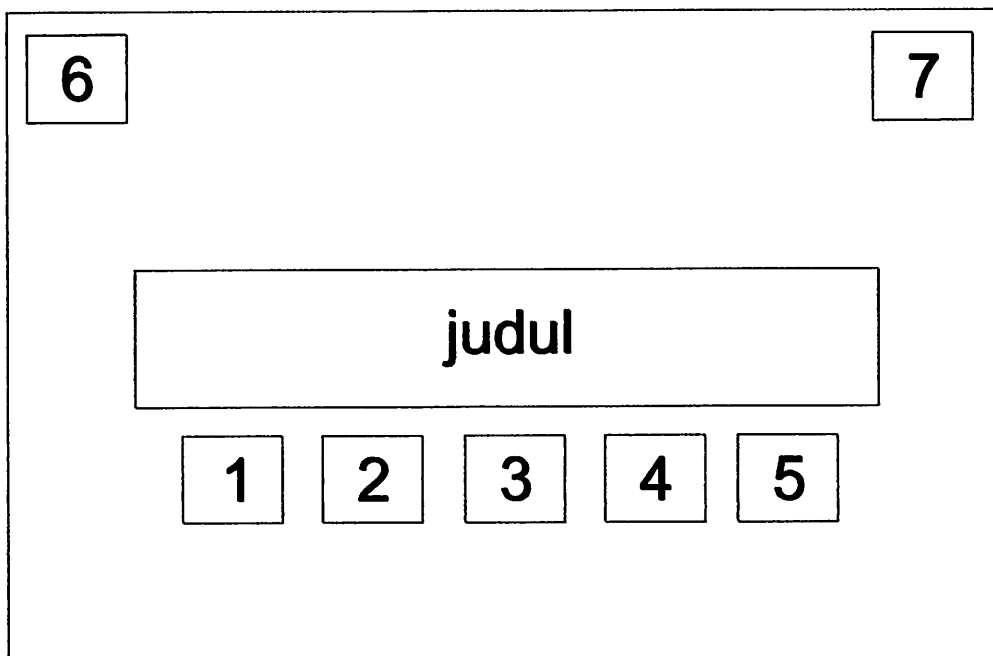
Dalam layar ini menampilkan penjelasan-penjelasan dari tombol-tombol pada aplikasi tersebut, dan juga terdapat isi kompetensi dasar.

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 halaman ini menampilkan lima menu yaitu menu materi, menu latihan soal, menu permainan, menu tentang pembuat dan menu bantuan. Tampilan desain halaman utama ditunjukkan pada gambar 3.6



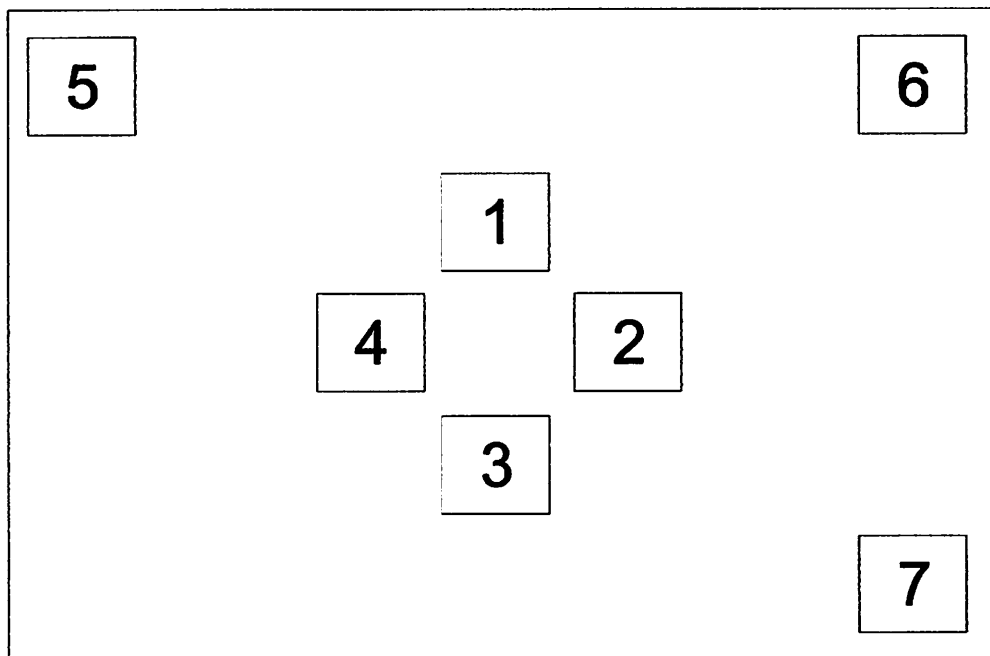
Gambar 3.6 Desain Halaman utama

Keterangan :

1. tombol materi
2. tombol latihan soal
3. tombol permainan
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 planet, benda langit, gerakan bumi bulan dan kalender. Sub menu planet berisi nama-nama planet beserta penjelasannya. Sub menu benda langit berisi penjelasan dari komet, meteorit dan asteroid. Sub menu gerakan bumi bulan berisi penjelasan gerhana matahari, gerhana bulan dan sebab akibat rotasi revolusi bumi bulan. Sub menu kalender berisi penjelasan kalender masehi, hijriah dan kesimpulan isi materi. Tampilan desain halaman materi ditunjukkan pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Desain Halaman Menu Materi

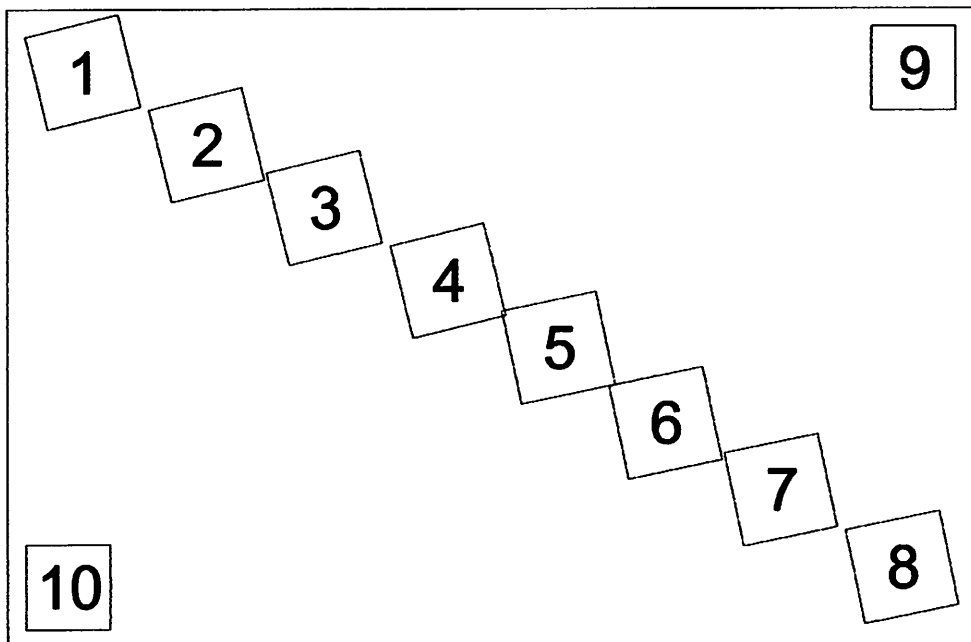
Keterangan :

1. tombol benda langit
2. tombol planet

3. tombol gerak bumi bulan
4. tombol kalender
5. tombol kembali
6. tombol keluar
7. tombol beranda

3.3.3 Halaman Menu Materi - Planet

Pada halaman ini terdapat tombol planet-planet beserta penjelasannya yaitu tombol Matahari, tombol planet Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus. Desain halaman menu materi-planet ditunjukkan pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Desain Halaman Menu Materi-planet

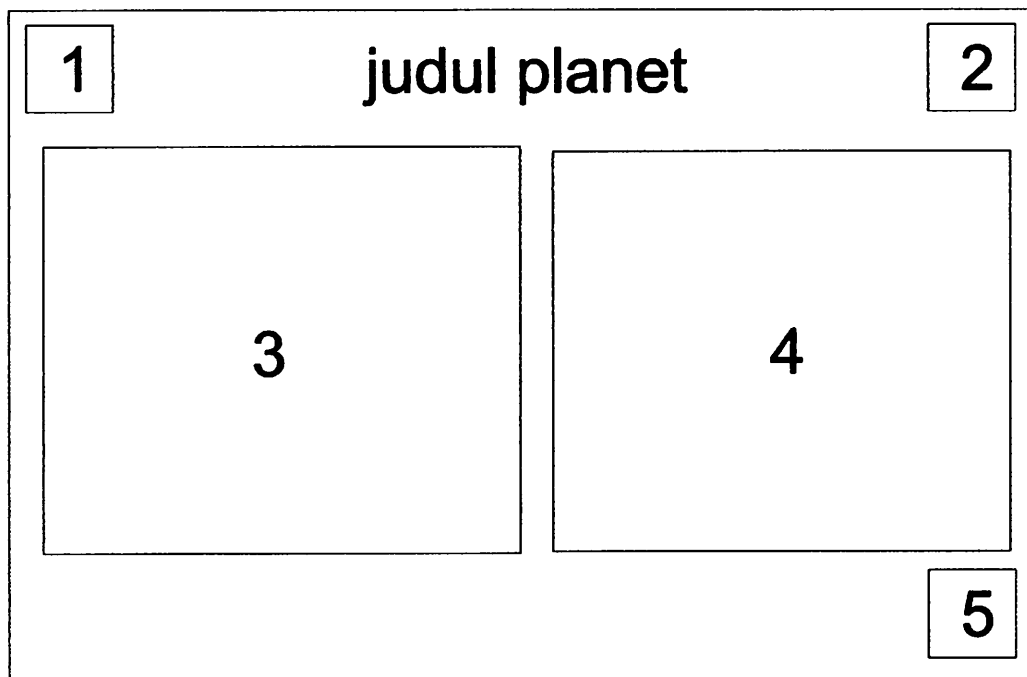
Keterangan :

1. tombol matahari
2. tombol merkurius
3. tombol venus
4. tombol bumi
5. tombol mars
6. tombol yupiter
7. tombol saturnus

8. tombol uranus
9. tombol neptunus
10. tombol kembali
11. tombol keluar

3.3.4 Halaman Menu Materi – Planet - Merkurius

Pada halaman ini terdapat tombol kembali, tombol keluar dan tombol beranda. Terdapat juga animasi dan penjelasan tentang planet tersebut. Desain halaman menu – materi – planet – merkurius ditunjukkan pada gambar 3.9



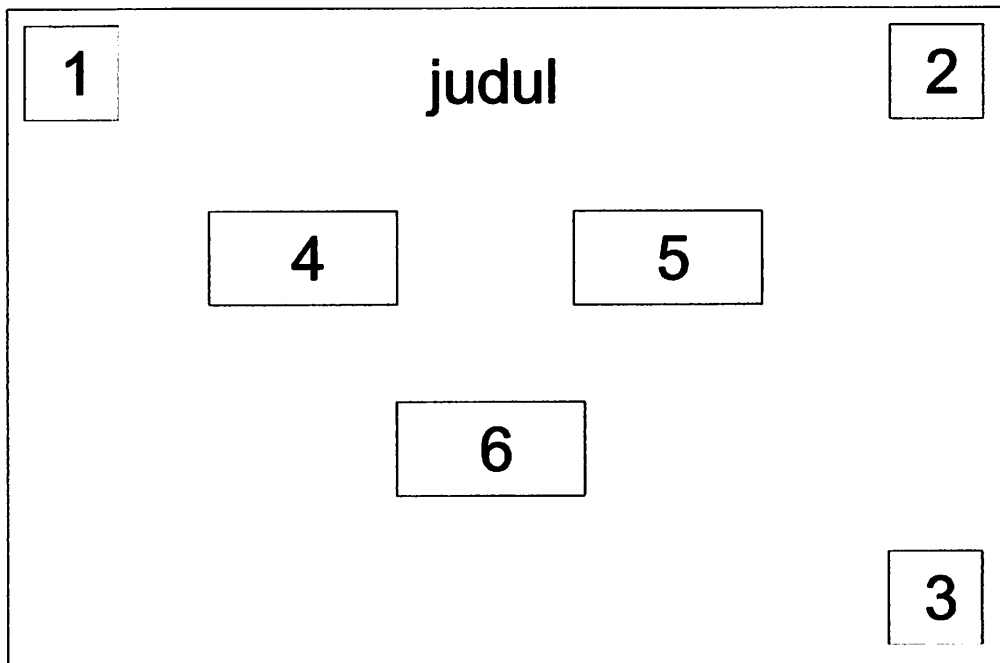
Gambar 3.9 Desain Halaman Menu Materi – Planet - Merkurius

Keterangan :

1. tombol kembali
2. tombol keluar
3. penjelasan merkurius
4. animasi planet merkurius
5. tombol beranda

3.3.5 Halaman Menu Benda Langit

Pada halaman ini terdapat beberapa tombol antara lain tombol komet, tombol asteroid dan tombol meteorit. Desain halaman menu benda langit ditunjukkan pada gambar 3.10.



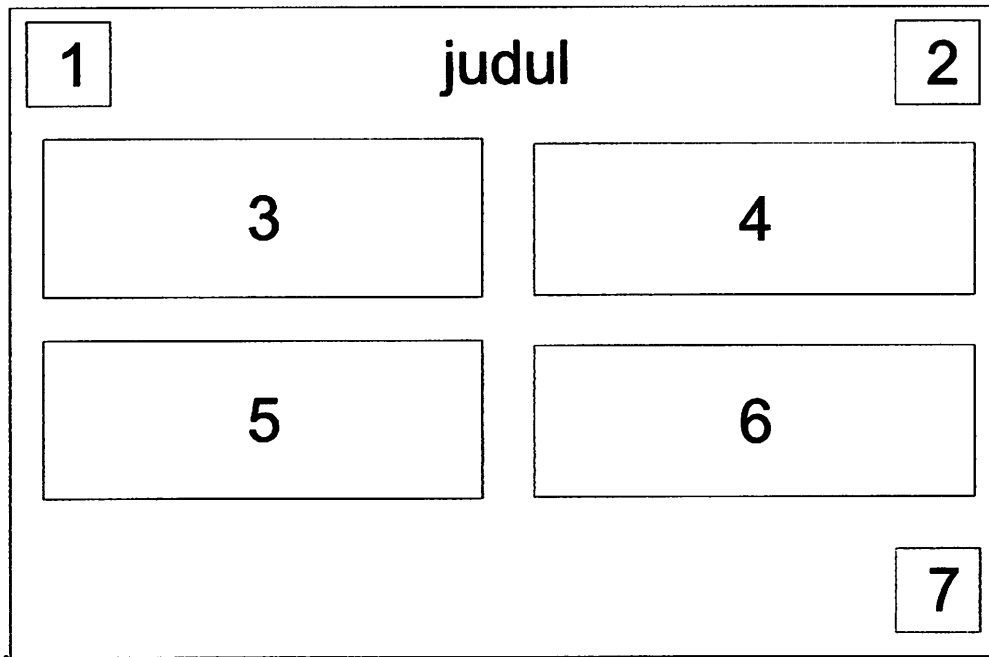
Gambar 3.10 Desain Halaman Menu Benda Langit

Keterangan :

1. tombol kembali
2. tombol keluar
3. tombol beranda
4. tombol komet
5. tombol asteroid
6. tombol meteorit

3.3.6 Halaman Menu Gerak Bumi dan Bulan

Pada halaman ini terdapat penjelasan dan gambar dari gerhana matahari dan gerhana bulan. Desain halaman menu gerak bumi dan bulan ditunjukkan pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Desain Halaman Menu Gerak Bumi dan Bulan

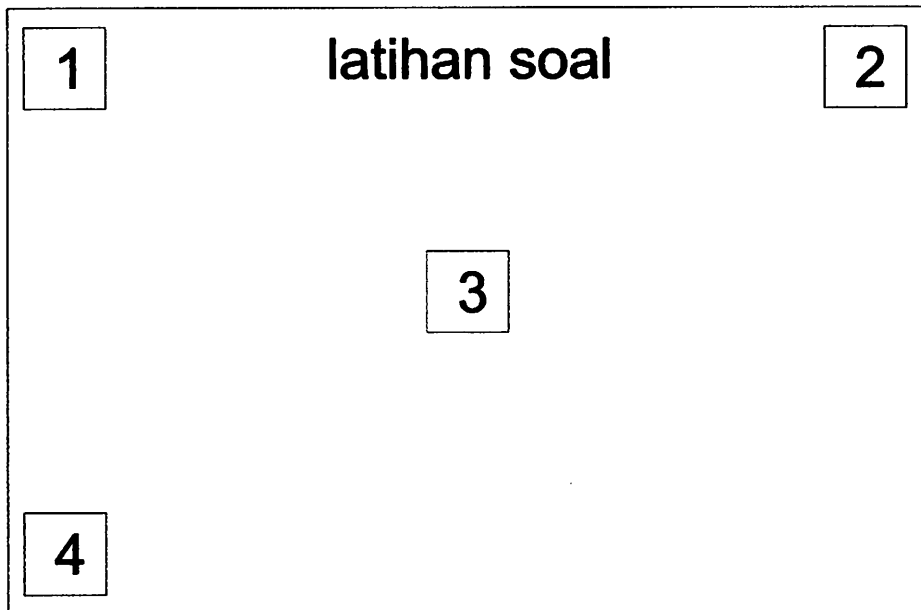
Keterangan :

1. tombol kembali
2. tombol keluar
3. gambar gerhana matahari
4. penjelasan gerhana matahari
5. penjelasan gerhana bulan
6. gambar gerhana bulan
7. tombol beranda

3.3.7 Halaman Menu Latihan Soal

Pada halaman ini menampilkan 10 soal dari 20 soal yang keluar secara acak.

Desain halaman menu latihan soal ditunjukkan pada gambar 3.12

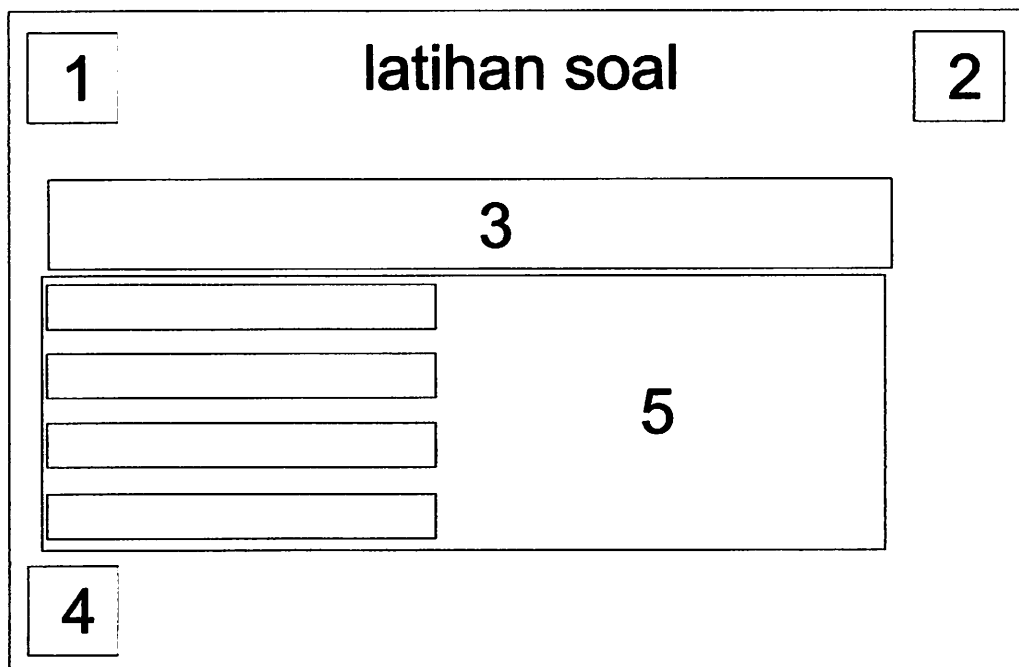


Gambar 3.12 Desain Halaman Menu Latihan Soal

Keterangan :

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

Sedangkan pada gambar 3.13 menunjukkan soal-soal dengan beberapa pilihan jawaban a, b, c dan d.

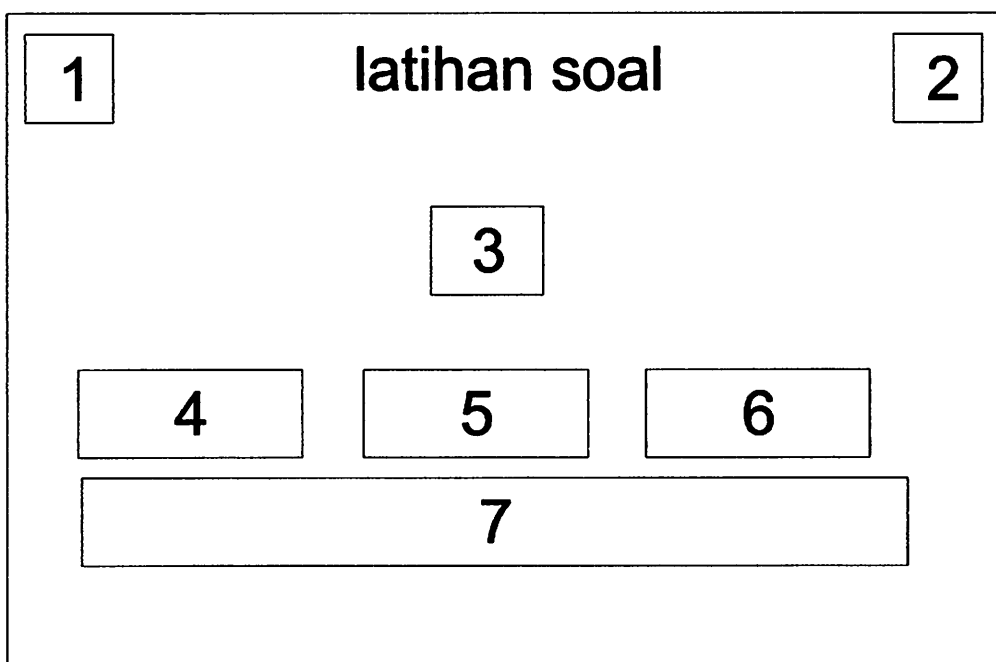


Gambar 3.13 Desain Halaman Menu Latihan Soal dan Jawaban

Keterangan :

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

Dan pada gambar 3.15 menunjukkan hasil nilai dari latihan soal yang dikerjakan.



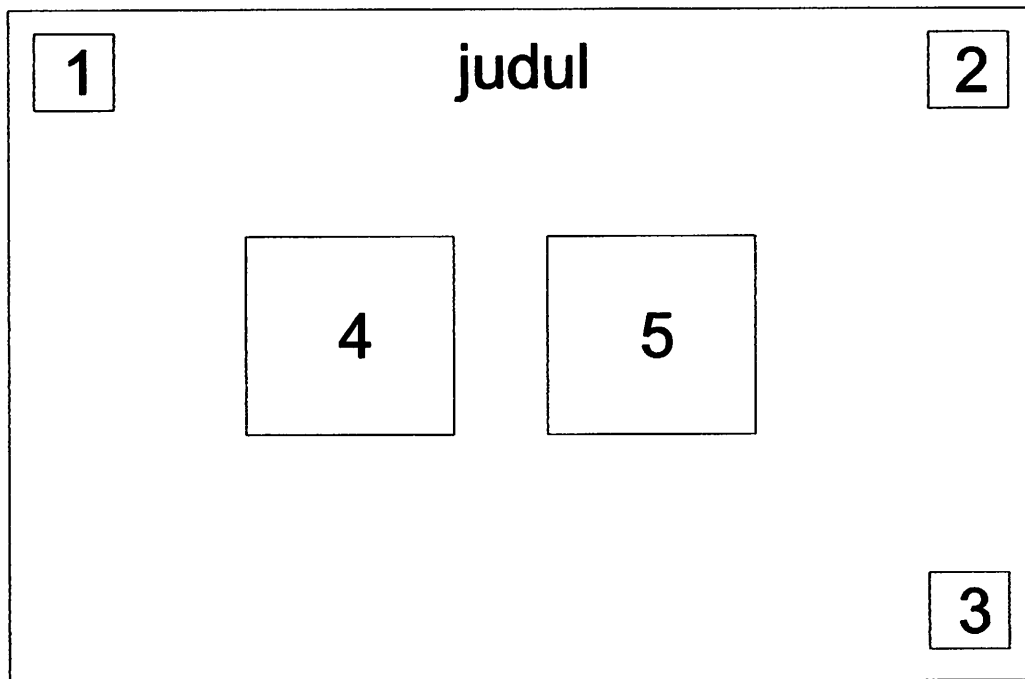
Gambar 3.14 Desain Halaman Nilai Latihan Soal

Keterangan :

1. tombol kembali
2. tombol keluar
3. tombol mulai
4. nilai benar
5. nilai salah
6. nilai total
7. pernyataan

3.3.8 Halaman Menu Permainan

Pada tampilan ini menampilkan dua permainan yang bisa dimainkan yaitu teka teki silang dan *puzzle*. Desain halaman permainan ditunjukkan pada gambar 3.15



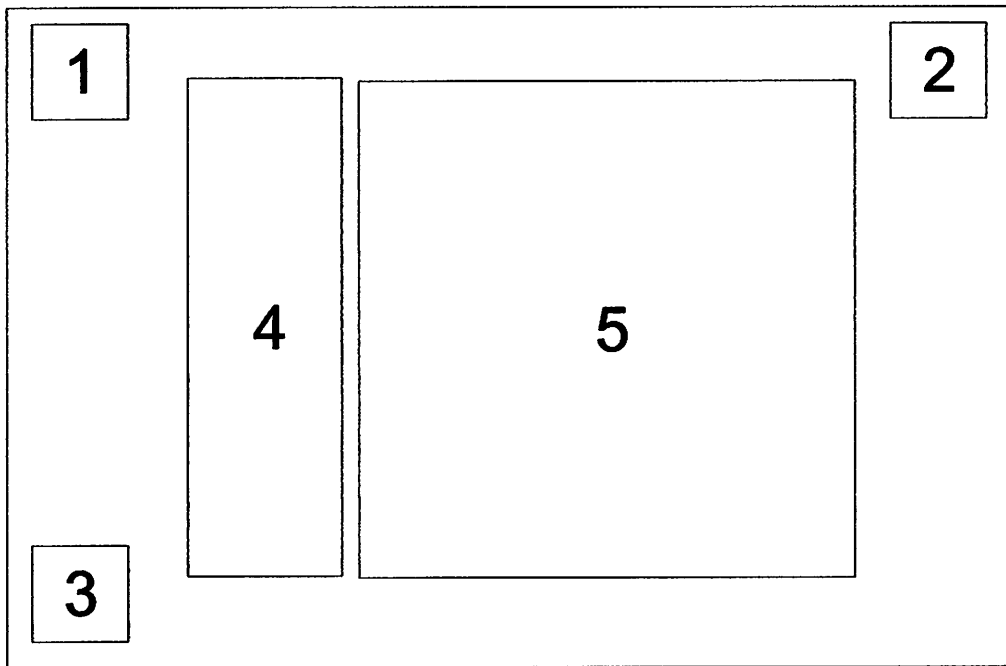
Gambar 3.15 Desain Halaman Menu Permainan

Keterangan :

1. tombol kembali
2. tombol keluar
3. tombol beranda
4. tombol teka teki silang
5. tombol *puzzle*

3.3.9 Halaman Menu Bantuan

Pada halaman bantuan tersebut terdapat bagian yang menampilkan isi informasi yang berfungsi membantu pengguna untuk memahami menu dari aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi berbasis Multimedia. Desain halaman menu bantuan ditunjukkan pada gambar 3.16



Gambar 3.16 Desain Halaman Menu Bantuan

Keterangan :

1. tombol kembali
2. tombol keluar
3. tombol selanjutnya
4. gambar tombol-tombol pada aplikasi
5. penjelasan tombol-tombol

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 Materi Astronomi berbasis Multimedia ini menggunakan *Macromedia Flash 8 Action Script 2.0* sebagai *software* utamanya. Dimana aplikasi ini mempunyai lima menu utama yaitu menu materi, latihan soal, permainan, bantuan dan tentang pembuat. Pembuatan aplikasi ini dibuat dalam frame-frame pada *macromedia flash 8* 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 permainan, 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

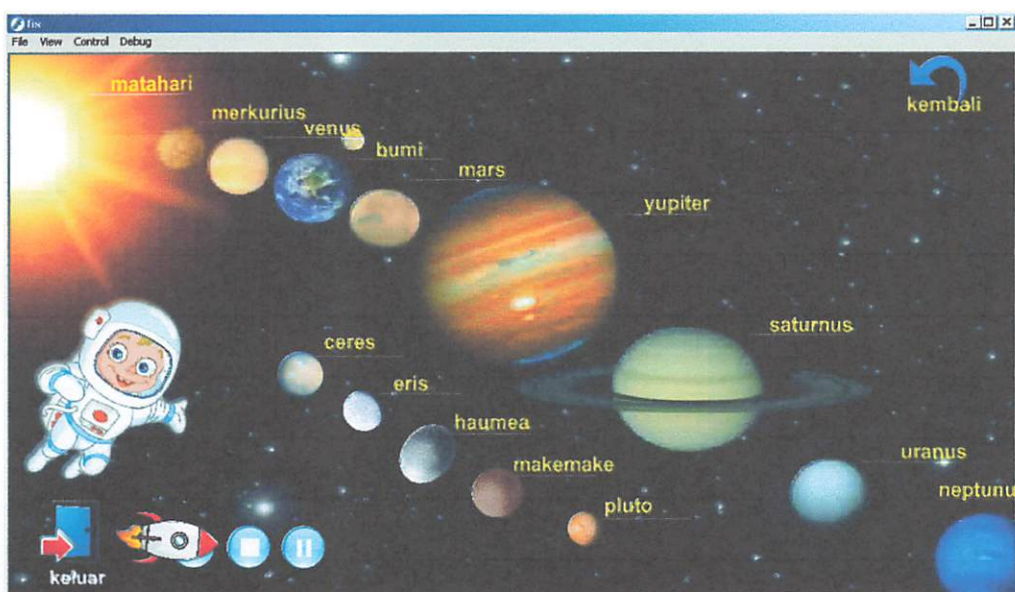
Pada halaman ini menampilkan 4 sub menu yaitu sub menu planet, benda langit, gerakan bumi bulan dan kalender. Sub menu planet berisi nama-nama planet beserta penjelasannya. Sub menu benda langit berisi penjelasan dari komet, meteorit dan asteroid. Sub menu gerakan bumi bulan berisi penjelasan gerhana matahari, gerhana bulan dan sebab akibat rotasi revolusi bumi bulan. Sub menu kalender berisi penjelasan kalender masehi, hijriah dan kesimpulan isi materi. Tampilan halaman materi ditunjukkan pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Tampilan Menu Materi

4.2.1.3 Tampilan Menu Materi - Planet

Pada halaman ini terdapat tombol planet-planet beserta penjelasannya yaitu tombol Matahari, tombol planet Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus. Tampilan halaman menu materi-planet ditunjukkan pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Menu Materi - Planet

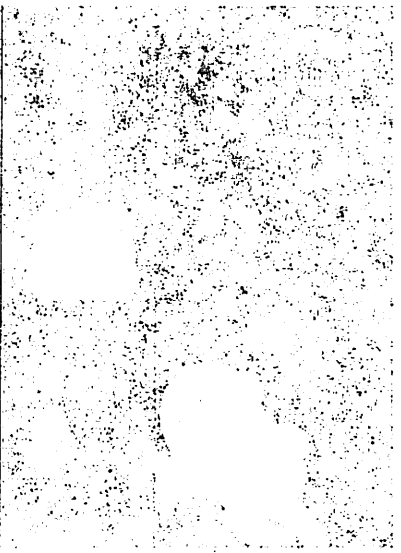
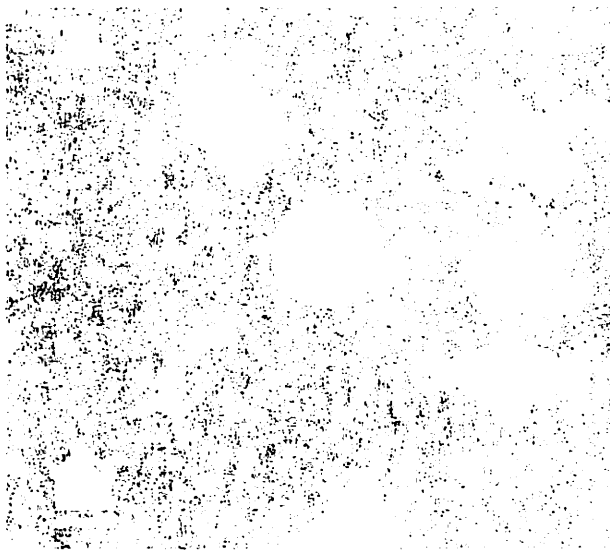


Figure 1. (a) and (b) showing the same field of view.

Figure 2. (a) and (b) showing the same field of view.

The images show a dense field of small, dark, granular particles. The particles are distributed throughout the field of view, with some appearing as larger, more distinct clusters. The overall appearance is that of a fine-grained material or a biological sample under high magnification.

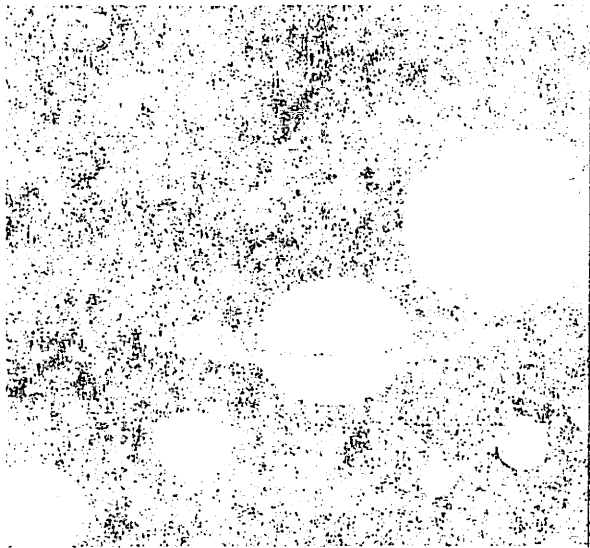
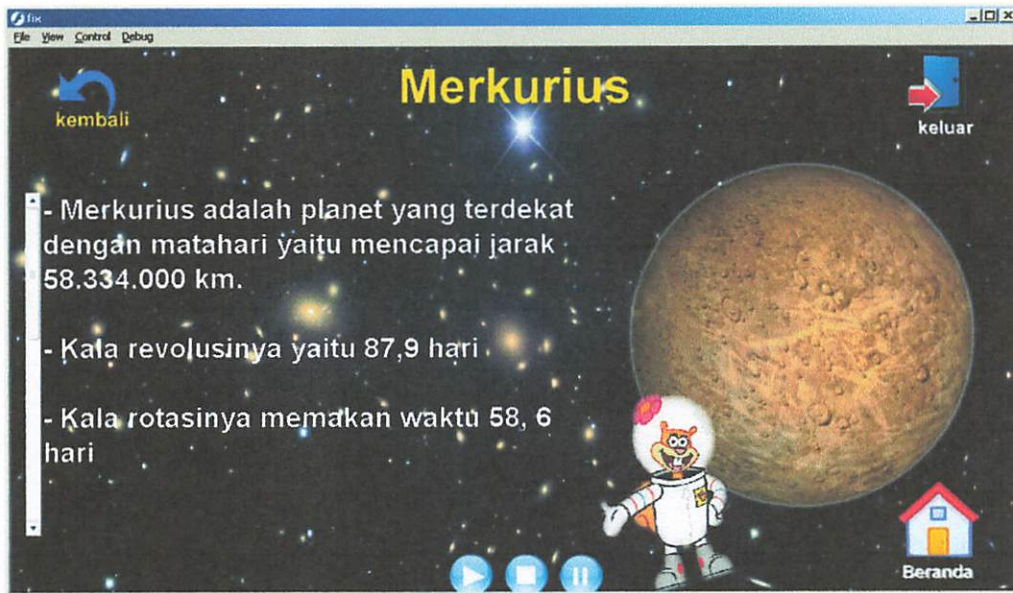


Figure 3. (a) and (b) showing the same field of view.

4.2.1.4 Tampilan Menu Materi – Planet - Merkurius

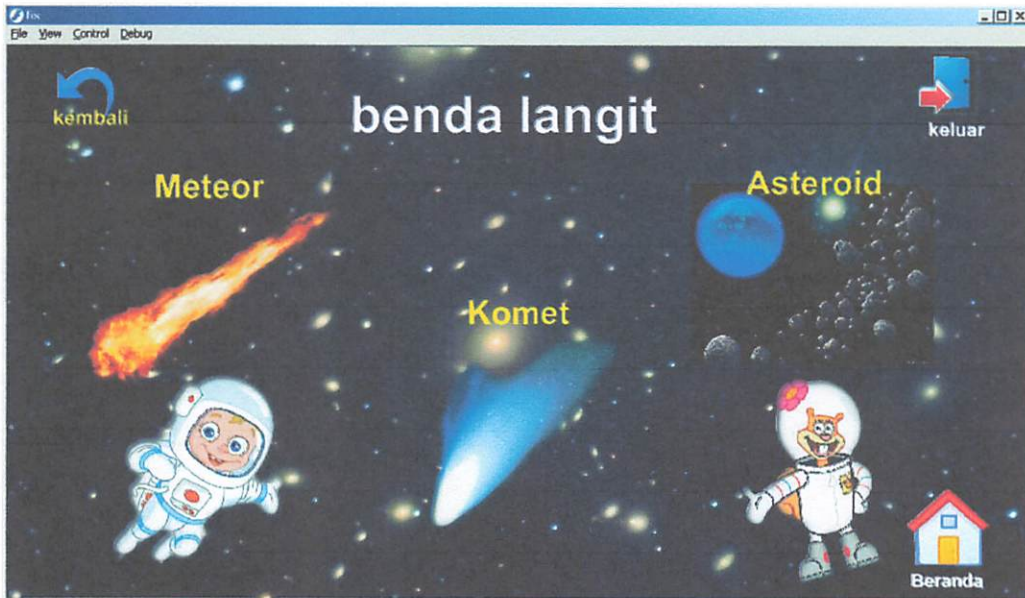
Pada halaman ini terdapat tombol kembali, tombol keluar dan tombol beranda. Terdapat juga animasi dan penjelasan tentang planet tersebut. Tampilan halaman menu – materi – planet – merkurius ditunjukkan pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Menu Materi – Planet - Merkurius

4.2.1.5 Tampilan Menu Materi - Benda Langit

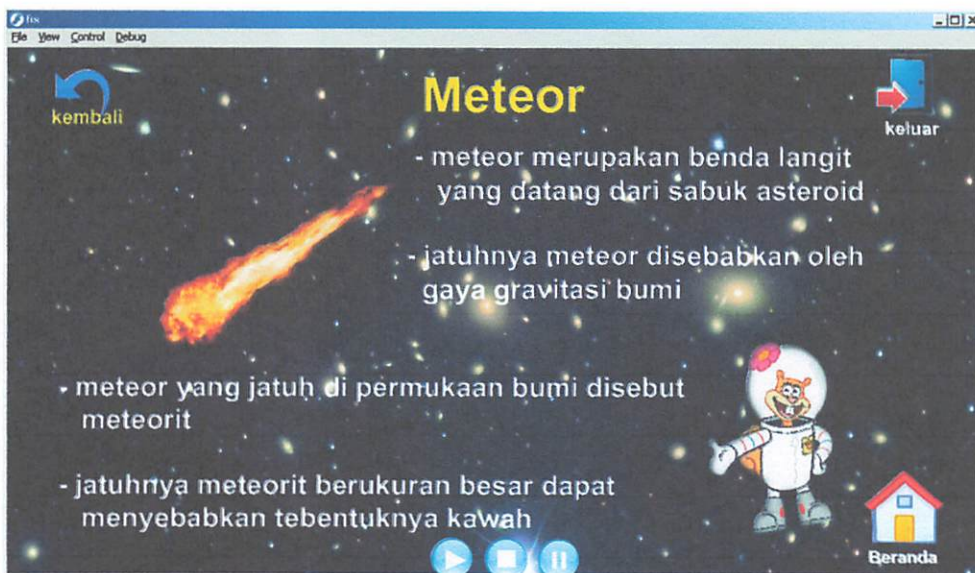
Pada halaman ini terdapat beberapa tombol antara lain tombol komet, tombol asteroid dan tombol meteorit. Tampilan halaman menu benda langit ditunjukkan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Menu Benda Langit

4.2.1.6 Tampilan Menu Materi - Benda Langit - Meteor

Pada halaman ini terdapat tombol kembali, tombol keluar dan tombol beranda. Terdapat juga gambar dan penjelasan tentang benda langit tersebut. Tampilan halaman menu – benda langit – meteor ditunjukkan pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Tampilan Menu Benda Langit - Meteor

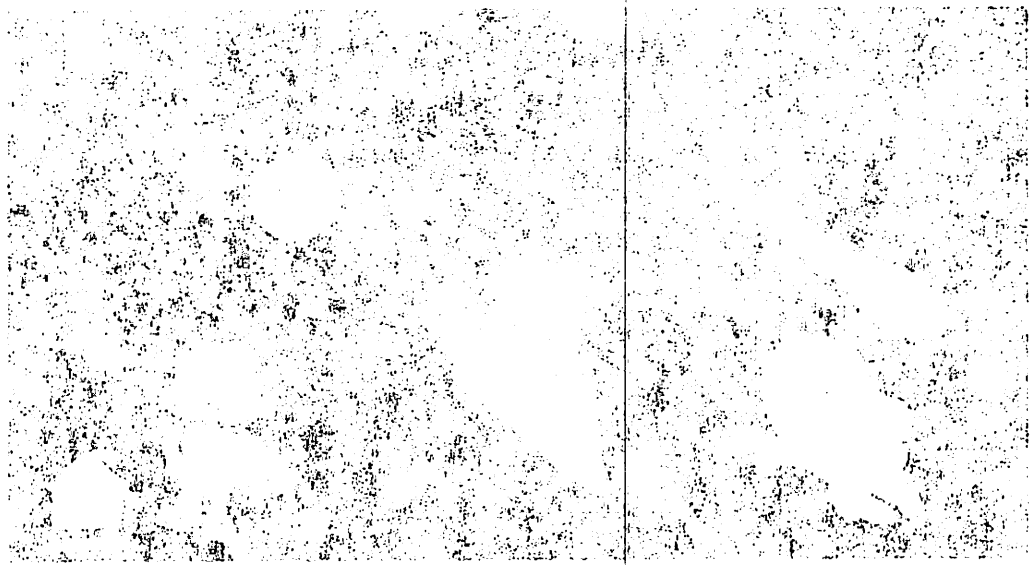


Figure 1: (a) and (b) showing the texture of the surface.

The texture of the surface is characterized by a complex pattern of irregular shapes and sizes. The surface appears to be composed of many small, interconnected particles or grains, creating a rough and uneven appearance. The lighting in the images highlights the three-dimensional nature of the texture, with shadows and highlights that emphasize the depth and irregularity of the surface features.

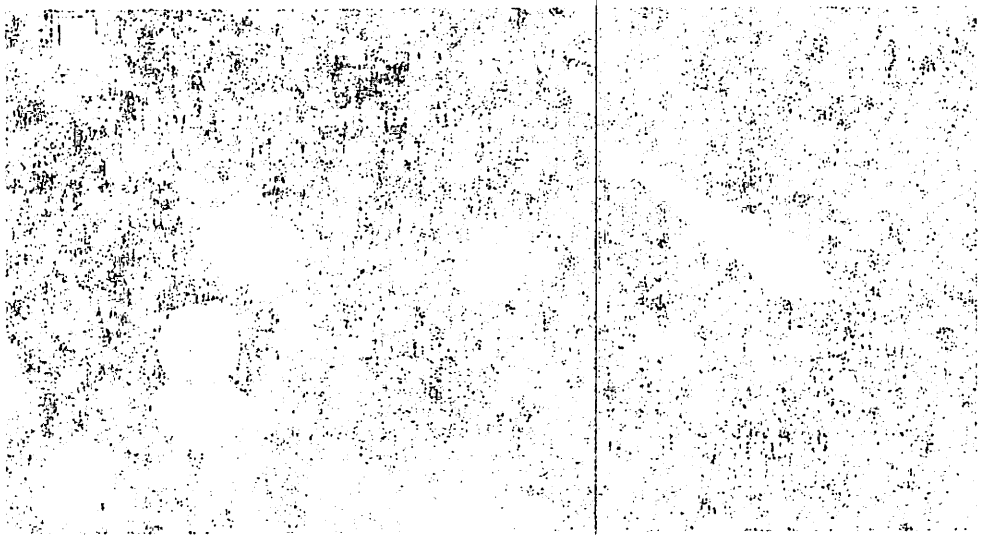


Figure 2: (a) and (b) showing the texture of the surface.

4.2.1.7 Tampilan Menu Materi – Gerak Bumi Bulan

Pada halaman ini terdapat penjelasan dan gambar dari gerhana matahari dan gerhana bulan. Tampilan halaman menu gerak bumi dan bulan ditunjukkan pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Materi – Gerak Bumi Bulan

4.2.1.8 Tampilan Menu Materi - Kalender

Pada halaman ini terdapat penjelasan dan gambar dari kalender masehi dan kalender hijriah. Tampilan halaman menu gerak bumi dan bulan ditunjukkan pada gambar 4.8.

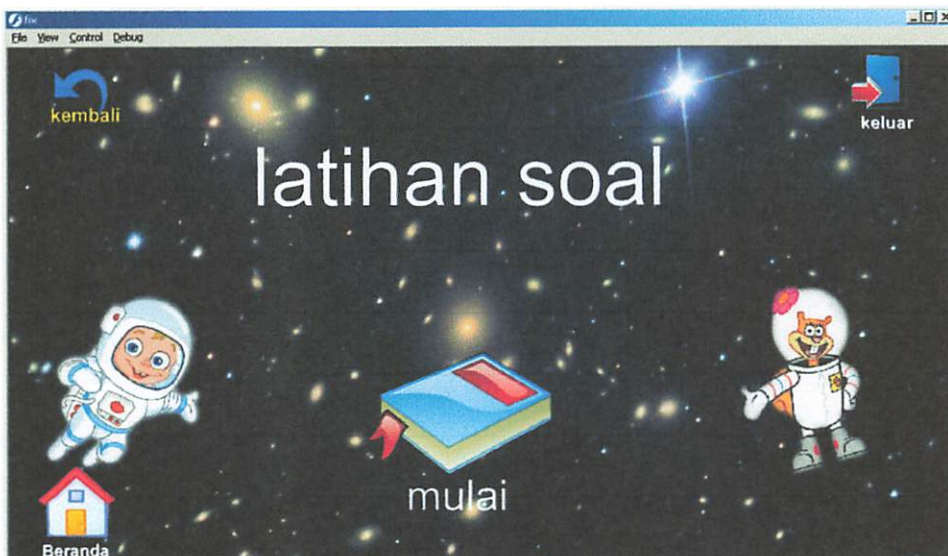
No.	Nama Bulan	Jumlah hari dalam 1 bulan
1.	Muharam	29 hari
2.	Safar	30 hari
3.	Rabiul awal (Maulud)	29 hari
4.	Rabiul akhir	30 hari
5.	Jumadilawal	29 hari
6.	Jumadilakhir	30 hari
7.	Rajab	29 hari
8.	Ruwah	30 hari
9.	Remadan	30 hari
10.	Syawal	30 hari
11.	Zulkaidjah	29 hari
12.	Zulhijah	29 atau 30 hari
Jumlah		354 atau 355 hari

Tahun hijriah disebut juga Tahun Bulan karena dasar perhitungannya adalah lama bulan mengitari Bumi

Gambar 4.8 Tampilan Menu Materi - Kalender

4.2.1.9 Tampilan Menu Latihan Soal

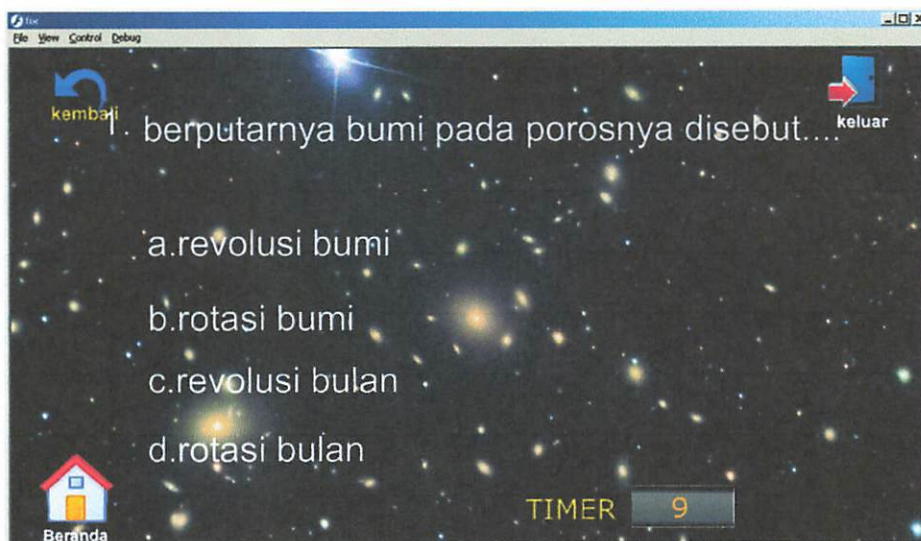
Pada halaman ini menampilkan 10 soal dari 20 soal yang keluar secara acak. Tampilan halaman menu latihan soal ditunjukkan pada gambar 4.9



Gambar 4.9 Tampilan Menu Latihan Soal

4.2.1.10 Tampilan Menu Latihan Soal – Pilih Jawaban

Pada halaman ini user memilih jawaban yang benar. Satu soal bernilai 10 poin. Terdapat 10 soal yang tampil dari 20 soal yang ada. Tampilan halaman menu latihan soal – pilihan jawaban ditunjukkan pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Tampilan Halaman Latihan Soal – Pilih Jawaban

4.2.1.11 Tampilan Latihan Soal – Hasil Jawaban

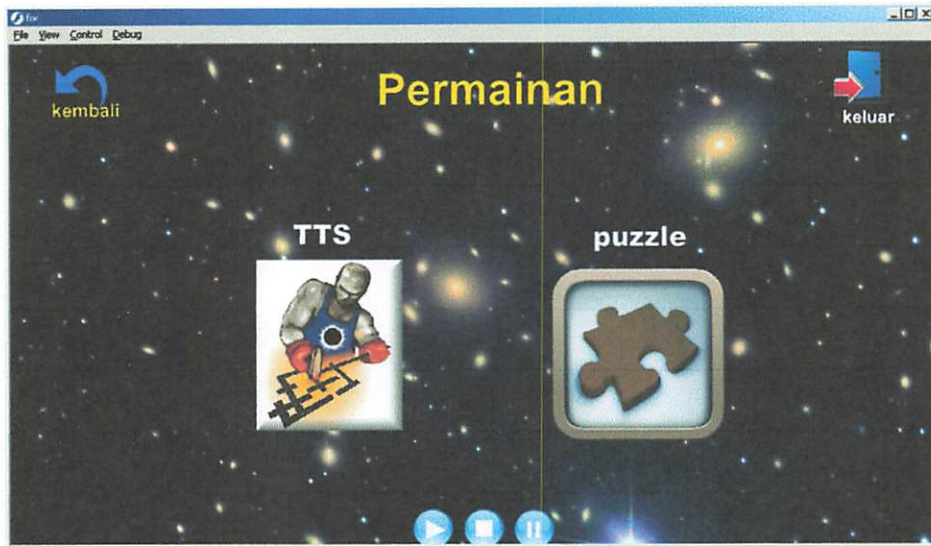
Pada halaman ini jawaban yang dipilih user akan dihitung yang benar dan yang salah. Jika benar lebih dari 7 maka akan keluar kalimat “selamat anda lulus“ dan jika benar kurang dari 7 maka akan keluar kalimat “maaf, anda belum lulus”. Satu soal bernilai 10 poin. Terdapat 10 soal yang tampil dari 20 soal yang ada. Tampilan halaman menu latihan soal – hasil jawaban ditunjukkan pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Tampilan Menu Latihan Soal – Hasil Jawaban

4.2.1.12 Tampilan Menu Permainan

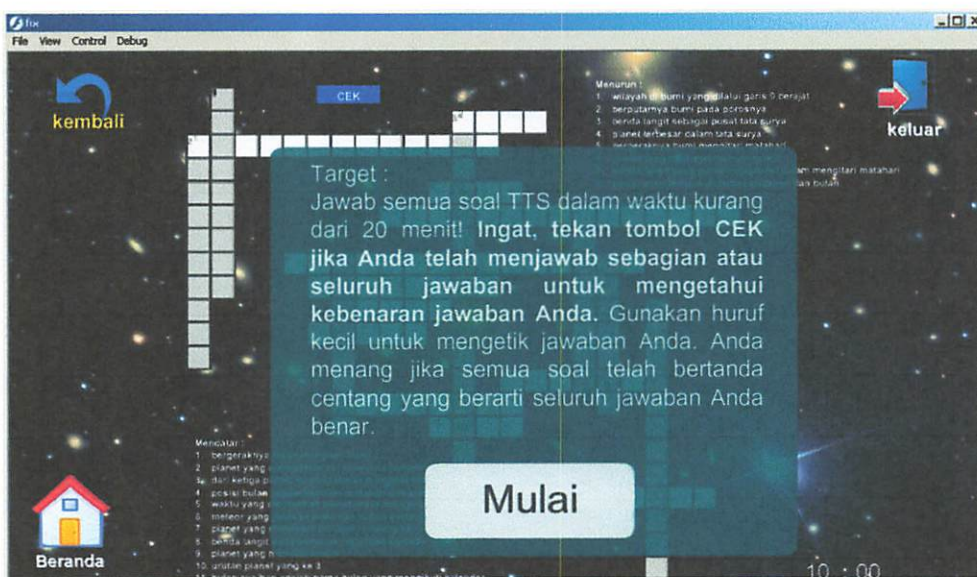
Pada tampilan ini menampilkan dua permainan yang bisa dimainkan yaitu teka teki silang dan *puzzle*. Tampilan halaman permainan ditunjukkan pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan Menu Permainan

4.2.1.13 Tampilan Menu Permainan - TTS

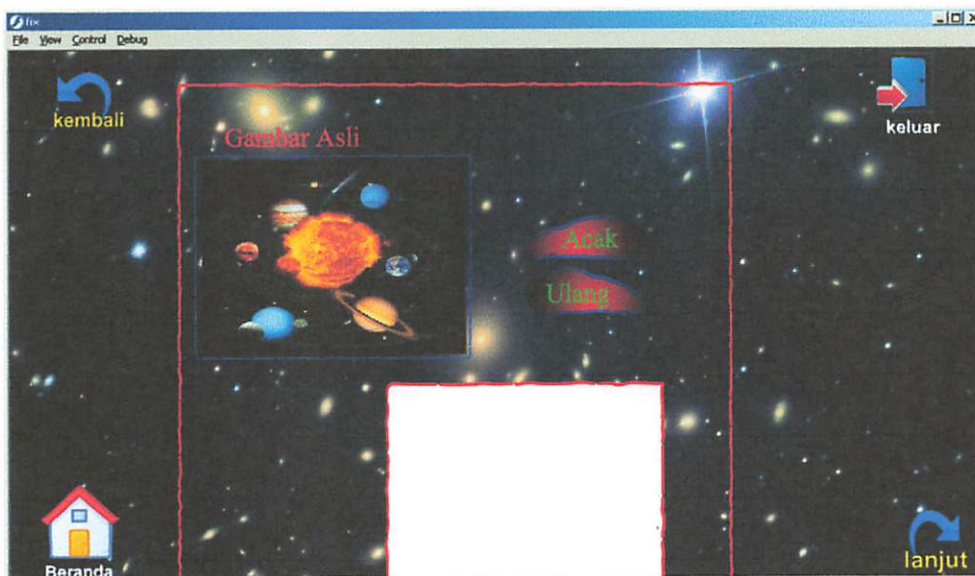
Pada tampilan ini menampilkan permainan teka teki silang yang terdapat 20 soal, 12 soal mendatar dan 8 soal menurun. Tampilan halaman permainan teka teki silang ditunjukkan pada gambar 4.13



Gambar 4.13 Tampilan Menu Permainan Teka Teki Silang

4.2.1.14 Tampilan Menu Permainan - *Puzzle*

Pada tampilan ini menampilkan permainan *puzzle* yang terdapat 2 gambar yang harus disusun seperti gambar aslinya. Tampilan halaman permainan *puzzle* ditunjukkan pada gambar 4.14



Gambar 4.14 Tampilan Menu Permainan *Puzzle*

4.2.1.15 Tampilan Menu Tentang Pembuat

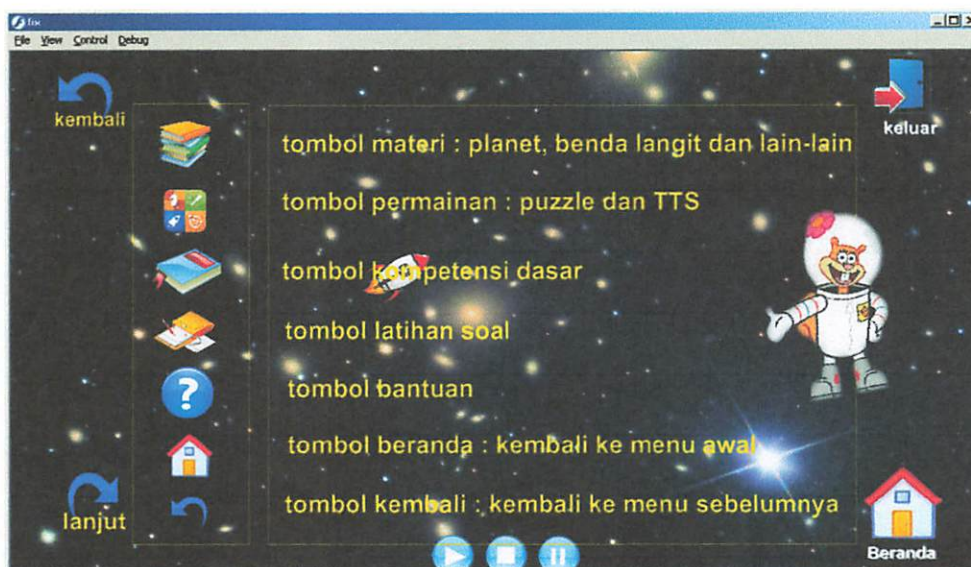
Pada tampilan ini menampilkan beberapa informasi dari si pembuat antarlain nama, alamat, email, dan nomor telepon. Tampilan halaman menu tentang pembuat ditunjukkan pada gambar 4.15



Gambar 4.15 Tampilan Menu Tentang Pembuat

4.2.1.16 Tampilan Menu Bantuan

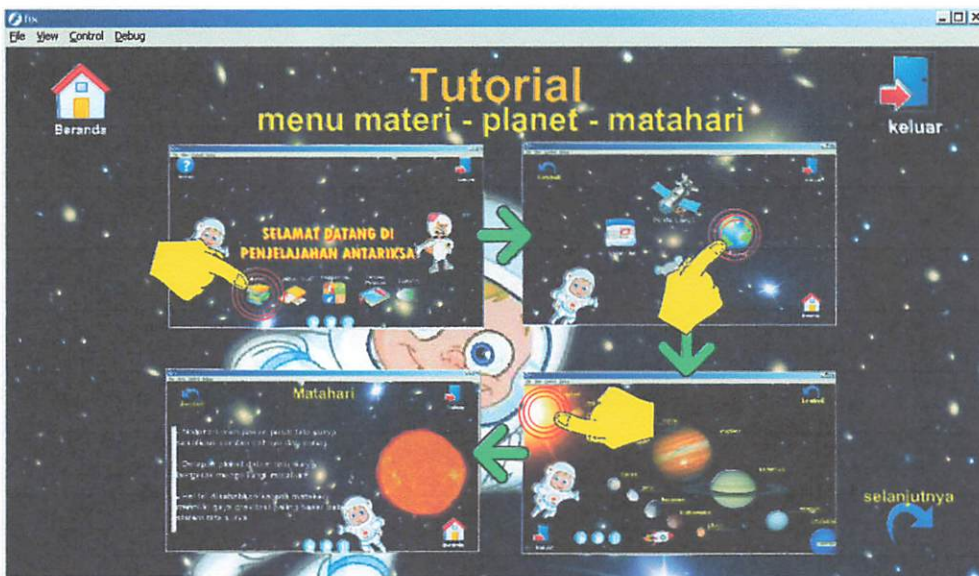
Pada halaman bantuan tersebut terdapat bagian yang menampilkan isi informasi yang berfungsi membantu pengguna untuk memahami menu dari aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi berbasis Multimedia. Tampilan halaman menu bantuan ditunjukkan pada gambar 4.16



Gambar 4.16 Tampilan Menu Bantuan

4.2.1.17 Tampilan Menu Tutorial

Pada halaman tutorial tersebut terdapat bagian yang menampilkan tutorial dari program. Cara menjalankan dari program ini yang berfungsi membantu pengguna untuk memahami menu dari aplikasi Media Pembelajaran Materi Astronomi berbasis Multimedia. Tampilan halaman menu tutorial ditunjukkan pada gambar 4.17



Gambar 4.17 Tampilan Menu Tutorial

4.2.1.18 Tampilan Crop Gambar

Crop gambar digunakan untuk merapikan gambar dan memotong atau mengambil sebagian gambar yang diperlukan. Tampilan halaman *crop* gambar ditunjukkan pada gambar 4.18



Gambar 4.18 Tampilan *crop* gambar

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 D255* dengan *operating system* Windows 7 Ultimate 32-bit.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian fungsional sistem aplikasi media pembelajaran

No	Form Uji	Skenario Uji	Hasil	
			B	G
1	Halaman utama	Menampilkan menu materi, kompetensi dasar, latihan soal, permainan, bantuan dan keluar	✓	
2	Menu materi	Menampilkan menu materi planet, gerak bumi bulan, benda langit dan kalender	✓	
3	Menu kompetensi dasar	Menampilkan isi kompetensi dasar	✓	
4	Menu latihan soal	Menampilkan fungsi soal acak dan timer	✓	
5	Halaman nilai	Menampilkan halaman nilai dan total nilai yang diperoleh	✓	
6	Menu permainan	Menampilkan submenu permainan. TTS dan puzzle	✓	
7	TTS	Menampilkan halaman soal dan input jawaban	✓	
8	Puzzle	Menampilkan soal gambar dan input jawaban	✓	
9	Menu bantuan	Menampilkan isi bantuan dari menu aplikasi	✓	
10	Menu full screen dan tombol	Menjadikan aplikasi fullscreen dan keluar saat tombol ditekan	✓	

	keluar			
11	Pengujian memakai windows 7 32 bit	Menggunakan <i>windows 7 ultimate</i>	✓	

Keterangan :

B = berhasil

G = gagal

Berhasil : $11/11 \times 100\% = 100\%$

Gagal : $0/11 \times 100\% = 0\%$

Pengujian menunjukkan bahwa dari 11 pengujian yang dilakukan semua berhasil, sehingga memperoleh presentase 100%

Tabel 4.2. Hasil Pengujian fungsional sistem aplikasi media pembelajaran menggunakan *flash player*

No	Form Uji	Skenario Uji	Hasil	
			B	G
1	Halaman utama	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
2	Menu materi	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
3	Menu kompetensi dasar	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
4	Menu latihan soal	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
5	Halaman nilai	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	

6	Menu permainan	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
7	TTS	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
8	Puzzle	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
9	Menu bantuan	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	
10	Menu full screen dan tombol keluar	Menggunakan <i>flash player12</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player13</i>	✓	
		Menggunakan <i>flash player14</i>	✓	

Keterangan :

B = berhasil

G = gagal

Berhasil : $10/10 \times 100\% = 100\%$

Gagal : $0/10 \times 100\% = 0\%$

Pengujian menunjukkan bahwa dari 10 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 4.3

Tabel 4.3. Hasil Pengujian sistem kepada pengguna (*user*)

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Tampilan aplikasi	5	4	1
2	Tingkat kemudahan	7	3	0
3	Pemanfaatan aplikasi secara interaktif	4	6	0
4	Penambahan fitur <i>game</i>	5	5	0
5	Fungsi aplikasi	6	4	0
	Jumlah	27	22	1

Keterangan :

1. Baik : $27/50 \times 100\% = 54\%$
2. Cukup : $22/50 \times 100\% = 44\%$
3. Kurang : $1/50 \times 100\% = 2\%$

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 22 poin dari 50 poin sehingga memperoleh prosentase 44%. dan yang memilih kurang adalah sebesar 1 poin dari 50 poin sehingga memperoleh presentase 2%.

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 *flash player* 12, *flash player* 13, dan *flash player* 14 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 SD, guru SD 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 tata surya agar lebih lengkap
3. Penambahan animasi tata surya dalam isi materi
4. Penambahan permainan *puzzle* dan *shooting* dalam aplikasi

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, Miftahudin. 2009. *Pengenalan CorelDRAW*. Jakarta: haifaa Inc.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Leyn Pama, Surono. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam 6 untuk SD / MI kelas 6*
Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Puspitosari, Heni. 2010. *Having Fun with Adobe Flash*. Yogyakarta: Skripta
Media Creative
- Riyanto, Slamet. 2006. *Praktikum_Adobe Photoshop CS*. Bogor: Datakom.
- Soetarno, R. 1999. *Rangkuman Pengetahuan Alam Lengkap*. Semarang: aneka
ilmu

LAMPIRAN

Source code untuk tombol materi

```
on (release) {  
    gotoAndStop(68);  
    stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol kuis

```
on (release) {  
    gotoAndStop(90);  
    loadMovieNum("kuis.swf", 1);  
    stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol permainan

```
on (release) {  
    gotoAndStop(88);  
    stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol tentang pembuat

```
on (release) {  
    gotoAndPlay(93);  
    loadMovie("orbit.swf", "about");  
    stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol tutorial

```
on (release) {  
    gotoAndPlay(99);  
    loadMovie("tutor.swf","tutor");  
stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol bantuan

```
on (release) {  
    gotoAndStop(67);  
stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol keluar

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

Source code untuk full screen

```
fscommand("fullscreen","true");
```

source code untuk suara isi

```
Pause = false;  
Stop = false;  
function mainkanMusik() {  
    musik = new Sound();  
    musik.attachSound("kompetensi dasar+tujuan pembelajaran");  
    musik.start(0,1);  
}
```

```

pause_btn.onPress = function() {
posisi = Math.floor(musik.position/1000);
musik.stop();
Pause = true;
};
play_btn.onPress = function() {
if (Stop) {
musik.start(0,1);
Pause = false;
Stop = false;
}
if (Pause)
musik.start(posisi,1);
Pause = false;
}
musik.onSoundComplete = function() {
mainkanMusik();
};

stop_btn.onPress = function() {
Stop = true;
musik.stop();
};
mainkanMusik()

```

source code untuk tombol kembali

```

on (release) {

```

```
        gotoAndStop(65);  
stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol home

```
on (release) {  
        gotoAndStop(65);  
stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol selanjutnya

```
on (release) {  
        gotoAndStop(66);  
stopAllSounds();  
}
```

Source code untuk tombol planet-planet

```
on (release) {  
        gotoAndStop(70);  
loadMovie("isi matahari.swf", "matahari");  
stopAllSounds();  
}  
on (release) {  
        gotoAndStop(71);  
loadMovie("isi merkurius.swf", "merkurius");  
stopAllSounds();  
}  
on (release) {
```



```
        gotoAndStop(72);
loadMovie("isi venus.swf", "venus");
stopAllSounds();
}
on (release) {
        gotoAndStop(73);
loadMovie("isi bumi.swf", "bumi");
stopAllSounds();
}
on (release) {
        gotoAndStop(74);
loadMovie("isi mars.swf", "mars");
stopAllSounds();
}
on (release) {
        gotoAndStop(75);
loadMovie("isi yupiter.swf", "yupiter");
stopAllSounds();
}
on (release) {
        gotoAndStop(76);
loadMovie("isi saturnus.swf", "saturnus");
stopAllSounds();
}
on (release) {
        gotoAndStop(77);
```

```
loadMovie("isi uranus.swf", "uranus");
stopAllSounds();
}
on (release) {
    gotoAndStop(78);
    loadMovie("isi neptunus.swf", "neptunus");
stopAllSounds();
}
on (release) {
    gotoAndStop(96);
loadMovie("isi cesr.swf", "ceres");
stopAllSounds();
}
on (release) {
    gotoAndStop(97);
loadMovie("isi eris.swf", "eris");
stopAllSounds();
}
on (release) {
    gotoAndStop(98);
loadMovie("isi haumea.swf", "haumea");
stopAllSounds();
}
on (release) {
    gotoAndStop(95);
loadMovie("isi makemake.swf", "makemake");
```

```

stopAllSounds();
}
on (release) {
    gotoAndStop(94);
loadMovie("isi pluto.swf", "pluto");
stopAllSounds();
}

```

Source code untuk tombol komet

```

on (release) {
    gotoAndStop(81);
    loadMovie("isi komet.swf", "komet");
stopAllSounds();
}

```

Source code untuk kuis frame awal

```

stop();
var time = 10;
//variable yang digunakan untuk menampung jumlah jawaban benar
benar = 0;
//variable yang digunakan untuk menampung jumlah jawaban salah
salah = 0;
//di isi dengan nomor frame tempat soal terakhir berada
totalSoal = 21;
//array yang digunakan untuk mengacak soal
arraySoal = [];
//memasukkan nomor-nomor frame soal kedalam array
for (i=2; i<=totalSoal; i++) {

```

```

    arraySoal.push(i);
}
//mengacak nomor-nomor frame soal yang ada didalam array
arraySoal.sort(function () {
    return random(2) ? 1 : -1;
});
//jumlah soal yang ingin ditampilkan
//silahkan ganti angka 5 dengan jumlah soal yang anda ingin tampilkan
jumlahSoalTampil = 10;

//jika tombol mulaiBtn ditekan
mulaiBtn.onRelease=function() {
    //jalankan fungsi lanjutSoalBerikutnya
    lanjutSoalBerikutnya()
}

//fungsi ini digunakan untuk melanjutkan soal berikutnya apabila belum seluruh
soal ditampilkan
//dan menuju ke score akhir apabila sudah seluruh soal ditampilkan
function lanjutSoalBerikutnya(){
    //jika seluruh soal belum ditampilkan
    if (jumlahSoalTampil>=0) {
        //menampilkan nomor soal yang sedang dikerjakan
        //angka 6 didapat dari jumlah soal yang ingin ditampilkan yang
ditambah 1
        //jika soal yang ingin ditampilkan adalah 10 maka ganti angka 6
menjadi 11

```

```

        noSoal=11-jumlahSoalTampil+"."
        //mainkan soal berikutnya
        jumlahSoalTampil--;
        gotoAndStop(arraySoal[jumlahSoalTampil]);
    }
    //jika seluruh soal sudah ditampilkan
    if (jumlahSoalTampil<0) {
        //mainkan frame 12
        gotoAndStop(22);
    }
    waktu.onEnterFrame=function() {
    if (_root.time==0) {
        _root.gotoAndPlay(22);
        _root.time =0;
    }
    }
}

```

Source code untuk kuis frame jawaban

```

stop();

//setiap tombol-tombol jawaban yang ditekan akan menjalankan fungsi
lanjutSoalBerikutnya

//untuk jawaban salah masukkan script salah += 1; sedangkan untuk jawaban
benar masukkan script benar += 1;

//silahkan ubah letak script salah += 1; ataupun benar += 1; sesuai dengan
jawaban masing-masing soal

tombolA.onRelease=function() {

```

```

        benar += 1;

        lanjutSoalBerikutnya()
    }
    tombolB.onRelease=function() {
        salah += 1;

        lanjutSoalBerikutnya()
    }
    tombolC.onRelease=function() {
        salah += 1;

        lanjutSoalBerikutnya()
    }
    tombolD.onRelease=function() {
        salah += 1;

        lanjutSoalBerikutnya()
    }
}

```

Source code untuk kuis frame nilai akhir

```

stop();

//menampilkan nilai
//nilai didapat dari jumlah variable benar dikali 20
nilai = benar*10

//tampilkan tulisan LULUS jika anda menjawab minimal 7 jawaban benar
//dan tampilkan tulisan TIDAK LULUS jika jawaban benar kurang dari 7
if(benar>=7){
    dinyatakan="SELAMAT, ANDA LULUS"
}

```

```

}else{

    dinyatakan="MAAF, ANDA TIDAK LULUS"
}

//jika tombol kembaliBtn ditekan
kembaliBtn.onRelease=function(){

    //kosongkan array yang memuat nomor-nomor frame soal

    arraySoal = [];

    //mainkan frame 1

    gotoAndStop(1);

}

```

Source code untuk puzzle frame awal

```

a=1;
Skor=0;

onEnterFrame=function(){

    Mouse.show();

    //fungsi untuk membuat nilai alpha msg2 bagian gambar asli

    for (i=1;i<=9;i++){

        _root["As"+i]._alpha=0;

    };

}

bAcak.onPress=function(){

```

```

menit=3;

detik=60;

cdetik=0;

ket=a;

nextFrame();

if(a>3){
    gotoAndStop(2);
    a=1;
}

a++;

if(a>=5){a=2};

for (i=1;i<=9;i++){
    _root["bag"+i]._x="PosisiXbag"+i;
    _root["bag"+i]._y="PosisiYbag"+i
};
};

bMulai.onPress=function(){
    bAcak.enabled=0;
};

bUlang.onPress=function(){

    cDetik=1;cMenit=0;

    menit.text="";

```



```

//menampilkan gambar asli
gotoAndStop(1);

//menghilangkan gambar yang acak
for (i=1;i<=9;i++){
    _root["bag"+i].gotoAndStop(1);
};

//menghilangkan susunan bagian gambar
for (i=1;i<=7;i++){
    _root["As"+ i]._alpha=0;
};

//menonaktifkan tombol bAcak
bAcak.enabled=true;

};

```

Source code untuk puzzle frame kedua

```

menit=3;    //menit game
detik=60;   //detik game
cdetik=0    //mili detik
Benar=0;    //count benar
arBenar=[]; //array untuk score

onEnterFrame=function(){
    //mengatur waktu game

```

```

    cdetik++;

    if (cdetik>=10){
        cdetik=0;
        detik--;
    }

    if(detik<=0){
        detik=59;
        menit--;
    }

    //kondisi waktu untuk game over

    if (menit==2){
        gotoAndStop(10);
    }

    //kondisi jika gambar telah tersusun semua sebelum waktu habis

    if(arBenar[1]==1 && arBenar[2]==1 && arBenar[3]==1 &&
arBenar[4]==1 && arBenar[5]==1 && arBenar[6]==1 && arBenar[7]==1
&& arBenar[8]==1 && arBenar[9]==1) {
        gotoAndStop(10);
    }
}

//untuk memulai drag pada masing2 bagian gambar
//sekaligus untuk memberikan score jika posisi bagian benar/salah
for (i=1;i<=9;i++){
    _root["bag"+i].onPress = function() {
        this.startDrag();
    };
};

```

```

}
for (i=1;i<=9;i++){
    arBenar[i]=0;
}

bag1.onRelease = function() {
    this.stopDrag();
    if (eval(this._droptarget) == As1) {
        this._x=As1._x;this._y=As1._y;
        arBenar[1]=1;
    }else if (eval(this._droptarget) <> As1) {
        this._x=bag1._x;this._y=bag1._y;
        arBenar[1]=0;
    }
};

bag2.onRelease = function() {
    this.stopDrag();
    if (eval(this._droptarget) == As2) {
        this._x=As2._x;this._y=As2._y;
        arBenar[2]=1;
    }else if (eval(this._droptarget) <> As2){
        this._x=bag2._x;this._y=bag2._y;
        arBenar[2]=0;
    }
};

```

```
bag3.onRelease = function() {  
    this.stopDrag();  
    if (eval(this._droptarget) == As3) {  
        this._x=As3._x;    this._y=As3._y;  
        arBenar[3]=1;  
    }else{  
        this._x=bag3._x;this._y=bag3._y;  
        arBenar[3]=0;  
    }  
};
```

```
bag4.onRelease = function() {  
    this.stopDrag();  
    if (eval(this._droptarget) == As4) {  
        this._x=As4._x;    this._y=As4._y;  
        arBenar[4]=1;  
    }else{  
        this._x=bag4._x;this._y=bag4._y;  
        arBenar[4]=0;  
    }  
};
```

```
bag5.onRelease = function() {  
    this.stopDrag();  
    if (eval(this._droptarget) == As5) {
```

```
        this._x=As5._x;      this._y=As5._y;  
        arBenar[5]=1;  
    }else{  
        this._x=bag5._x;this._y=bag5._y;  
        arBenar[5]=0;  
    }  
};
```

```
bag6.onRelease = function() {  
    this.stopDrag();  
    if (eval(this._droptarget) == As6) {  
        this._x=As6._x;      this._y=As6._y;  
        arBenar[6]=1;  
    }else{  
        this._x=bag6._x;this._y=bag6._y;  
        arBenar[6]=0;  
    }  
};
```

```
bag7.onRelease = function() {  
    this.stopDrag();  
    if (eval(this._droptarget) == As7) {  
        this._x=As7._x;      this._y=As7._y;  
        arBenar[7]=1;  
    }else{  
        this._x=bag7._x;this._y=bag7._y;  
    }  
};
```

```

        arBenar[7]=0;
    }
};

bag8.onRelease = function() {
    this.stopDrag();
    if (eval(this._droptarget) == As8) {
        this._x=As8._x;    this._y=As8._y;
        arBenar[8]=1;
    }else{
        this._x=bag8._x;this._y=bag8._y;
        arBenar[8]=0;
    }
};

bag9.onRelease = function() {
    this.stopDrag();
    if (eval(this._droptarget) == As9) {
        this._x=As9._x;    this._y=As9._y;
        arBenar[9]=1;
    }else{
        this._x=bag9._x;this._y=bag9._y;
        arBenar[9]=0;
    }
};

```

Source code untuk puzzle nilai akhir

```
stop();
```

```

onEnterFrame = function () {

    //rekapitulasi score

    nilai=arBenar[1] + arBenar[2] + arBenar[3] + arBenar[4] +
arBenar[5] + arBenar[6] + arBenar[7] + arBenar[8] + arBenar[9];

    //Skor=nilai;

    Skor=10 * nilai

    Pesan.text="Anda hanya menyusun " + nilai + " bagian gambar pada
posisi yang benar...";

    if(arBenar[1]==1 && arBenar[2]==1 && arBenar[3]==1 &&
arBenar[4]==1 && arBenar[5]==1 && arBenar[6]==1 && arBenar[7]==1
&& arBenar[8]==1 && arBenar[9]==1) {

        Skor=100;

        Pesan.text="Selamat Anda Menang...!! Anda berhasil
menylesaikan Game ini dengan Waktu : " + menit + " : " + detik;

    }

};

bKembali.onRelease=function(){

    Skor=0;

    gotoAndStop(1);

}

```

Source code untuk kuis

```

stop();

fps = 0;

detik = 0;

menit = 10;

```

```
waktu_hidup = false;

onEnterFrame = function () {

    if (menit < 10) {

        _root.minute = "0" + menit;

    } else {

        _root.minute = menit;

    }

    if (detik < 10) {

        _root.second = "0" + detik;

    } else {

        _root.second = detik;

    }

    target.mulai.onRelease = function () {

        target._alpha -= 10;

        waktu_hidup = true;

        target.gotoAndPlay(2);

    };

    if (waktu_hidup) {

        fps++;

        if (fps == 10) {

            detik -= 1;

            fps = 0;

        }

        if (menit > 0 && detik == 0) {

            menit -= 1;

            detik = 59;

        }

    }

}
```



```

    }
}

    if (menit == 0 && detik == 0 && centang1md._alpha != 100 &&
centang2md._alpha != 100 && centang3md._alpha != 100 &&
centang4md._alpha != 100 && centang5md._alpha != 100 &&
centang6md._alpha != 100 && centang7md._alpha != 100 &&
centang8md._alpha != 100 && centang8md._alpha != 100 &&
centang10md._alpha != 100 && centang11md._alpha != 100 &&
centang12md._alpha != 100 && centang1mn._alpha != 100 &&
centang2mn._alpha != 100 && centang3mn._alpha != 100 &&
centang4mn._alpha != 100 && centang5mn._alpha != 100 &&
centang6mn._alpha != 100 && centang7mn._alpha != 100 &&
centang8mn._alpha != 100) {

        gotoAndStop(2);

    }

    if (centang1md._alpha == 100 && centang2md._alpha == 100 &&
centang3md._alpha == 100 && centang4md._alpha == 100 &&
centang5md._alpha == 100 && centang6md._alpha == 100 &&
centang7md._alpha == 100 && centang8md._alpha == 100 &&
centang8md._alpha == 100 && centang10md._alpha == 100 &&
centang11md._alpha == 100 && centang12md._alpha == 100 &&
centang1mn._alpha == 100 && centang2mn._alpha == 100 &&
centang3mn._alpha == 100 && centang4mn._alpha == 100 &&
centang5mn._alpha == 100 && centang6mn._alpha == 100 &&
centang7mn._alpha == 100 && centang8mn._alpha == 100 && detik>0) {

        gotoAndStop(3);

    }

    cek.onRelease = function() {

        //soal mendatar 1

        if (rTeks == "r" && eTeks == "e" && vTeks == "v" && oTeks
== "o" && lTeks == "l" && uTeks == "u" && sTeks == "s" && iTeks == "i"
&& bTeks == "b" && u2Teks == "u" && l6Teks == "l" && aTeks == "a" &&
nTeks == "n"){

            centang1md._alpha = 100;

```

```

}else {

    centang1md._alpha = 0;

}

//soal mendatar 2

if (mTeks == "m" && a2Teks == "a" && r2Teks == "r" &&
s2Teks == "s"){

    centang2md._alpha = 100;

}else{

    centang2md._alpha = 0;

}

//soal mendatar 3

if (m2Teks == "m" && a3Teks == "a" && r3Teks == "r" &&
s3Teks == "s"){

    centang3md._alpha = 100;

}else{

    centang3md._alpha = 0;

}

//soal mendatar 4

if (gTeks == "g" && e2Teks == "e" && r4Teks == "r" && hTeks
== "h" && a4Teks == "a" && n2Teks == "n" && a5Teks == "a" && m3Teks
== "m" && a6Teks == "a" && iTeks == "i" && a7Teks == "a" && h2Teks ==
"h" && a8Teks == "a" && r5Teks == "r" && i2Teks == "i"){

    centang4md._alpha = 100;

}else{

    centang4md._alpha = 0;

}

//soal mendatar 5

```

```

        if (pTeks == "p" && e3Teks == "e" && r6Teks == "r" &&
i3Teks == "i" && o2Teks == "o" && dTeks == "d" && e4Teks == "e" &&
r7Teks == "r" && e5Teks == "e" && v2Teks == "v" && o3Teks == "o" &&
l2Teks == "l" && u3Teks == "u" && s4Teks == "s" && i4Teks == "i"){

            centang5md._alpha = 100;

        }else{

            centang5md._alpha = 0;

        }

//soal mendatar 6

        if (m4Teks == "m" && e6Teks == "e" && t2Teks == "t" &&
e7Teks == "e" && o4Teks == "o" && r8Teks == "r" && i5Teks == "i" &&
t3Teks == "t"){

            centang6md._alpha = 100;

        }else{

            centang6md._alpha = 0;

        }

//soal mendatar 7

        if (v4Teks == "v" && e8Teks == "e" && n7Teks == "n" &&
u4Teks == "u" && s5Teks == "s"){

            centang7md._alpha = 100;

        }else{

            centang7md._alpha = 0;

        }

//soal mendatar 8

        if (kTeks == "k" && o5Teks == "o" && m5Teks == "m" &&
e9Teks == "e" && t4Teks == "t"){

            centang8md._alpha = 100;

        }else{

            centang8md._alpha = 0;

```

```

    }

    //soal mendatar 9

    if (s6Teks == "s" && a9Teks == "a" && t5Teks == "t" &&
u5Teks == "u" && r9Teks == "r" && n3Teks == "n" && u6Teks == "u" &&
s9Teks == "s"){

        centang9md._alpha = 100;

    }else{

        centang9md._alpha = 0;

    }

    //soal mendatar 10

    if (b6Teks == "b" && u10Teks == "u" && m6Teks == "m" &&
i6Teks == "i"){

        centang10md._alpha = 100;

    }else{

        centang10md._alpha = 0;

    }

    //soal mendatar 11

    if (h3Teks == "h" && i7Teks == "i" && jTeks == "j" &&
r10Teks == "r" && i14Teks == "i" && a10Teks == "a" && h4Teks == "h"){

        centang11md._alpha = 100;

    }else{

        centang11md._alpha = 0;

    }

    //soal mendatar 12

    if (u7Teks == "u" && m7Teks == "m" && b2Teks == "b" &&
r11Teks == "r" && a11Teks == "a" && b3Teks == "b" && u11Teks == "u"
&& m8Teks == "m" && i8Teks == "i"){

        centang12md._alpha = 100;

```

```

}else{

    centang12md._alpha = 0;

}

//soal menurun 1

if(g2Teks == "g" && r12Teks == "r" && eTeks == "e" &&
e10Teks == "e" && n4Teks == "n" && wTeks == "w" && i11Teks == "i" &&
cTeks == "c" && h5Teks == "h"){

    centang1mn._alpha = 100;

}else{

    centang1mn._alpha = 0;

}

//soal menurun 2

if(rTeks == "r" && o6Teks == "o" && t6Teks == "t" &&
a12Teks == "a" && s7Teks == "s" && i9Teks == "i" && b4Teks == "b" &&
u8Teks == "u" && m9Teks == "m" && i10Teks == "i"){

    centang2mn._alpha = 100;

}else{

    centang2mn._alpha = 0;

}

//soal menurun 3

if(mTeks == "m" && aTeks == "a" && t7Teks == "t" &&
a3Teks == "a" && hTeks == "h" && a13Teks == "a" && r7Teks == "r" &&
i5Teks == "i"){

    centang3mn._alpha = 100;

}else{

    centang3mn._alpha = 0;

}

//soal menurun 4

```

```

        if (yTeks == "y" && u3Teks == "u" && p2Teks == "p" &&
i13Teks == "i" && t8Teks == "t" && e12Teks == "e" && r10Teks == "r"){

            centang4mn._alpha = 100;

        }else{

            centang4mn._alpha = 0;

        }

        //soal menurun 5

        if (r6Teks == "r" && e6Teks == "e" && v4Teks == "v" &&
o5Teks == "o" && l3Teks == "l" && u9Teks == "u" && s6Teks == "s" &&
i12Teks == "i"){

            centang5mn._alpha = 100;

        }else{

            centang5mn._alpha = 0;

        }

        //soal menurun 6

        if (v5Teks == "v" && e11Teks == "e" && n3Teks == "n" &&
u10Teks == "u" && s8Teks == "s"){

            centang6mn._alpha = 100;

        }else{

            centang6mn._alpha = 0;

        }

        //soal menurun 7

        if (s4Teks == "s" && a14Teks == "a" && t9Teks == "t" &&
e14Teks == "e" && l4Teks == "l" && i14Teks == "i" && t10Teks == "t"){

            centang7mn._alpha = 100;

        }else{

            centang7mn._alpha = 0;

        }

```

```
//soal menurun 8
```

```
if (g3Teks == "g" && e13Teks == "e" && r13Teks == "r" &&  
h4Teks == "h" && a15Teks == "a" && n5Teks == "n" && a16Teks == "a" &&  
b5Teks == "b" && u11Teks == "u" && l5Teks == "l" && a17Teks == "a" &&  
n6Teks == "n"){
```

```
    centang8mn._alpha = 100;
```

```
    }else{
```

```
        centang8mn._alpha = 0;
```

```
    }
```

```
};
```

```
};
```



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Wahyu Addi Gunawan
NIM : 1018080
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATERI ASTRONOMI UNTUK ANAK
TINGKAT SD BERBASIS MULTIMEDIA

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

Hari : Sabtu
Tanggal : 23 Agustus 2014
Tempat : Ruang Laboratorium Robotika Teknik Informatika S-1
Nilai : (A)

Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Majelis Penguji

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Anggota Penguji :

Penguji Pertama

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

Penguji Kedua

Ali Mahmudi, BEng, PhD
NIP.P. 1031000429



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Wahyu Addi Gunawan
NIM : 1018080
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATERI ASTRONOMI UNTUK ANAK
TINGKAT SD BERBASIS MULTIMEDIA

Tanggal	Penguji	Uraian	Paraf
23 Agustus 2014	I	<ul style="list-style-type: none">- Crop dirapikan- Button tutorial- Tutorial- Materi komet ditambah dan gambar- Animasi gerhana matahari dan bulan- Planet kerdil	
23 Agustus 2014	II	<ul style="list-style-type: none">- Tambahkan komet- Tambahkan animasi gerhana matahari dan bulan- Tambahkan planet kerdil	

Anggota Penguji :

Penguji Pertama

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

Penguji Kedua

Ali Mahmudi, BEng, PhD
NIP.P. 1031000429

Mengetahui

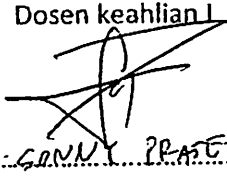
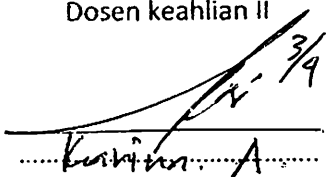

Dosen Pembimbing I

Ir. Yusuf Ismail Nakhoda, MT
NIP.Y.1018800189

Dosen Pembimbing II

Yosep Agus Pranoto, ST, MT
NIP.P. 1031000432

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

No	Nama Mahasiswa : Wahyu Addi Gunawan	Nim 1018080
1	Keterangan	Tanggal 3 - 4 - 2019 Waktu 08.50
2	Pelaksanaan	Ruang Rapat T.Infor S-1
3	Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)	
	a. Jaringan komputer	c. Basis data
	<input checked="" type="checkbox"/> Multimedia	d. Pemrograman & RPL
		e. Lainnya.....
4	Judul proposal yang diseminarkan mahasiswa	Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Tata Surya untuk anak SD Berbasis Multimedia
5	Perubahan judul yang diusulkan oleh kelompok dosen keahlian	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Astronomi untuk anak SD berbas Multimedia
6	Catatan :	
7	Catatan :	
	Persetujuan judul skripsi	
	Disetujui, Dosen keahlian I Genny Pratomo	Disetujui, Dosen keahlian II Kusni A
	Disetujui, Dosen keahlian III	
	Mengetahui, Ketua Prodi T.Informatika Joseph Dedy Irawan. ST.MT NIP. 19740416 200501 1 002	Moderator I Yusuf Agus P.
		Moderator II

LEMBAR PEMANTAUAN SEMINAR PROGRES SKRIPSI

: Wahyu Addi Gunawan.
: 10 10 080.
: 19 Juni 2014.

ripsi: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif materi Askosomi
untuk anak SD berbasis Multimedia.

Komentar :

Ada rancangan aplikasi.
Ada demo program, belum berjalan sepenuhnya.
Animasi nya dimana?
Ada suara audionya?

...tahui,
...m Studi T.Informatika
Ketua

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dedy Irawan, ST.MT
740416 200501 1 002

(.....)

(Yosep Agus P.)




FORMULIR PERBAIKAN UJIAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : Wahyu Addi Gunawan
NIM : 1018080
Perbaikan Meliputi : _____

- 1) Tambahkan komet → total 4 komet ✓
- 2) Tambahkan animasi gerhana matahari ✓
gerhana bulan ✓
- 3) Tambahkan planet ke 9 → planet kerchi ✓

Malang, _____

()