

**GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN
FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

**Alifian Rizki Wisudianto
08.18.232**

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUTE TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

**GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN
FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

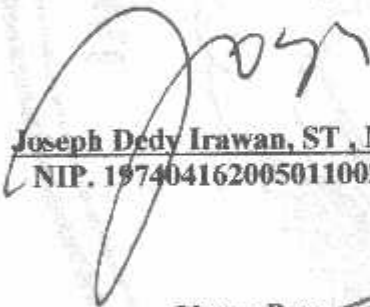
Disusun Oleh :

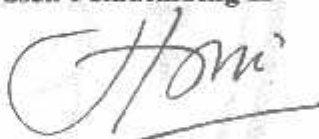
**ALIFIAN RIZKI WISUDIANTO
NIM : 08.18.232**

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


**Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002**


**Febriana Santi W, S. Kom, M. Kom
NIP. P. 1031000425**

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



**Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002**

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ALIFIAN RIZKI WISUDIANTO

NIM : 08.18.232

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam Skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, Februari 2013

Yang membuat Pernyataan,



Alifian Rizki Wisudianto

NIM. 08.18.232

GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII

Alifian Rizki Wisudianto (08.18.232)

**Program Studi Teknik Informatika S-1,
Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email: ya2n.n2ay@gmail.com**

Dosen Pembimbing: I. Joseph Dedi Irawan, ST., MT.

II. Febriana Santi W, S. Kom, M. Kom

Abstrak

Perkembangan teknologi game saat ini membuat pelajar menjadi malas belajar dikarenakan suka bermain game. Padahal pada dasarnya game digunakan sebagai alat mebnghibur diri dan penghilang stress ditengah kesibukan yang padat. Adanya aplikasi game sebagai media pembelajaran dirasa cukup efektif untuk membangkitkan semangat belajar para siswa.

Pada skripsi ini akan dibuat game pembelajaran mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Game pembelajaran ini dibuat menggunakan Adobe Flash CS3 dengan bahasa pemrograman Action Script. Pada aplikasi game ini terdapat empat level permainan. Setiap level game, dibuat berdasarkan bab-bab mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Game yang dibuat bergenre FPS (First Person Shooter) dimana user dihadapkan dengan soal-soal multiple choice dan cara menjawabnya dengan menembak salah satu burung yang membawa abjad A, B, C, dan D.

Aplikasi dapat dirancang menggunakan Adobe Flash CS3 sehingga tercapai tujuan untuk membuat aplikasi game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap 15 fungsi tombol dan scrollbar, aplikasi game pembelajaran ini 100% berjalan dengan baik pada sistem operasi windows xp dan windows 7. Dari hasil pengujian dari 10 responden, menurut 40% responden aplikasi ini tidak menarik dan menurut 60% responden aplikasi ini menarik. Maka dari itu aplikasi ini dapat dikatakan menarik karena lebih dari 50% responden menganggap game ini menarik. Dari hasil pengujian game terhadap versi Adobe Flash 8 dan Adobe Flash CS3, aplikasi ini berjalan dengan baik. Sedangkan pengujian game terhadap versi Adobe Flash CS 5, aplikasi ini tidak dapat dijalankan. Dari Hasil Pengujian Operasional media player menggunakan Adobe Flash Player 9.0 lebih sempurna dalam menjalankan aplikasi game pembelajaran interaktif dari pada menggunakan media player lain seperti GOM Player, KM Player, Media Player Classic dan FLV Player.

Kata kunci: Game, Fisika, Action Script.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII”** dengan lancar. Skripsi merupakan persyaratan kelulusan di Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang dan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer.

Keberhasilan penyelesaian laporan skripsi tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak Ir. Anang Subardi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak Joseph Dedi Irawan, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, sekaligus Dosen Pembimbing I
4. Ibu Febriana Santi W, S. Kom, M. Kom. selaku Dosen Pembimbing II
5. Orangtua yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama menyusun skripsi
6. Teman-teman dan semua yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dan menyadari sepenuhnya akan keterbatasan pengetahuan dalam menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Harapan penulis semoga laporan skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pembaca.

Malang, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Game	5
2.2. Game Pembelajaran	7
2.3. Fisika	7
2.4. Adobe Flash CS3	8
2.4.1. Fitur-Fitur Terbaru pada Adobe Flash CS3 Professional	9
2.4.2. Sekilas Proses Kerja Menggunakan Adobe Flash CS3.....	12
2.5. Actionscript.....	14
2.6. XML	15

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Kebutuhan	16
3.2. Perancangan Aplikasi	17
3.3. Perancangan Halaman Aplikasi	18
3.4. Perancangan Tombol	22
3.5. Perancangan Suara	23

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi	24
4.1.1. Implementasi Halaman Utama	24
4.1.2. Implementasi Halaman Materi	25
4.1.3. Implementasi Halaman Game	27
4.1.4. Implementasi Halaman Score	30
4.1.5. Implementasi Halaman Pembahasan	31
4.2. Pengujian	33
4.2.1. Pengujian Fungsional	33
4.3.2. Pengujian User	34
4.3.3. Pengujian Operasional	35

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA	37
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Pengujian Fungsional.....	33
Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengujian Kepada User	34
Tabel 4.3. Tabel Pengujian Operasional	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahap-tahap Pembuatan Aplikasi Flash.....	14
Gambar 3.1. Diagram Alir	17
Gambar 3.2. Perancangan Tampilan Halaman Pendahuluan.....	18
Gambar 3.3. Perancangan Tampilan Halaman Materi.....	19
Gambar 3.4. Perancangan Tampilan Halaman Game.....	20
Gambar 3.5. Perancangan Tampilan Halaman Score Berhasil.....	20
Gambar 3.6. Perancangan Tampilan Halaman Score Gagal.....	21
Gambar 3.7. Perancangan Tampilan Halaman Pembahasan.....	21
Gambar 3.8. Perancangan Tombol Game.....	22
Gambar 3.9. Perancangan Tombol Naik Level.....	22
Gambar 3.10. Perancangan Tombol Main Lagi.....	22
Gambar 4.1. Halaman Utama	24
Gambar 4.2. Tombol Play	25
Gambar 4.3. Halaman Materi 1.....	25
Gambar 4.4. Halaman Materi 2.....	25
Gambar 4.5. Halaman Materi 3.....	26
Gambar 4.6. Halaman Materi 4.....	26
Gambar 4.7. Tombol Play Game	26
Gambar 4.8. Halaman Game 1.....	27
Gambar 4.9. Halaman Game 2.....	27
Gambar 4.10. Halaman Game 3.....	28
Gambar 4.11. Halaman Game 4.....	28
Gambar 4.12. Animasi Kecker.....	28
Gambar 4.13. Animasi Burung 1	29
Gambar 4.14. Animasi Burung 2	29
Gambar 4.15. Animasi Burung 3	29
Gambar 4.16. Animasi Ledakan	30
Gambar 4.17. Halaman Soal	30

Gambar 4.18. Halaman Score Berhasil.....	31
Gambar 4.19. Halaman Score Gagal.....	31
Gambar 4.20. Halaman Pembahasan	32
Gambar 4.21. Tombol Back.....	32
Gambar 4.22. Tombol Menu.....	32
Gambar 4.23. Tombol Next	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Script Tombol Play</i>	1
Lampiran 2. <i>Script Animasi Burung</i>	2
Lampiran 3. <i>Script Animasi Kecker</i>	3
Lampiran 4. <i>Script Menampilkan Soal</i>	4
Lampiran 5. <i>Script Pause Game</i>	5

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini game bukan lagi sesuatu yang asing, awalnya game merupakan sebuah aplikasi yang biasa dimainkan oleh sebagian orang sebagai alat untuk melepas kejenuhan akan tetapi seiring berkembangnya jaman, game kini telah menjelma menjadi sesuatu yang banyak digemari oleh masyarakat. Lebih parahnya lagi apabila kesenangan bermain game mulai dirasakan oleh anak-anak yang masih sekolah. Ketergantungan anak bermain game menjadikan kekhawatiran orang tua terhadap anak yang kerap kali melupakan kewajiban belajarnya. Oleh karena itu pembuatan game sebagai media pembelajaran dirasa cukup efektif untuk membuat mereka tetap melaksanakan kewajiban belajarnya dengan bermain game. Kebanyakan dari para siswa SMP tidak menyukai pelajaran menghitung seperti Matematika dan Fisika dikarenakan banyaknya rumus rumit yang harus dihafalkan . Oleh karena itu adanya game sebagai media pembelajaran dirasa sangat perlu dibuat dan dikembangkan oleh orang-orang yang ahli dalam bidang *informatics technology*.

Secara umum fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dan penerapan dari pada penghafalan. Fisika adalah pelajaran yang mempelajari benda-benda serta fenomena dan keadaan yang terkait dari benda-benda tersebut fisika adalah cabang dari ilmu pengetahuan yang menguraikan dan menjelaskan unsure-unsur dalam bumi serta fenomenanya. Fisika sering kali menjadi mata pelajaran yang dihindari oleh kebanyakan siswa karena dirasa cukup sulit. Untuk mengatasi masalah tersebut , dalam skripsi ini penulis akan mencoba membuat game pembelajaran interaktif yang dikemas menarik tetapi tetap dalam konteks pembelajaran agar siswa tetap mendapatkan pengetahuan pelajaran meskipun dengan bermain game. Game pembelajaran dengan materi fisika dasar untuk siswa SMP kelas VII ini rencananya akan dibuat dengan menggunakan adobe flash dengan bahasa pemrograman Actionscript.

Dengan adanya game ini diharapkan siswa dapat tetap belajar meskipun sedang bermain game. Disamping itu juga mengurangi keresahan orang tua terhadap anak yang menjadikan game sebagai hobi sehingga kerap kali melupakan waktu belajarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana membuat game pembelajaran yang menarik dengan menggunakan Adobe Flash yang berisi tentang materi fisika untuk SMP kelas VII sehingga diminati banyak siswa ?

1.3. Tujuan Penelitian

Merancang game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII menggunakan Adobe Flash CS3.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penyusunan Skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan - batasan masalah antara lain :

1. Program yang digunakan dalam membuat game ini adalah macromedia flash dengan bahasa pemrograman actionscript.
 2. Game pembelajaran ini berisi tentang mata pelajaran fisika untuk SMP kelas VII.
 3. Materi yang disampaikan dalam game ini meliputi :
 - a) Pengukuran
 - b) Zat dan Wujudnya
 - c) Pemuaiian dan Kalor
 - d) Gerak lurus
-

1.5. Metode Penelitian

Pada pembuatan Skripsi ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Analisa kebutuhan.

Pada tahap ini yang diperlukan adalah menganalisa apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan aplikasi ini.

2. Perancangan aplikasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah merancang desain aplikasi yang akan dibuat.

3. Pembuatan aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pelaksanaan pembuatan aplikasi sesuai dengan perancangan aplikasi yang akan dibuat

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat.

5. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah di uji coba untuk menyempurnakan aplikasi tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar lebih jelas dan mudah untuk dimengerti, maka penulis akan memberikan rangkuman dari pembuatan tugas akhir ini untuk memberikan gambaran-gambaran pokok sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang pembuatan skripsi , batasan masalah, tujuan, manfaat, dan metode penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori dasar game, media pembelajaran, Macromedia Flash CS 3, ActionScript 3.0 dan XML sebagai landasan yang digunakan untuk membuat aplikasi game pembelajaran untuk siswa SMP kelas VII.

BAB III. ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan dari pembuatan aplikasi game pembelajaran. Uraian perancangan pada bab ini meliputi gambaran desain game yang akan dibuat.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat serta pengujian.

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. Game

Menurut Fauzi Adi Rastafara, dkk (2009) Game merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan pnyegar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktifitas dan rutinitas kita. jenis game yang beredar saat ini diantaranya adalah:

a. Side Scrolling Game

Pada game jenis ini, kita dapat menggerakkan karakter ke kanan, kiri, atas atau bawah sesuai dengan gerakan background. Game jenis ini yang sangat terkenal diantaranya adalah: Contra, Super Mario, Metal Slug, dan lain sebagainya.

b. Shooting Game

Merupakan game yang mewajibkan kita mencari dan menembak musuh untuk mencapai tujuan tertentu. Game jenis ini dapat dibedakan menjadi 2 kategori yaitu:

1. First Person Shooting (FPS)

FPS atau First Person Shooting adalah game aksi yang mengandalkan tembak menembak dan mengambil sudut pandang orang pertama, yaitu pemain game itu sendiri. Dalam game FPS dilayar monitor tidak terlihat karakter utama yang dimainkan. Yang terlihat hanya berupa tangan yang memegang senjata. Contoh game FPS yang terkenal adalah : counter strike

2. Third Person Shooting.

TPS (Third Person Shooter) adalah game dimana user berlaku sebagai orang ketiga yang juga berlaku sebagai orang pertama dalam permainan. user tidak hanya dapat melihat apa yang dilihat oleh karakter dalam permainan, tetapi juga dapat melihat sekeliling karakter. Contoh game TPS yang terkenal adalah : Deep Black, Gears of War 3.

c. RPG (Role Playing Game)

Pada game ini kita diminta memerankan suatu karakter untuk mengemban misi khusus. Game ini terhitung memiliki kompleksitas frame yang cukup tinggi. Sebagai contoh, ketika kita bertemu dengan karakter lain, kita akan di bawa ketampilan frame baru, dan pada saat itu kita akan mendapatkan sesuatu atau, malah melakukan pertarungan. Contoh game yang tergolong RPG di antaranya adalah Final Fantasy, Ragnarok dan lain sebagainya.

d. RTS (Real Time Strategy)

Rata-rata game yang termasuk game ini merupakan game peperangan. Pada game ini kita dibebani misi tertentu dengan dibekali pasukan seadanya (sebagai modal). Kita dapat menggerakkan, memperbanyak dan melengkapi persenjataan pasukan-pasukan tersebut sambil merancang strategi untuk mempertahankan dan menguasai wilayah, contoh game RTS yang paling terkenal adalah Army Man, Age of Empire, Stronghold Crusader, War Craft dan lain sebagainya.

e. Simulation

Merupakan game yang mensimulasikan suatu keadaan riil. Contohnya simulasi pengendalian pesawat terbang pada game Microsoft flight simulator, simulasi kehidupan sehari-hari pada game The SIMS, dan simulasi seorang manajer tim sepak bola pada Championship Manager.

f. Racing

Game jenis ini merupakan game mengadu kecepatan dari karakter yang dimainkan. Contoh game racing yang paling terkenal adalah Need For Speed, Grand Turismo, Nascar Rumble, Top Gear, dan lain sebagainya.

g. Fighting

Yang masuk game ini adalah jenis game-game perkelahian atau perjuangan. Contoh yang sangat terkenal dari game fighting ini diantaranya adalah Street Fighter, Mortal Combat, Tekken, dan lain Sebagainya.

2.2. Game Pembelajaran

Game sebetulnya pisau bermata dua. Orang bisa merasa terhibur dengan game, terpacu adrenalinnya, dsb. Namun di sisi lain, masalah ketagihan pada game juga tidak bisa dihindarkan. Seseorang bisa betah berjam-jam bermain game sampai lupa makan dan minum. Mereka paham betul tentang seluk beluk game. Misalnya anak-anak SD zaman sekarang, kalau mereka main game sepak bola, mereka begitu hapal dengan nama-nama pemainnya, asal klubnya, asal negaranya, mukanya, skill dsb. Namun jika kita Tanya tentang pahlawan-pahlawan Indonesia, bisa jadi tidak sehapal terhadap para pemain itu.

Peran game yang cukup signifikan dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran juga di sepakati oleh guru di Indonesia. Game adalah media pembelajaran masa kini "Manusia mempunyai sifat dasar lebih cepat mempelajari segala sesuatu secara visual-verbal, sehingga game juga baik jika dilibatkan dalam proses pendidikan (game edukasi). Game selalu dimainkan berulang-ulang dan terus menerus sampai pemain merasa puas, dengan demikian materi-materi yang disampaikan akan mudah dicerna dan dimengerti oleh pemain game. Banyak sekali jenis game yang bersifat interaktif bisa dipakai sebagai media pendidikan dan pembelajaran. Misalnya game petualangan, simulator game, music game, puzzle game, dan lain-lain. (Usidati, 2010)

2.3. Fisika

Fisika adalah salah satu bagian dari ilmu-ilmu dasar (sains) dan merupakan ilmu yang paling fundamental (Ruwanto, 2006).

Secara umum Fisika adalah ilmu alam yang mempelajari sifat ruang, gerakan, waktu, dan energi dan bagaimana benda-benda tersebut berinteraksi. Atau dalam pengertian lain fisika adalah ilmu yang mempelajari/mengkaji benda-benda yang ada di alam, gejala-gejala, kejadian-kejadian alam serta interaksi dari benda-benda di alam tersebut secara fisik dan mencoba merumuskannya secara matematis sehingga dapat dimengerti secara pasti oleh manusia untuk kemanfaatan umat manusia lebih lanjut. Jadi fisika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan sains yang mempelajari sesuatu yang konkret dan dapat dibuktikan

secara matematis dengan menggunakan rumus-rumus persamaan yang didukung adanya penelitian yang terus dikembangkan oleh para fisikawan.

Mata pelajaran fisika diperkenalkan saat menginjak bangku SMP kelas VII. Berikut adalah sekilas gambaran umum bab-bab dari mata pelajaran fisika yang diajarkan untuk siswa SMP kelas VII.

1. Pengukuran

Pada bab ini siswa mempelajari tentang deskripsi besaran pokok dan besaran turunan beserta satuannya, Mendeskripsikan pengertian suhu dan pengukurannya, Melakukan pengukuran dasar secara teliti dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Zat dan Wujudnya

Pada bab ini Memahami wujud zat dan perubahannya, Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari Mendeskripsikan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari

3. Pemuaihan dan Kalor

Pada bab ini pembelajaran tentang mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

4. Gerak Lurus

Pada bab ini pembelajaran mengenai bagaimana Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

2.4. Adobe Flash CS3

Sejak pertama diperkenalkan pertama kali oleh Macromedia pada tahun 1997, Flash telah memiliki standar program interaktif dan animasi berkualitas tinggi pada web. Mulai versi keduanya, Flash di lengkapi dengan fitur mengeksport animasi kedalam format video. Salah satu animasi flash pertama yang tampil di televisi adalah animasi buatan Honkworn International yang berjudul Fishbar. Animasi ini ditayangkan oleh stasiun televisi bertaraf internasional MTV dalam MTV's Cartoon Sushi pada tahun 1998.

Pada tahun 2008, perusahaan peranti perangkat lunak yang berpusat di Amerika Serikat, Adobe System Incorporated, meluncurkan versi terbaru flash, yaitu adobe Flash CS3 Professional. Ini merupakan versi flash yang kesembilan. Pada versi ini, Adobe Flash CS3 telah terintegrasikan dengan produk Adobe lainnya seperti Photoshop, Illustrator serta Premiere. Dengan demikian animasi yang dihasilkan tidak hanya dapat digunakan pada Web saja tetapi juga dapat diaplikasikan ke dalam format Video streaming pada DVD maupun telepon seluler (ponsel). Bahkan animasi untuk film layar lebar dan televisi sudah menyamai kualitas broadcast.

2.4.1 Fitur-Fitur Terbaru Pada Adobe Flash CS3 Professional

Untuk meningkatkan performa Flash dari versi sebelumnya, Adobe telah menambahkan berbagai fitur baru pada Flash CS3 Professional. Berikut ini adalah fitur-fitur terbaru dari Adobe Flash CS3 Professional.

a. Tampilan antarmuka CS3

Tampilan antarmuka Flash diperbarui sehingga serupa dengan tampilan antarmuka komponen produk Adobe versi CS3 lainnya. Termasuk di dalamnya adalah tampilan berbagai panel dan fungsi tool yang sejenis.

b. Adobe Bridge dan Version Cue

Adobe Bridge dan Version Cue CS3 adalah sistem independent pengatur file. Kedua sistem ini ditambahkan pada paket Creative Suite 3 Design Premium dan Standard, Adobe Creative Suite 3 Web Premium dan Standard, serta Adobe Creative Suite 3 Master Collection. Sistem ini digunakan untuk mencari mengatur asset-aset Flash dan komponen CS lainnya termasuk Adobe Acrobat, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Photoshop, dan Adobe InCopy terutama saat dokumen akan diunggah ke Web. Sistem-sistem tersebut dapat langsung diakses dari Flash.

c. Kotak dialog item pustaka Bitmap Symbol

Kotak dialog item pustaka Bitmap Symbol tampil lebih lebar agar dapat memberikan tampilan bitmap yang lebih besar.

d. Bounding Box multiwarna

Warna Bounding Box masing-masing elemen dapat diatur sehingga memudahkan Anda untuk mengenali elemen-elemen yang terseleksi pada stage.

c. Adobe Device Central

Adobe Device Central menyediakan berbagai model telepon seluler terbaru, baik produk dari negara-negara Asia maupun Eropa. Device Central berfungsi untuk menguji bagaimana dokumen Flash Lite bekerja pada merek dan tipe telepon seluler tertentu. Dengan Device Central Anda dapat memilih merek dan tipe ponsel yang dituju sebelum memulai membuat dokumen. Dengan cara ini, keterbatasan-keterbatasan ponsel yang dituju dapat langsung diketahui saat dokumen dibuat.

f. Deteksi Active Content

Flash telah menyediakan template HTML yang bisa digunakan untuk melekatkan (embed) dokumen SWF Flash. Dengan template ini, dokumen SWF yang dilekatkan telah teraktivasi sehingga pengguna lain dapat melihat dokumen pada browser penyedia Active Content tanpa harus melakukan aktivasi Flash Player lagi.

g. Tampilan proses 9-slice scaling pada stage

Pada versi ini, proses 9-slice scaling dapat ditampilkan pada stage. Oleh karena itu, proses 9-slice scaling pada Movie Clip dapat diatur dan disesuaikan menurut keinginan Anda.

h. Copy dan paste filter

Kita Anda dapat meng-copy (menyalin) dan paste (menempelkan) pengaturan filter grafis dari suatu instance ke instance lainnya.

i. Copy dan paste motion

Perintah copy and paste motion memungkinkan Anda menyalin motion tween dan mengaplikasikan frame, tween, dan informasi simbol pada objek lain. Anda dapat mengaplikasikan semua unsur yang membangun motion tween tersebut atau hanya unsure tertentu saja.

j. Copy motion sebagai ActionScript 3.0

Dalam hal menggandakan properti suatu motion tween dan mengaplikasikannya pada objek lain, Anda juga dapat mengaplikasikan properti tersebut sebagai ActionScript 3.0 pada objek lain baik di dalam panel Actions maupun pada file sumber. Fungsi ini hanya bekerja pada dokumen Flash yang menggunakan ActionScript 3.0.

k. Peningkatan fungsi Pen Tool

Pen Tool telah diperbarui fungsi dan sistem kerjanya. Pada versi terbaru ini, Pen Tool telah memiliki kemampuan dan cara kerja yang sama seperti Pen Tool pada Illustrator. Hal ini memudahkan pengguna yang memiliki pengalaman bekerja dengan Adobe Illustrator.

l. Impor dari Adobe Photoshop

Dokumen Adobe Photoshop berekstensi *.PSD dapat diimpor secara langsung ke dalam dokumen Flash. Sebagian besar data Photoshop telah didukung. Tersedia pula beberapa opsi impor untuk membantu mempertahankan kualitas gambar sekaligus memungkinkan proses pengeditan di dalam Flash.

m. Impor dari Adobe Illustrator

Dokumen Adobe Illustrator berekstensi *.Ai dapat diimpor secara langsung ke dalam dokumen Flash. Sebagian besar data Illustrator telah didukung.

n. Bentuk persegi dan elips primitif

Tool baru pembuat bentuk persegi dan elips primitif memungkinkan pembuatan bentuk persegi dan oval yang propertinya dapat diedit di dalam panel Property Inspector.

o. Peningkatan dukungan video Quick Time

Ekspor QuickTime ditujukan bagi pengguna yang ingin mempublikasikan konten Flash dalam format video QuickTime yang diekspor telah meningkat. Format video QuickTime ini dapat digunakan sebagai VideoStreaming, DVD, atau untuk diimpor ke program pengeditan video seperti Adobe® Premiere®.

p. Menyimpan dan memuat poin-poin penunjuk pada video Flash

Fungsi penyimpanan dan pemuatan telah ditambahkan pada tab Cue Points. Ini memungkinkan Anda untuk menyimpan Cue Point atau poin penunjuk

yang telah ditambahkan pada suatu file untuk kemudian diaplikasikan pada file lainnya. Anda dapat membuat Cue Point pada dokumen XML berdasarkan penunjuk waktu yang telah ditentukan sebelum Anda mengimpor dokumen tersebut ke program encoder. Dengan demikian, Anda tidak perlu menambahkan masing-masing Cue Point secara manual pada antarmuka Flash Video Encoder.

q. Mode Script Assist untuk ActionScript 3.0.

ModeScript Assist telah mendukung untuk penggunaan ActionScript 3.0.

r. Peningkatan pada ActionScript

Flash CS3 dilengkapi dengan versi terbaru ActionScript. ActionScript 3.0 menawarkan model pemrograman yang lebih mapan dan telah banyak dikenal oleh para programmer yang memiliki dasar pengetahuan tentang pemrograman berorientasi objek (object-Oriented programming). ActionScript 3.0 memungkinkan pembuatan aplikasi yang sangat rumit dengan banyak data, berorientasi objek, dan berbasis kode yang dapat digunakan kembali (reusable code). Meskipun ActionScript 3.0 tidak dibutuhkan untuk membuat konten yang dijalankan dengan Adobe Flash Player 9, tetapi ActionScript 3.0 menghasilkan peningkatan performa yang hanya bisa disajikan oleh ActionScript Virtual Machine terbaru, yaitu AVM2. Kode ActionScript 3.0 dapat bekerja 10 kali lebih cepat dari generasi sebelumnya.

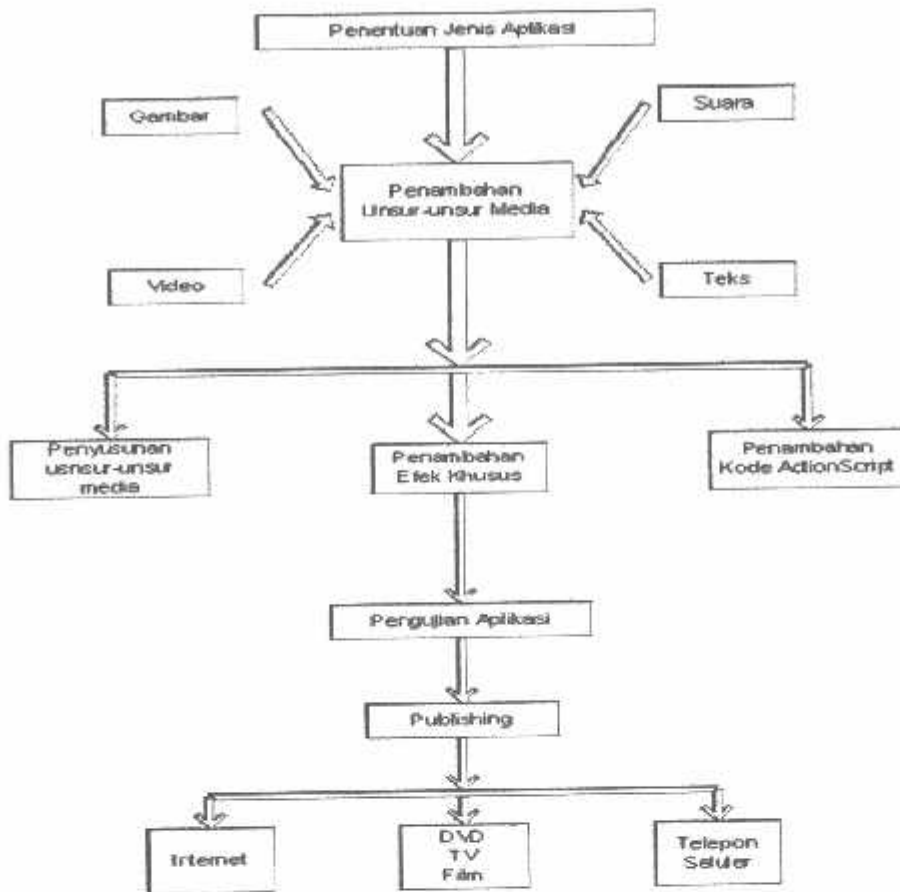
2.4.2 Sekilas Proses Kerja Menggunakan Adobe Flash CS3

Secara umum, semua aplikasi Flash baik animasi maupun interaktif dibuat mengikuti tahap-tahap berikut :

1. Menentukan jenis aplikasi yang akan dibuat. menurut jenisnya ada 3 macam aplikasi Flash yaitu:
 - a. Animasi, biasanya berupa film kartun singkat, animasi logo dan sebagainya.
 - b. Interaktif, banyak digunakan untuk pembuatan formulir atau polling online di internet.
 - c. Gabungan animasi dan interaktif, paling sering ditemukan berupa permainan Flash.
-

Berdasarkan File, Flash CS3 Professional dapat membuat beberapa aplikasi yaitu, File Flash dengan ActionScript 3.0, ActionScript 2.0, ActionScript 1.0, File Flash Mobile dengan Flash Lite 2.0 atau 1.0 untuk aplikasi pada telepon seluler tipe dan merek tertentu yang tersedia pada Adobe Device Central.

2. Membuat atau menambahkan unsur-unsur media. Unsur-unsur media ini bisa berupa gambar, video, suara, atau teks.
3. Menyusun unsur-unsur media yang telah dibuat atau ditambahkan. Pada tahap ini unsur-unsur media disusun dan diatur pada stage dan timeline untuk menentukan kapan dan bagaimana semua unsur tersebut akan ditampilkan.
4. Memberi efek khusus. Pada tahap ini efek khusus seperti filter grafis blend, dan efek khusus lainnya ditambahkan untuk mempercantik tampilan akhir aplikasi.
5. Menentukan behavior dengan ActionScript. Kode ActionScript ditambahkan untuk menentukan cara animasi bekerja atau respons yang muncul saat terjadi interaksi dengan pengguna.
6. Menguji aplikasi. Pengujian hasil aplikasi harus dilakukan untuk melihat apakah semua proses animasi maupun interaktif bekerja dengan baik sesuai yang diharapkan. Pengujian biasanya dilakukan berulang-ulang pada setiap tahap pembuatan aplikasi atau setiap kali ada tambahan unsur media maupun kode ActionScript.
7. Mempublikasikan hasil akhir aplikasi. Hasil akhir aplikasi dapat dipublikasikan dalam bentuk dokumen .SWF, .EXE, atau format lain sesuai tujuan pembuatan aplikasi. Secara ringkas tahap-tahap pembuatan aplikasi dalam Flash CS3 Professional dapat digambarkan menurut bagian seperti pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1. Tahap – tahap pembuatan aplikasi Flash

2.5. ActionScript

ActionScript adalah bahasa pemrograman Flash yang digunakan untuk membuat halaman web, animasi, game dan aplikasi interaktif. Bahkan saat ini ActionScript telah banyak digunakan untuk mengembangkan web dan aplikasi online pada smartphone seperti android dan iPhone. ActionScript terbagi menjadi dua yaitu.

- 1 Action Frame adalah kode perintah yang diberikan pada frame, dan frame yang telah di beri kode perintah akan di beri tanda a.
- 2 Action Object adalah kode perintah yang diberikan pada object tombol dan movie. (Maxicom , 2012)

2.6. XML

XML (eXtended Markup Language) adalah bahasa markup yang digunakan untuk menyimpan data (tidak ada program) dan tidak tergantung dengan tools tertentu (seperti editor, dbms, compiler, dsb). XML adalah merupakan suatu bahasa Markup. Markup yaitu bahasa yang berisikan kode-kode berupa tanda-tanda tertentu dengan aturan tertentu untuk memformat dokumen teks dengan tag sendiri agar dapat dimengerti. Dokumen XML dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan, seperti:

1. Sebagai penyimpan data (database) yang mudah dibaca oleh user karena disimpan dalam bentuk teks.
2. Standard transfer data, dapat digunakan untuk pengiriman data transaksi antar perusahaan, atau mentransfer data dari DBMS yang berbeda (mis: Oracle ke SQL Server).
3. Sebagai acuan membuat bahasa baru, seperti WML (Wireless Markup Language) yang digunakan pada mobile device dengan protokol WAP, atau VoiceXML yang digunakan sebagai bahasa markup untuk pengenalan suara, dialog, aplikasi interaksi respon suara maupun DTMF (seperti aplikasi pengisian pulsa atau call center), dan sebagainya.
4. Sebagai file konfigurasi, di Java dokumen-dokumen XML sering kita jumpai seperti file server.xml dan web.xml yang digunakan Tomcat, atau perintah-perintah query yang disimpan dalam file XML yang dipakai pada framework iBatis atau Hibernate.

XML menjadi dasar dari beberapa bahasa markup yang telah sedang berkembang sampai saat ini, seperti: XHTML (perbaikan dari HTML), VoiceXML (bahasa untuk aplikasi suara, telepon), XForms (form pada web yang dapat digunakan pada berbagai macam jenis browser, seperti: desktop, PDA, handphone, kertas), XPath, XPointer, XSL dan XSLT (transformasi dan presentasi XML).

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Kebutuhan

Analisa menurut kamus bahasa Indonesia berarti menyelidiki terhadap suatu peristiwa (karangan atau perbuatan) untuk mengetahui keadaan sebenarnya (baik sebab maupun akibat perkara). Sehingga dengan melakukan suatu analisa, kita bisa menguraikan pokok permasalahan dari berbagai kemungkinan yang bisa terjadi. Sedangkan analisa kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang aplikasi yang akan dibuat. Analisa Kebutuhan yang digunakan dalam membuat aplikasi ini meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan analisa kebutuhan perangkat keras yang dihubungkan dengan sistem operasi.

A. Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi game pembelajaran ini meliputi:

- Adobe Flash CS3
- MP3 Direct Cut
- Notepad
- Sistem Operasi Windows7.

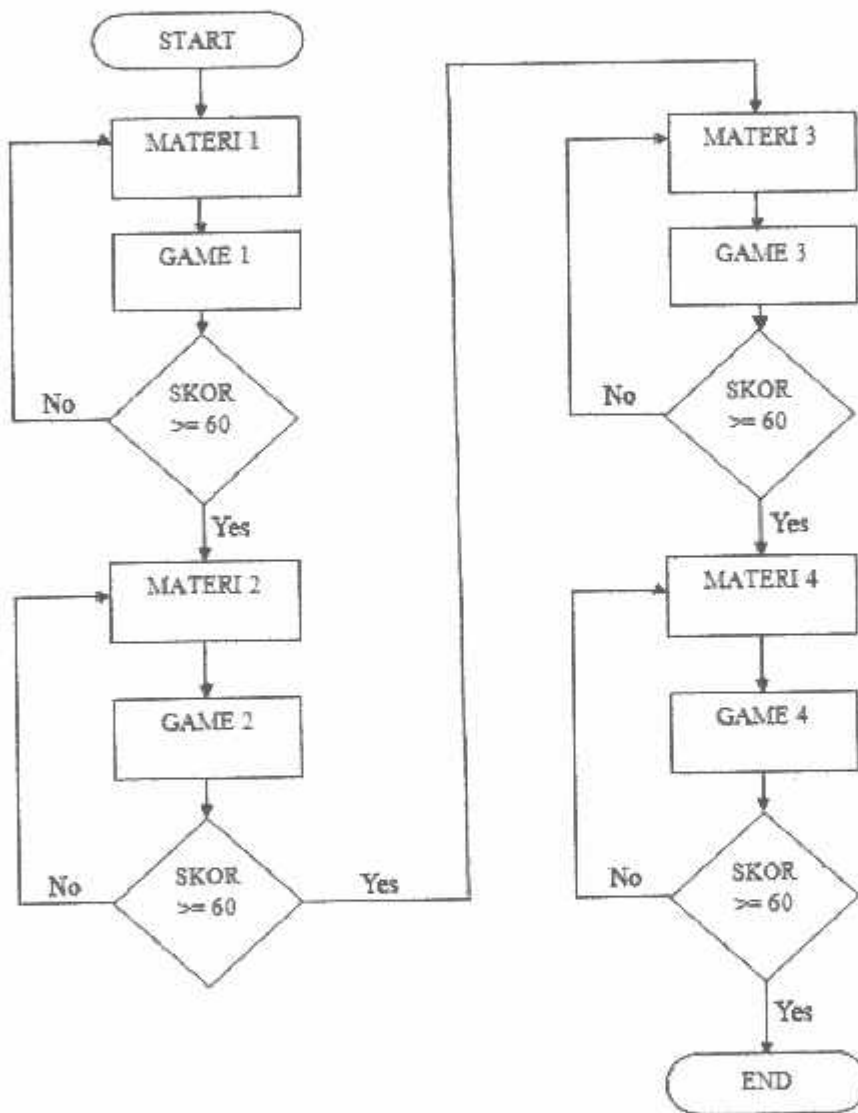
B. Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi game pembelajaran ini meliputi:

- Intel Core Duo processor.
- Memory 1024 MB.
- Axioo, Neon LCD 14.1" W.
- Perangkat untuk memasukkan data menggunakan *keyboard* dan *mouse*.

3.2. Perancangan Aplikasi

Perancangan merupakan sebuah langkah awal dalam membuat sebuah aplikasi. perancangan merupakan gambaran kasar dari sebuah aplikasi yang akan dibuat. Perancangan aplikasi ini dimulai dari tampilan awal, tampilan materi pembelajaran dan game pembelajaran. Adapun flowchart dari aplikasi ini seperti pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1. Flowchart

Berikut penjelasan dari diagram alir diatas :

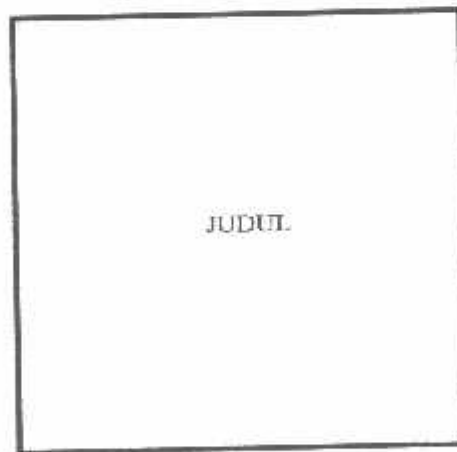
1. Mulai dari tampilan awal aplikasi user dihadapkan dengan tampilan yang berisi tentang judul aplikasi dan nama pembuat aplikasi.
2. Halaman Materi Pembelajaran berisi tentang sekilas pembelajaran Fisika.
3. Halaman Game menampilkan game menembak burung dengan soal-soal fisika.
4. Jika user berhasil memainkan game dan mendapat point minimal 60 , maka user dapat melanjutkan permainan ke level selanjutnya.
5. Jika user hanya mendapat point game di bawah 60 maka tampilan kembali ke materi sebelumnya.

3.3. Perancangan Halaman Aplikasi

Perancangan halaman aplikasi merupakan gambaran tampilan dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut adalah perancangan halaman aplikasi *game* pembelajaran ini.

1. Tampilan Halaman Pendahuluan

Pada halaman pendahuluan berisi judul aplikasi dan nama pembuat aplikasi ini. Adapun tampilan halaman pendahuluan seperti pada gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2. Perancangan Tampilan Halaman Pendahuluan

2. Tampilan Halaman Materi

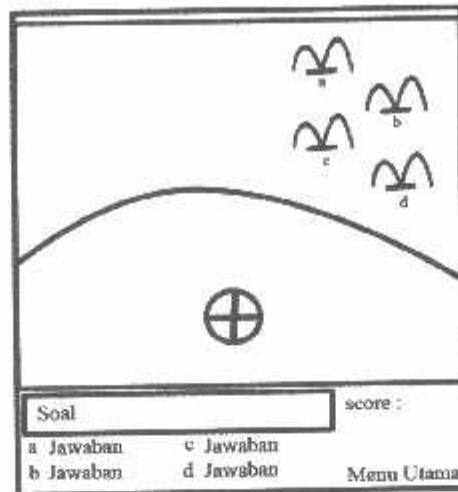
Pada halaman ini *user* dihadapkan dengan materi tentang pembelajaran fisika. Pada awal halaman materi setelah intro akan tampil materi fisika mengenai bab pengukuran. Pada halaman ini terdapat 2 tombol yang berfungsi sebagai tombol untuk keluar dari aplikasi dan tombol untuk memainkan game. Adapun perancangan layout materi dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3. Perancangan Tampilan Halaman Materi

3. Tampilan Halaman Game.

Tampilan halaman ini berupa *game* yang akan dimainkan oleh *user*. *User* diperintahkan untuk menjawab soal yang ada dengan menembak burung sesuai dengan jawaban soal yang ada. Adapun rancangan halaman *game* dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3.4. Perancangan Tampilan Halaman *Game*

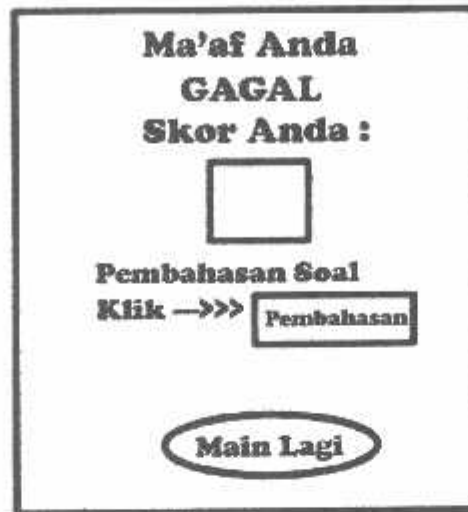
4. Tampilan Halaman *Score*

Pada halaman ini user dihadapkan dengan tampilan berupa *Score*. Halaman *score* akan tampil setelah user memainkan *game*. Jika user berhasil mendapatkan *point game* minimal 60, maka akan tampil halaman *score* berhasil seperti pada gambar 3.5 berikut ini.



Gambar 3.5. Perancangan Tampilan Halaman *Score* Berhasil.

Dan jika *user* gagal mendapatkan *point game* minimal 60 maka *user* akan menemui tampilan *score* gagal seperti pada gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6. Perancangan Tampilan Halaman *Score* Gagal.

5. Tampilan Halaman Pembahasan

Tombol untuk masuk ke tampilan layout pembahasan berada pada tampilan layout *score* gagal. Adapun contoh perancangan tampilan layout pembahasan dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut ini.



Gambar 3.7. Perancangan Tampilan Halaman Pembahasan

3.4. Perancangan Tombol

Perancangan tombol adalah perancangan pembuatan tombol pada aplikasi ini. Tombol dirancang sebagai alat untuk menjalankan aplikasi sesuai fungsinya. adapun perancangan tombol sebagai berikut :

1 Perancangan tombol Game.

Tombol game berada pada halaman materi. Tombol game berfungsi untuk masuk ke halaman game. adapun tampilan tombol game dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8. Perancangan Tombol Game

2 Perancangan tombol Naik Level

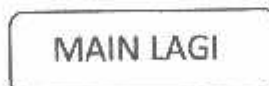
Tombol Naik Level berada pada halaman score berhasil. Tombol Naik level berguna untuk melanjutkan ke level game selanjutnya. Adapun perancangan tombol naik level dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.9. Perancangan Tombol Naik Level.

3 Perancangan tombol Main Lagi

Tombol Main Lagi berada pada halaman score gagal. Tombol Main lagi berfungsi untuk kembali ke permainan sebelumnya. Adapun perancangan tombol naik level dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.10. Perancangan Tombol Main Lagi.

3.5. Perancangan Suara

Perancangan suara adalah konsep suara yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi game pembelajaran. Berikut adalah perancangan suara pada aplikasi game yang akan dibuat :

1. Suara pada halaman materi akan diisi intro dari sebuah lagu. Selain intro, pada halaman materi juga terdapat suara klik tombol.
2. Suara pada halaman game meliputi suara burung dan suara tembakan.
3. Suara pada halaman score hanya ada suara klik tombol.

Perancangan suara pada aplikasi game pembelajaran difungsikan untuk memberikan kesan tidak membosankan agar user dapat mudah mencerna ilmu-ilmu yang ada pada aplikasi tersebut.

BAB IV

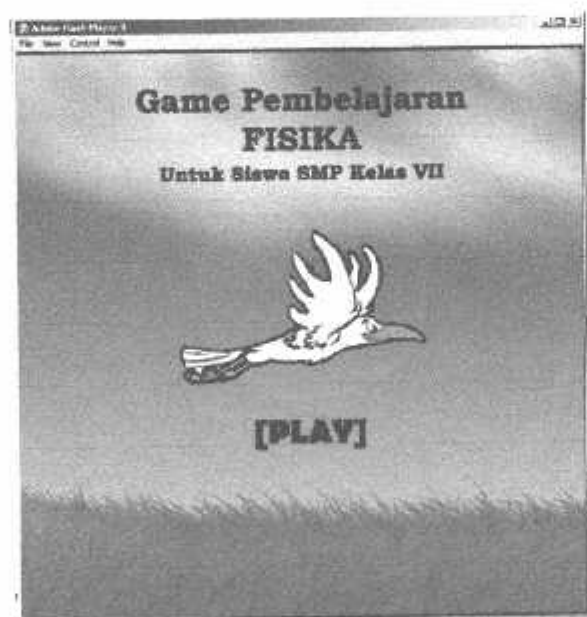
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan atau bisa disebut dengan penerapan dari sebuah rancangan yang telah dibangun. Implementasi pembuatan aplikasi game pembelajaran ini menggunakan Adobe Flash CS3. Pembuatan aplikasi game pembelajaran ini berurutan mulai dari tahapan pembuatan halaman pendahuluan sampai ke tahapan pembuatan *score game* dan halaman pembahasan. Berikut implementasi dari aplikasi game pembelajaran.

4.1.1 Implementasi Halaman Utama

Halaman utama menampilkan judul *game*, dan tombol *play*. Adapun tampilan dari halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1. Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat tombol play. Tombol play berfungsi untuk memulai permainan. Adapun Tampilan dari tombol play dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar. 4.2. Tombol play

4.1.2 Implementasi Halaman Materi

Halaman Materi berisi rangkuman pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Terdapat empat halaman materi yang dibedakan berdasarkan bab pada buku panduan fisika SMP kelas VII. Adapun tampilan halaman materi dapat dilihat pada gambar 4.3; 4.4; 4.5 dan 4.6 berikut ini.



Gambar. 4.3. Halaman Materi 1



Gambar. 4.4. Halaman Materi 2



Gambar. 4.5. Halaman Materi 3



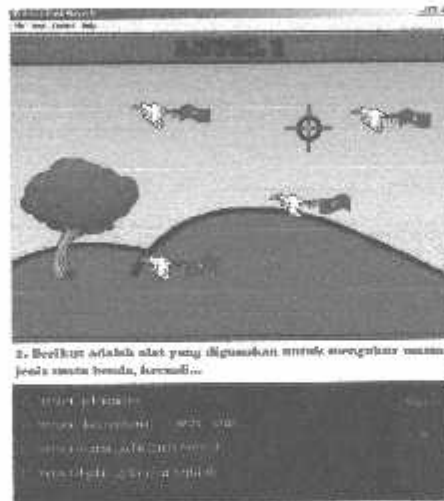
Gambar 4.6. Halaman Materi 4

Pada halaman materi terdapat satu tombol *play game* yang berfungsi untuk memulai permainan. Adapun implementasi tombol *play game* seperti pada gambar 4.7 berikut ini.

Gambar 4.7. Tombol *Play Game*

4.1.3 Implementasi Halaman Game

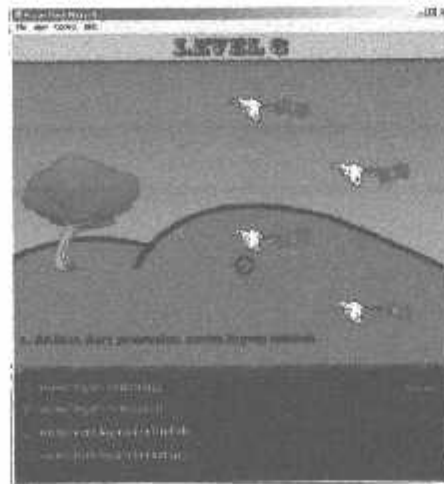
Halaman ini berisi tentang soal-soal pengujian terkait dari materi yang disampaikan. Cara menjawab soal-soal tersebut dilakukan dengan menembak burung yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Adapun tampilan dari halaman *game* seperti pada gambar 4.7; 4.8; 4.9 dan 4.10 berikut ini.



Gambar 4.8. Halaman *Game 1*



Gambar 4.9. Halaman *Game 2*

Gambar 4.10. Halaman *Game 3*Gambar 4.11. Halaman *Game 4*

Pada halaman game terdapat beberapa animasi diantaranya animasi *Cross Hair*, burung dan ledakan. Animasi *Cross Hair* berfungsi sebagai pengganti cursor sekaligus berfungsi sebagai pembidik burung. Adapun tampilan dari animasi *Cross Hair* seperti pada gambar 4.12 berikut ini.

Gambar 4.12. Animasi *Cross Hair*

Animasi burung merupakan animasi burung yang seolah-olah terbang membawa kertas bertuliskan abjad. Pada animasi ini terdiri dari tiga gambar burung yang digabung menjadi sebuah movie clip. Adapun tampilan dari animasi burung seperti pada gambar 4.13; 4.14 dan 4.15 berikut ini.



Gambar 4.13. Animasi Burung 1

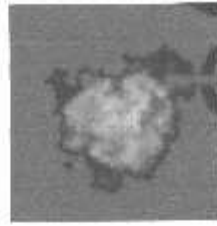


Gambar 4.14. Animasi Burung 2



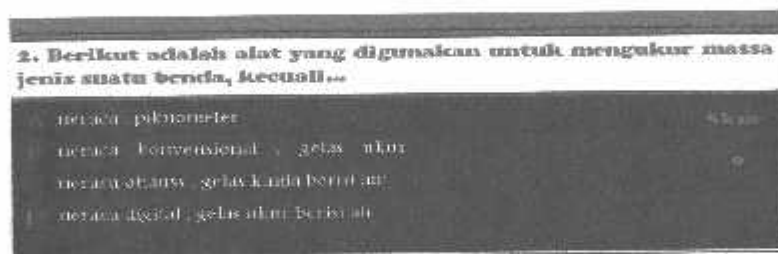
Gambar 4.15. Animasi Burung 3

Sedangkan animasi ledakan adalah animasi yang muncul ketika movie clip burung ditembak oleh animasi kecker. Adapun tampilan animasi ledakan seperti terlihat pada gambar 4.16 berikut ini.



Gambar 4.16. Animasi Ledakan

Pada halaman game ini menampilkan soal-soal mengenai bab yang telah ditampilkan pada halaman materi. Soal dibuat menggunakan script xml kemudian dipanggil kedalam aplikasi menggunakan ActionScript. Adapun implementasi tampilan soal seperti pada gambar 4.17 berikut ini.



Gambar 4.17. Tampilan Soal.

4.1.4 Implementasi Halaman Score

Halaman score akan tampil setelah user telah menyelesaikan *game*. Jika user berhasil menjawab dengan benar paling sedikit empat soal maka user akan dihadapkan dengan tampilan skor berhasil. jika tidak berhasil maka user akan dihadapkan dengan tampilan skor gagal. Adapun tampilan halaman score dapat dilihat pada gambar 4.18 dan 4.19.



Gambar 4.18. Halaman Score Berhasil



Gambar 4.19. Halaman Score Gagal

4.1.5 Implementasi Halaman Pembahasan

Halaman pembahasan berisi tentang kunci jawaban soal dan cara penyelesaian soal. Tombol untuk menuju ke halaman ini akan berada pada halaman skor gagal. Adapun tampilan halaman pembahasan adalah seperti terlihat pada gambar 4.20 berikut ini.



Gambar. 4.20. Halaman Pembahasan

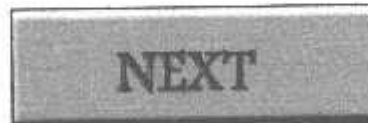
Pada halaman ini terdapat tiga tombol yaitu tombol back , tombol menu dan tombol next. Tombol back dan tombol next berfungsi sebagai navigasi untuk melanjutkan atau mengembalikan urutan pembahasan. Sedangkan tombol menu berfungsi sebagai tombol untuk kembali ke halaman score gagal. Adapun tampilan tombol dapat dilihat pada gambar 4.21; 4.22; dan 4.23 berikut ini.



Gambar 4.21. Tombol *Back*



Gambar 4.22. Tombol *Menu*



Gambar 4.23. Tombol *Next*

4.2. Pengujian

Ketika pembuatan game telah selesai, dilakukan proses selanjutnya yang nanti akan menentukan apakah *game* yang telah dibuat sudah dapat atau layak untuk digunakan, dan dimainkan yaitu proses pengujian. Pengujian yang dilakukan terhadap game Petualangan Jaka ini yaitu Pengujian *Fungsional*, dan pengujian *user*.

4.2.1 Pengujian Fungsional

4.1. Tabel Pengujian Aplikasi

No.	Fungsi	Operating System	
		Win XP	Win 7
1.	Halaman Pendahuluan		
	a. Fungsi Tombol	✓	✓
2.	Halaman Materi		
	a. Fungsi Tombol Play	✓	✓
	b. Fungsi Scrollbar	✓	✓
3.	Halaman Game		
	a. Animasi Burung	✓	✓
	b. Animasi Kecker	✓	✓
	c. Soal Game	✓	✓
4	Halaman Skor		
	1. Skor Berhasil	✓	✓
	a. Skor Tampil	✓	✓
	b. Tombol Naik Level	✓	✓
	2. Skor Gagal	✓	✓
	a. Skor Tampil	✓	✓
	b. Tombol Main Lagi	✓	✓

4.2.2 Pengujian User

Pengujian *user* ini diberikan kepada *user* untuk mengetahui respon dengan melakukan kuesioner, kepada *user* diberikan beberapa pertanyaan terkait dengan penilaian aplikasi. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengujian Kepada *User*

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah aplikasi ini mudah dimainkan ?	70%	30%
2	Apakah desain aplikasi ini menarik ?	60%	40%
3	Apakah aplikasi ini cukup membantu pembelajaran?	80%	20%
4	Apakah anda mengerti alur jalannya aplikasi ini ?	60%	40%
5	Apakah mudah memahami materi yang disampaikan pada aplikasi ini?	70%	30%
6	Apakah aplikasi ini layak untuk dimainkan oleh Siswa SMP kelas VII ?	100%	0%
7	Apakah aplikasi ini menarik untuk dimainkan ?	70%	30%

LEMBAR PERSETUJUAN

**GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN
FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

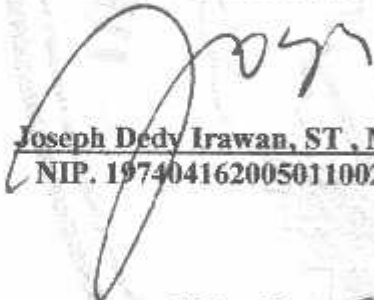
Disusun Oleh :

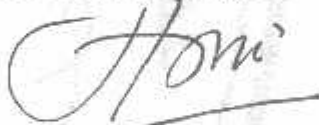
**ALIFIAN RIZKI WISUDIANTO
NIM : 08.18.232**

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002


Febriana Santi W, S. Kom, M. Kom
NIP. P. 1031000425

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1



Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ALIFIAN RIZKI WISUDIANTO

NIM : 08.18.232

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam Skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, Februari 2013

Yang membuat Pernyataan,



Alifian Rizki Wisudianto

NIM. 08.18.232

GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII

Alifian Rizki Wisudianto (08.18.232)

**Program Studi Teknik Informatika S-1,
Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email: va2n.n2ay@gmail.com**

Dosen Pembimbing: I. Joseph Dedi Irawan, ST., MT.

II. Febriana Santi W, S. Kom, M. Kom

Abstruk

Perkembangan teknologi game saat ini membuat pelajar menjadi malas belajar dikarenakan suka bermain game. Padahal pada dasarnya game digunakan sebagai alat mebnghibur diri dan penghilang stress ditengah kesibukan yang padat. Adanya aplikasi game sebagai media pembelajaran dirasa cukup efektif untuk membangkitkan semangat belajar para siswa.

Pada skripsi ini akan dibuat game pembelajaran mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Game pembelajaran ini dibuat menggunakan Adobe Flash CS3 dengan bahasa pemrograman Action Script. Pada aplikasi game ini terdapat empat level permainan. Setiap level game, dibuat berdasarkan bab-bab mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Game yang dibuat bergenre FPS (First Person Shooter) dimana user dihadapkan dengan soal-soal multiple choice dan cara menjawabnya dengan menembak salah satu burung yang membawa abjad A, B, C, dan D.

Aplikasi dapat dirancang menggunakan Adobe Flash CS3 sehingga tercapai tujuan untuk membuat aplikikasi game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap 15 fungsi tombol dan scrollbar, aplikasi game pembelajaran ini 100% berjalan dengan baik pada sistem operasi windows xp dan windows 7. Dari hasil pengujian dari 10 responden, menurut 40% responden aplikasi ini tidak menarik dan menurut 60% responden aplikasi ini menarik. Maka dari itu aplikasi ini dapat dikatakan menarik karena lebih dari 50% responden menganggap game ini menarik. Dari hasil pengujian game terhadap versi Adobe Flash 8 dan Adobe Flash CS3, aplikasi ini berjalan dengan baik. Sedangkan pengujian game terhadap versi Adobe Flash CS 5, aplikasi ini tidak dapat dijalankan. Dari Hasil Pengujian Operasional media player menggunakan Adobe Flash Player 9.0 lebih sempurna dalam menjalankan aplikasi game pembelajaran interaktif dari pada menggunakan media player lain seperti GOM Player, KM Player, Media Player Classic dan FLV Player.

Kata kunci: Game, Fisika, Action Script.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII”** dengan lancar. Skripsi merupakan persyaratan kelulusan di Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang dan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer.

Keberhasilan penyelesaian laporan skripsi tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak Ir. Anang Subardi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak Joseph Dedi Irawan, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, sekaligus Dosen Pembimbing I
4. Ibu Febriana Santi W, S. Kom, M. Kom. selaku Dosen Pembimbing II
5. Orangtua yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama menyusun skripsi
6. Teman-teman dan semua yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dan menyadari sepenuhnya akan keterbatasan pengetahuan dalam menyelesaikan laporan ini. Untuk itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Harapan penulis semoga laporan skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pembaca.

Malang, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Game	5
2.2. Game Pembelajaran	7
2.3. Fisika	7
2.4. Adobe Flash CS3	8
2.4.1. Fitur-Fitur Terbaru pada Adobe Flash CS3 Professional	9
2.4.2. Sekilas Proses Kerja Menggunakan Adobe Flash CS3.....	12
2.5. Actionscript.....	14
2.6. XML	15

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Kebutuhan	16
3.2. Perancangan Aplikasi	17
3.3. Perancangan Halaman Aplikasi	18
3.4. Perancangan Tombol	22
3.5. Perancangan Suara	23

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi	24
4.1.1. Implementasi Halaman Utama	24
4.1.2. Implementasi Halaman Materi	25
4.1.3. Implementasi Halaman Game	27
4.1.4. Implementasi Halaman Score	30
4.1.5. Implementasi Halaman Pembahasan	31
4.2. Pengujian	33
4.2.1. Pengujian Fungsional	33
4.3.2. Pengujian User	34
4.3.3. Pengujian Operasional	35

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran.....	36

DAFTAR PUSTAKA	37
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Pengujian Fungsional.....	33
Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengujian Kepada User	34
Tabel 4.3. Tabel Pengujian Operasional	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahap-tahap Pembuatan Aplikasi Flash.....	14
Gambar 3.1. Diagram Alir	17
Gambar 3.2. Perancangan Tampilan Halaman Pendahuluan.....	18
Gambar 3.3. Perancangan Tampilan Halaman Materi.....	19
Gambar 3.4. Perancangan Tampilan Halaman Game.....	20
Gambar 3.5. Perancangan Tampilan Halaman Score Berhasil.....	20
Gambar 3.6. Perancangan Tampilan Halaman Score Gagal.....	21
Gambar 3.7. Perancangan Tampilan Halaman Pembahasan.....	21
Gambar 3.8. Perancangan Tombol Game	22
Gambar 3.9. Perancangan Tombol Naik Level.....	22
Gambar 3.10. Perancangan Tombol Main Lagi.....	22
Gambar 4.1. Halaman Utama	24
Gambar 4.2. Tombol Play.....	25
Gambar 4.3. Halaman Materi 1.....	25
Gambar 4.4. Halaman Materi 2.....	25
Gambar 4.5. Halaman Materi 3.....	26
Gambar 4.6. Halaman Materi 4.....	26
Gambar 4.7. Tombol Play Game	26
Gambar 4.8. Halaman Game 1.....	27
Gambar 4.9. Halaman Game 2.....	27
Gambar 4.10. Halaman Game 3.....	28
Gambar 4.11. Halaman Game 4.....	28
Gambar 4.12. Animasi Kecker.....	28
Gambar 4.13. Animasi Burung 1	29
Gambar 4.14. Animasi Burung 2	29
Gambar 4.15. Animasi Burung 3	29
Gambar 4.16. Animasi Ledakan	30
Gambar 4.17. Halaman Soal	30

Gambar 4.18. Halaman Score Berhasil	31
Gambar 4.19. Halaman Score Gagal.....	31
Gambar 4.20. Halaman Pembahasan	32
Gambar 4.21. Tombol Back	32
Gambar 4.22. Tombol Menu.....	32
Gambar 4.23. Tombol Next	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Script Tombol Play</i>	1
Lampiran 2. <i>Script Animasi Burung</i>	2
Lampiran 3. <i>Script Animasi Kecker</i>	3
Lampiran 4. <i>Script Menampilkan Soal</i>	4
Lampiran 5. <i>Script Pause Game</i>	5

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini game bukan lagi sesuatu yang asing, awalnya game merupakan sebuah aplikasi yang biasa dimainkan oleh sebagian orang sebagai alat untuk melepas kejenuhan akan tetapi seiring berkembangnya jaman, game kini telah menjelma menjadi sesuatu yang banyak digemari oleh masyarakat. Lebih parahnya lagi apabila kesenangan bermain game mulai dirasakan oleh anak-anak yang masih sekolah. Ketergantungan anak bermain game menjadikan kekhawatiran orang tua terhadap anak yang kerap kali melupakan kewajiban belajarnya. Oleh karena itu pembuatan game sebagai media pembelajaran dirasa cukup efektif untuk membuat mereka tetap melaksanakan kewajiban belajarnya dengan bermain game. Kebanyakan dari para siswa SMP tidak menyukai pelajaran menghitung seperti Matematika dan Fisika dikarenakan banyaknya rumus rumit yang harus dihafalkan . Oleh karena itu adanya game sebagai media pembelajaran dirasa sangat perlu dibuat dan dikembangkan oleh orang-orang yang ahli dalam bidang *informatics technology*.

Secara umum fisika merupakan ilmu yang lebih banyak memerlukan pemahaman dan penerapan dari pada penghafalan. Fisika adalah pelajaran yang mempelajari benda-benda serta fenomena dan keadaan yang terkait dari benda-benda tersebut fisika adalah cabang dari ilmu pengetahuan yang menguraikan dan menjelaskan unsure-unsur dalam bumi serta fenomenanya. Fisika sering kali menjadi mata pelajaran yang dihindari oleh kebanyakan siswa karena dirasa cukup sulit. Untuk mengatasi masalah tersebut , dalam skripsi ini penulis akan mencoba membuat game pembelajaran interaktif yang dikemas menarik tetapi tetap dalam konteks pembelajaran agar siswa tetap mendapatkan pengetahuan pelajaran meskipun dengan bermain game. Game pembelajaran dengan materi fisika dasar untuk siswa SMP kelas VII ini rencananya akan dibuat dengan menggunakan adobe flash dengan bahasa pemrograman Actionscript.

Dengan adanya game ini diharapkan siswa dapat tetap belajar meskipun sedang bermain game. Disamping itu juga mengurangi keresahan orang tua terhadap anak yang menjadikan game sebagai hobi sehingga kerap kali melupakan waktu belajarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana membuat game pembelajaran yang menarik dengan menggunakan Adobe Flash yang berisi tentang materi fisika untuk SMP kelas VII sehingga diminati banyak siswa ?

1.3. Tujuan Penelitian

Merancang game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII menggunakan Adobe Flash CS3.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penyusunan Skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan - batasan masalah antara lain :

1. Program yang digunakan dalam membuat game ini adalah macromedia flash dengan bahasa pemrograman actionscript.
 2. Game pembelajaran ini berisi tentang mata pelajaran fisika untuk SMP kelas VII.
 3. Materi yang disampaikan dalam game ini meliputi :
 - a) Pengukuran
 - b) Zat dan Wujudnya
 - c) Pemuaian dan Kalor
 - d) Gerak lurus
-

1.5. Metode Penelitian

Pada pembuatan Skripsi ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Analisa kebutuhan.

Pada tahap ini yang diperlukan adalah menganalisa apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembuatan aplikasi ini.

2. Perancangan aplikasi

Pada tahap ini yang dilakukan adalah merancang desain aplikasi yang akan dibuat.

3. Pembuatan aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pelaksanaan pembuatan aplikasi sesuai dengan perancangan aplikasi yang akan dibuat

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat.

5. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah di uji coba untuk menyempurnakan aplikasi tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar lebih jelas dan mudah untuk dimengerti, maka penulis akan memberikan rangkuman dari pembuatan tugas akhir ini untuk memberikan gambaran-gambaran pokok sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang pembuatan skripsi , batasan masalah, tujuan, manfaat, dan metode penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori dasar game, media pembelajaran, Macromedia Flash CS 3, ActionScript 3.0 dan XML sebagai landasan yang digunakan untuk membuat aplikasi game pembelajaran untuk siswa SMP kelas VII.

BAB III. ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan dari pembuatan aplikasi game pembelajaran. Uraian perancangan pada bab ini meliputi gambaran desain game yang akan dibuat.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat serta pengujian.

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. Game

Menurut Fauzi Adi Rastafara, dkk (2009) Game merupakan suatu bentuk hiburan yang seringkali dijadikan penyebar pikiran dari rasa penat yang disebabkan oleh aktifitas dan rutinitas kita. jenis game yang beredar saat ini diantaranya adalah:

a. Side Scrolling Game

Pada game jenis ini, kita dapat menggerakkan karakter ke kanan, kiri, atas atau bawah sesuai dengan gerakan background. Game jenis ini yang sangat terkenal diantaranya adalah: Contra, Super Mario, Metal Slug, dan lain sebagainya.

b. Shooting Game

Merupakan game yang mewajibkan kita mencari dan menembak musuh untuk mencapai tujuan tertentu. Game jenis ini dapat dibedakan menjadi 2 kategori yaitu:

1. First Person Shooting (FPS)

FPS atau First Person Shooting adalah game aksi yang mengandalkan tembak menembak dan mengambil sudut pandang orang pertama, yaitu pemain game itu sendiri. Dalam game FPS dilayar monitor tidak terlihat karakter utama yang dimainkan. Yang terlihat hanya berupa tangan yang memegang senjata. Contoh game FPS yang terkenal adalah : counter strike

2. Third Person Shooting.

TPS (Third Person Shooter) adalah game dimana user berlaku sebagai orang ketiga yang juga berlaku sebagai orang pertama dalam permainan. user tidak hanya dapat melihat apa yang dilihat oleh karakter dalam permainan, tetapi juga dapat melihat sekeliling karakter. Contoh game TPS yang terkenal adalah : Deep Black, Gears of War 3.

c. RPG (Role Playing Game)

Pada game ini kita diminta memerankan suatu karakter untuk mengemban misi khusus. Game ini terhitung memiliki kompleksitas frame yang cukup tinggi. Sebagai contoh, ketika kita bertemu dengan karakter lain, kita akan di bawa ketampilan frame baru, dan pada saat itu kita akan mendapatkan sesuatu atau, malah melakukan pertarungan. Contoh game yang tergolong RPG di antaranya adalah Final Fantasy, Ragnarok dan lain sebagainya.

d. RTS (Real Time Strategy)

Rata-rata game yang termasuk game ini merupakan game peperangan. Pada game ini kita dibebani misi tertentu dengan dibekali pasukan seadanya (sebagai modal). Kita dapat menggerakkan, memperbanyak dan melengkapi persenjataan pasukan-pasukan tersebut sambil merancang strategi untuk mempertahankan dan menguasai wilayah, contoh game RTS yang paling terkenal adalah Army Man, Age of Empire, Stronghold Crusader, War Craft dan lain sebagainya.

e. Simulation

Merupakan game yang mensimulasikan suatu keadaan riil. Contohnya simulasi pengendalian pesawat terbang pada game Microsoft flight simulator, simulasi kehidupan sehari-hari pada game The SIMS, dan simulasi seorang manajer tim sepak bola pada Championship Manager.

f. Racing

Game jenis ini merupakan game mengadu kecepatan dari karakter yang dimainkan. Contoh game racing yang paling terkenal adalah Need For Speed, Grand Turismo, Nascar Rumble, Top Gear, dan lain sebagainya.

g. Fighting

Yang masuk game ini adalah jenis game-game perkelahian atau perjuangan. Contoh yang sangat terkenal dari game fighting ini diantaranya adalah Street Fighter, Mortal Combat, Tekken, dan lain Sebagainya.

2.2. Game Pembelajaran

Game sebetulnya pisau bermata dua. Orang bisa merasa terhibur dengan game, terpacu adrenalinnya, dsb. Namun di sisi lain, masalah ketagihan pada game juga tidak bisa dihindarkan. Seseorang bisa betah berjam-jam bermain game sampai lupa makan dan minum. Mereka paham betul tentang seluk beluk game. Misalnya anak-anak SD zaman sekarang, kalau mereka main game sepak bola, mereka begitu hapal dengan nama-nama pemainnya, asal klubnya, asal negaranya, mukanya, skill dsb. Namun jika kita Tanya tentang pahlawan-pahlawan Indonesia, bisa jadi tidak sehapal terhadap para pemain itu.

Peran game yang cukup signifikan dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran juga di sepakati oleh guru di Indonesia. Game adalah media pembelajaran masa kini “Manusia mempunyai sifat dasar lebih cepat mempelajari segala sesuatu secara visual-verbal, sehingga game juga baik jika dilibatkan dalam proses pendidikan (game edukasi). Game selalu dimainkan berulang-ulang dan terus menerus sampai pemain merasa puas, dengan demikian materi-materi yang disampaikan akan mudah dicerna dan dimengerti oleh pemain game. Banyak sekali jenis game yang bersifat interaktif bisa dipakai sebagai media pendidikan dan pembelajaran. Misalnya game petualangan, simulator game, music game, puzzle game, dan lain-lain. (Usidati, 2010)

2.3. Fisika

Fisika adalah salah satu bagian dari ilmu-ilmu dasar (sains) dan merupakan ilmu yang paling fundamental (Ruwanto, 2006).

Secara umum Fisika adalah ilmu alam yang mempelajari sifat ruang, gerakan, waktu, dan energi dan bagaimana benda-benda tersebut berinteraksi. Atau dalam pengertian lain fisika adalah ilmu yang mempelajari/mengkaji benda-benda yang ada di alam, gejala-gejala, kejadian-kejadian alam serta interaksi dari benda-benda di alam tersebut secara fisik dan mencoba merumuskannya secara matematis sehingga dapat dimengerti secara pasti oleh manusia untuk kemanfaatan umat manusia lebih lanjut. Jadi fisika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan sains yang mempelajari sesuatu yang konkret dan dapat dibuktikan

secara matematis dengan menggunakan rumus-rumus persamaan yang didukung adanya penelitian yang terus dikembangkan oleh para fisikawan.

Mata pelajaran fisika diperkenalkan saat menginjak bangku SMP kelas VII. Berikut adalah sekilas gambaran umum bab-bab dari mata pelajaran fisika yang diajarkan untuk siswa SMP kelas VII.

1. Pengukuran

Pada bab ini siswa mempelajari tentang deskripsi besaran pokok dan besaran turunan beserta satuannya, Mendeskripsikan pengertian suhu dan pengukurannya, Melakukan pengukuran dasar secara teliti dengan menggunakan alat ukur yang sesuai dan sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Zat dan Wujudnya

Pada bab ini Memahami wujud zat dan perubahannya, Menyelidiki sifat-sifat zat berdasarkan wujudnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari Mendeskripsikan konsep massa jenis dalam kehidupan sehari-hari

3. Pemuaihan dan Kalor

Pada bab ini pembelajaran tentang mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

4. Gerak Lurus

Pada bab ini pembelajaran mengenai bagaimana Menganalisis data percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

2.4. Adobe Flash CS3

Sejak pertama diperkenalkan pertama kali oleh Macromedia pada tahun 1997, Flash telah memiliki standar program interaktif dan animasi berkualitas tinggi pada web. Mulai versi keduanya, Flash di lengkapi dengan fitur mengeksport animasi kedalam format video. Salah satu animasi flash pertama yang tampil di televisi adalah animasi buatan Honkworn International yang berjudul Fishbar. Animasi ini ditayangkan oleh stasiun televisi bertaraf internasional MTV dalam MTV's Cartoon Sushi pada tahun 1998.

Pada tahun 2008, perusahaan peranti perangkat lunak yang berpusat di Amerika Serikat, Adobe System Incorporated, meluncurkan versi terbaru flash, yaitu adobe Flash CS3 Professional. Ini merupakan versi flash yang kesembilan. Pada versi ini, Adobe Flash CS3 telah terintegasi dengan produk Adobe lainnya seperti Photoshop, Illustrator serta Premiere. Dengan demikian animasi yang dihasilkan tidak hanya dapat digunakan pada Web saja tetapi juga dapat diaplikasikan ke dalam format Video streaming pada DVD maupun telepon seluler (ponsel). Bahkan animasi untuk film layar lebar dan televisi sudah menyamai kualitas broadcast.

2.4.1 Fitur-Fitur Terbaru Pada Adobe Flash CS3 Professional

Untuk meningkatkan performa Flash dari versi sebelumnya, Adobe telah menambahkan berbagai fitur baru pada Flash CS3 Professional. Berikut ini adalah fitur-fitur terbaru dari Adobe Flash CS3 Professional.

a. Tampilan antarmuka CS3

Tampilan antarmuka Flash diperbarui sehingga serupa dengan tampilan antarmuka komponen produk Adobe versi CS3 lainnya. Termasuk di dalamnya adalah tampilan berbagai panel dan fungsi tool yang sejenis.

b. Adobe Bridge dan Version Cue

Adobe Bridge dan Version Cue CS3 adalah sistem independent pengatur file. Kedua sistem ini ditambahkan pada paket Creative Suite 3 Design Premium dan Standard, Adobe Creative Suite 3 Web Premium dan Standard, serta Adobe Creative Suite 3 Master Collection. Sistem ini digunakan untuk mencari mengatur asset-asset Flash dan komponen CS lainnya termasuk Adobe Acrobat, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Photoshop, dan Adobe InCopy terutama saat dokumen akan diunggah ke Web. Sistem-sistem tersebut dapat langsung diakses dari Flash.

c. Kotak dialog item pustaka Bitmap Symbol

Kotak dialog item pustaka Bitmap Symbol tampil lebih lebar agar dapat memberikan tampilan bitmap yang lebih besar.

d. Bounding Box multiwarna

Warna Bounding Box masing-masing elemen dapat diatur sehingga memudahkan Anda untuk mengenali elemen-elemen yang terseleksi pada stage.

e. Adobe Device Central

Adobe Device Central menyediakan berbagai model telepon seluler terbaru, baik produk dari negara-negara Asia maupun Eropa. Device Central berfungsi untuk menguji bagaimana dokumen Flash Lite bekerja pada merek dan tipe telepon seluler tertentu. Dengan Device Central Anda dapat memilih merek dan tipe ponsel yang dituju sebelum memulai membuat dokumen. Dengan cara ini, keterbatasan-keterbatasan ponsel yang dituju dapat langsung diketahui saat dokumen dibuat.

f. Deteksi Active Content

Flash telah menyediakan template HTML yang bisa digunakan untuk melekatkan (embed) dokumen SWF Flash. Dengan template ini, dokumen SWF yang dilekatkan telah teraktivasi sehingga pengguna lain dapat melihat dokumen pada browser penyedia Active Content tanpa harus melakukan aktivasi Flash Player lagi.

g. Tampilan proses 9-slice scaling pada stage

Pada versi ini, proses 9-slice scaling dapat ditampilkan pada stage. Oleh karena itu, proses 9-slice scaling pada Movie Clip dapat diatur dan disesuaikan menurut keinginan Anda.

h. Copy dan paste filter

Kita Anda dapat meng-copy (menyalin) dan paste (menempelkan) pengaturan filter grafis dari suatu instance ke instance lainnya.

i. Copy dan paste motion

Perintah copy and paste motion memungkinkan Anda menyalin motion tween dan mengaplikasikan frame, tween, dan informasi simbol pada objek lain. Anda dapat mengaplikasikan semua unsur yang membangun motion tween tersebut atau hanya unsure tertentu saja.

j. Copy motion sebagai ActionScript 3.0

Dalam hal menggandakan properti suatu motion tween dan mengaplikasikannya pada objek lain, Anda juga dapat mengaplikasikan properti tersebut sebagai ActionScript 3.0 pada objek lain baik di dalam panel Actions maupun pada file sumber. Fungsi ini hanya bekerja pada dokumen Flash yang menggunakan ActionScript 3.0.

k. Peningkatan fungsi Pen Tool

Pen Tool telah diperbarui fungsi dan sistem kerjanya. Pada versi terbaru ini, Pen Tool telah memiliki kemampuan dan cara kerja yang sama seperti Pen Tool pada Illustrator. Hal ini memudahkan pengguna yang memiliki pengalaman bekerja dengan Adobe Illustrator.

l. Impor dari Adobe Photoshop

Dokumen Adobe Photoshop berekstensi *.PSD dapat diimpor secara langsung ke dalam dokumen Flash. Sebagian besar data Photoshop telah didukung. Tersedia pula beberapa opsi impor untuk membantu mempertahankan kualitas gambar sekaligus memungkinkan proses pengeditan di dalam Flash.

m. Impor dari Adobe Illustrator

Dokumen Adobe Illustrator berekstensi *.Ai dapat diimpor secara langsung ke dalam dokumen Flash. Sebagian besar data Illustrator telah didukung.

n. Bentuk persegi dan elips primitif

Tool baru pembuat bentuk persegi dan elips primitif memungkinkan pembuatan bentuk persegi dan oval yang propertinya dapat diedit di dalam panel Property Inspector.

o. Peningkatan dukungan video Quick Time

Ekspor QuickTime ditujukan bagi pengguna yang ingin mempublikasikan konten Flash dalam format video QuickTime yang diekspor telah meningkat. Format video QuickTime ini dapat digunakan sebagai VideoStreaming, DVD, atau untuk diimpor ke program pengeditan video seperti Adobe® Premiere®.

p. Menyimpan dan memuat poin-poin penunjuk pada video Flash

Fungsi penyimpanan dan pemuatan telah ditambahkan pada tab Cue Points. Ini memungkinkan Anda untuk menyimpan Cue Point atau poin penunjuk

yang telah ditambahkan pada suatu file untuk kemudian diaplikasikan pada file lainnya. Anda dapat membuat Cue Point pada dokumen XML berdasarkan penunjuk waktu yang telah ditentukan sebelum Anda mengimpor dokumen tersebut ke program encoder. Dengan demikian, Anda tidak perlu menambahkan masing-masing Cue Point secara manual pada antarmuka Flash Video Encoder.

q. Mode Script Assist untuk ActionScript 3.0.

ModeScript Assist telah mendukung untuk penggunaan ActionScript 3.0.

r. Peningkatan pada ActionScript

Flash CS3 dilengkapi dengan versi terbaru ActionScript. ActionScript 3.0 menawarkan model pemrograman yang lebih mapan dan telah banyak dikenal oleh para programmer yang memiliki dasar pengetahuan tentang pemrograman berorientasi objek (object-Oriented programming). ActionScript 3.0 memungkinkan pembuatan aplikasi yang sangat rumit dengan banyak data, berorientasi objek, dan berbasis kode yang dapat digunakan kembali (reusable code). Meskipun ActionScript 3.0 tidak dibutuhkan untuk membuat konten yang dijalankan dengan Adobe Flash Player 9, tetapi ActionScript 3.0 menghasilkan peningkatan performa yang hanya bisa disajikan oleh ActionScript Virtual Machine terbaru, yaitu AVM2. Kode ActionScript 3.0 dapat bekerja 10 kali lebih cepat dari generasi sebelumnya.

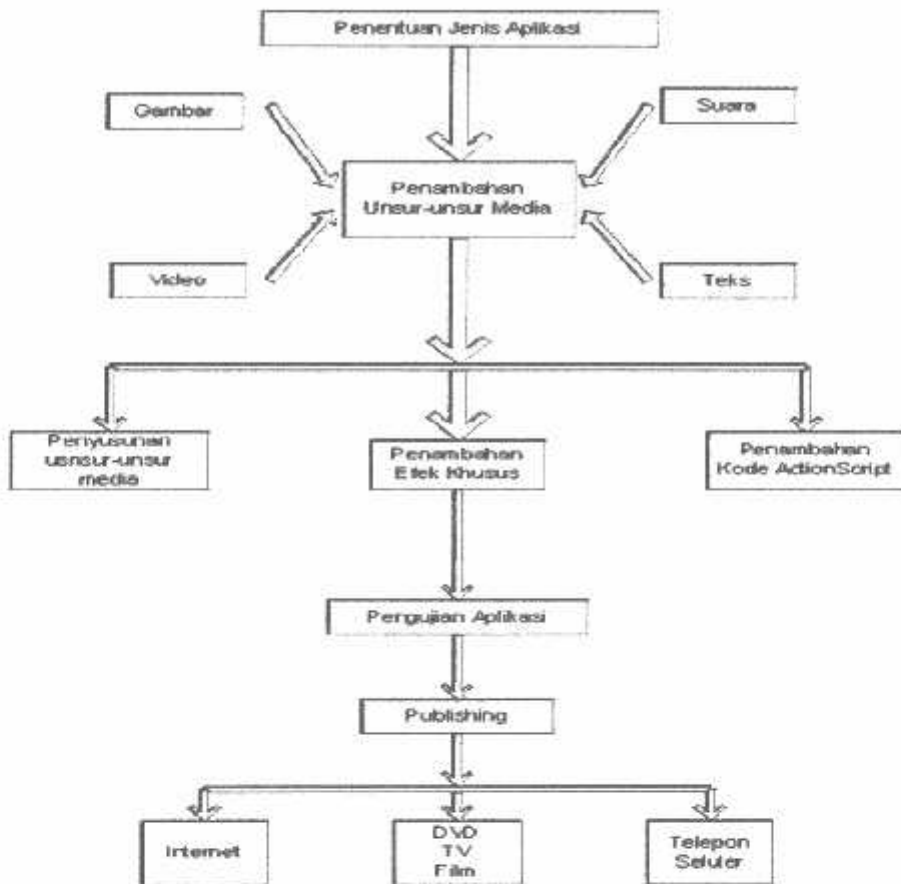
2.4.2 Sekilas Proses Kerja Menggunakan Adobe Flash CS3

Secara umum, semua aplikasi Flash baik animasi maupun interaktif dibuat mengikuti tahap-tahap berikut :

1. Menentukan jenis aplikasi yang akan dibuat. menurut jenisnya ada 3 macam aplikasi Flash yaitu:
 - a. Animasi, biasanya berupa film kartun singkat, animasi logo dan sebagainya.
 - b. Interaktif, banyak digunakan untuk pembuatan formulir atau polling online di internet.
 - c. Gabungan animasi dan interaktif, paling sering ditemukan berupa permainan Flash.
-

Berdasarkan File, Flash CS3 Professional dapat membuat beberapa aplikasi yaitu, File Flash dengan ActionScript 3.0, ActionScript 2.0, ActionScript 1.0, File Flash Mobile dengan Flash Lite 2.0 atau 1.0 untuk aplikasi pada telepon seluler tipe dan merek tertentu yang tersedia pada Adobe Device Central.

2. Membuat atau menambahkan unsur-unsur media. Unsur-unsur media ini bisa berupa gambar, video, suara, atau teks.
 3. Menyusun unsur-unsur media yang telah dibuat atau ditambahkan. Pada tahap ini unsur-unsur media disusun dan diatur pada stage dan timeline untuk menentukan kapan dan bagaimana semua unsur tersebut akan ditampilkan.
 4. Memberi efek khusus. Pada tahap ini efek khusus seperti filter grafis blend, dan efek khusus lainnya ditambahkan untuk mempercantik tampilan akhir aplikasi.
 5. Menentukan behavior dengan ActionScript. Kode ActionScript ditambahkan untuk menentukan cara animasi bekerja atau respons yang muncul saat terjadi interaksi dengan pengguna.
 6. Menguji aplikasi. Pengujian hasil aplikasi harus dilakukan untuk melihat apakah semua proses animasi maupun interaktif bekerja dengan baik sesuai yang diharapkan. Pengujian biasanya dilakukan berulang-ulang pada setiap tahap pembuatan aplikasi atau setiap kali ada tambahan unsur media maupun kode ActionScript.
 7. Mempublikasikan hasil akhir aplikasi. Hasil akhir aplikasi dapat dipublikasikan dalam bentuk dokumen .SWF, .EXE, atau format lain sesuai tujuan pembuatan aplikasi. Secara ringkas tahap-tahap pembuatan aplikasi dalam Flash CS3 Professional dapat digambarkan menurut bagian seperti pada gambar 2.1 berikut ini.
-



Gambar 2.1. Tahap – tahap pembuatan aplikasi Flash

2.5. ActionScript

ActionScript adalah bahasa pemrograman Flash yang digunakan untuk membuat halaman web, animasi, game dan aplikasi interaktif. Bahkan saat ini ActionScript telah banyak digunakan untuk mengembangkan web dan aplikasi online pada smartphone seperti android dan iPhone. ActionScript terbagi menjadi dua yaitu.

- 1 Action Frame adalah kode perintah yang diberikan pada frame, dan frame yang telah di beri kode perintah akan di beri tanda a.
- 2 Action Object adalah kode perintah yang diberikan pada object tombol dan movie. (Maxicom , 2012)

2.6. XML

XML (eXtended Markup Language) adalah bahasa markup yang digunakan untuk menyimpan data (tidak ada program) dan tidak tergantung dengan tools tertentu (seperti editor, dbms, compiler, dsb). XML adalah merupakan suatu bahasa Markup. Markup yaitu bahasa yang berisikan kode-kode berupa tanda-tanda tertentu dengan aturan tertentu untuk memformat dokumen teks dengan tag sendiri agar dapat dimengerti. Dokumen XML dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan, seperti:

1. Sebagai penyimpan data (database) yang mudah dibaca oleh user karena disimpan dalam bentuk teks.
2. Standard transfer data, dapat digunakan untuk pengiriman data transaksi antar perusahaan, atau mentransfer data dari DBMS yang berbeda (mis: Oracle ke SQL Server).
3. Sebagai acuan membuat bahasa baru, seperti WML (Wireless Markup Language) yang digunakan pada mobile device dengan protokol WAP, atau VoiceXML yang digunakan sebagai bahasa markup untuk pengenalan suara, dialog, aplikasi interaksi respon suara maupun DTMF (seperti aplikasi pengisian pulsa atau call center), dan sebagainya.
4. Sebagai file konfigurasi, di Java dokumen-dokumen XML sering kita jumpai seperti file server.xml dan web.xml yang digunakan Tomcat, atau perintah-perintah query yang disimpan dalam file XML yang dipakai pada framework iBatis atau Hibernate.

XML menjadi dasar dari beberapa bahasa markup yang telah sedang berkembang sampai saat ini, seperti: XHTML (perbaikan dari HTML), VoiceXML (bahasa untuk aplikasi suara, telepon), XForms (form pada web yang dapat digunakan pada berbagai macam jenis browser, seperti: desktop, PDA, handphone, kertas), XPath, XPointer, XSL dan XSLT (transformasi dan presentasi XML).

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Kebutuhan

Analisa menurut kamus bahasa Indonesia berarti penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan atau perbuatan) untuk mengetahui keadaan sebenarnya (baik sebab maupun duduk perkara). Sehingga dengan melakukan suatu analisa, kita bisa menguraikan pokok permasalahan dari berbagai kemungkinan yang bisa terjadi. Sedangkan analisa kebutuhan adalah sebuah proses untuk mendapatkan informasi, model, spesifikasi tentang aplikasi yang akan dibuat. Analisa Kebutuhan yang digunakan dalam membuat aplikasi ini meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan analisa kebutuhan perangkat keras yang dihubungkan dengan sistem operasi.

A. Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi game pembelajaran ini meliputi:

- Adobe Flash CS3
- MP3 Direct Cut
- Notepad
- Sistem Operasi Windows7.

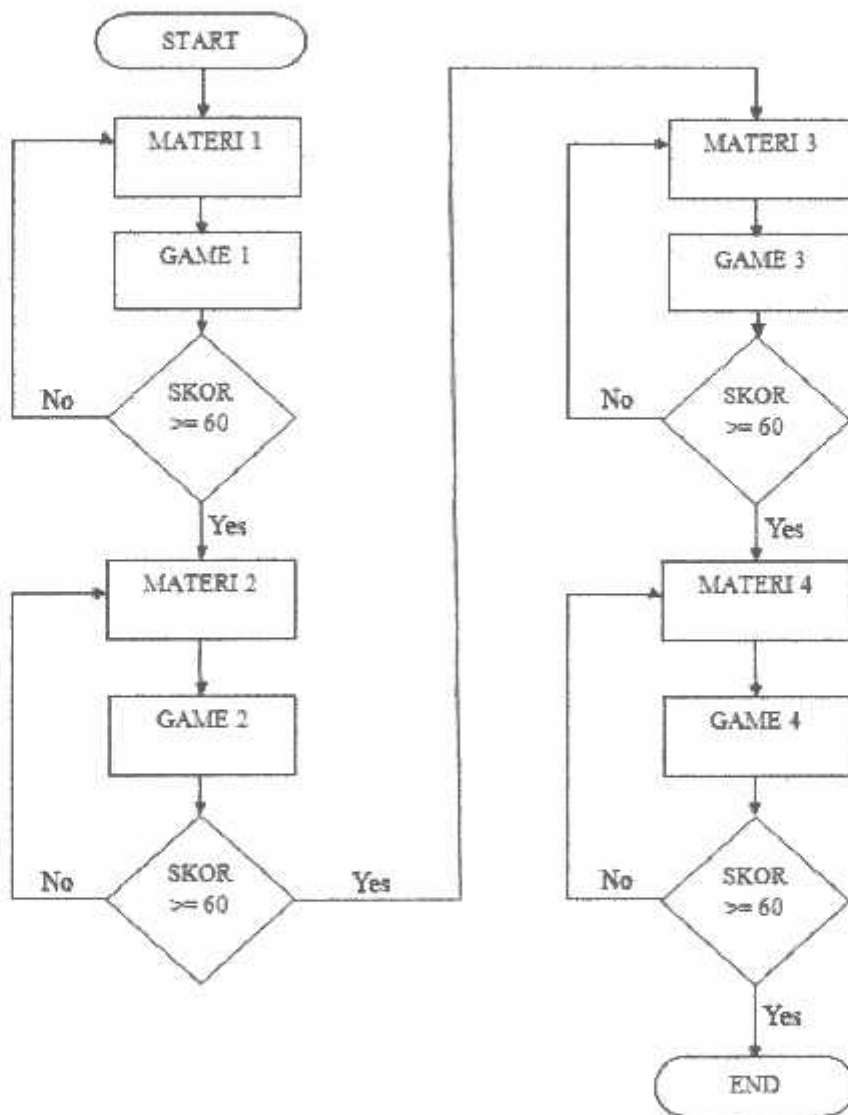
B. Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi game pembelajaran ini meliputi:

- Intel Core Duo processor.
- Memory 1024 MB.
- Axioo, Neon LCD 14.1"W.
- Perangkat untuk memasukkan data menggunakan *keyboard* dan *mouse*.

3.2. Perancangan Aplikasi

Perancangan merupakan sebuah langkah awal dalam membuat sebuah aplikasi. perancangan merupakan gambaran kasar dari sebuah aplikasi yang akan dibuat. Perancangan aplikasi ini dimulai dari tampilan awal, tampilan materi pembelajaran dan game pembelajaran. Adapun flowchart dari aplikasi ini seperti pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1. Flowchart

Berikut penjelasan dari diagram alir diatas :

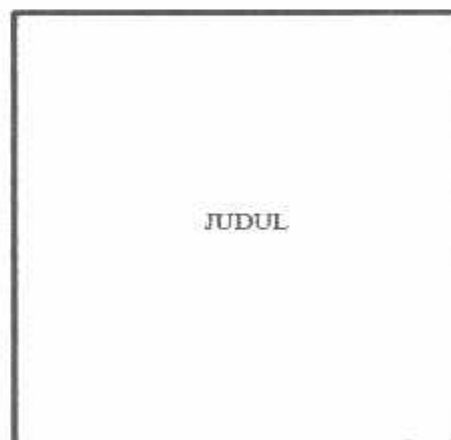
1. Mulai dari tampilan awal aplikasi user dihadapkan dengan tampilan yang berisi tentang judul aplikasi dan nama pembuat aplikasi.
2. Halaman Materi Pembelajaran berisi tentang sekilas pembelajaran Fisika.
3. Halaman Game menampilkan game menembak burung dengan soal-soal fisika.
4. Jika user berhasil memainkan game dan mendapat point minimal 60 , maka user dapat melanjutkan permainan ke level selanjutnya.
5. Jika user hanya mendapat point game di bawah 60 maka tampilan kembali ke materi sebelumnya.

3.3. Perancangan Halaman Aplikasi

Perancangan halaman aplikasi merupakan gambaran tampilan dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut adalah perancangan halaman aplikasi *game* pembelajaran ini.

1. Tampilan Halaman Pendahuluan

Pada halaman pendahuluan berisi judul aplikasi dan nama pembuat aplikasi ini. Adapun tampilan halaman pendahuluan seperti pada gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2. Perancangan Tampilan Halaman Pendahuluan

2. Tampilan Halaman Materi

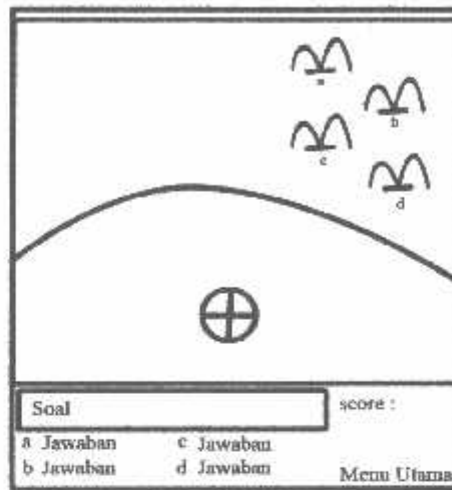
Pada halaman ini *user* dihadapkan dengan materi tentang pembelajaran fisika. Pada awal halaman materi setelah intro akan tampil materi fisika mengenai bab pengukuran. Pada halaman ini terdapat 2 tombol yang berfungsi sebagai tombol untuk keluar dari aplikasi dan tombol untuk memainkan game. Adapun perancangan layout materi dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3. Perancangan Tampilan Halaman Materi

3. Tampilan Halaman Game.

Tampilan halaman ini berupa *game* yang akan dimainkan oleh *user*. *User* diperintahkan untuk menjawab soal yang ada dengan menembak burung sesuai dengan jawaban soal yang ada. Adapun rancangan halaman *game* dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3.4. Perancangan Tampilan Halaman *Game*

4. Tampilan Halaman *Score*

Pada halaman ini user dihadapkan dengan tampilan berupa *Score*. Halaman *score* akan tampil setelah user memainkan *game*. Jika user berhasil mendapatkan *point game* minimal 60, maka akan tampil halaman *score* berhasil seperti pada gambar 3.5 berikut ini.



Gambar 3.5. Perancangan Tampilan Halaman *Score* Berhasil.

Dan jika *user* gagal mendapatkan *point game* minimal 60 maka *user* akan menemui tampilan *score* gagal seperti pada gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6. Perancangan Tampilan Halaman *Score* Gagal.

5. Tampilan Halaman Pembahasan

Tombol untuk masuk ke tampilan layout pembahasan berada pada tampilan layout *score* gagal. Adapun contoh perancangan tampilan layout pembahasan dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut ini.



Gambar 3.7. Perancangan Tampilan Halaman Pembahasan

3.4. Perancangan Tombol

Perancangan tombol adalah perancangan pembuatan tombol pada aplikasi ini. Tombol dirancang sebagai alat untuk menjalankan aplikasi sesuai fungsinya. Adapun perancangan tombol sebagai berikut :

1 Perancangan tombol Game.

Tombol game berada pada halaman materi. Tombol game berfungsi untuk masuk ke halaman game. Adapun tampilan tombol game dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8. Perancangan Tombol Game

2 Perancangan tombol Naik Level

Tombol Naik Level berada pada halaman score berhasil. Tombol Naik level berguna untuk melanjutkan ke level game selanjutnya. Adapun perancangan tombol naik level dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.9. Perancangan Tombol Naik Level.

3 Perancangan tombol Main Lagi

Tombol Main Lagi berada pada halaman score gagal. Tombol Main lagi berfungsi untuk kembali ke permainan sebelumnya. Adapun perancangan tombol naik level dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.10. Perancangan Tombol Main Lagi.

3.5. Perancangan Suara

Perancangan suara adalah konsep suara yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi game pembelajaran. Berikut adalah perancangan suara pada aplikasi game yang akan dibuat :

1. Suara pada halaman materi akan diisi intro dari sebuah lagu. Selain intro, pada halaman materi juga terdapat suara klik tombol.
2. Suara pada halaman game meliputi suara burung dan suara tembakan.
3. Suara pada halaman score hanya ada suara klik tombol.

Perancangan suara pada aplikasi game pembelajaran difungsikan untuk memberikan kesan tidak membosankan agar user dapat mudah mencerna ilmu-ilmu yang ada pada aplikasi tersebut.

BAB IV

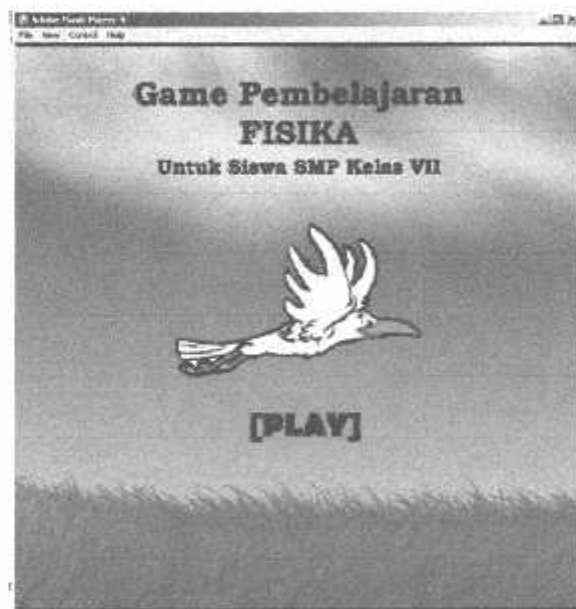
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi

Implementasi adalah pelaksanaan atau bisa disebut dengan penerapan dari sebuah rancangan yang telah dibangun. Implementasi pembuatan aplikasi game pembelajaran ini menggunakan Adobe Flash CS3. Pembuatan aplikasi game pembelajaran ini berurutan mulai dari tahapan pembuatan halaman pendahuluan sampai ke tahapan pembuatan *score game* dan halaman pembahasan. Berikut implementasi dari aplikasi game pembelajaran.

4.1.1 Implementasi Halaman Utama

Halaman utama menampilkan judul *game*, dan tombol *play*. Adapun tampilan dari halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1. Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat tombol play. Tombol play berfungsi untuk memulai permainan. Adapun Tampilan dari tombol play dapat dilihat pada gambar 4.2.

[PLAY]

Gambar. 4.2. Tombol play

4.1.2 Implementasi Halaman Materi

Halaman Materi berisi rangkuman pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII. Terdapat empat halaman materi yang dibedakan berdasarkan bab pada buku panduan fisika SMP kelas VII. Adapun tampilan halaman materi dapat dilihat pada gambar 4.3; 4.4; 4.5 dan 4.6 berikut ini.



Gambar. 4.3. Halaman Materi 1



Gambar. 4.4. Halaman Materi 2



Gambar. 4.5. Halaman Materi 3



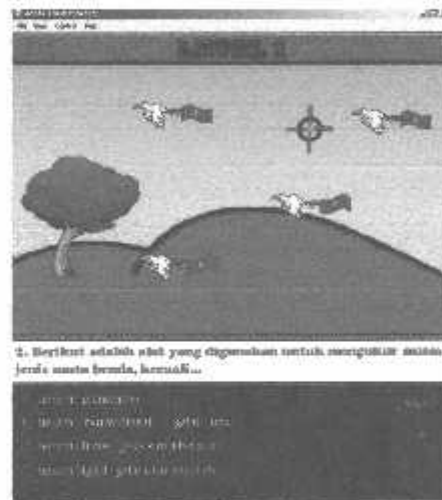
Gambar 4.6. Halaman Materi 4

Pada halaman materi terdapat satu tombol *play game* yang berfungsi untuk memulai permainan. Adapun implementasi tombol *play game* seperti pada gambar 4.7 berikut ini.

Gambar 4.7. Tombol *Play Game*

4.1.3 Implementasi Halaman Game

Halaman ini berisi tentang soal-soal pengujian terkait dari materi yang disampaikan. Cara menjawab soal-soal tersebut dilakukan dengan menembak burung yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Adapun tampilan dari halaman *game* seperti pada gambar 4.7; 4.8; 4.9 dan 4.10 berikut ini.



Gambar 4.8. Halaman *Game 1*



Gambar 4.9. Halaman *Game 2*

Gambar 4.10. Halaman *Game 3*Gambar 4.11. Halaman *Game 4*

Pada halaman game terdapat beberapa animasi diantaranya animasi *Cross Hair*, burung dan ledakan. Animasi *Cross Hair* berfungsi sebagai pengganti cursor sekaligus berfungsi sebagai pembidik burung. Adapun tampilan dari animasi *Cross Hair* seperti pada gambar 4.12 berikut ini.

Gambar 4.12. Animasi *Cross Hair*

Animasi burung merupakan animasi burung yang seolah-olah terbang membawa kertas bertuliskan abjad. Pada animasi ini terdiri dari tiga gambar burung yang digabung menjadi sebuah movie clip. Adapun tampilan dari animasi burung seperti pada gambar 4.13; 4.14 dan 4.15 berikut ini.



Gambar 4.13. Animasi Burung 1



Gambar 4.14. Animasi Burung 2



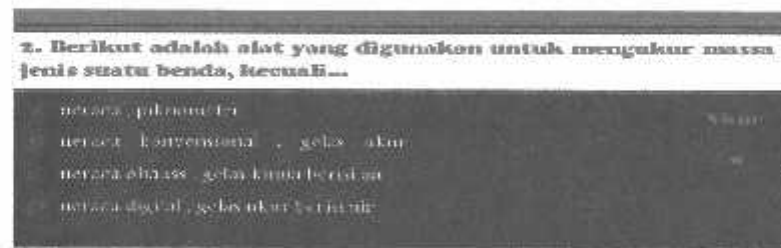
Gambar 4.15. Animasi Burung 3

Sedangkan animasi ledakan adalah animasi yang muncul ketika movie clip burung ditembak oleh animasi kecker. Adapun tampilan animasi ledakan seperti terlihat pada gambar 4.16 berikut ini.



Gambar 4.16. Animasi Ledakan

Pada halaman game ini menampilkan soal-soal mengenai bab yang telah ditampilkan pada halaman materi. Soal dibuat menggunakan script xml kemudian dipanggil kedalam aplikasi menggunakan ActionScript. Adapun implementasi tampilan soal seperti pada gambar 4.17 berikut ini.



Gambar 4.17. Tampilan Soal.

4.1.4 Implementasi Halaman Score

Halaman score akan tampil setelah user telah menyelesaikan *game*. Jika user berhasil menjawab dengan benar paling sedikit empat soal maka user akan dihadapkan dengan tampilan skor berhasil. jika tidak berhasil maka user akan dihadapkan dengan tampilan skor gagal. Adapun tampilan halaman score dapat dilihat pada gambar 4.18 dan 4.19.



Gambar. 4.20. Halaman Pembahasan

Pada halaman ini terdapat tiga tombol yaitu tombol back , tombol menu dan tombol next. Tombol back dan tombol next berfungsi sebagai navigasi untuk melanjutkan atau mengembalikan urutan pembahasan. Sedangkan tombol menu berfungsi sebagai tombol untuk kembali ke halaman score gagal. Adapun tampilan tombol dapat dilihat pada gambar 4.21; 4.22; dan 4.23 berikut ini.



Gambar 4.21. Tombol *Back*



Gambar 4.22. Tombol *Menu*



Gambar 4.23. Tombol *Next*

4.2. Pengujian

Ketika pembuatan game telah selesai, dilakukan proses selanjutnya yang nanti akan menentukan apakah *game* yang telah dibuat sudah dapat atau layak untuk digunakan, dan dimainkan yaitu proses pengujian. Pengujian yang dilakukan terhadap game Petualangan Jaka ini yaitu Pengujian *Fungsional*, dan pengujian *user*.

4.2.1 Pengujian Fungsional

4.1. Tabel Pengujian Aplikasi

No.	Fungsi	Operating System	
		Win XP	Win 7
1.	Halaman Pendahuluan		
	a. Fungsi Tombol	✓	✓
2.	Halaman Materi		
	a. Fungsi Tombol Play	✓	✓
	b. Fungsi Scrollbar	✓	✓
3.	Halaman Game		
	a. Animasi Burung	✓	✓
	b. Animasi Kecker	✓	✓
	c. Soal Game	✓	✓
4	Halaman Skor		
	1. Skor Berhasil	✓	✓
	a. Skor Tampil	✓	✓
	b. Tombol Naik Level	✓	✓
	2. Skor Gagal	✓	✓
	a. Skor Tampil	✓	✓
	b. Tombol Main Lagi	✓	✓

4.2.2 Pengujian User

Pengujian *user* ini diberikan kepada *user* untuk mengetahui respon dengan melakukan kuesioner, kepada *user* diberikan beberapa pertanyaan terkait dengan penilaian aplikasi. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengujian Kepada *User*

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah aplikasi ini mudah dimainkan ?	70%	30%
2	Apakah desain aplikasi ini menarik ?	60%	40%
3	Apakah aplikasi ini cukup membantu pembelajaran?	80%	20%
4	Apakah anda mengerti alur jalannya aplikasi ini ?	60%	40%
5	Apakah mudah memahami materi yang disampaikan pada aplikasi ini?	70%	30%
6	Apakah aplikasi ini layak untuk dimainkan oleh Siswa SMP kelas VII ?	100%	0%
7	Apakah aplikasi ini menarik untuk dimainkan ?	70%	30%

4.2.3. Pengujian Operasional

Pengujian Operasional yaitu pengujian media yang digunakan untuk memainkan aplikasi game. Media player dapat digunakan untuk membuka aplikasi game pembelajaran, tetapi tidak semua media player dapat menjalankan aplikasi game ini dengan baik. Adapun pengujian media player yang dapat digunakan untuk memainkan aplikasi game pembelajaran ini adalah seperti pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Pengujian Operasional

	FLASH PLAYER	PENGUJIAN
1	Adobe Flash Player 9.0	Game Dapat Dijalankan Dengan Baik
2	FLV Player	Game Dapat Dijalanka Tetapi Fungsi Tombol Pada Halaman Score Tidak Berfungsi
3	KM Player	Game Dapat Dijalankan Tetapi Tidak Dapat Menampilkan Halaman Materi.
4	Media Player Classic	Game Tidak Dapat Dijalankan
5	GOM Player	Game Dapat Dijalankan Tetapi Fungsi Tombol Tidak Dapat Berfungsi Dengan Baik.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII, meliputi:

1. Aplikasi dapat dirancang menggunakan Adobe Flash CS3 sehingga tercapai tujuan untuk membuat aplikasi game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII
2. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap 15 fungsi tombol dan scrollbar, aplikasi game pembelajaran ini 100% berjalan dengan baik pada sistem operasi windows xp dan windows 7.
3. Dari hasil pengujian dari 10 responden, menurut 40% responden aplikasi ini tidak menarik dan menurut 60% responden aplikasi ini menarik. Maka dari itu aplikasi ini dapat dikatakan menarik karena lebih dari 50% responden menganggap game ini menarik.
4. Dari hasil pengujian game terhadap versi Adobe Flash 8 dan Adobe Flash CS3, aplikasi ini berjalan dengan baik. Sedangkan pengujian game terhadap versi Adobe Flash CS 5, aplikasi ini tidak dapat dijalankan.
5. Dari Hasil Pengujian Operasional media player menggunakan Adobe Flash Player 9.0 lebih sempurna dalam menjalankan aplikasi game pembelajaran interaktif dari pada menggunakan media player lain seperti GOM Player, KM Player, Media Player Classic dan FLV Player.

5.2. Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi game pembelajaran interaktif mata pelajaran fisika untuk siswa SMP kelas VII, meliputi:

1. Aplikasi ini bisa dikembangkan dengan mengupdate mata pelajaran lain seperti kimia, matematika atau bahasa inggris, sehingga mata pelajaran yang disampaikan tidak hanya mengenai mata pelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Akrom, 2011, *Bintang Kelas Kuasai Rumus Fisika SMP*, Yogyakarta, Cabe Rawit.
 - Chandra, 2012, *Actionscript Flash CS5 Untuk Orang Awam*, Palembang, Maxikom.
 - Fauzi Adi Rastafara, Prajoko, Diginovac, 2009, *Membuat Game Fighting dengan Flash*, Semarang, Media Computindo.
 - Hidayatullah, Aldi, Sulisty, 2011, *Membuat Mobile Game Edukatif dengan Flash*. Bandung, Informatika.
 - Polina, A. M., Siang J.J, 2009, *Cara Cepat Menyusun Skripsi*, Yogyakarta, Andi.
 - Ruwanto Slamet, 2006, *Fisika kelas 1 SMP*, Surabaya, Tiga Serangkai.
 - Usidiati, 2010, *Game Sebagai Media Pembelajaran*, Semarang, Media Computindo
 - Wahana Computer. 2009. *Teknik Pembuatan Animasi dengan Adobe Flash CS3*. Jakarta: Salemba Infotek
-

LAMPIRAN

Lampiran 1. Script Tombol Play

```
play1.addEventListener(MouseEvent.CLICK , Materi1);  
function Materi1(e:MouseEvent):void{  
    gotoAndStop("materi1");  
}
```

Lampiran 2. Script Animasi Burung

```
btnA.buttonMode = true;
```

```
btnA.addEventListener(Event.ENTER_FRAME, birdMoveA);
```

```
function birdMoveA(e:Event):void {  
    if (btnA!=null) {  
        btnA.x -=10;  
        burstMCA.x -= btnA.x;  
        if (btnA.x < -300) {  
            btnA.visible = true;  
            btnA.x = 701;  
            noSoal += 1;  
            nomor += 1;  
            tampilXML();  
        }  
    }  
}
```

Lampiran 3. Script Animasi Kecker

```
var Kecker:kecker_mc = new kecker_mc;
Kecker.x = mouseX;
Kecker.y = mouseY;
addChild(Kecker);

Kecker.addEventListener(Event.ENTER_FRAME, shotMove);
function shotMove(Event):void {
    Kecker.x = mouseX;
    Kecker.y = mouseY;
}
}
```

Lampiran 4. Script Menampilkan Soal

```
var myXML:XML;
var myLoader:URLLoader = new URLLoader();

myLoader.load(new URLRequest("BAB1.xml"));
myLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, processXML);
function processXML(e:Event):void {
    myXML = new XML(e.target.data);
    tampilXML();
}
function tampilXML() {
    if (nomor <=10) {
        soal.text = myXML.id[noSoal].soal;
        jwbA.text = myXML.id[noSoal].pilihA;
        jwbB.text = myXML.id[noSoal].pilihB;
        jwbC.text = myXML.id[noSoal].pilihC;
        jwbD.text = myXML.id[noSoal].pilihD;
```

Lampiran 5. Script Pause Game

```
stage.addEventListener(KeyboardEvent.KEY_DOWN, Pause);
```

```
function Pause(evt:KeyboardEvent):void {
```

```
    switch (evt.keyCode) {
```

```
        case Keyboard.SPACE :
```

```
            stage.frameRate = 0;
```

```
            break;
```

```
        case Keyboard.ENTER :
```

```
            stage.frameRate = 12;
```

```
            break;
```

```
    }
```

```
}
```



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 NLAGA MALANG

Kampus I Jl. Bendungan Sigurn-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Heming) Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II Jl. Raya Kurangle, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Alifian Rizki Wisudianto

NIM : 08.18.232

Jurusan : Teknik Informatika S-1

Judul Skripsi : **Game Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa SMP Kelas VII**

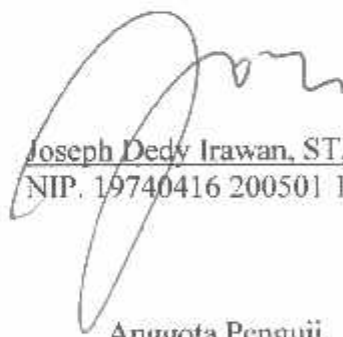
Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Senin

Tanggal : 18 Februari 2013

Nilai : 85 (A)

Panitia Ujian Skripsi
Ketua Majelis Penguji



Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 19740416 200501 1 002


Anggota Penguji

Penguji I



Michael Ardita, ST, MT
NIP.P.1031000434

Penguji II



Suryo Adi Wibowo, ST
NIP.P. 1031000438

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG****FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**PT BNL (PERSEREC) MALANG
BANK NIAGA MALANGKampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karamba, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang**FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI**

Nama : Alifian Rizki Wisudianto
NIM : 08.18.232
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul Skripsi : **Game Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa SMP Kelas VII**

TANGGAL	PENGUJI	URAIAN	PARAF
18 Februari 2013	I	1. Perbaiki Flowchart gambar 3.1 2. Lengkapi daftar pustaka 3. Daftar Pustaka Harvard Style	
	II	1. Perbaiki error setiap kenaikan level 2. Pengujian Flash Player 3. Kesimpulan	

Anggota Penguji

Penguji I

Michael Ardita, ST, MT
NIP.P. 1030800434

Penguji II

Survo Adi Wibowo, ST
NIP.P. 1031000438

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP/19740416 200501 1 002

Dosen Pembimbing II

Febriana Santi W.S.Kom.M.Kom
NIP.P. 1031000425



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

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

T. 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

Nomor : ITN-132/T.INF/TA/2012 17 Oktober
2012
Lampiran : -
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Sdr. Joseph Dedy Irawan, ST, MT
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Institut Teknologi Nasional
M a l a n g

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

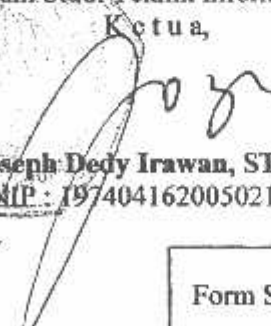
Nama : ALIFIAN RIZKI W.
Nim : 0818232
Prodi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknologi Industri

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

17 Oktober 2012 – 17 April 2013

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. : 197404162005021002

Form S-4a

**FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Alifian Rizki Wisudianto

NIM : 08.18.232

Masa Bimbingan : 17 Oktober 2012 s/d 17 April 2013

Judul Skripsi : **Game Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa Smp Kelas VII**

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	27 November 2012	Revisi BAB I dan BAB II	
2	12 Desember 2012	Demo Program	
3	14 Januari 2013	Revisi BAB III, IV dan V	
4	16 Januari 2013	Revisi Seminar Hasil	
5			
6			
7			
8			

Malang, Februari 2013
Dosen Pembimbing I,Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 19740416 2005011002



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

Nomor : IIN-132/T.INF/TA/2012
2012
Lampiran : -
Perihal : Bimbingan Skripsi

17 Oktober

Kepada : Yth. Sdr. Febriani Santi Wahyuni, Skom, MKom
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Institut Teknologi Nasional
M a l a n g

Dengan hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : ALIFIAN RIZKI W.
Nin. : 0818232
Prodi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknologi Industri

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

17 Oktober 2012 – 17 April 2013

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005021002

Form S-4a



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

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Alifian Rizki Wisudianto

NIM : 08.18.232

Masa Bimbingan : 17 Oktober 2012 s/d 17 April 2013

Judul Skripsi : **Game Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Fisika Untuk Siswa Smp Kelas VII**

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	23 Oktober 2012	Revisi BAB I dan BAB II	<i>toni</i>
2	27 Oktober 2012	Revisi BAB I dan BAB II	<i>toni</i>
3	15 November 2012	Revisi BAB III	<i>toni</i>
4	21 November 2012	Demo Program	<i>toni</i>
5	27 November 2012	Revisi BAB IV dan BAB V	<i>toni</i>
6	4 Desember 2012	Revisi Makalah Seminar Hasil	<i>toni</i>
7			
8			

Malang, Februari 2013
Dosen Pembimbing II,

Febriana Santi W.S.Kom.M.Kom
NIP.P. 1031000425

**GAME PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN
FISIKA UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

**Alifian Rizki Wisudianto
08.18.232**

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUTE TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**
