

RANCANG BANGUN GAME “YULON PELINDUNG SEMESTA”

¹Yusup Hamdani, ²Lise Sri Andar Muni

^{1,2}Teknik Informatika, STT Wastukencana Purwakarta
¹yusuphamdani22@gmail.com, ²ahadku.arm99@gmail.com

Abstrak

Game “*Yulon Pelindung Semesta*” termasuk jenis game *shooting* yang dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, dan dibangun menggunakan Macromedia Flash 8. Misi game “*Yulon Pelindung Semesta*” yaitu menembak semua musuh sehingga mencapai level yang diinginkan. Game ini dilengkapi dengan bonus nyawa, kecepatan, senjata dan perisai yang akan muncul pada saat tertentu secara acak. Interaksi yang disediakan pada game ini yaitu menggunakan *keyboard* (tombol panah untuk mengatur gerakan pesawat dan tombol *spasi* untuk mengeluarkan tembakan). Satu tembakan mengenai pesawat musuh akan memperoleh poin 100. Jika poin sudah mencapai 2000 maka akan naik ke level berikutnya. Jika pesawat pemain tertembak atau terjadi tabrakan dengan pesawat musuh maka pesawat pemain akan mengeluarkan perisai. Setiap saat akan muncul bonus tambahan nyawa, bonus kecepatan, bonus perisai dan bonus senjata. Apabila sudah mencapai level 10, permainan berhasil. Game “*Yulon Pelindung Semesta*” akan memberikan informasi tentang alam semesta apabila pemain sudah berhasil menyelesaikan seluruh permainan. Sehingga sambil bermain *user* dapat mengetahui beberapa istilah yang ada di alam semesta. Game ini tidak dilengkapi dengan *timer* yang mengharuskan pemain mencapai tujuan dengan batas waktu tertentu.

Kata kunci : Game *Yulon Pelindung Semesta*, *shooting*, Metode MDLC, Macromedia Flash 8, *keyboard*.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Alam semesta adalah ruang yang sangat luas tempat benda-benda langit berada, termasuk bumi yang merupakan tempat manusia hidup. Di alam semesta terdapat bermilyar bintang termasuk matahari, planet-planet yang besarnya berbeda-beda berjalan ke arah yang sama sepanjang lintasan hampir melingkar di sekeliling matahari, bulan, satelit, beribu-ribu planet kecil dan asteroid, komet, serta meteor-meteor yang melintas setiap saat. Matahari

hanyalah satu dari jutaan bintang yang bergabung dalam kelompok bintang yang dikenal dengan nama galaksi. Di alam semesta ini terdapat ribuan galaksi yang tersebar dengan ukuran yang besar. Jadi terdapat banyak sekali bintang-bintang yang berada di dalam galaksi dan mungkin terdapat banyak tata surya lainnya yang berada di dalam galaksi tersebut. Dengan kemajuan teknologi yang begitu pesat manusia mampu menghadirkan *visualisi* alam semesta yang sangat nyata dan mempesona.

Pesatnya perkembangan teknologi juga diiringi dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan akan fasilitas-fasilitas yang mendukung manusia dalam upaya menyelesaikan pekerjaan. Teknologi komputer merupakan salah satu teknologi yang dapat membantu mempercepat kerja manusia. Teknologi komputer telah diterapkan diberbagai macam bidang meliputi pendidikan, kesehatan, perkantoran, telekomunikasi, bisnis, militer dan sebagainya, begitu juga dalam dunia hiburan.

Salah satu bentuk hiburan diantaranya adalah game. Game sangat berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi komputer. Game sangat banyak diminati baik dari kalangan anak-anak, remaja sampai dewasa. Game itu sendiri bermacam-macam jenisnya, salah satu game yang digemari pada saat sekarang ini adalah game yang berbentuk tembak-menembak (*Shooting*). Game dapat digunakan juga sebagai media pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik.

Oleh karena itu perlu adanya pengembangan game yang digunakan untuk mengenal alam semesta.

1.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, meliputi :

1. *Software* yang digunakan dalam pembangunan game ini adalah *Macromedia Flash 8*.
2. Game "*Yulon Pelindung Semesta*" ini terdiri dari 10 level.
3. Game "*Yulon Pelindung Semesta*" berjenis game dua (2) dimensi.
4. Jenis game *single player*.
5. Bentuk game *desktop* komputer.
6. Input game menggunakan *Keyboard*

7. Metode pengembangan menggunakan MDLC sampai tahap pengujian.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI)

Menurut Heinich, et al [4] CAI adalah pengajaran atau pembelajaran yang diakses melalui komputer sehingga pemakai dapat berinteraksi dengannya. Program CAI menampilkan serangkaian pengajaran kepada anak didik berupa informasi maupun latihan soal-soal untuk mencapai pengajaran tertentu dan anak didik melakukan aktifitas belajar dengan cara berinteraksi. Menurut Wahyudiono [7] CAI adalah aplikasi komputer sebagai bagian integral dalam sistem pembelajaran terhadap proses belajar dan mengajar yang bertujuan membantu siswa dalam belajarnya bisa melalui pola interaksi dua arah melalui terminal komputer maupun multi arah yang diperluas melalui jaringan komputer (baik lokal maupun global) dan juga diperluas fungsinya melalui *interface* (antarmuka) multimedia.

Jenis-jenis Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI)

Metode CAI dibedakan menjadi lima jenis, yaitu: Tutorial, Latih dan Praktik, Pemecahan Masalah, Simulasi, dan Permainan [2].

a. Tutorial

Tutorial memakai teori dan strategi pembelajaran dengan memberikan materi, pertanyaan, contoh, latihan dan kuis agar murid dapat menyelesaikan suatu masalah, tujuannya adalah membuat siswa memahami suatu konsep/materi yang baku. Akan tetapi bila sistem ini disertai dengan modul remedial, maka bila gagal, siswa akan diberikan

remedial terhadap topik yang ia salah saja tidak mengulang semua [2].

b. Latih dan praktik

Latih dan praktik merupakan metode pengajaran yang dilakukan dengan memberikan latihan yang berulang-ulang, tujuannya yaitu siswa akan lebih terampil, cepat, dan tepat dalam melakukan suatu keterampilan. Misalnya keterampilan mengetik atau menjawab soal hitungan.

c. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah suatu metode mengajar yang mana siswanya diberi soal-soal, lalu diminta pemecahannya, tujuannya menganalisis masalah dan memecahkan masalah tersebut.

d. Simulasi

Proses simulasi biasanya digunakan untuk mengajarkan proses atau konsep yang tidak secara mudah dapat dilihat (abstrak), seperti bagaimana bekerjanya proses ekonomi, atau bagaimana hubungan antara *supply and demand* terhadap harga dan seterusnya.

e. Permainan

Materi dari permainan merupakan hal yang ingin diajarkan, sekaligus ia juga berperan sebagai motivator.

2.2 Definisi Game

Game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*. Bermain game sudah dapat dikatakan sebagai *life style* masyarakat dimasa kini. Dimulai dari usia anak-anak hingga orang dewasa pun menyukai game. Itu semua dikarenakan bermain game adalah hal yang menyenangkan[1].

2.2.1 Elemen – Elemen Dasar Game

Menurut Teresa Dillon [3] elemen – elemen dasar sebuah game adalah sebagai berikut :

1. *Game Rule*

Game rule merupakan aturan perintah, cara menjalankan, fungsi objek dan karakter di dunia permainan (dunia game). Dunia permainan bisa berupa pulau, duna khayalan dan tempat – tempat lain yang sejenis yang dipakai sebagai *setting* tempat permainan dalam game.

2. *Plot*

Plot biasanya berisi informasi tentang hal – hal yang akan dilakukan oleh pemain dalam game dan secara detail, perintah tentang hal yang harus di capai dalam game dan sebagainya.

3. *Theme*

Didalam *theme* biasanya ada pesan moral yang akan disampaikan.

4. *Character*

Pemain sebagai karakter utama maupun karakter yang lain yang memiliki ciri dan sifat tertentu.

5. *Object*

Object merupakan sebuah hal yang penting dan biasanya digunakan pemain untuk memecahkan masalah, adakalanya pemain harus mempunyai keahlian dan pengetahuan untuk bisa memainkannya.

6. *Text, Grafik dan Sound*

Game biasanya merupakan kombinasi dari media teks, grafik maupun suara. Walaupun tidak harus semuanya ada dalam permainan game.

7. *Animation*

Animasi berarti gerakan *image* atau *video*, seperti gerakan mobil sedang berjalan dan lain – lain. Animasi ini selalu melekat dalam

dunia game, khususnya untuk gerakan karakter – karakter yang ada dalam game, properti, dan objek.

8. *User Interface*

User interface merupakan fitur – fitur yang mengkomunikasikan user dengan game.

2.2.2 Komponen Game

Mengenai komponen game, Sadiman [5] mengungkapkan empat komponen utama dalam permainan, yaitu :

1. Harus adanya pemain (pemain – pemain yang menjalankan permainan)
2. Harus adanya lingkungan (tempat) dimana para pemain berinteraksi.
3. Harus adanya aturan main yang berlaku dalam permainan.
4. Harus adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai dalam permainan.

2.2.3 Jenis - Jenis Game

Terdapat begitu banyak tipe game yang sering kali ditemui. Tipe-tipe game ini terdiri dalam kategori-kategori tertentu yang dibedakan menurut permainannya atau kerap kali disebut *gameplay*. Dibawah ini terdapat beberapa kategori game [1].

1. *Arcade/Side Scrolling*

Game tipe ini dapat dikatakan tipe-tipe game klasik.

2. *Racing*

Game bertipe ini adalah salah satu tipe game pada tahun 2005 dan 2006 lalu begitu berkembang pesat.

3. *Fighting*

Game bertipe fighting ini merupakan salah satu tipe game yang cukup digandrungi dikalangan remaja, dalam game ini pemain akan memainkan satu karakter atau lebih yang kemudian karakter tersebut harus bertarung dengan karakter-karakter lainnya.

4. *Shooting*

Game shooting adalah tipe game yang sebenarnya cukup sederhana, karena pemain hanya cukup menembak musuh-musuh yang menghalangi selama pemain berlangsung.

5. *Real Time Strategy* (RTS)

Pada game bertipe RTS ini, sebagai pemain, melakukan kontrol terhadap satu atau lebih karakter untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu guna menyelesaikan masalah (misi) di dalam game tersebut, sebagian besar game RTS adalah game strategi perang.

6. *Role Playing Game* (RPG)

Game ini adalah salah satu tipe game yang dibuat dengan alur cerita penuh intrik yang begitu kental, pengembangan watak karakter secara mendalam.

7. *Simulation*

Sama seperti artinya yang berarti simulasi, di dalam game ini di berikan penggambaran konsep permainan dengan segala suatu hal di dalam kehidupan nyata.

8. *Puzzle*

Game jenis ini biasanya mengenai pemecahan sebuah teka-teki, seperti menyusun gambar, menyusun kata, menyamakan warna, melewati labirin, memecahkan perhitungan matematika dan lainnya. Contoh dari game jenis ini adalah Tetris, Minesweeper, Memory dan sebagainya.

2.3 *Storyboard*

Storyboard adalah rancangan umum suatu aplikasi yang disusun secara berurutan layer demi layer serta dilengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi dari setiap gambar, layer, dan teks. Ini harus tetap mengikuti rancangan peta navigasi. *Storyboard*

digunakan untuk merancang antarmuka. Antarmuka atau interface merupakan bagian dari program yang berhubungan atau berinteraksi langsung dengan pemakai (*user*). Antarmuka atau interface adalah segala sesuatu yang muncul pada layar monitor pemakai (*user*) yang bertujuan agar program yang dihasilkan tidak terlihat rumit (harus sederhana dan tidak membingungkan), mudah digunakan dan menarik. Hal ini harus dipikirkan oleh perancang program karena setiap interaktif pemakai (*user*) dengan aplikasi harus melalui suatu antarmuka. Storyboard juga merupakan sebuah teknik / metode yang digunakan untuk memvisualisasikan antarmuka (*interface*) sebelum memulai implementasi sistem [6].

2.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* ada enam tahapan seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Metode MDLC [6]

1. Konsep (*Concept*)
Tujuan dari proyek ditentukan dalam tahap ini, termasuk identifikasi audience, macam aplikasi, tujuan aplikasi dan spesifikasi umum.
2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan material / bahan untuk program tersebut.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pengumpulan bahan (*material collecting*) adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang akan dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain *clip art*, foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap pembuatan (*Assembly*) merupakan tahap dimana proyeksi perspektif denah dan seluruh proyek aplikasi dibuat.

5. Tes (*Testing*)

Tahap tes (*testing*) ini adalah pengujian terhadap program yang telah selesai dilakukan. Tujuan dilaksanakannya pengujian ini untuk menentukan kesalahan dan juga untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat telah sesuai dengan yang diinginkan.

6. Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Tahap ini juga disebut tahap implementasi dan evaluasi terhadap aplikasi dan setelah semuanya selesai.

3. Hasil Penelitian

3.1 Konsep

3.1.1 Analisis

Untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan dalam perancangan game “*Yulon Pelindung Semesta*” ini maka digunakanlah analisis SWOT.

1. Analisis Kekuatan (*Strengths*)

Kekuatan dalam game “*Yulon Pelindung Semesta*” ini adalah game mempunyai sistem permainan yang mudah dimengerti, game tidak terlalu berat ketika dijalankan sehingga tidak memerlukan komputer yang mempunyai spesifikasi tinggi, dan petunjuk permainannya pun tersedia didalam aplikasi game tersebut.

2. Analisis Kelemahan (*Weakness*)

Kelemahannya dalam game “*Yulon Pelindung Semesta*” ini hanya dapat dimainkan single player saja dan hanya terdapat 10 level dengan tingkat kesulitan yang tergolong mudah.

3. Analisis Kesempatan (*Opportunity*)

Saat ini perkembangan game di Indonesia belum pesat dan jumlah game yang freeware masih sedikit, sedangkan game “*Yulon Pelindung Semesta*” ini dapat dipakai secara gratis.

4. Analisis Ancaman (*Threats*)

Semakin banyaknya developer game yang mengembangkan banyak genre game maka semakin ketat persaingan game-game flash. Juga perkembangan console yang pesat maka programmer game bersaing untuk menyesuaikan rancangan game dengan *console-console* terbaru.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

1. Kebutuhan Fungsional

Berisi tentang proses apa saja yang dilakukan oleh sistem.

- a. Game ini memiliki 10 tingkatan level.
- b. Game ini mampu menampilkan penambahan score.
- c. Game ini juga dapat memberikan tampilan bonus dan keadaan pemain saat memainkan game ini.

2. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan non fungsional menjabarkan apa-apa saja yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan.

a. Aspek Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras untuk membuat “*Yulon Pelindung Semesta*” ini :

1. Processor AMD Athlon II X2 245 3DNow(2CPUs) 2.9 Ghz
2. RAM 2GB DDR 3
3. Motherboard J&W
4. VGA ATI Radeon HD 4250 512MB
5. HDD SAMSUNG 500GB
6. DVD R/W SAMSUNG
7. LCD Monitor Acer 14”
8. *Scanner*

Kebutuhan minimum *hardware* agar dapat menjalankan game “*Yulon Pelindung Semesta*” ini adalah :

1. Prosesor Intel Pentium3 866 Mhz
2. Motherboard GIGABYTE GA-8184P-G
3. Memori 256MB
4. Free Space HD 5GB

b. Aspek Perangkat Lunak

Software yang digunakan dalam pembuatan game ini adalah Sistem Operasi Windows 7, Macromedia Flash 8, Adobe Photoshop CS8 dan Adobe Audition 3. Perangkat lunak yang dibutuhkan saat implementasi yaitu sistem operasi Windows dan Flash Player.

c. Aspek Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam pembuatan game “*Yulon Pelindung Semesta*” ini antara lain :

1. Sistem Analisis
2. Animator
3. Pengguna Game

3.1.3 Analisis Kelayakan

1. Analisis Kelayakan Teknologi

Dari segi kelayakan teknologi game ini dapat dikatakan layak karena untuk menjalankan game ini tidak perlu spesifikasi komputer yang tinggi, dan untuk mendapatkan komputer tersebut sangat mudah serta harga yang relatif terjangkau.

2. Analisis Kelayakan Hukum

Dari segi *content* game ini tidak melanggar hukum karena tidak mengandung unsur sara dan pornografi. Sehingga dari segi kelayakan hukum dalam mengembangkan game ini dikatakan layak.

3. Analisis Kelayakan Operasional

Dari segi operasional game ini dikatakan layak karena saat ini masyarakat sudah mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan game ini tidak membutuhkan *media input* dan mudah dijalankan.

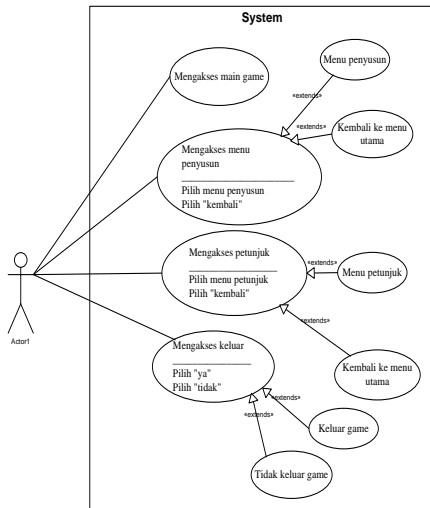
Berdasarkan uraian diatas maka konsep dalam aplikasi game yang akan dibuat adalah Game “*Yulon Pelindung Semesta*” yang menggunakan Macromedia Flash 8. *Game* ini termasuk jenis game *shooting* sederhana dimana menggunakan beberapa keping objek untuk ditemukan oleh pemain. Dalam game ini user hanya memainkan *single player* yaitu karakter utama tersebut. Setting tempatnya berada di luar angkasa. *Gameplay* game ini merupakan sudut pandang ketiga, dimana karakter utama dapat terlihat. Game terdiri dari 10 level dan tokoh yang ada dalam game ini adalah pesawat tempur pemain. Senjata yang dipakai adalah tembakan rudal dan bahasa yang di gunakan adalah bahasa Indonesia. Cara bermain game ini adalah dengan menggunakan *keyboard* (tombol panah kiri , kanan, atas dan

bawah untuk menggerakkan pesawat dan tombol *Space* untuk mengeluarkan tembakan). Pemain harus menembak sebanyak mungkin pesawat musuh. Tidak ada batasan waktu dalam permainan ini, 1 tembakan mengenai pesawat musuh akan memperoleh poin 100. Pemain harus mendapat poin 2000 agar bisa masuk ke level berikutnya. Jumlah dan kecepatan musuh akan meningkat seiring dengan kenaikan level. Pemain mempunyai jumlah 2 nyawa, 1 prisai dan jenis senjata pertama. Jenis senjata yang bisa didapatkan pemain terdiri dari 4 macam senjata yang berbeda. Jika pesawat pemain tertembak, pesawat pemain akan memiliki daya tahan (prisai), daya tahan dan nyawa akan berkurang jika pesawat pemain bertabrakan dan tertembak pesawat musuh. Setiap saat akan muncul bonus tambahan nyawa, bonus kecepatan, bonus prisai dan bonus senjata yang bisa didapatkan dengan cara menabrakan pesawat pemain ke bonus tersebut. Setelah mencapai level 10 permainan berhasil dan sebaliknya bila kalah maka permainan gagal.

3.2 Desain (Perancangan)

Pada perancangan game “*Yulon Pelindung Semesta*” terdiri dari *use case diagram*, *sequence diagram*, *storyboard*, *activity diagram*, desain karakter, perancangan struktur menu dan perancangan antarmuka.

A. Use Case



Gambar 2. Use Case Diagram

B. Storyboard

Storyboard merupakan gambaran skenario yang dibuat secara bertahap yakni setiap scene dalam game.

a. Scene 1 Pengantar

	Objek	Keterangan	Hot key	Hyper link
Scene 1	TEKS	-	-	-
	GAMBAR	-	-	-
	SUARA	-	-	-
	ANIMASI	Animasi teks pengantar game		-
	VIDEO	-	-	-

Gambar 3. Storyboard Scene Pengantar

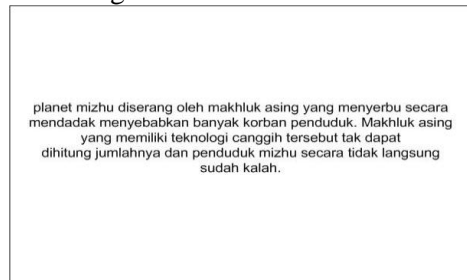
b. Scene 2 Menu Utama

	Objek	Keterangan	Hot key	Hyper link
Scene 2	TEKS	• Main • Penyusun • Petunjuk • Keluar	-	-
	GAMBAR	• kehancuran planet		-
	SUARA	• suara tombol • suara latar	-	-
	ANIMASI	• animasi api • animasi komet • animasi asteroid		-
	VIDEO	-	-	-

Gambar 4. Storyboard Scene Menu Utama

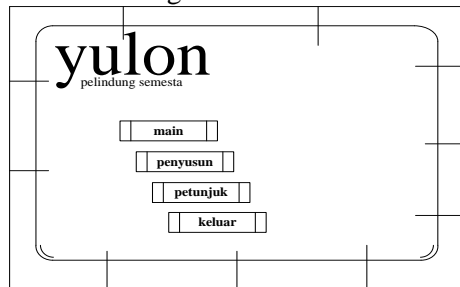
3.5 Perancangan Antarmuka

a. Perancangan Antar Muka Pengantar



Gambar 5. Gambar Tampilan Pengantar

e. Perancangan Antar Muka Menu



Gambar 6. Gambar Tampilan Menu Utama

3.6 Pengumpulan Bahan

- Teks : type font yang digunakan untuk teks adalah OCR A Extended dengan set font stylenya

Reguler dan set anti-aliasing methodnya Smooth.

- b. Gambar : semua gambar yang digunakan bertipe .jpg dan .png kemudian dijadikan objek *symbol graphics* di dalam aplikasi Flash.
- c. Audio : file audio yang digunakan dalam game ini bertipe .wav dan .mp3
- d. Animasi : obyek animasi yang digunakan adalah animasi api, ledakan pesawat, bonus (kecepatan, senjata, prisai, nyawa), senjata laser (pemain dan musuh), karakter pesawat pemain, karakter pesawat musuh.
- e. Tombol : tombol-tombol dibuat dan digunakan sebagai petunjuk navigasi pada keseluruhan game.

3.7 Assambly

3.7.1 Implementasi Perangkat Keras

Dibawah ini terdapat perangkat keras yang digunakan untuk pembangunan game Yuon Pelindung Semesta.

- a. Processor AMD Athlon II X2 245 3DNOW(2CPUs) 2.9 Ghz
- b. RAM 2GB DDR 3
- c. Motherboard J&W
- d. VGA ATI Radeon HD 4250 512MB
- e. HDD SAMSUNG 500GB
- f. DVD R/W SAMSUNG
- g. LCD Monitor Acer 14"
- h. *Scanner*

3.7.2 Implementasi Perangkat Lunak

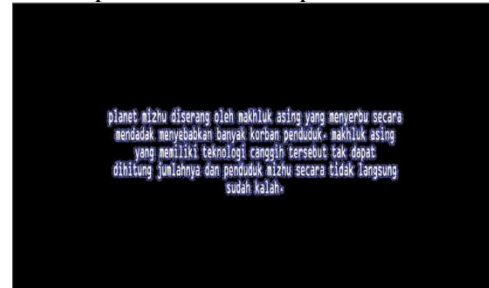
Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Sistem Operasi Windows 7
- b. Macromedia Flash 8
- c. Adobe Photoshop CS8
- d. Adobe Audition 3
- e. Flash Player.

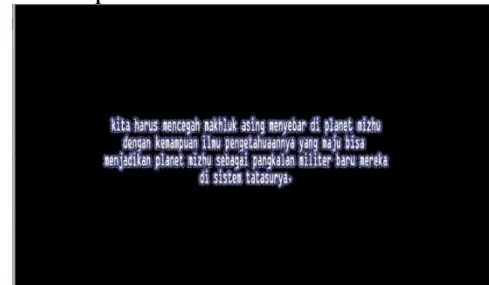
3.7.3 Hasil Pembuatan Aplikasi

Tampilan game Yulon Pelindung Semesta dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

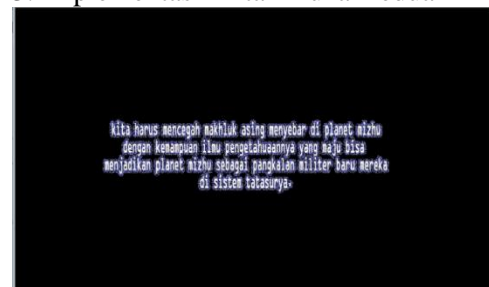
1. Tampilan antar muka pertama



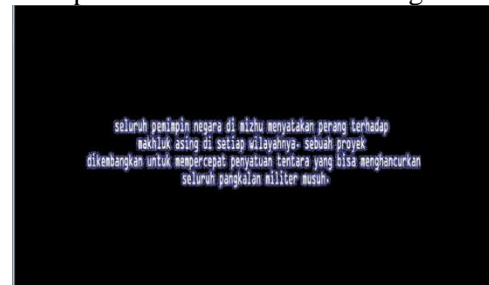
2. Tampilan antar muka kedua



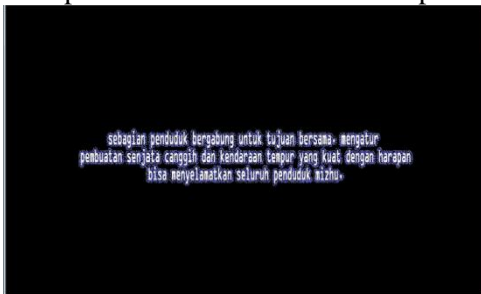
3. Implementasi Antar Muka Kedua



4. Implementasi Antar Muka Ketiga



5. Implementasi Antar Muka Keempat



9. Implementasi Antar Muka Keluar



6. Implementasi Antar Muka Menu



10. Implementasi Antar Muka Kalah



7. Implementasi Antar Muka Penyusun



11. Implementasi Antar Muka Menang



8. Implementasi Antar Muka Petunjuk



3.8 Pengujian

Tahap pengujian adalah tahap dimana aplikasi diuji dari segi fungsionalitas dan kelayakan. Game “Yulon Pelindung Semesta” diuji menggunakan pengujian *black box*.

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No	Keterangan	Action	Fungsi	Kesimpulan
1	proses	Pembuka game	Menampilkan sinopsis game	[√] berhasil
				[] tidak
2	Key	Enter	Memasuki menu game	[√] berhasil
				[] tidak
3	Menu	Tombol main	Mengakses menu petunjuk	[√] berhasil
				[] tidak
4	Menu	Tombol penyusun	Mengakses penyusun	[√] berhasil
				[] tidak
5	Menu	Tombol petunjuk	Mengakses petunjuk	[√] berhasil
				[] tidak
6	Menu	Tombol keluar	Keluar dari game	[√] berhasil
				[] tidak
7	Menu	Tombol kembali	Kembali ke menu	[√] berhasil
				[] tidak
8	Menu	Tombol lanjut	Memulai game	[√] berhasil
				[] tidak
9	Key	Panah bawah	Bergerak ke bawah	[√] berhasil
				[] tidak
10	Key	Panah atas	Bergerak ke atas	[√] berhasil
				[] tidak

Tabel 1. Pengujian *Black Box* (Lanjutan)

No	Keterangan	Action	Fungsi	Kesimpulan
11	Key	Panah kiri	Bergerak ke kiri	[√] berhasil
				[] tidak
12	Key	Panah kanan	Bergerak ke kanan	[√] berhasil
				[] tidak
13	Key	Space	Menembakan senjata	[√] berhasil
				[] tidak
14	Naik level	Berpindah ke level selanjutnya	Naik level	[√] berhasil
				[] tidak
15	Game kalah	Permainan berakhir	Pemain kalah	[√] berhasil
				[] tidak
16	Game menang	Permainan berlanjut	Pemain berhasil	[√] berhasil
				[] tidak

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan

bahwa fitur game *Yulon Pelindung Semesta* berfungsi dengan baik.

4. Kesimpulan

Aplikasi game "*Yulon Pelindung Semesta*" dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, perancangan aplikasi menggunakan UML dan *storyboard*. Pembuatan aplikasi menggunakan *macromedia flash 8* dengan bahasa pemrograman *action script 2*. Tahap pengujian hanya sampai pengujian *black box*.

Game "*Yulon Pelindung Semesta*" sangat mudah dimainkan, dilengkapi dengan gambar, animasi dan audio serta memberikan informasi tentang alam semesta kepada pengguna game.

5. Daftar Pustaka

- [1] Anggara. 2008. "*Memahami Teknik Dasar Pembuatan Game Berbasis Flash*". Yogyakarta: Gava Medika.
- [2] Budiarto. 1991. *Komputer dan masyarakat. PT Alek Media Komputindo Kelompok Gramedia.*
- [3] Dillon, Teres. 2005. *Adventur Games for Learning and Storytelling*. UK, Futurelab Prototype Context aper. Adventur Author.
- [4] Heinich, et al. 1993. *konsep pembelajaran bantuan computer*. Jakarta: Pustekom dan Pusat Informasi Hernawan, Asep Herry. 2007. *Media Pembelajaran Sekolah Dasar*. Bandung. UPI PRESS.

- [5] Sadiman, Arief S. dkk. 200. *Media Pendidikan*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- [6] Sutopo, Ariesto Hadi, *Tahapan Pengembangan Multimedia*, 2003.
- [7] Wahyudiono. 2011. Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer.
[http://blog.um.ac.id/.Sutopo, A.H.](http://blog.um.ac.id/.Sutopo,A.H)
2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta : Graha Ilmu