

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN GAME

3.1 Peralatan dan *Tools*

Program ini dirancang dan dibangun menggunakan perangkat keras atau *hardware* yang direkomendasikan beserta alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Layar monitor dengan resolusi 1280 x 800 pixel
2. Prosesor Intel Core 2 Duo 1.67 GHz
3. Hard disk 80 GB, dengan free space 200 MB
4. Memory 512 MB
5. VGA card 64 MB
6. Keyboard
7. Mouse

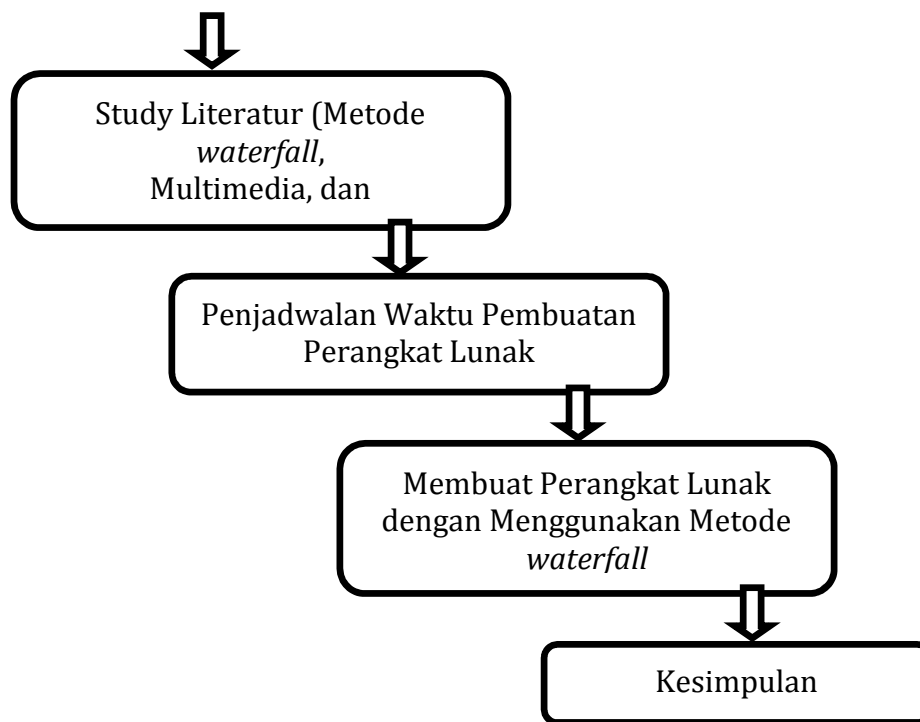
Adapun perangkat lunak atau *software* yang dibutuhkan dalam merancang dan membangun aplikasi *game* ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Microsoft Windows XP dan Mac OS X v10.6.6
2. 3DS MAX
3. Unity
4. Adobe Photoshop CS3

3.2 Metodologi Dalam Pembuatan *Game Space Shooter*

Pada tugas akhir ini metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Tahap-tahap yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Menentukan Rumusan Masalah
dan Batasan Masalah



Gambar 1. Alur Kerja Pembuatan *Game*

Pada Tahap awal tugas akhir ini yaitu menentukan rumusan masalah dan batasan masalah. Agar tujuan pengembangan perangkat lunak ini jelas, maka penulis menentukan terlebih dahulu rumusan masalah dan batasan masalah yang telah di bahas pada Bab I. Tahapan selanjutnya yaitu studi literatur dan waktu penjadwalan pembuatan perangkat lunak. Dalam tahap ini penulis melakukan pengumpulan-pengumpulan data dan melakukan pembelajaran tentang metode *waterfall*, multimedia, animasi, dan pemrograman. Penjadwalan dibuat agar dalam pembuatan perangkat lunak ini lebih teratur dan dapat diselesaikan dengan tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Jadwal waktu pengembangan perangkat lunak dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Jadwal Kegiatan *Requirements Definition*

Kegiatan	Lama	Mulai	Selesai
----------	------	-------	---------

- <i>Requirement Definition</i>	10 hari	5 Februari 2012	14 Februari 2012
Kebutuhan User	3 Hari	5 Februari 2012	7 Februari 2012
Kebutuhan Sistem	7 Hari	8 Februari 2012	14 Februari 2012
- <i>System and Software Design</i>	19 Hari	15 Februari 2012	4 Maret 2012

Tabel 2. Jadwal Kegiatan *System and Software Design*

Kegiatan	Lama	Mulai	Selesai
Menentukan Desain <i>Gameplay</i>	3 Hari	15 Februari 2012	17 Februari 2012
Membuat Desain Tampilan Pertama Kali Masuk Ke dalam Aplikasi <i>Game</i>	4 Hari	18 Februari 2012	21 Februari 2012
Merancang Desain Pesawat Tempur	4 Hari	22 Februari 2012	25 Februari 2012
Membuat Desain Grafis <i>Game</i> dan Animasi	3 Hari	26 Februari 2012	28 Februari 2012
Membuat Suara <i>Game</i> atau <i>Sound</i>	1 Hari	29 Februari 2012	29 Februari 2012
Membuat Desain Area Permainan atau Medan Perang	2 Hari	1 Maret 2012	2 Maret 2012
Menentukan Pemenang dalam Permainan	1 Hari	3 Maret 2012	3 Maret 2012
Menghitung <i>Score</i>	1 Hari	4 Maret 2012	4 Maret 2012

Tabel 3. Jadwal Kegiatan *Implementation and Unit Testing*

Kegiatan	Lama	Mulai	Selesai
- <i>Implementation and Unit Testing</i>	29 Hari	4 Maret 2012	1 April 2012
Membuat Area Permainan	1 hari	4 Maret 2012	4 Maret 2012
Membuat Pesawat <i>Player</i> bergerak dan Menembakan Laser	3 Hari	5 Maret 2012	7 Maret 2012
Membuat Pesawat <i>Enemy1</i> bergerak dan Menembakan Laser	4 Hari	8 Maret 2012	11 Maret 2012
Membuat objek <i>Player</i> dan <i>Enemy1</i> dapat Meledak	3 Hari	12 Maret 2012	14 Maret 2012
Membuat Objek <i>Power Up</i>	2 Hari	15 Maret 2012	16 Maret 2012
Membuat Fungsi Objek <i>Power Up</i> pada <i>Player</i>	2 Hari	17 Maret 2012	18 Maret 2012
Lives Setup pada <i>Player</i>	2 Hari	19 Maret 2012	20 Maret 2012
Menentukan <i>Score</i>	2 Hari	21 Maret 2012	22 Maret 2012
Menentukan Kondisi Menang	1 Hari	23 Maret 2012	23 Maret 2012

Membuat <i>Enemy</i> mengeluarkan Power Up Objek	2 Hari	24 Maret 2012	25 Maret 2012
Membuat Raket <i>Enemy</i> Melacak Keberadaan Player	4 Hari	26 Maret 2012	29 Maret 2012
Menentukan kondisi Kalah	1 Hari	30 Maret 2012	30 Maret 2012
Membuat Scene <i>Main Menu</i>	1 Hari	31 Maret 2012	31 Maret 2012
Membuat Scene Instruksi dan Tentang Game	1 Hari	1 April 2012	1 April 2012

Tabel 4. Jadwal Kegiatan *Integration and System Testing*

Kegiatan	Lama	Mulai	Selesai
- <i>Integration and System Testing</i>	20 Hari	2 April 2012	21 April 2012
Menggabungkan Semua <i>Unit</i> Program	15 Hari	2 April 2012	16 April 2012
Menguji Sistem Secara Keseluruhan	5 Hari	17 April 2012	21 April 2012

Tabel 5. Jadwal Kegiatan *Operation*

Kegiatan	Lama	Mulai	Selesai
- <i>Operation</i>	1 Hari	22 April 2012	22 April 2012
Mengoperasikan Sistem	1 Hari	22 April 2012	22 April 2012

Permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana merancang suatu *game* berbasis desktop, bagaimana merancang suatu *game* dengan ditambah suatu animasi. Pada tahapan yang kedua yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah *study literature* dan penjadwalan waktu pengerjaan perangkat lunak. Dalam tahapan ini dilakukan pengumpulan materi-materi, pengumpulan data dan informasi baik dari buku-buku, jurnal, maupun internet yang berkaitan tentang teknologi *game* komputer, animasi, multimedia, metode *Waterfall*, Unity, 3DS MAX, Adobe Photoshop CS3, serta membuat jadwal pengerjaan perangkat lunaknya. Pada tahapan yang ketiga dan terakhir yaitu pembuatan perangkat lunak dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Adapun langkah-langkah penggunaan metode *Waterfall* dalam pembuatan *game* ini adalah sebagai berikut :

1. *Requirements Definition*

Pada tahap *requirement definition* yang dilakukan adalah mencari dan mengumpulkan semua kebutuhan baik *user* maupun sistem, kemudian mendefinisikan semua kebutuhan yang akan dipenuhi dalam perangkat lunak atau aplikasi yang dibuat.

2. *System and Software Design*

Dalam tahapan perancangan sistem dan desain *Game Space shooter* ini akan terdapat banyak hal yang akan dilakukan. Hal-hal yang akan dilakukan dalam perancangan *Game Space Shooter* ini adalah :

a. Menentukan desain *gameplay game*

Pada tahap ini ditentukan jalan cerita *game*, cara permainan, dan aturan bermain dalam *game*.

b. Membuat desain tampilan pertama kali masuk kedalam aplikasi *game*

Pada saat pertama kali *user* membuka aplikasi *game* ini, *user* akan di hadapkan dengan *scene main menu*. Yang terdapat 3 pilihan menu, yaitu :

1. Mulai Permainan

Menu ini berfungsi untuk *user* memulai permainan.

2. Instruksi

Menu ini berfungsi untuk *me-load scene* instruksi, dan pada *scene* instruksi terdapat petunjuk untuk memainkan *game Space Shooter* ini.

3. Tentang *Game*

Menu ini berisi tentang informasi pembuatan aplikasi *game space shooter* ini.

4. Keluar

Menu ini berfungsi untuk keluar/menutup aplikasi *game* ini.

c. Merancang desain pesawat tempur

Pesawat tempur pada *game* ini dirancang menggunakan software 3Ds MAX dan berbentuk objek 3 dimensi. Dan untuk pewarnaan/pemberian tekstur pada objek

menggunakan Adobe Photoshop CS3. Pesawat tempur pada *game* ini dibuat menjadi 4 jenis yaitu : Pesawat pemain, *enemy1*, *enemy2*, dan *enemy3*.

d. Membuat desain grafis *game* dan animasi

Efek ledakan pesawat tempur merupakan *particle effect* yang terdapat pada unity (*game engine*) dan di beri warna sesuai dengan warna ledakan yang sesungguhnya.

e. Membuat suara *game* atau *sound*

Pada dasarnya sound efek pada *game* ini di unduh dari internet. Terdapat 5 *sound effect* yang di gunakan pada *game* ini, yaitu Spacy.wav digunakan sebagai *background* pada *main menu*. Laser_sound.wav digunakan sebagai *sound effect* pada tembakan *laser player*. Error1.wav digunakan sebagai *sound effect* pesawat musuh pada saat menembakan *laser*. Bell Ding.wav digunakan sebagai *sound effect* pada objek *power up*. Dan explosion sound.wav digunakan pada saat objek *player* dan pesawat musuh meledak.

f. Membuat desain area permainan atau medan perang

Area permainan pada *game* ini dibentuk oleh objek *plane* yang disusun secara bertingkat dan diberi tekstur seperti pada setting luar angkasa.

g. Menentukan pemenang dalam permainan

Pemain dapat dinyatakan sebagai pemenang apabila dapat menghancurkan pesawat-pesawat musuh yang datang.

h. Menghitung *score*

Score pemain akan bertambah apabila pemain dapat menghancurkan pesawat musuh. Dan jumlah *Score* di tentukan berdasarkan tingkat kesulitan pesawat musuh.

3. Implementation and Unit Testing

Dalam tahap ini yang dilakukan dalam membuat *game space shooter* dengan mengimplementasikan desain melalui bahasa pemrograman Java script, yang kemudian dari setiap *unit* akan diuji. Pembuatan aplikasi dipecah menjadi *unit-unit* kecil mulai dari membuat area permainan, membuat pesawat *player* bergerak dan menembak, membuat pesawat *enemy1* bergerak dan menembak, membuat pesawat *player* dan *enemy1* meledeak jika terkena laser, membuat objek *power up*, membuat fungsi objek *power up* pada *player*, *lives setup* pada *player*, menentukan *score*, menentukan kondisi menang, membuat *enemy* mengeluarkan objek *power up*, membuat roket melacak keberadaan *player*, menentukan kondisi kalah, membuat *scene main menu*, membuat *scene* instruksi dan tentang *game*.

4. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini dilakukan penggabungan dari hasil aktivitas yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya, yaitu mengintegrasikan semua *unit-unit* mulai dari bagian membuat area permainan, membuat pesawat *player* bergerak dan menembak, membuat pesawat *enemy1* bergerak dan menembak, membuat pesawat *player* dan *enemy1* meledeak jika terkena laser, membuat objek *power up*, membuat fungsi objek *power up* pada *player*, *lives setup* pada *player*, menentukan *score*, menentukan kondisi menang, membuat *enemy* mengeluarkan objek *power up*, membuat roket melacak keberadaan *player*, menentukan kondisi kalah, membuat *scene main menu*, membuat *scene* instruksi dan tentang *game*. *Testing* dilakukan secara keseluruhan terhadap perangkat lunak untuk mengetahui apakah telah sesuai dengan perancangan dan implementasinya serta memeriksa apakah masih terdapat kesalahan dalam pemrograman sebelum aplikasi ini dapat dioperasikan oleh *user*.

5. *Operation*

Jika semua tahap-tahap tersebut telah dilakukan maka ini adalah tahap terakhir dari metode *Waterfall* dalam pembuatan *game space shooter* ini yaitu menggunakan aplikasi yang telah dirancang dan dibangun. Pada tahap ini user memastikan pada komputer sudah terdapat aplikasi *game* dalam bentuk *.exe* dan 1 *folder* berupa data *game*. Jika sudah maka *user* dapat menjalankan perangkat lunak ini.