

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis

Aplikasi 3D mempunyai fungsi utama untuk membuat pemodelan 3D. Dari pemodelan 3D dapat diciptakan karya yang spektakuler seperti special efek dari film-film fiksi ilmiah yang banyak di putar di bioskop-bioskop, game-game 3D yang di sukai oleh pencipta game dan juga untuk modeling produk sebelum di tempatkan pada jalur produksi.

Dengan perkembangan industri film dan percetakan seperti sekarang ini, membuat karya 3D sangat di butuhkan. Semisal untuk di aplikasikan ke dalam produk iklan, animasi pendek, logo perusahaan, model produk, dan sebagainya. Sehingga banyak peluang yang menanti anda jika anda menguasai aplikasi 3D. Karya-karya visual yang spektakuler dapat lahir dapat lahir aplikasi ini tentu saja dengan sedikit kreativitas.

III.1.1. Analisis Perancangan Game

Game ini dibuat untuk diimplementasikan pada PC dengan sistem operasi Windows. Game ini bersifat single player, tugas utama pemain dalam game ini adalah menembak pesawat musuh yang mulai masuk ke kota. Berikut rincian game yang akan dibuat :

1. Game petualangan.
2. Sistem permainan single player.

3. Tokoh yang ada dalam game ini adalah pesawat tempur pemain yang harus menembak pesawat tempur musuh hingga meledak.
4. Senjata yang dipakai adalah tembakan laser.
5. Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Inggris.
6. Peralatan input yang digunakan adalah keyboard.
7. Tombol yang digunakan dalam permainan.
 - a. Pemain akan menggunakan keyboard untuk tombol panah kiri , kanan, atas dan bawah untuk menggerakkan pesawat.
 - b. Tombol Spasi pada keyboard untuk mengeluarkan tembakan peluru yang keluar dari pesawat.
8. Jika pesawat pemain tertembak, Pesawat pemain akan memiliki daya tahan, daya tahan/nyawa akan berkurang jika kita terkena pesawat musuh dan tertembak pesawat musuh.

III.2. Algoritma Greedy

Sebelum melakukan perancangan terhadap sistem, penulis terlebih dahulu melakukan analisa tentang sistem yang akan dirancang. Dalam analisa ini, penulis melakukan analisa mengenai fasilitas apa yang disediakan dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah pembuatan game pesawat tersebut.

Algoritma greedy merupakan metode yang paling populer untuk memecahkan persoalan optimisasi. Sesuai dengan nama dari algoritma, Algoritma Greedy bersifat rakus dan tamak. “*take what you can get now!*” adalah prinsip utama dari algoritma greedy dengan cara membentuk solusi langkah per

langkah (*step by step*). Pada setiap langkahnya, algoritma greedy mengambil keputusan berdasarkan nilai terbaik (minimasi dan maksimasi) tanpa mengambil konsekuensi langkah dan pilihan di depan (langkah selanjutnya).

Persoalan optimasi dalam konteks algoritma greedy disusun oleh elemen-elemen sebagai berikut :

1. Himpunan Kandidat

Untuk mengetahui objek-objek yang terdapat dalam game seperti pesawat pemain, pesawat musuh, peluru dan bonus.

2. Himpunan Solusi

Bila nyawa berkurang maka bonus yang berbentuk huruf P akan keluar.

3. Fungsi Seleksi

Bila peluru mengenai pesawat musuh maka nilai akan bertambah.

4. Fungsi Kelayakan

Bila nilai mencapai 2000 maka akan dilanjutkan ke next level.

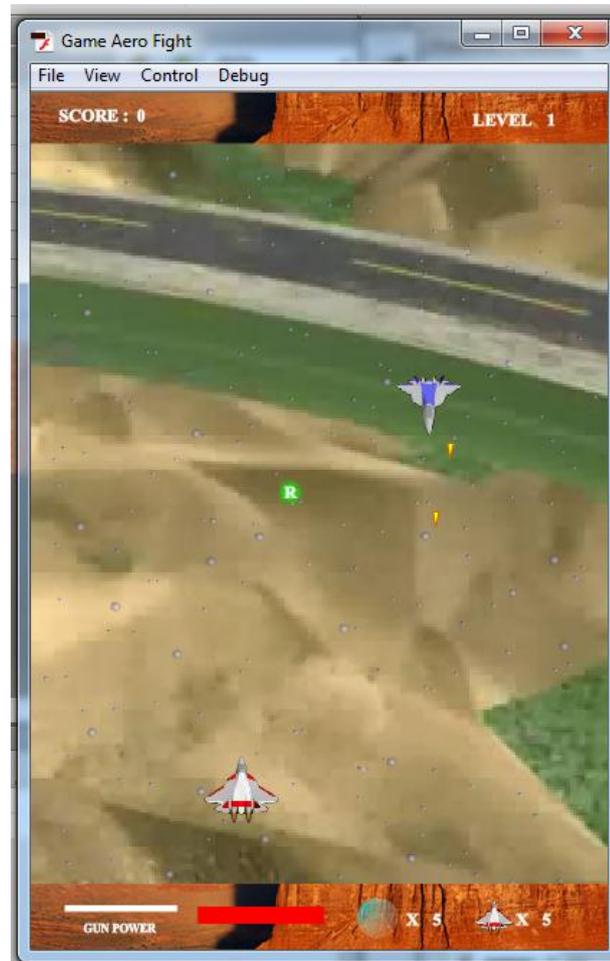
Penerapan algoritma greedy pada *game aero fight* digunakan untuk mengetahui titik kemungkinan terbesar dan mengetahui pergerakan pesawat musuh atau jalur yang akan dilalui oleh pesawat musuh untuk mendekati titik kemungkinan tersebut. Algoritma yang terdapat pada *game aero fight* yaitu dimana pesawat musuh keluar secara otomatis menyerang pesawat pemain dan tidak hanya menembak tetapi menghancurkan pesawat pemain dengan cara otomatis mendekati dan menabrak pesawat pemain.

III.3. Strategi Pemecahan Permasalahan

Sebelum melakukan perancangan terhadap sistem, penulis terlebih dahulu melakukan analisa tentang sistem yang akan dirancang. Dalam analisa ini, penulis melakukan analisa mengenai fasilitas apa yang disediakan dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah pembuatan game pesawat tersebut.

III.4. Perancangan

Perancangan aplikasi merupakan perancangan yang dilakukan untuk merancang sebuah aplikasi dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman, dalam kasus ini penulis merancang sebuah aplikasi game pesawat dengan menggunakan *3D max* dan memakai bahasa action script pada *macromedia flash player 8* atau *Adobe Flash Professional*. Secara umum gambaran sistemnya adalah game ini dibuat untuk di implementasikan pada laptop dengan sistem operasi window 7 dan XP. Game ini bersifat *single player*, tugas utama pemain adalah menembak pesawat musuh.



.Gambar III.1. Ilustrasi Proses Permainan *Game Aero Fight*

III.4.1. Rancangan Dan Pembuatan Antar Muka

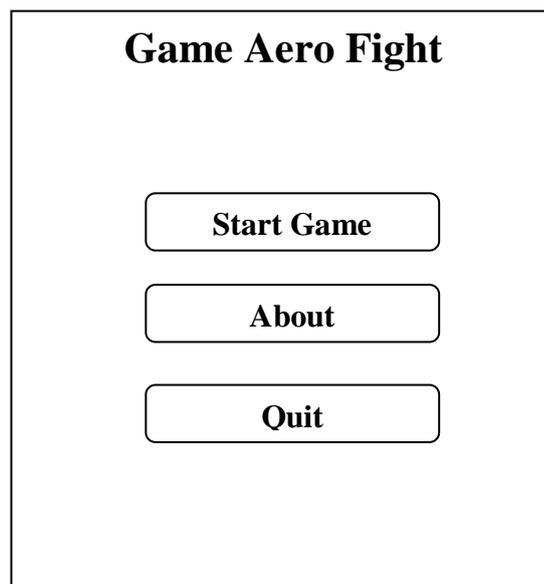
Dalam pembuatan antar muka game pesawat tersebut ini ada tiga tahapan, tahap pertama adalah antar muka menu utama, kedua adalah antar muka untuk menu petunjuk permainan, ketiga adalah antar muka permainan game.

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol dan dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung.

Aplikasi *Flowchart* menggambarkan tahapan proses suatu sistem, termasuk sistem multimedia. Program flowchart menggambarkan urutan-urutan instruksi dari suatu program komputer. Berikut ini adalah flowchart sistem rancangan permainan game pesawat.

III.4.2. Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu utama memiliki empat pilihan yaitu *Start Game*, *About*, *Quit*. Jika tombol *about* ditekan maka menyampaikan informasi tentang pembuat game dan kembali ke *Start Game* maka permainan dilanjutkan.



Gambar III.2. Tampilan Menu Utama

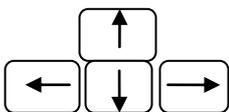
III.4.3. Rancangan Tampilan Menu Petunjuk

Pada tampilan menu *Petunjuk* merupakan menu yang harus kita dibaca dan di perhatikan secara seksama bagaimana menggunakan atau menjalankan

game tersebut. Ketika kita membuka menu *petunjuk* di tampilan tersebut akan memberi penjelasan tentang game pesawat tersebut.

PETUNJUK PERMAINAN

1. Pemain akan menggunakan keyboard untuk tombol panan kiri, kanan, atas bawah untuk menggerakan pesawat.



Keterangan tombol pada keyboard :

1. Tombol l atas, di gunakan untuk menggerakan pesawat kearah atas
2. Tombol bawah, digunakan untuk menggerakan pesawat kearah bawah
3. Tombol kanan, digunakan untuk menggerakan pesawat kearah kanan
4. Tombol kiri, digunakan untuk menggerakan pesawat kearah kiri

2. Tombol speasi digunakan untuk menembak pesawat musuh Space

3. Pesawat pemain akan memiliki daya tahan, daya tahan/nyawa akan berkurang jika kita terkena pesawat musuh dan bertabrakan dengan pesawat musuh.

4. Bila permainan berakhir pemain bisa melakukan permainan dari awal lagi BACK

Gambar III.3. Tampilan Petunjuk Permainan

III.4.4. Rancangan Tampilan *About*

Pada tampilan menu *about* merupakan menu akan memberi informasi tentang pembuat game tersebut.

ABOUT

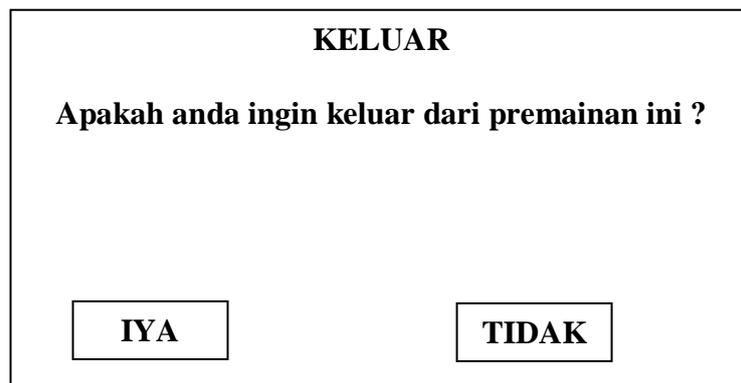
Directed By :

KEMBALI

Gambar III.4. Tampilan *About*

III.4.5. Rancangan Tampilan Menu Keluar

Pada tampilan menu keluar merupakan menu yang harus kita perhatikan secara seksama bagaimana cara kita keluar dari game tersebut. Ketika kita membuka menu keluar di tampilan tersebut akan memberi pilihan dengan kita tentang cara kita mau keluar dari game pesawat tersebut.



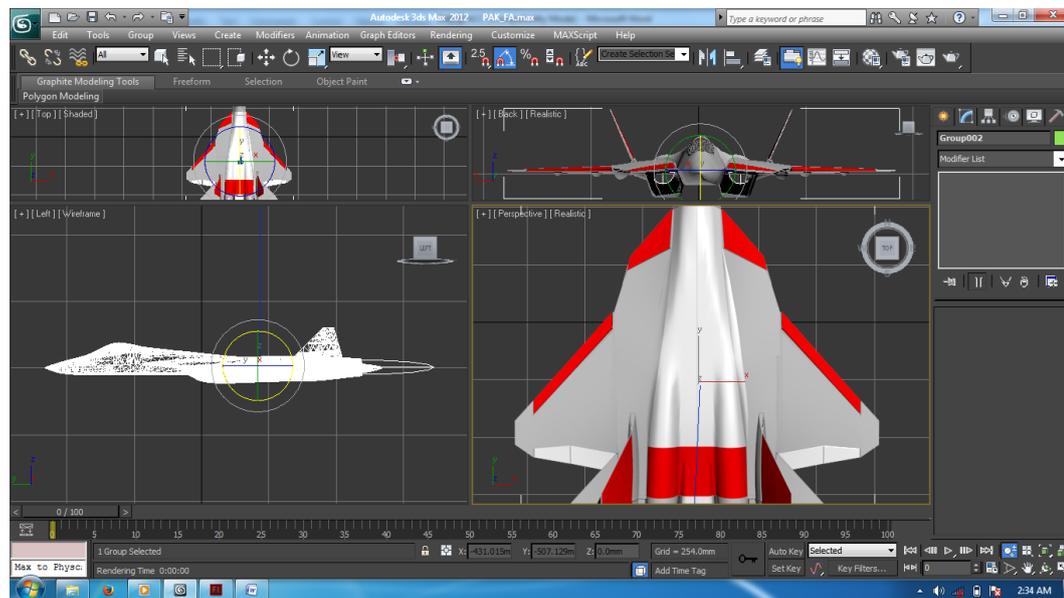
Gambar III.5. Tampilan Menu Keluar

III.4.6. Pembuatan Pesawat Pemain

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan Meteor adalah sebagai berikut :

1. Pada *Viewport Perspective* buat objek *Cylinder*. Caranya adalah klik *Create* → *Geometry* → *Standard Primitives* → *Cylinder* Kemudian isikan pada *Radius = 20* dan *Height= 270 Sides=18*.
2. *Convert Cylinder* → menjadi *Editable poly*, Klik kanan → *convert to editable poly*. Pada *action selection* pilih *polygon* dan arahkan kursor ke ujung *Cylinder*.

3. Dengan tombol *select and squash* buatlah ujung tabung tersebut meruncing sehingga kita akan mendapatkan bentuk kepala pesawat, Pilih *polygon* bagian atas dan move ke sumbu z untuk membentuk kokpit. Kemudian pilih selection menjadi bentuk *vertex*.
4. Pilih *viewport* dari TOP dengan menggeser masing masing vertex buatlah bentuk badan pesawat menjadi lebih nyata.
5. Setelah badan pesawat maka kita akan membuat *combution cumber* untuk *engine* pesawat dengan cara membuat *sylyder* dan rotasi ke sumbu y 90 derajat kemudian convert to *editable poly*. Pilih *polygon* bagian belakang dan lakukan teknik *Extrude* untuk mendapatkan bagian *exauce* yang kelihatan nyata. Setelah badan pesawat terbentuk maka kita tinggal membuat sayap pesawat dengan langkah sebagai berikut
6. Buat sebuah box isikan *length* 60 *width* 50 dan *height* 2, *Convert to editable poly* pilih *viewport top*. Pilih selection menjadi vertex geser ujung ujung vertex sehingga box tadi akan menjadi bentuk sayap. Gabungkan badan pesawat dengan sayap.
7. Pada panel *Modifier List* pilih *Noise* atur *scalenya* 18, *sternght* $x=10$, *strenght* $y=10$, dan *strenght* $z=10$. Kemudian centang *Fractal* pada panel *noise* ,isi *Iterations* =8 .

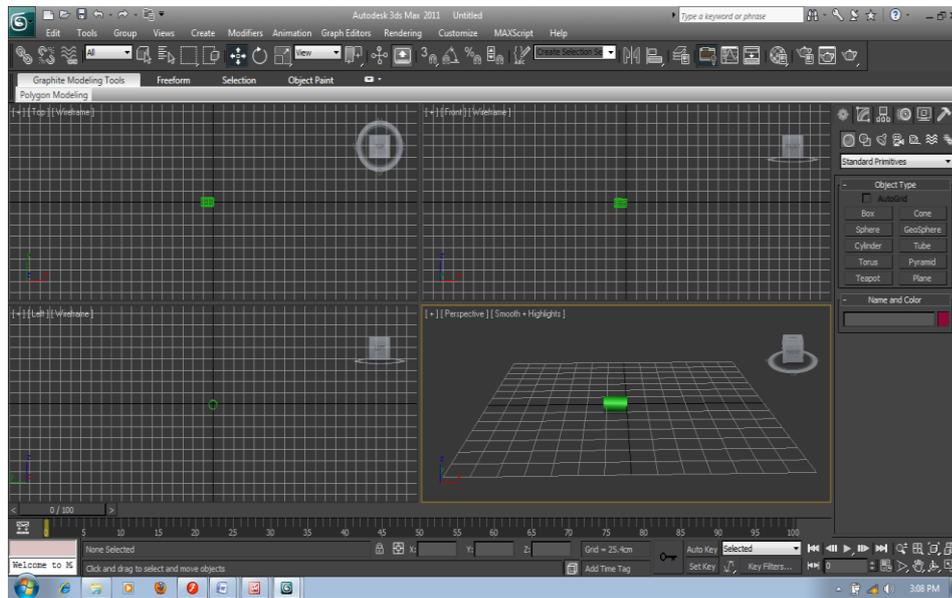


Gambar III.6. Tampilan Pesawat Pemain

III.4.7. Pembuatan Laser

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan Laser adalah sebagai berikut:

1. Pada *Viewport Perspective* buat objek *Cylinder*. Caranya adalah klik *Create* → *Geometry* → *Standard Primitif* → *Cylinder*. Kemudian isikan pada *Radius* = 8 dan *Height* = 20
2. Pilih *Select and rotate* pada viewport *perspective* rotate object *Cylinder*.

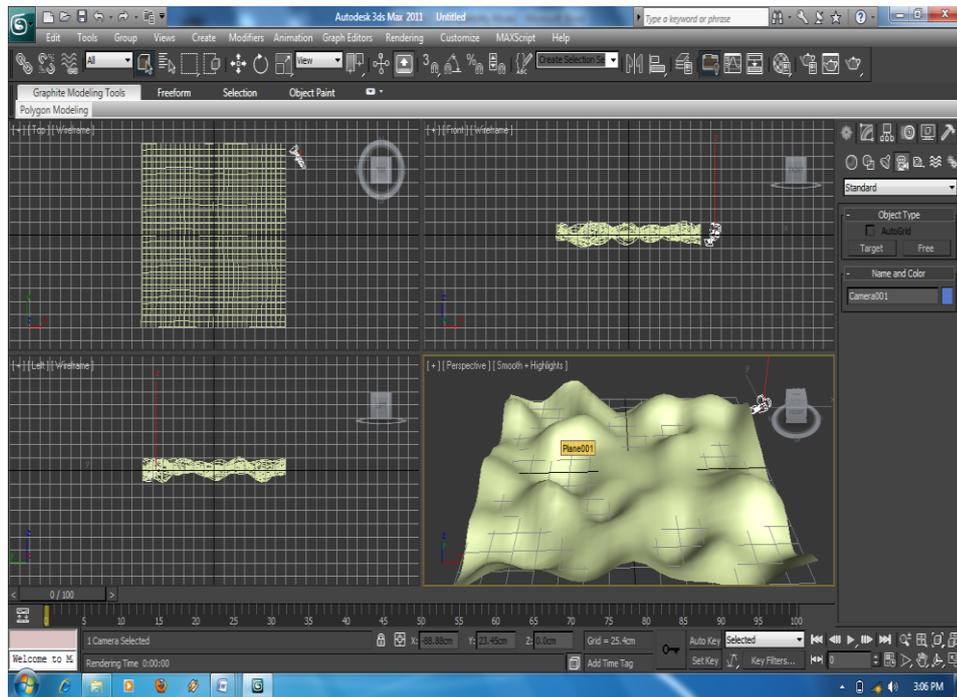


Gambar III.7. Tampilan Pembuatan Laser

III.4.8 Pembuatan Background

Adapun langkah-langkah dalam pembuatan background sebagai berikut :

1. Pada *Viewport Perspective* buat objek *Plane*. Caranya adalah klik *Create* → *Geometry* → *Standard Primitives* → *Plane* Kemudian isikan pada *Length* = 355 dan *Width* = 358.
2. Pilih *Modifier List Noise Gizmo* → *Scale* = 25, *Strenght X* = -4, *Strenght Y* = -2, *Strenght Z* = 58.
3. Pada *Viewport Perspective* buat objek *Cameras*. Caranya adalah klik *Create* → *Cameras* → *Standard* → *Free*. Letakkan *cameranya* sesuai dengan selera anda. Ubah *extensionnya* ke .avi.



Gambar III.8. Tampilan *Background*