

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam dunia pendidikan maupun dalam dunia pekerjaan. Kemajuan teknologi dan informasi yang saat ini digunakan beberapa instansi dan perusahaan sangat berdampak kepada manusia hal ini menyebabkan peningkatan jumlah pengangguran dan semakin banyaknya pengemis di suatu wilayah. Dengan berbagai macam alasan tertentu seperti cacat fisik dan mental.

Pengemis adalah orang-orang yang hidup dalam keadaan tidak sesuai dengan norma-norma kehidupan yang layak dalam masyarakat setempat serta tidak mempunyai tempat tinggal dan pekerjaan yang tetap di wilayah tertentu pengemis mendapatkan penghasilan dari meminta-minta di muka umum dengan berbagai alasan untuk mengharapkan belas kasihan dari orang. Menurut PP No. 31 Tahun 1980.

Program ini dibuat dengan menggunakan *software* 3D Max. *Software* ini lebih berorientasi kepada pembuatan *modeling* atau desain 3D dan juga dapat membuat film animasi. Untuk itu program ini lebih sering digunakan kepada kalangan pelajar dan mahasiswa sebagai motivasi agar dunia animasi khususnya animasi 3D dapat berkembang kearah yang lebih baik. Di da²⁸ menggunakan *software* 3D Max, yang ditampilkan dengan aplikasi pendukung yaitu aplikasi pemutar video seperti: *windows media player*, *VLC media player* dan sebagainya.

1. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras merupakan suatu alat yang dibutuhkan dalam pembuatan perancangan animasi proses pembuatan film animasi 3D. Perangkat keras yang digunakan penulis adalah *Hardware* komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor AMD Turion 64 X2.*
- b. *Memory DDR 2 GB.*
- c. *Hard Disk 80 GB.*
- d. *DVD R/W Drive.r*
- e. *VGA NVIDIA GeForce 7000M.*

2. Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak adalah suatu *software* yang dibutuhkan dan di *instal* pada komputer yang akan digunakan. Adapun *Software* yang penulis gunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah:

- a. *Operating System (OS) Windows XP* atau yang lebih tinggi.
- b. *3D Studio Max 9* atau *Versi* yang lebih tinggi.
- c. *Windows Movie Maker 6.0.*

III.1.1. Analisis Sistem

Analisis sistem hanya menampilkan seorang pengemis yang sedang berjalan menggunakan troli beserta mobil yang sedang melintas di suatu wilayah dimana pengemis

III.2. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Dalam sebuah sistem dibutuhkan analisis masukan dan keluaran agar terjadi interaksi antara pengguna dan sistem. Perancangan film animasi ini menggunakan struktur UML yang meliputi perancangan *Diagram Use Case*, *Activity Diagram* dan *storyboard* namun masih banyak mengalami kekurangan, dimana (*user*) belum mampu sepenuhnya menciptakan sebuah

film animasi 3D yang sesungguhnya. Karena membutuhkan waktu yang cukup lama dalam membuat suatu animasi serta masih minimnya pengetahuan tentang pembuatan film animasi 3D yang tersedia. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik user harus sering belajar dan berlatih menciptakan suatu objek animasi sederhana melalui buku atau panduan dari internet untuk mentahui bagaimana proses perancangan film animasi tersebut. Animasi yang telah dirancang akan di gerakan secara *frame per frame*. Analisis ini merupakan proses-proses yang terjadi dalam membuat Film Animasi 3D “Kisah Pengemis” Berbasis Multimedia.

III.3. Strategi Pemecahan Masalah

Dalam pemecahan masalah diatas aplikasi 3D *Max* sangat cocok digunakan sebagai pembuat film animasi dan menampilkan sebuah video sederhana. Untuk membangun sebuah aplikasi tersebut banyak hal yang harus dipersiapkan, seperti bagaimana memahami prinsip kerja aplikasi 3D *Max* dan penggunaan *tools-tools* nya seperti yang telah diterangkan pada bab sebelumnya, adapun langkah yang penulis lakukan untuk pemecahan masalah tersebut sebagai berikut

1. Menganalisis materi yang akan ditampilkan

Bagian materi merupakan kegiatan yang memuat tentang pokok pergerakan animasi.

2. Menentukan sistem animasi yang akan digunakan.

Bagian animasi memuat langkah-langkah perancangan animasi pengemis, yang diilustrasikan dalam bentuk animasi dan *visualisasi* sesuai dengan pembahasan tersebut.

3. Perancangan konsep

Dalam merancang konsep perangkat lunak, informasi yang hendak disampaikan harus mempunyai tujuan yang jelas untuk mempermudah penyampaian. Informasi yang

disampaikan mengenai bagaimana *visualisasi* proses pembuatan film animasi 3D. Pembuatan film animasi ini melibatkan elemen-elemen multimedia yang meliputi gambar, suara, teks dan animasi sebagai berikut:

a. Gambar (*Image*)

Gambar yang digunakan untuk merancang aplikasi ini berasal dari internet dan referensi artikel lainnya.

b. Teks

Teks yang digunakan dalam merancang materi pokok pada animasi ini untuk tombol dan *title* menggunakan aplikasi *text tool* pada *windows movie maker*.

31

c. Suara

Suara yang digunakan untuk merancang aplikasi ini yaitu suara *.wav dan musik *.mp3 yang digunakan untuk kombinasi tampilan.

d. Animasi

Seluruh desain dan animasi ini dibuat dan disusun oleh perancang media dengan berdasarkan referensi yang ada.

4. Perancangan diagram alir

Diagram alir dapat menjelaskan semua aliran dari suatu *scene* (tampilan) ke *scene* yang lain secara lengkap.

III.4. Perancangan

Perancangan merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan suatu hasil yang baik secara *efisien* dalam membuat suatu film animasi 3D. Dalam perancangan film animasi 3D ini penulis menggunakan metode *Waterfall Model*, *Storyboard* yang terdiri dari *Flowchart*, *Diagram Perancangan*, *activity diagram* dan *Sequence diagram*.

III.4.1. Perancangan *Classic Life Cycle* (*Waterfall Model*)

Salah satu model perancangan adalah model *Classic Life Cycle* (*Waterfall Model*) (Pressman; 2005:79). Model ini menggambarkan pendekatan *sekuensial* 5 tahap, yaitu:

1. 32

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi dari apa saja yang dibutuhkan dari aplikasi yang akan dirancang.

2. Perancangan (*Planning*)

Pada tahap ini, perancang harus menetapkan apa saja yang akan dibutuhkan dari aplikasi yang akan dirancang, baik memperkirakan kinerja, fungsi dan waktu pengerjaan.

3. Pemodelan (*Modelling*)

Pemodelan piranti lunak merupakan langkah-langkah yang dipusatkan pada analisis desain.

4. Konstruksi (*Construction*)

Tahap ini merupakan tahap dimana perancang melakukan pembuatan bagian-bagian yang akan dibuat.

5. Peluncuran (*Deployment*)

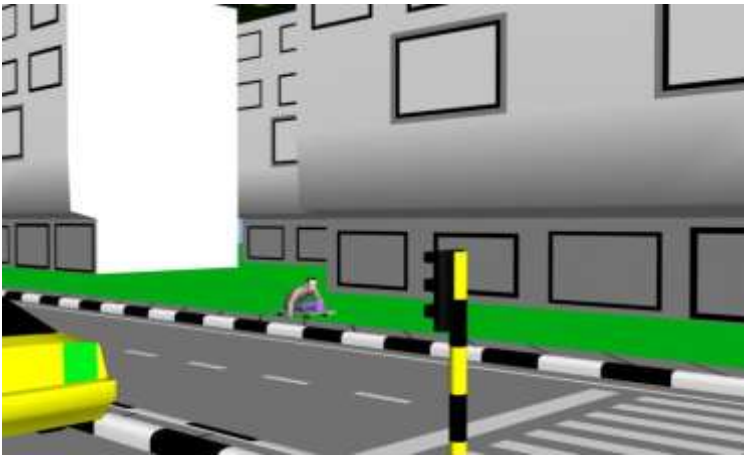
Pada tahap yang terakhir ini dilakukan pengiriman, *support*, dan *feedback* kepada pengguna. Tahap ini bisa dikatakan sebagai tahap pemeliharaan aplikasi yang akan diluncurkan kepada pengguna.

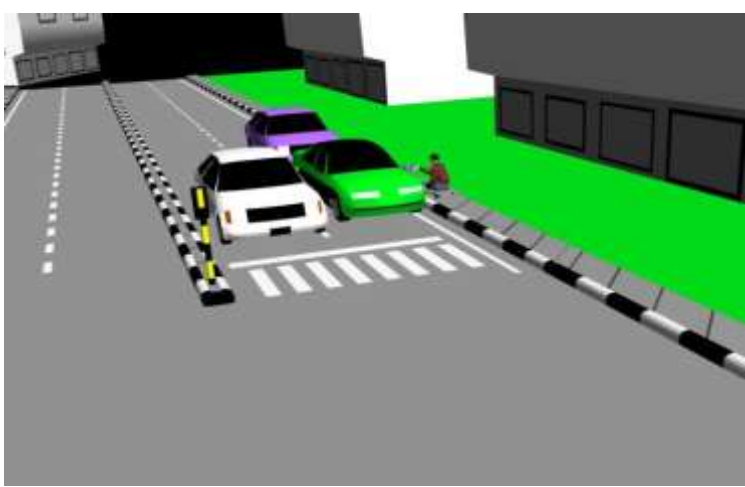
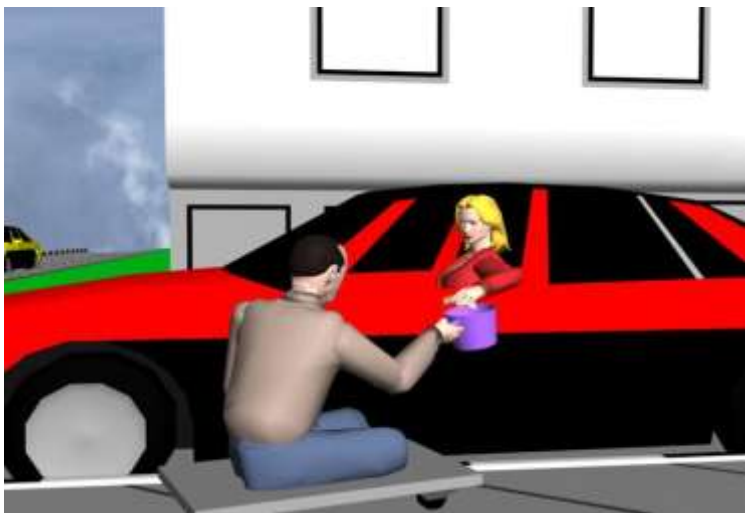
III.5. *Story Board* Animasi Pengemis

Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan naskah proses pembuatan film animasi 3D. Dengan *storyboard* ini penulis dapat menampilkan film animasi 3D dengan tabel gambar berikut ini:

33

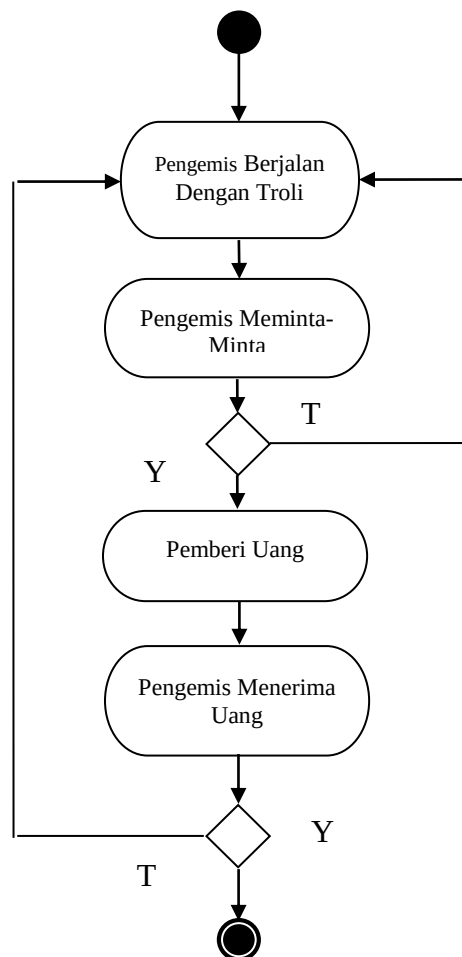
Tabel III.1. *Story Board* Animasi

No.	Story Board Pengemis	Keterangan
1.		Bentuk visualisasi pengemis saat berjalan troli buatannya sendiri.
2.		Bentuk visualisasi pengemis saat berjalan dengan troli menuju lampu merah

3.		Bentuk visualisasi pengemis sampai di persimpangan lampu merah untuk meminta-minta kepada setiap mobil yang berhenti di lampu merah
4.		Bentuk visualisasi pengemis saat meminta-minta kepada setiap mobil yang berhenti di lampu merah
5.		Bentuk visualisasi pengemis saat di beri uang oleh pengendara mobil

III.6. Activity Diagram

Activity diagram dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang digunakan. Berikut gambar *Activity Diagram*:



Gambar III.1. Activity Diagram

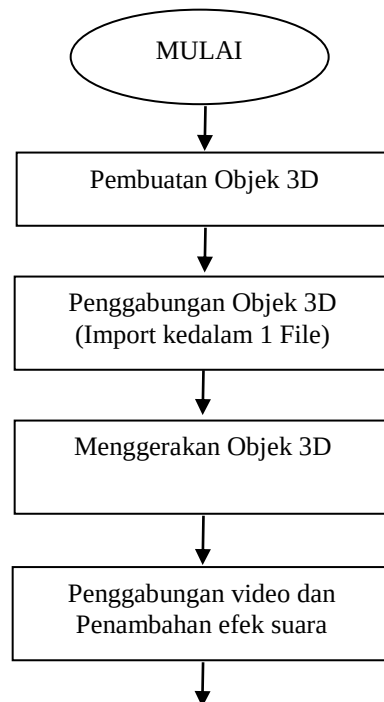
Adapun keterangan dari gambar diatas sebagai berikut:

- Pengemis berjalan dengan troli buatan nya sendiri menuju persimpangan lampu merah.
- Setelah sampai di persimpangan lampu merah, pengemis meminta-minta kepada setiap
- Apabila pengemis tidak diberi uang oleh pengendara mobil, maka pengemis tetap berada di persimpangan lampu merah untuk meminta- minta kepada pengendara mobil lain nya.
- Jika Pengemis diberi uang oleh pengendara mobil, maka pengemis akan menerima uang.

36

III.7. Diagram Perancangan

Adapun gambar diagram perancangan untuk pembuatan film animasi 3D ini adalah sebagai berikut :



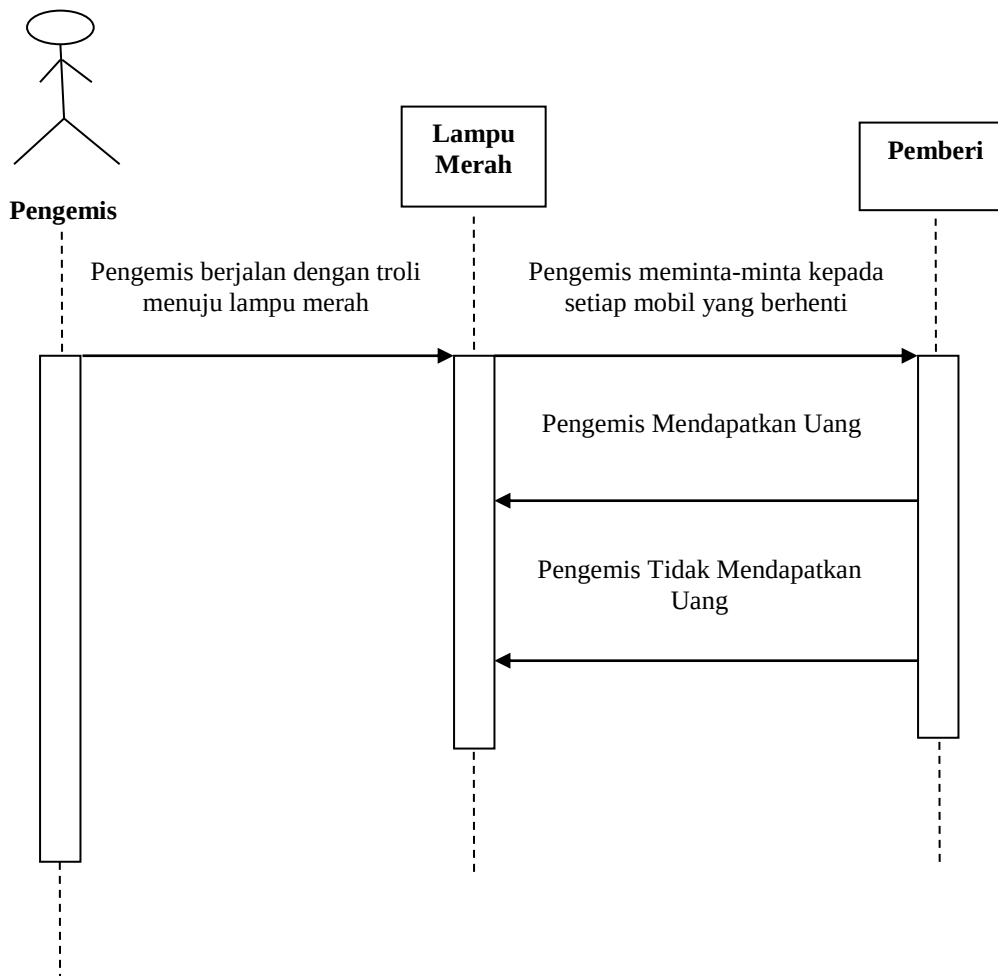
SELESAI

Gambar III.2. Diagram Perancangan

37

III.8. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah salah satu *diagram* yang menampilkan interaksi-interaksi antar objek atau sistem yang disusun pada sebuah urutan dan rangkaian waktu. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah skenario untuk menggambarkan *output* tertentu. Rancangan *sequence diagram* video animasi 3D ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar III.3. *Sequence Diagram*

38

III.9. Desain Animasi

Pada perancangan desain animasi ini menampilkan beberapa objek yang digunakan pada pembuatan film animasi 3D Kisah Pengemis, diantaranya sebagai berikut:

III.9.1. Desain Objek Pengemis

Merancang sebuah objek animasi 3D pengemis merupakan hal yang paling utama, objek yang dirancang harus benar-benar menyerupai pengemis yang sebenarnya. agar dapat di sesuaikan dengan judul. Berikut ini adalah objek pengemis yang di lihat dari berbagai sudut tampilan.



Gambar III.4. Desain Objek Pengemis

Untuk merancang sebuah objek pengemis diatas menggunakan beberapa *tools object* yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Pilih objek *box* pada *object type*.

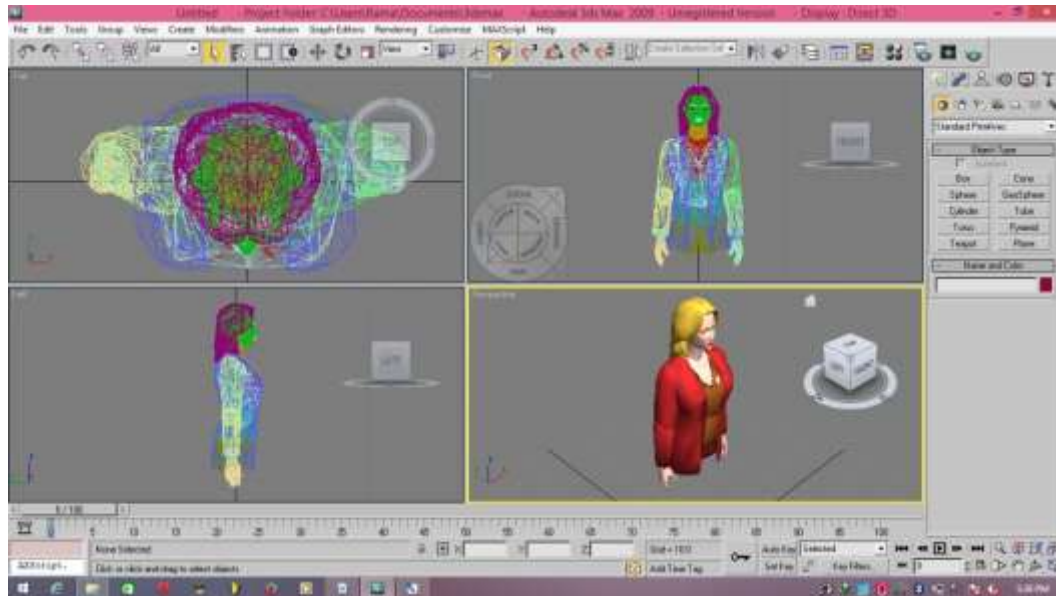
39 ising segmen

nya 3.

- Kemudian klik kanan pada *box* pilih *convert to editable poly*.
- Sleksi *polygon* lalu *ekstrude* sebelah kanan dan kiri *box* hingga membentuk lengan beserta jarinya. kemudian *ekstrude* bagian bawah *box* hingga membentuk sebuah kaki. seperti cara pertama membuat tangan. kemudian *ekstrude* bagian atas hingga membentuk leher dan kepala kemudian pilih *modifier list* lalu pilih *modifikasi turbosmooth*.
- Lalu sisipkan *biped* kedalam objek orang yang telah dirancang kemudian pilih objek manusia lalu pilih *modifier list* pilih *physique*. Jika ingin mengubah ukuran *biped*, pilih *motion*, kemudian pilih *structure*. Di situ kita bisa merubah tinggi, jari tangan, kaki pada *biped*.
- Pastikan *biped* dalam keadaan aktif atau terpilih. Setelah itu, pada *control panel*, pilih *motion* dan *rollout* bagian *biped*. Kemudian aktifkan *footstep mode* (yang bergambar kaki). Kemudian pada bawah pilihan *biped* akan muncul *footstep creation*, dan kita pilih *create multiple footstep*.
- Kemudian klik *attach to node*, lalu klik pada pusat dari *biped* (bip001)
- Klik *initialize* maka objek manusia akan mengikuti *biped*.

III.9.2. Desain Objek Pemberi

Untuk membangun objek 3D pemberi ini perancang tidak perlu membuat objek kaki dikarenakan objek pemberi berada di dalam mobil. Berikut ini adalah objek pemberi yang di lihat dari berbagai sudut tampilan.



Gambar III.5. Desain Objek Pemberi

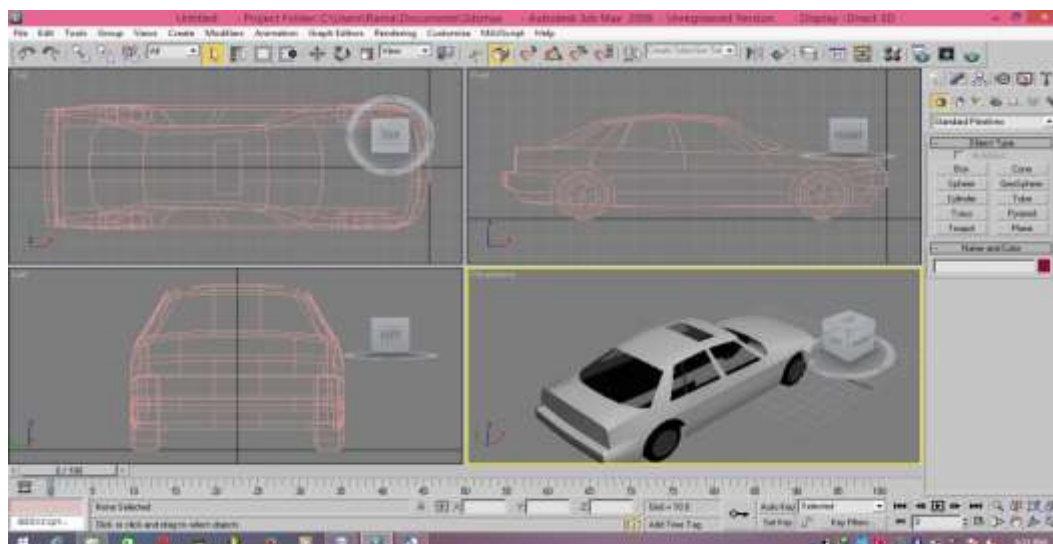
Untuk merancang sebuah objek pemberi diatas menggunakan beberapa *tools object* yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Pilih objek *box* pada *object type*.
- Dengan panjang lebar dan tingginya 1:2:3: dan tambahkan masing-masing segmen nya 3.
- Kemudian klik kanan pada *box* pilih *convert to editable poly*.
- Sleksi *polygon* lalu *ekstrude* sebelah kanan dan kiri *box* hingga membentuk lengan beserta jarinya. kemudian *ekstrude* bagian atas hingga membentuk leher dan kepala. kemudian pilih *modifier list* lalu pilih *modifikasi turbosmooth*.

- Lalu sisipkan *biped* kedalam objek orang yang telah dirancang kemudian pilih objek manusia lalu pilih *modifier list* pilih *physique*. Jika ingin mengubah ukuran *biped*, pilih *motion*, lalu pilih *structure*. Di situ kita bisa merubah tinggi, jari tangan, kaki pada *biped*.
- Pastikan *biped* dalam keadaan aktif atau terpilih. Setelah itu, pada *control panel*, pilih *motion* dan *rollout* bagian *biped*. Kemudian aktifkan *footstep mode* (yang bergambar kaki). Kemudian pada bawah pilihan *biped* akan muncul *footstep creation*, dan kita pilih *create multiple footstep*.
- Kemudian klik *attach to node*, lalu klik pada pusat dari *biped* (bip001)
- Klik *initialize* maka objek manusia akan mengikuti *biped*.

III.9.3. Desain Objek Mobil

Untuk membangun objek 3D mobil ini perancang terlebih dahulu membentuk sebuah rangka mobil dan kemudian dirancang objek animasi pendukung seperti roda, kaca mobil, pintu dan lain sebagainya. Berikut ini adalah rancangan objek-objek yang dibangun sehingga menjadi sebuah



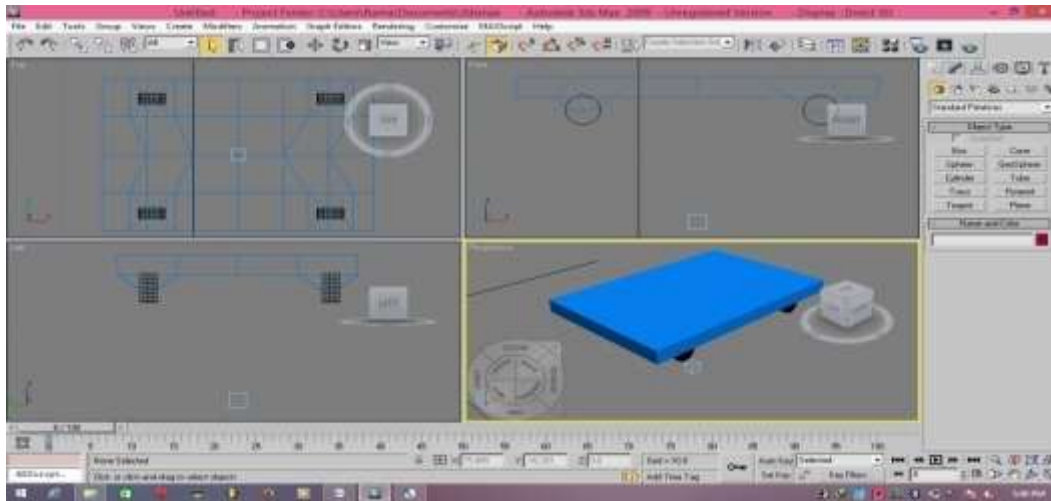
Gambar III.6. Desain Objek mobil

Untuk merancang sebuah objek mobil diatas menggunakan beberapa *tools object* yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Pilih *box* pada *object type*.
- Gambarkan *box* sesuai dengan bentuk dasar mobil.
- klik menu *box* lalu pilih menu *modify*, pada jendela *parameter* lalu atur dan tambahkan setiap segmen menjadi 4 bagian.
- klik kanan pada objek *box*, lalu pilih *convert to editable poly*
- klik *modify* kemudian atur *polygon.edge* dan *vertex* hingga menjadi bentuk dasar mobil.
- klik pada objek menu *modifier list* klik *smooth*.

III.9.4. Desain Objek Troli

Untuk membangun objek troli ini perancang terlebih dahulu membentuk sebuah *box* yang kemudian membangun objek animasi pendukung seperti roda. Berikut ini adalah rancangan objek yang dibangun sehingga menjadi sebuah troli.



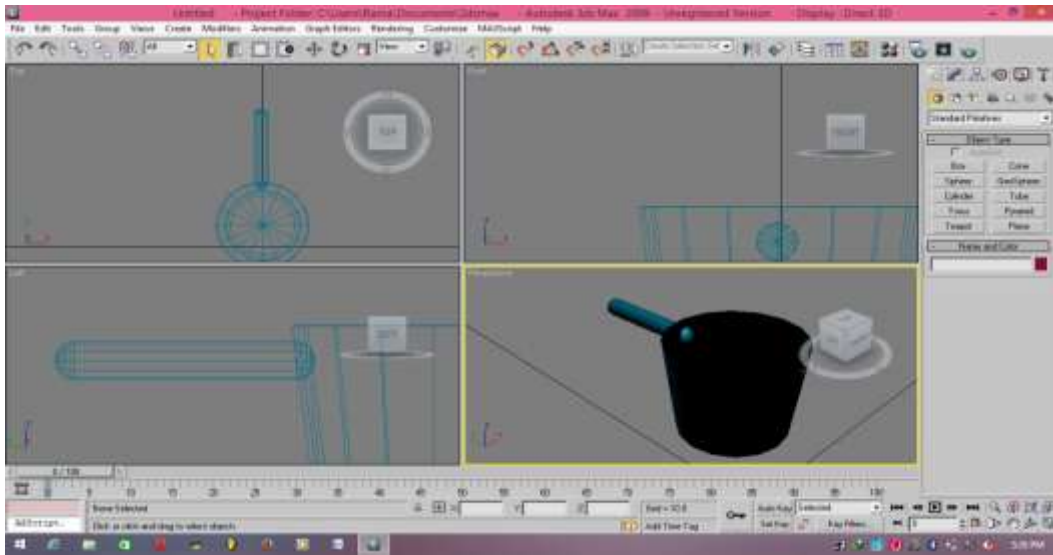
Gambar III.7. Desain Objek Troli

Untuk merancang sebuah objek troli diatas menggunakan beberapa *tools object* yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Pilih *box* pada *object type*.
- Gambarkan *box* sesuai dengan bentuk dasar troli.
- klik menu *box* lalu pilih menu *modify*, pada jendela *parameter* lalu atur sehingga mirip seperti papan troli.
- Untuk membuat roda troli pilih *line* pada *object type*.
- Gambarkan 2 dimensi separuh wadah roda troli pada *viewport front*.
- Pilih *modifier list* lalu pilih *lathe*.
- Pilih *cylinder* pada *object type*.

III.9.5. Desain Objek Gayung

Untuk merancang sebuah objek gayung terlebih dahulu klik *line* pada *object box* dan kemudian di gambar dengan separuh wadah gayung pada *viewport front*. Berikut ini adalah rancangan objek yang dibangun sehingga menjadi sebuah gayung.



Gambar III.8. Desain Objek Gayung

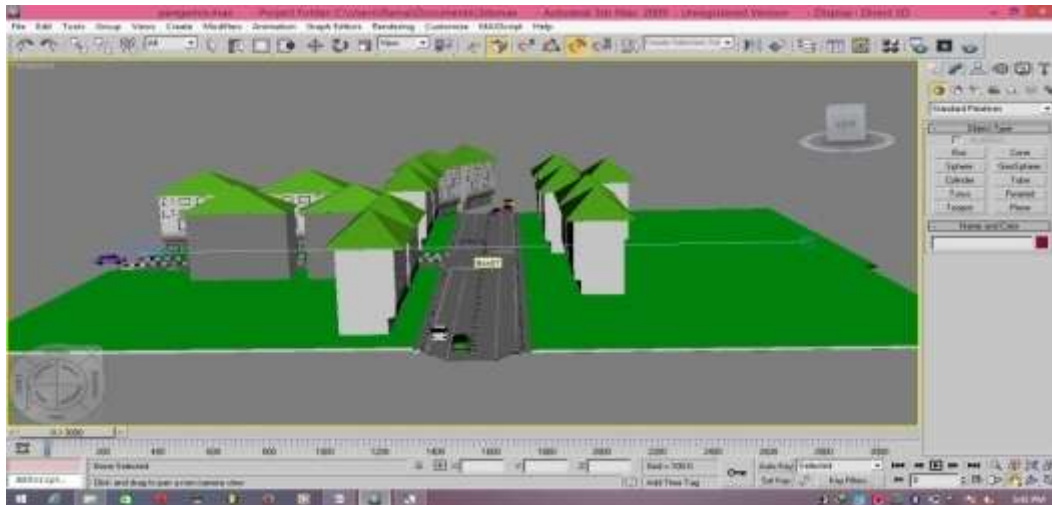
Untuk merancang sebuah objek gayung diatas menegggunakan beberapa *tools object* yaitu dengan cara sebagai sebagai berikut:

- Pilih *line* pada *object type*.
- Gambarkan 2 dimensi separuh wadah gayung pada *viewport front*.
- Pilih *modifier list* lalu pilih *lathe*.
- Pilih *cylinder* pada *object type*.
- Untuk membuat gagang gayung,gambarkan di *viewport front* sesuai dengan wadah gayung yang sudah dibuat tadi.

45

III.9.6. Desain Objek Gedung

Untuk membangun sebuah objek 3D gedung yang dirancang terlebih dahulu untuk membuat sebuah tampilan awal yang kemudian membangun objek animasi pendukung seperti jalan raya,lampu merah,terotoar dan lain sebagainya. Berikut ini adalah rancangan objek-objek yang dibangun sehingga menjadi sebuah Gedung.



Gambar III.9. Desain Objek Gedung

Untuk merancang sebuah objek 3D gedung diatas menggunakan beberapa *tools object* yaitu dengan cara sebagai berikut:

- Pilih *box* pada *object type*.
- Gambarkan *box* dengan bentuk gedung yang ingin dibuat.
- Klik *box* lalu pilih menu *modify*, pada jendela *parameter* atur masing-masing segmen 4.
- Klik kanan pada objek *box* lalu pilih *convert to editable poly*.
- Klik *modify* kemudian atur *edge* hingga membentuk jendela dan pintu.

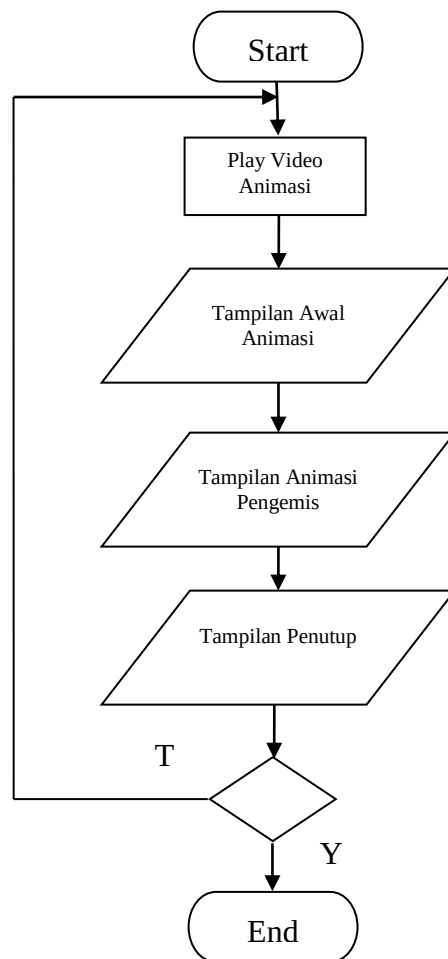
46

- Gambarkan *pyramid* dari *viewport top* dan sesuaikan dengan gedung yang telah dirancang.

III.10. Flowchart atau algoritma

Logika program yaitu bagaimana cara bekerja aplikasi yang dibuat. Untuk setiap aplikasi yang dibuat, pasti ada yang namanya alur logika program sehingga pihak pengguna dapat dan mudah mengerti tentang alur aplikasi yang digunakan dan tentunya akan lebih mudah dalam

menggunakannya. Berikut tampilan *flowchart* aplikasi yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Program tampilan film animasi pengemis tersebut memiliki cara kerja seperti gambar *Flowchart* diatas dimulai dengan menjalankan video animasi, maka akan masuk ke tampilan awal animasi. Dan dilanjutkan ke bagian animasi pengemis dan pemberi Kemudian masuk ke bagian penutup video animasi, dan selesai.