

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa masalah

Perkembangan teknologi informasi terutama teknologi multimedia telah berkembang semakin pesat sehingga membuat kehidupan manusia sekarang ini menjadi sedemikian mudah dan menyenangkan. Perkembangan teknologi tersebut yang mudah ditemui, yaitu penggunaan teknologi multimedia dalam dunia pembuatan film animasi.

Seni bela diri telah muncul di dunia selama lebih dari ratusan tahun dan populer digunakan sebagai alat pertahanan diri. Seni bela diri berasal dari Asia dan diperaktekan oleh jutaan orang di seluruh dunia. Seni bela diri memiliki teknik menyerang dan bertahan yang berbeda sesuai jurus ataupun asal dari seni bela diri tersebut.

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 dalam program ini lebih ditekankan kepada seorang pengemis yang di desain 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.*
- 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 tiga orang ahli bela diri yang melakukan gerakan-gerakan dasar dari setiap bela diri yaitu karate, silat, dan kungfu dan melakukan pertarungan.

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 mengetahui 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 “Karate VS Silat VS Kungfu” 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 beladiri, 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*.

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. Komunikasi (*Communication*)

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 Karate VS Silat VS Kungfu

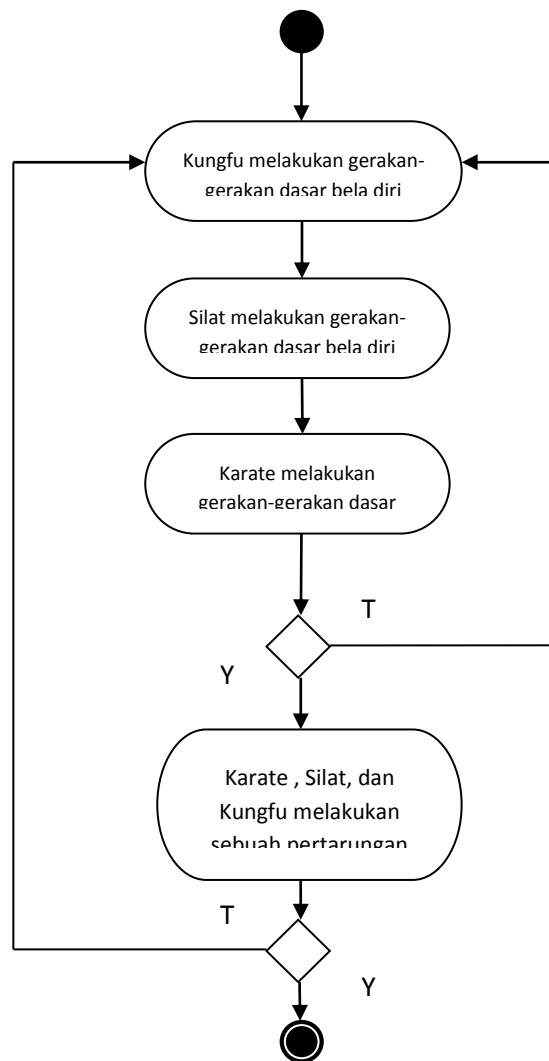
Storyboard adalah sketsa gambar yang disusun secara berurutan sesuai dengan naskah proses pembuatan film animasi 3D. Dengan *storyboard* ini penulis dapat menampilkan film animasi 3D dengan tabel gambar berikut ini.

Tabel III.1. Story Board Animasi

No.	Story Board Karate VS Silat VS Kungfu	Keterangan
1.		Bentuk visualisasi karate melakukan gerakan-gerakan dasar seni bela diri karate
2.		Bentuk visualisasi silat melakukan gerakan-gerakan dasar seni bela diri silat
3.		Bentuk visualisasi kungfu melakukan gerakan-gerakan dasar seni bela diri kungfu
4.		Bentuk visualisasi Karate, Silat, kungfu, melakukan pertarungan

III.6. Activity Diagram

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



Gambar III.1. Activity Diagram

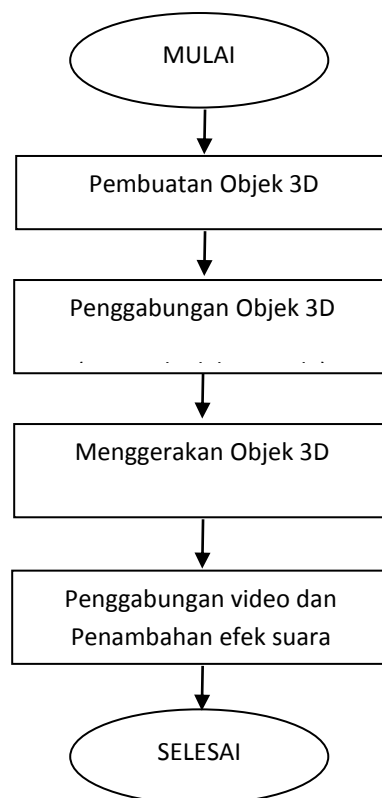
Adapun keterangan dari gambar diatas sebagai berikut:

- Karate melakukan gerakan-gerakan dasar dari seni bela diri karate untuk uji kebolehan.

- Setelah karate di lanjutkan dengan silat dan kungfu melakukan gerakan-gerakan dasar dari seni bela diri silat untuk uji kebolehan.
- Apabila karate, silat, dan kungfu tidak melakukan uji kebolehan, maka karate, silat, dan kungfu tidak akan melakukan pertarungan.
- Jika karate, silat, dan kungfu melakukan uji kebolehan, maka karate, silat, dan kungfu akan melakukan pertarungan.

III.7. *Diagram Perancangan*

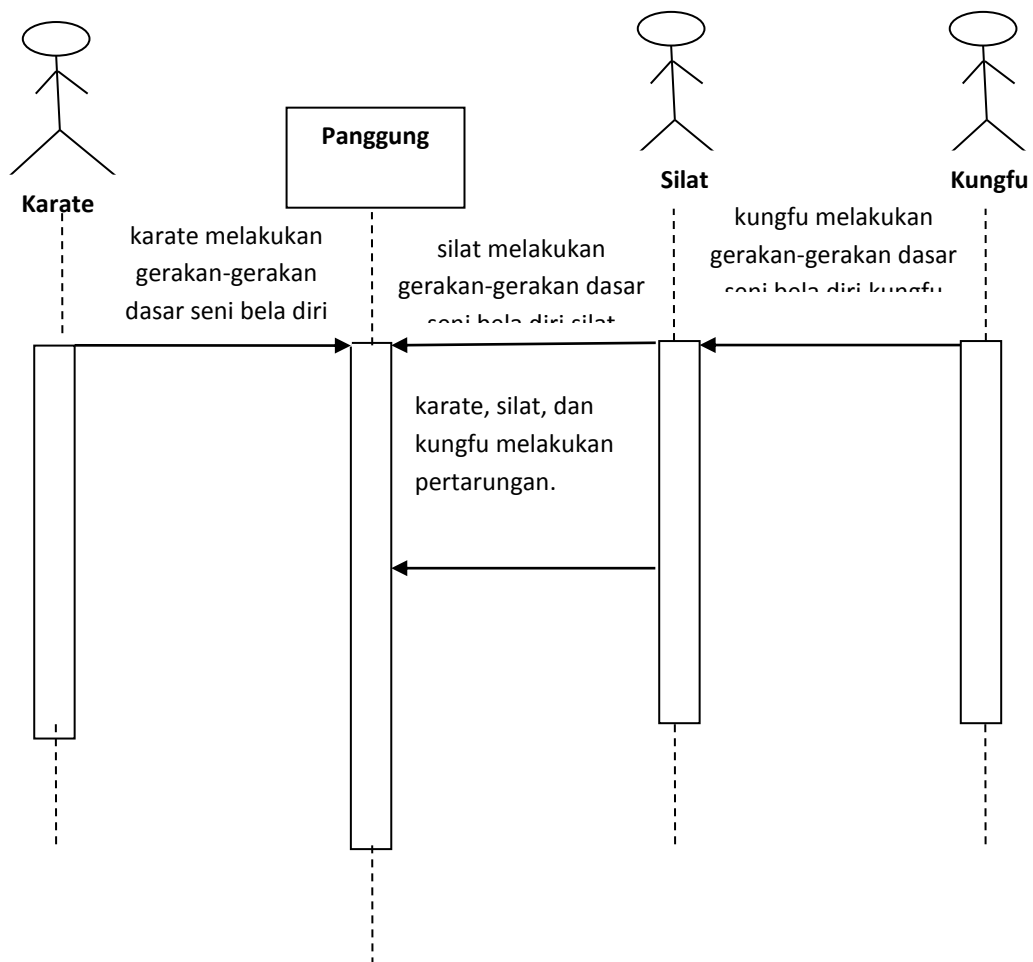
Adapun gambar diagram perancangan untuk pembuatan film animasi 3D ini adalah sebagai berikut :



Gambar III.2. *Diagram Perancangan*

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.



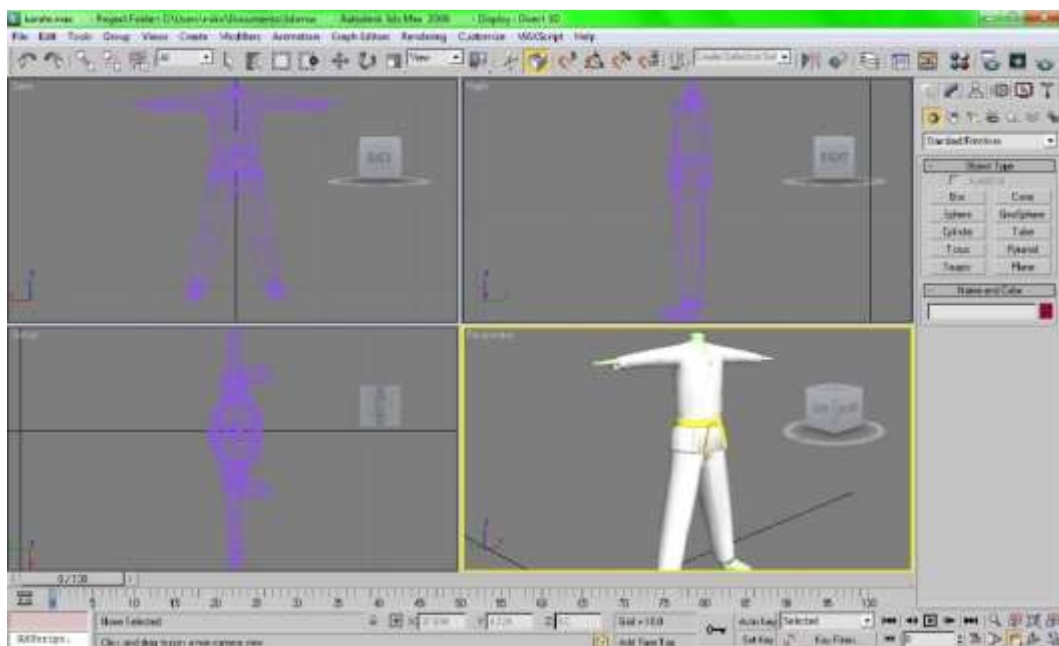
Gambar III.3. Sequence Diagram

III.9. Desain Animasi

Pada perancangan desain animasi ini menampilkan beberapa objek yang digunakan pada pembuatan film animasi Karate VS Silat VS kungfu, diantaranya sebagai berikut:

III.9.1. Desain Objek Karate

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



Gambar III.4. Desain Objek Karate

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

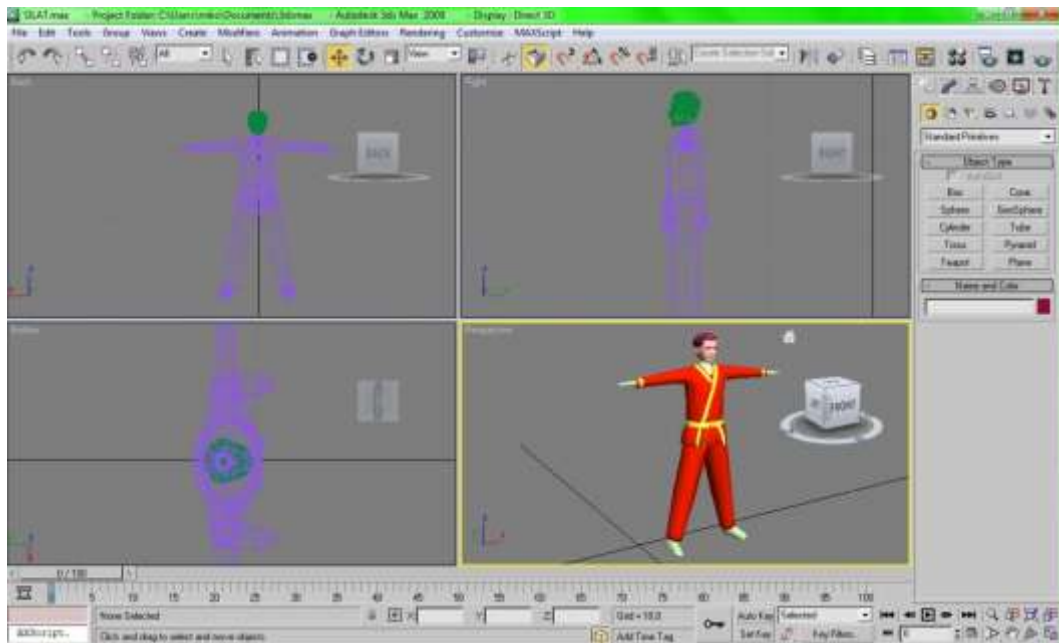
- Pilih objek *box* pada *object type*.
- Dengan panjang lebar dan tingginya 1:2:3: dan tambahkan masing-

masing segmen nya 3.

- Kemudian klik kanan pada *box* pilih *convert to editable poly*.
- Seleksi *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 Silat

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



Gambar III.5. Desain Objek Silat

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

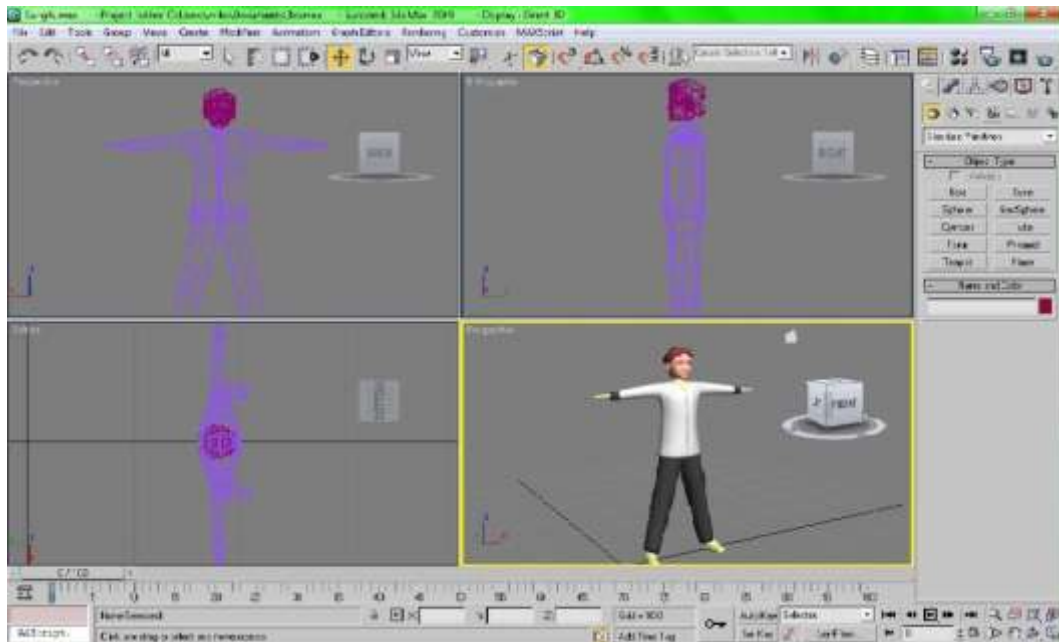
- Pilih objek *box* pada *object type*.
- Dengan panjang lebar dan tingginya 1:2:3: dan tambahkan masing-masing segmen nya 3.
- Kemudian klik kanan pada *box* pilih *convert to editable poly*.
- Sleksi *polygon* lalu *ekstrude* sebelah kanan dan kiri *box* hingga membentuk lengan beserta jarinya. kemudian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

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



Gambar III.6. Desain Objek Kungfu

Untuk merancang sebuah objek kungfu 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.10. Persamaan dan Perbedaan dari Karate, Silat, dan Kungfu

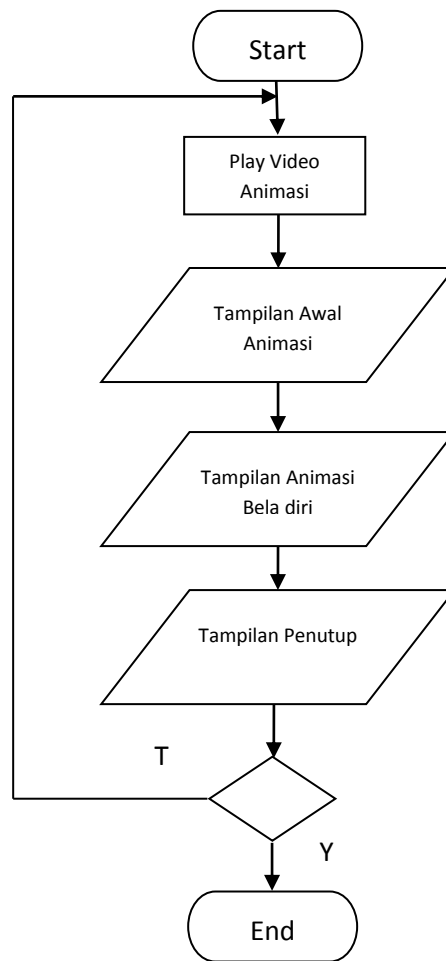
Adapun beberapa persamaan maupun perbedaan untuk setiap bela diri yaitu karate, silat, dan kungfu. Berikut tabel persamaan dan perbedaan dari setiap bela diri.

		Perbedaan		
No.	Persamaan	Karate	Silat	Kungfu
1.	Sikap dan Gerak	Selalu siap untuk melakukan pertahanan maupun penyerangan	Sikap dan gerakannya berubah mengikuti perubahan posisi lawan	Selalu mengutamakan pertahanan untuk membalikan serangan lawan
2.	Teknik	Lebih mendominasi gerakan tangan	Bertahan dan menyerang	Menggunakan gerakan tangan dan kaki sebagai dasar teknik
3.	Jurus	Gerakan dasar untuk tubuh bagian atas dan bawah, yang digunakan untuk bertahan dan menyerang	Gerakan dasar untuk tubuh bagian atas dan bawah, yang digunakan sebagai panduan untuk menguasai penggunaan tehnik-tehnik	Gerakan dasar untuk tubuh bagian atas dan bawah, yang digunakan sebagai bertahan, menyerang dan membalikan serangan-serangan lawan
4.	Kuda-kuda	Mengencangkan bagian tangan dan kaki untuk pertahanan	Melemaskan bagian atas tubuh tetapi selalu siap mengantisipasi pergerakan lawan	Bagian atas terbuka tetapi selalu siaga untuk pergerakan lawan

Tabel. III. 2. Persamaan dan Perbedaan

III.11. *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:



Gambar III.10. Flowchart Animasi Karate VS Silat VS Kungfu

Program tampilan film animasi bela diri 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 bela diri karate, silat, kungfu. Kemudian masuk ke bagian penutup video animasi, dan selesai.