

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisa

Pengertian secara umum, animasi adalah menghidupkan dari sistem nyata yang dikerjakan secara manual atau komputer yang kemudian di observasi dan disimpulkan untuk mempelajari karakteristik sistem.

Untuk membuat sebuah animasi, hal yang biasa dilakukan terlebih dahulu adalah membuat satu persatu bagian tertentu atau istilahnya *frame by frame*. Hal ini, merupakan hal yang sangat berat dalam membuat animasi mengingat kita harus memikirkan bagaimana desain atau bagian hasil yang sempurna jika hasil di satukan. Bagaimana orang tertarik dengan melihat animasi dan efek-efek animasi yang mengagumkan. Untuk membuat sebuah simulasi penulis menggunakan *softwere*, 3Ds Max.

Jadi di dalam skripsi penulis merancang sebuah simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia yang bertujuan untuk menciptakan rancangan-rancangan yang terbaru. Aplikasi ini merupakan pilihan yang tepat untuk menunjukkan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki oleh sebuah program aplikasi kepada pengguna.

Dari desain-desain sudah banyak diciptakan oleh programmer, mereka berlomba-lomba memperindah tampilannya, mempermudah cara pemakaiannya. Setelah melakukan analisa terhadap animasi tersebut adalah untuk berimajinasi dalam mendesign untuk merancang sebuah objek yang sangat menarik karena di

dalam rancangan tersebut dapat menuangkan karya memotivasi diri untuk berinteraksi dengan komputer.

III.2. 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 animasi.

III.2.1. Sumber Rancangan

Sumber rancangan yang dimaksud adalah sumber yang dikumpulkan harus dalam bentuk file 3 Dimensi yang dalam hal ini penulis merancang simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia. File yang bersumber dari aplikasi 3D MAX atau dengan membuatnya sendiri.

III.2.2. Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Perangkat keras yang dimaksud adalah perangkat yang dibutuhkan dalam pembuatan simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedai. Perangkat keras yang digunakan penulis adalah :

1. Minimal Intel CoreTM i3
2. CPU Processor CoreTM i3 2.93 GHz
3. Memori 2GB

Perangkat lunak yang dimaksud adalah menyediakan *software –software* yang dibutuhkan dan di install pada komputer yang akan digunakan. Adapun *software* yang penulis gunakan adalah :

1. Operating System (OS) Windows 7
2. 3D Studio Max 2012 dan Adobe Flash CS 6

III.3. Perancangan

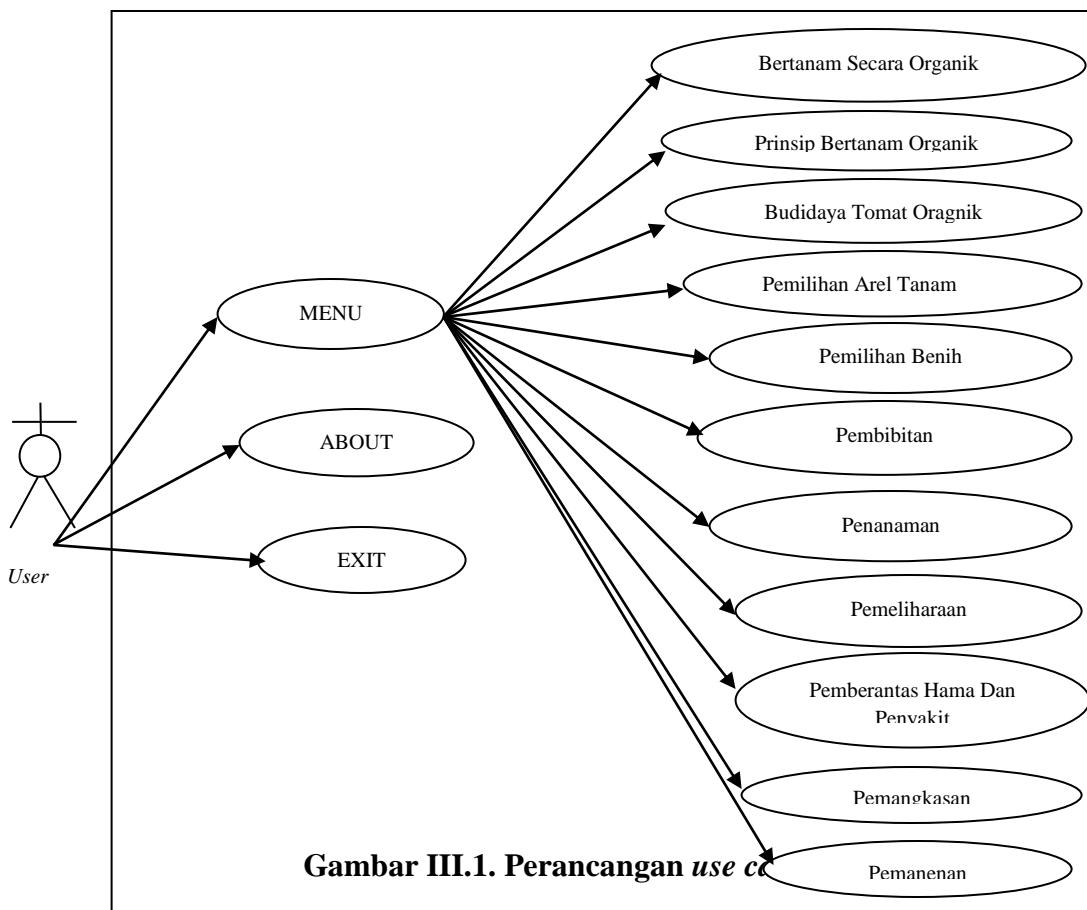
Perancangan simulasi merupakan perancangan yang dilakukan untuk merancang sebuah aplikasi dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman, dalam kasus ini penulis merancang objek 3 dimensi yang kemudian digabungkan menjadi *video* yang harus disusun oleh penulis menjadi sebuah animasi yang utuh. Hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam penyusunan suatu kerangka simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia. Kerangka animasi untuk melihat hasil keseluruhan simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia dan sebagai alat bantu pelajaran.

III.3.1. UML (*Unified Modelling Language*)

Struktur data yang digunakan penulis dalam perancangan perangkat lunak adalah *Unified Modelling Language* (UML). UML adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasi dan membangun sistem perangkat lunak UML yang digunakan meliputi perancangan *diagram use case, activity diagram* dan *squence diagram*.

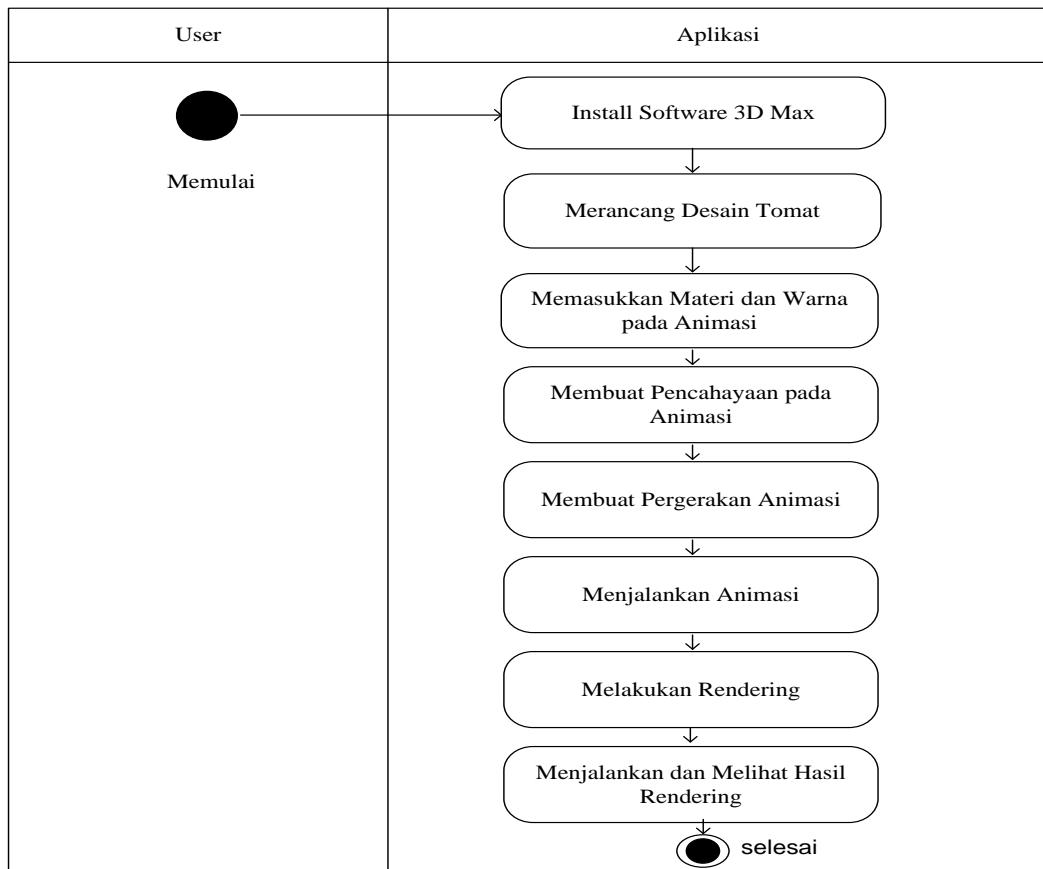
III.3.2. Rancangan Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan simulasi yang akan dibuat untuk sebuah simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia. Sedangkan penggunaan atau *user* melihat sistem tersebut melalui *video*. Sehingga pengguna dapat lebih mudah mengingat peralatan yang digunakan dalam simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia. Berikut rancangan *use case diagram* terdapat pada Gambar III.2 dibawah ini :



II.3.3. Rancangan Activity Diagram

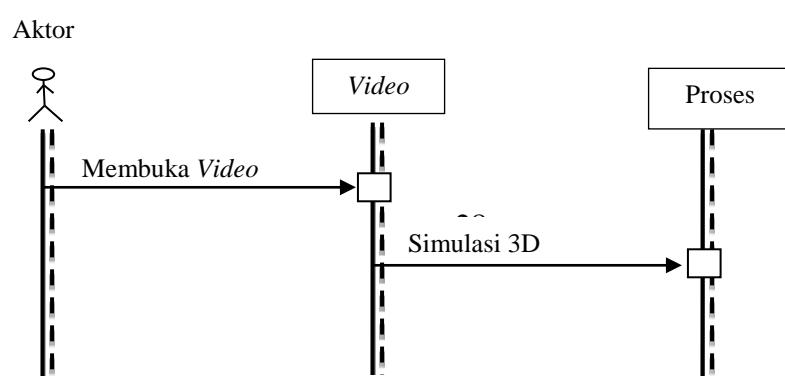
Dalam penyusunan animasi diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menggunakan *activities diagram*. Berikut rancangan *activity diagram* terdapat pada Gambar III.3 dibawah ini :



Gambar III.2. Activity Diagram

III.3.4. Rancangan *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menampilkan interaksi-interaksi antar objek atau sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menggambarkan output tertentu. Rancangan *sequence diagram* simulasi animasi 3d bercocok tanaman tomat berbasis multimedia dapat dilihat sebagai berikut :



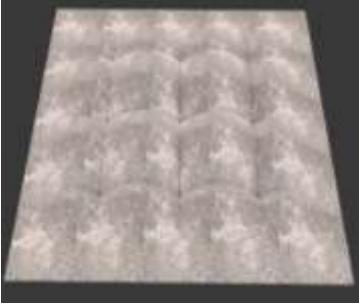
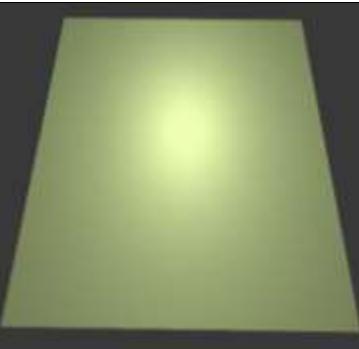
Gambar III.3. Rancangan Sequence Diagram

III.3.5. Story Board

Adapun *Story Board* dari perancangan simulasi animasi 3D bercocok tanaman tomat berbasis multimedia adalah sebagai berikut :

Tabel III.1. Story Board

No	Objek	Keterangan
1		Tomat adalah komoditas horikultura yang penting, tetapi produksinya baik kuantitas dan kualitas masih rendah.
2		Budidaya tomat dalam pot atau polybag sebenarnya mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan menanam di perkebunan.

3		Budidaya tomat dapat dilakukan oleh siapa saja terutama yang tidak mempunyai pekarangan yang luas, perkembangan tanaman mudah dikontrol, penyebaran/penularan hama dan penyakit sangat kecil dan menghemat pupuk karena tempat yang kecil.
4		Objek plane sebagai tampilan dataran luas dalam simulasi bercocok tanaman tomat.
5		Tanaman tomat berbentuk perdu yang panjangnya mencapai ± 2 meter. Oleh karena itu tomat perlu di beri penopang atau ajir dari turus bamboo atau turus kayu agar tidak roboh ditanah tetapi tumbuh secara vertikal (ke atas).
6		Objek human modeling dalam simulasi bercocok tanaman tomat berbasis multimedia.

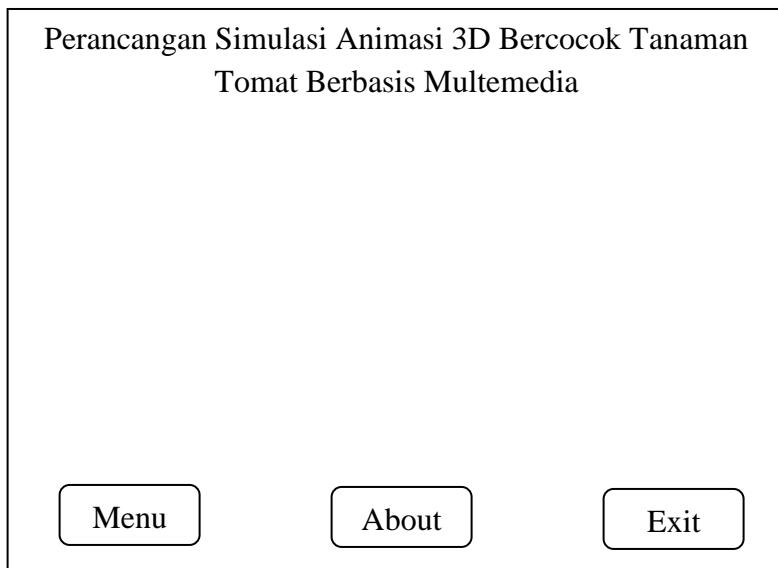
III.4. Desain *Interface*

Pada rancangan aplikasi *Adobe Flash CS6* terdiri dari beberapa tampilan dan menu yang

dapat digunakan, rancangan tampilan yang ada pada aplikasi adalah sebagai berikut:

III.4.1. Rancangan Tampilan Awal

Rancangan tampilan awal adalah menu yang ada diawal pengguna masuk ke aplikasi seperti pada gambar III.4. berikut:

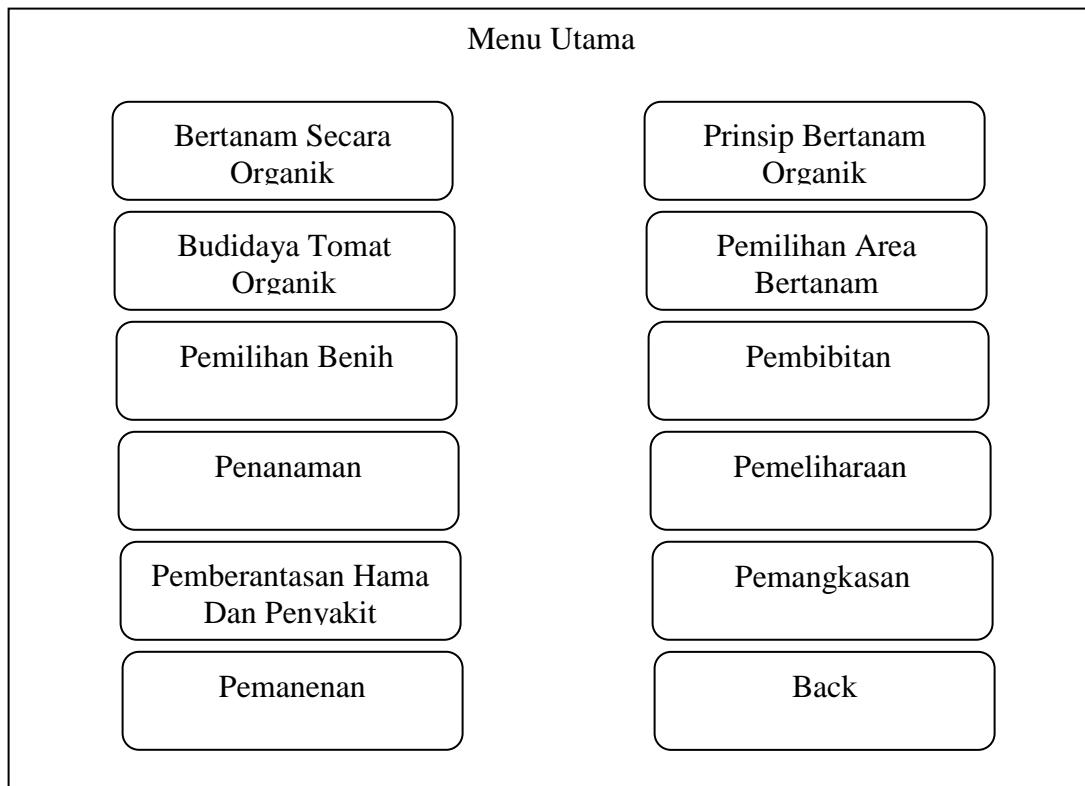


Pada gambar **Gambar III.4. Rancangan Tampilan Awal** terdapat beberapa menu yang dapat dijelaskan antara lain sebagai berikut :

1. *Next* menjalankan aplikasi, merupakan menu yang dirancang untuk memulai aplikasi atau memainkan simulasi animasi 3D satu-persatu.
2. *About*, Tentang aplikasi yang merupakan menu yang menyajikan informasi tentang penulis.
3. *Exit*, untuk pengguna menutup aplikasi.

III.4.2. Rancangan Menu Utama

Rancangan Menu Utama adalah menu yang ada diawal pengguna masuk ke aplikasi seperti pada gambar III.5. berikut:



Gambar III.5. Rancangan Menu Utama

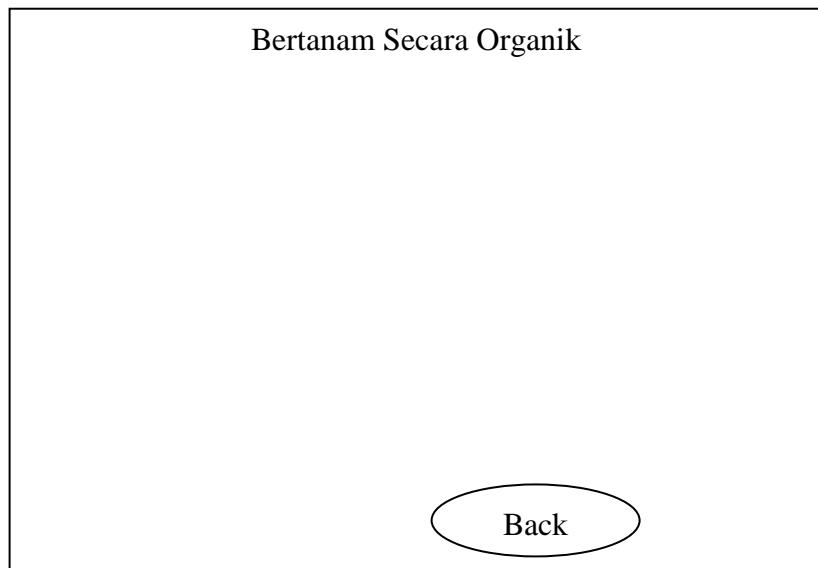
Pada gambar diatas terdapat beberapa menu yang dapat dijelaskan antara lain sebagai berikut :

1. Bertanam Secara Organik
2. Prinsip Bertanam Organik
3. Budidaya Tomat Organik
4. Pemilihan Area Bertanam
5. Pemilihan Benih
6. Pembibitan
7. Penanaman
8. Pemeliharaan
9. Pemberantasan Hama dan Penyakit

10. Pemangkasan
11. Pemanenan
12. Back

III.4.3. Rancangan Tampilan Bertanam Secara Organik

Rancangan tampilan bertanam secara organic adalah menu yang ada diawal pengguna masuk ke aplikasi seperti pada gambar III.6. berikut:

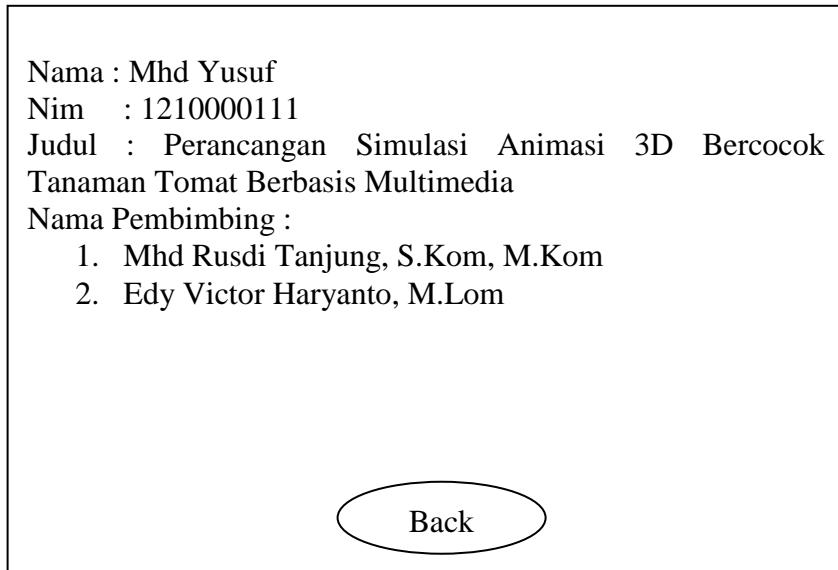


Gambar III.6. Rancangan Tampulan Media Tanam

Pada gambar diatas terdapat tombol *back* untuk menampilkan kembali Menu Utama.

III.4.4. Rancangan Tampilan *About*

Rancangan Tampilan *About* adalah menu informasi tentang penulis seperti pada gambar III.7. berikut:



Gambar III.7. Rancangan Tampilan *About*

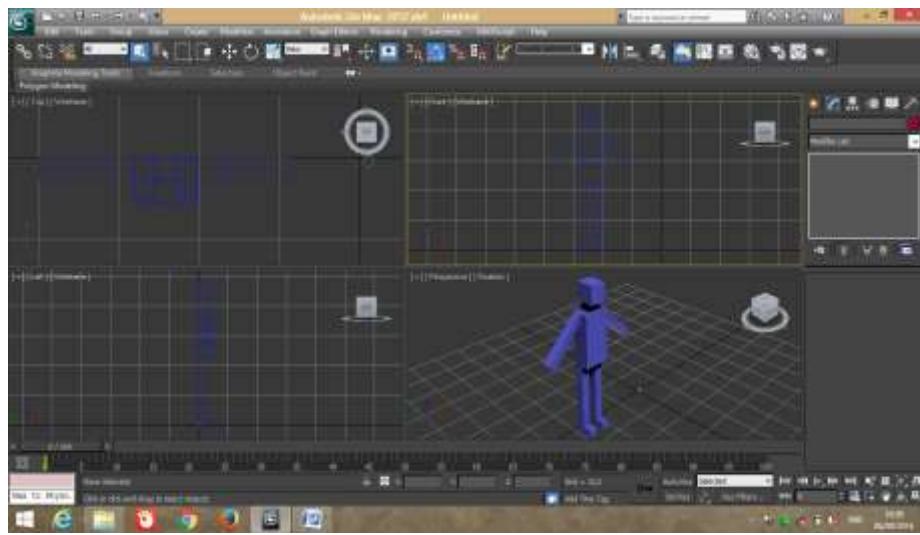
Pada gambar diatas terdapat menu *Back* untuk kembali ketampilan tampilan awal.

III.5. Perancangan 3D

III.5.1. Human Modelling

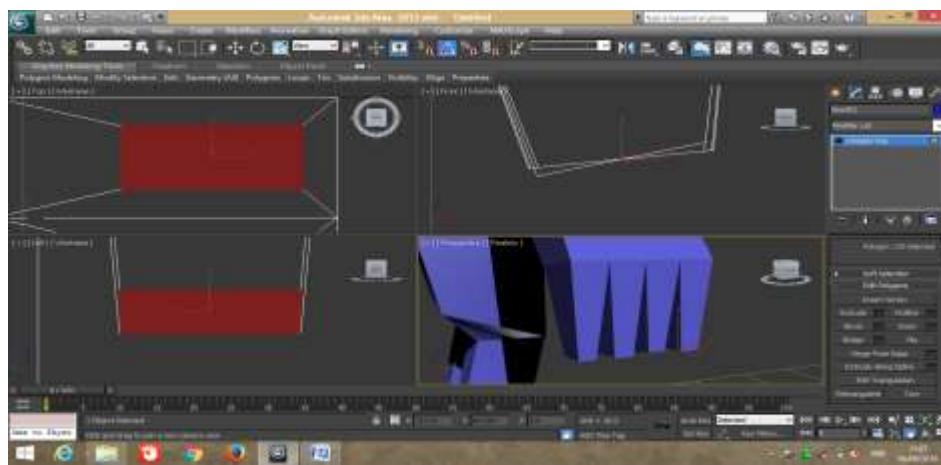
1. Buat objek box pada viewport dengan nilai Length: 5,527; Width: 4,836; Height: 5,527.

Duplikasi objek box untuk membuat leher, tangan, badan dan kaki Human Modelling. Atur ukuran box dengan menggunakan Select and Uniform Scale sehingga seperti gambar berikut ini.



Gambar III.8. Pembuatan Objek Box

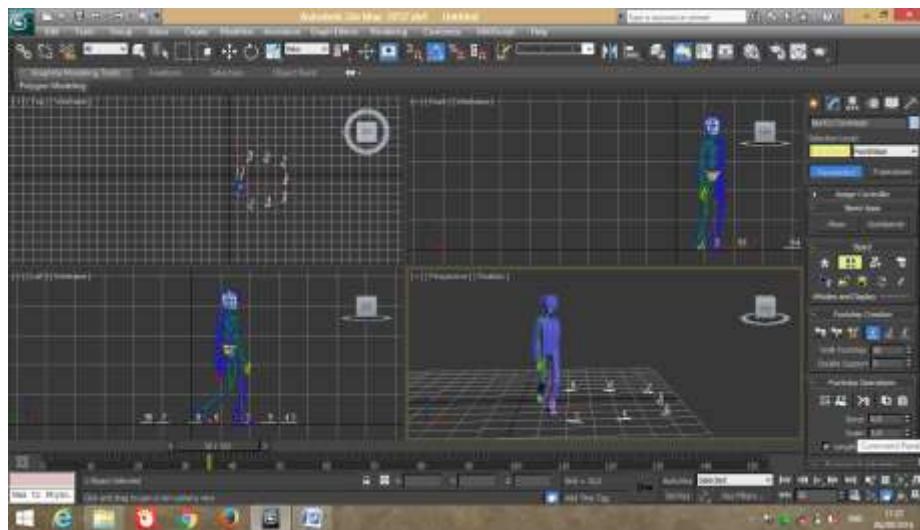
2. Klik kanan objek pilih *Convert To: convert To Editable Poly*. Pilih Edge dari Selection pada *Modify* dan tambahkan segment setiap sisi untuk memodifikasi bentuk human modelling. Aktifkan polygon kemudian klik bagian lengan untuk membuat jari-jari dengan nilai Extrude: Height: 2.0 sebanyak 4 buah seperti gambar berikut ini.



Gambar III.9. Pembuatan Jari-jari

3. Klik Create > Systems > Biped kemudian klik dan drag pada viewport front serasi dengan objek Human Modelling yang telah dibuat untuk membuat tulang objek agar

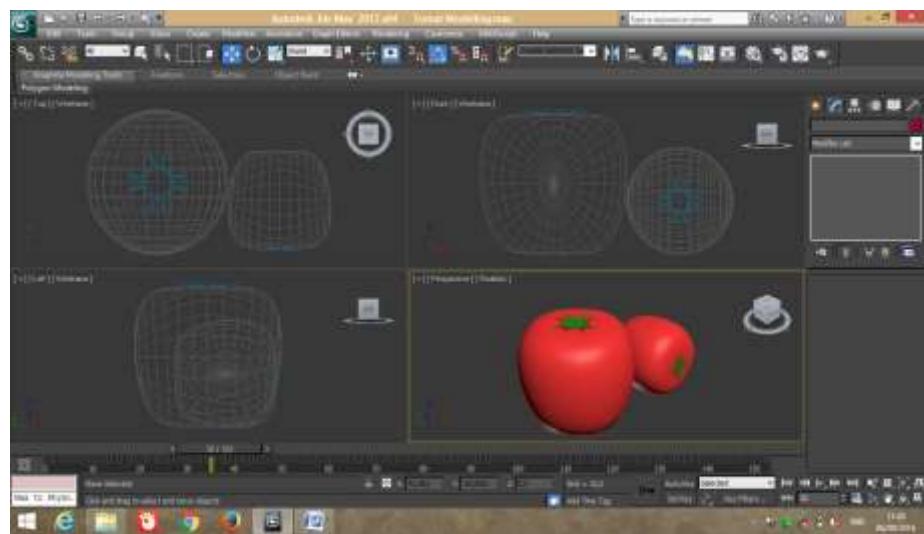
dapat bergerak. Seleksi Objek buka modifier list pilih skin kemudian klik Add dan seleksi semua nama dari objek Biped seperti gambar berikut ini.



Gambar III.10. Penggabungan Biped

III.5.2. Tomat *Modelling*

Buat sphere pada viewport front dengan nilai Radius: 51,682 dan Segments: 32. Berikan FFD 3x3x3 dari modifier list pada modify dan klik bagian tengah objek kemudian gunakan Select and Uniform Scale untuk memperkecil bagian tengah sehingga berbentuk seperti buah tomat. Selanjutnya klik star dengan Radius 1: 23,486; Radius 2: 9,658; Points: 12; Distortion: 0,0; Fillet Radius 1: 3,0; Fillet Radius 2: 0.0. Klik Extrude pada modifier list dan berikan nilai Amount: 1 selanjutnya klik kanan objek dan pilih Convert To: convert To Editable Poly. Pilih FFD 4x4x4 dari modifier list pada Modify dan berikan material merah dan hijau seperti gambar berikut ini.



Gambar III.11. Tomat *Modelling*