

## **BAB III**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Pengertian secara umum, animasi adalah suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati, dimana benda mati tersebut diberikan dorongan kekuatan untuk menjadi hidup dan dapat bergerak.

Untuk membuat sebuah animasi, hal yang biasa di lakukan 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 animasi penulis menggunakan *software*, 3Ds Max.

Jadi di dalam tugas akhir ini penulis merancang sebuah animasi 3 dimensi rumah adat batak, yang bertujuan untuk menciptakan rancangan-rancangan yang terbaru. Animasi ini merupakan pilihan yang tepat untuk menunjukkan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki oleh sebuah tampilan animasi 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. Kebutuhan *Hardware* dan *Software***

Perangkat keras yang dimaksud adalah perangkat yang dibutuhkan dalam pembuatan animasi rumah adat batak. Perangkat keras yang digunakan penulis adalah :

1. Minimal *Intel Core 2 Duo*
2. *CPU Processor Core 2 Duo 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*

### **III.3. Strategi Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)**

Pemecahan masalah terdiri atas respons terhadap hal yang berjalan dengan baik, serta terhadap hal yang berjalan dengan buruk dengan cara mendefinisikan masalah (*problem*) sebagai kondisi atau peristiwa yang berbahaya atau yang dapat membahayakan perancangan, atau yang bermanfaat atau dapat memberi manfaat.

Tahapan-tahapan dalam memecahkan masalah terlibat dalam :

1. Mempelajari tentang pembentukan objek-objek rumah, pemberian materi atap rumah dan lain sebagainya yang berkaitan dengan animasi 3D rumah adat toba.
2. Memenuhi kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan animasi 3D rumah adat toba seperti mempelajari ulang objek-objek dari rumah adat batak.
3. Menentukan beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dari pembuatan animasi 3 dimensi dan komputer sebagai pendukung pembangunan perancangan animasi ini.
4. Memahami kebutuhan dan tujuan dalam perancangan sistem sehingga sesuai dengan perencanaan yang telah dibangun sebelumnya.

#### **III.4. Perancangan**

Perancangan adalah mendaftar, mengembangkan dan menganalisis arah tindakan yang mungkin. Hal ini meliputi proses-proses untuk memahami, menghasilkan pemecahan dan menguji kelayakan pemecahan tersebut.

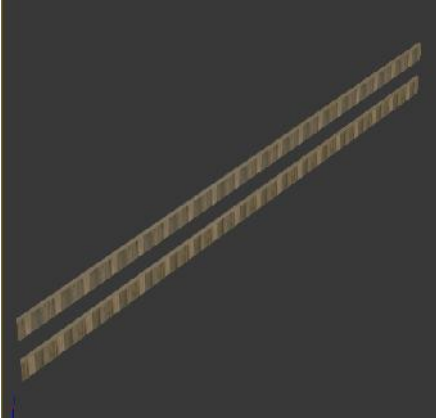

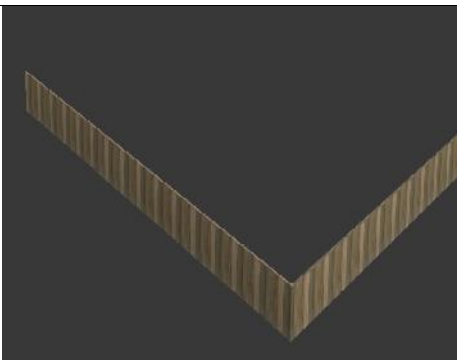

Perancangan animasi merupakan perancangan yang dilakukan untuk merancang sebuah animasi dengan menggunakan salah satu perangkat lunak, dalam kasus ini penulis merancang objek 3 dimensi yang kemudian digabungkan menjadi *video* yang harus disusun oleh penulis menjadi sebuah animasi yang utuh. Hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam penyusunan suatu kerangka animasi 3 dimensi rumah adat batak. Kerangka animasi untuk melihat hasil keseluruhan animasi 3 dimensi rumah adat batak dan sebagai alat bantu pelajaran.

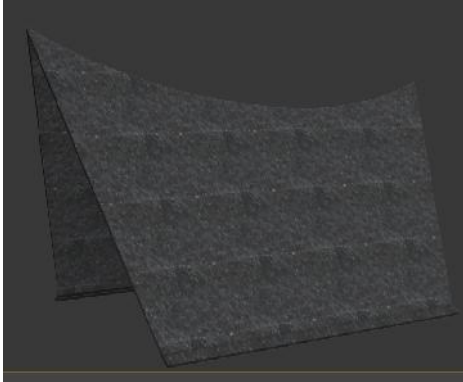
### III.4.1. Storyboard

*Storyboard* pada animasi 3 dimensi rumah adat batak ini menjelaskan benda-benda yang dapat ditemukan oleh pengguna (*user*) di dalam animasi tersebut seperti Tabel III.1.

**Tabel III.1. *Storyboard* objek-objek rumah adat batak**

No.	Gambar Objek	Keterangan
1.		<p>Kaki rumah terdiri dari yang besar sehingga tidak mudah roboh meskipun gempa yang besar datang menyambar. Jika kita memandang dari depan, terlihat rumah berdiri di atas tiangk kayu jumlahnya antara 6-8 buah, dilihat dari samping kakinya berjumlah antara 12-18 buah.</p>
2.		<p>Papan terbuat dari balok besar dan panjang untuk tiang dari tengah sampai ke samping rumah disebut <i>tustus</i>.</p>

3.		Papan terbuat dari balok besar dan panjang untuk tiang dari depan sampai ke belakang rumah disebut <i>tustus</i> .
4.		Papan tersusun ditengah rumah yang menyerupai tangga sebagai jalan masuk ke dalam rumah disebut <i>balatuk</i> .
5.		Dinding depan terbuat dari balok yang rata dan besar disebut <i>parhongkom</i> .
6.		Dinding depan rumah, terbuat dari balok yang rata dan besar disebut <i>dorpi</i> .

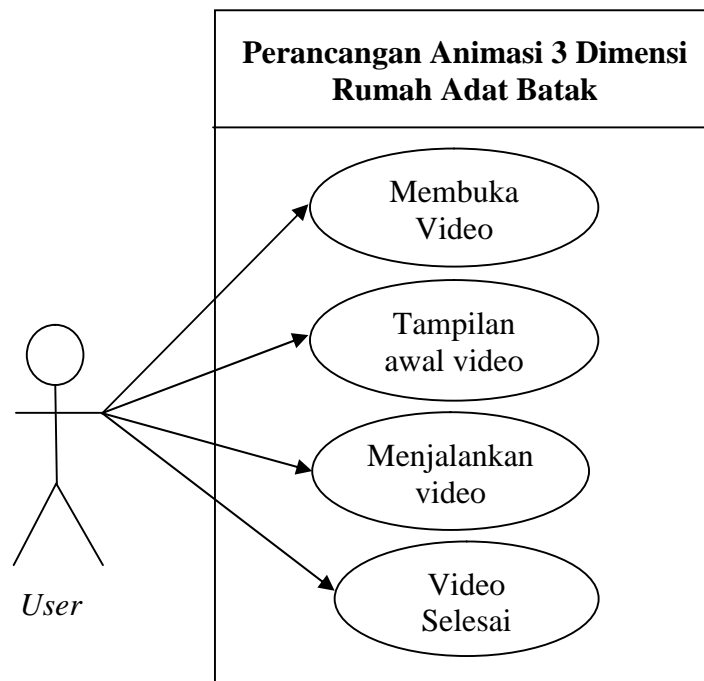
7.		<p>Atap melengkung seperti pelana kuda dan pada salah satu ujung tertinggi terdapat kepala kerbau lengkap dengan tanduk sebagai lambang kehormatan dan sekali gus memohon kepada leluhur agar selalu melindungi keturunannya.</p>
----	---	---

### III.4.2. Perancangan Sistem

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

#### 1. Use Case Diagram

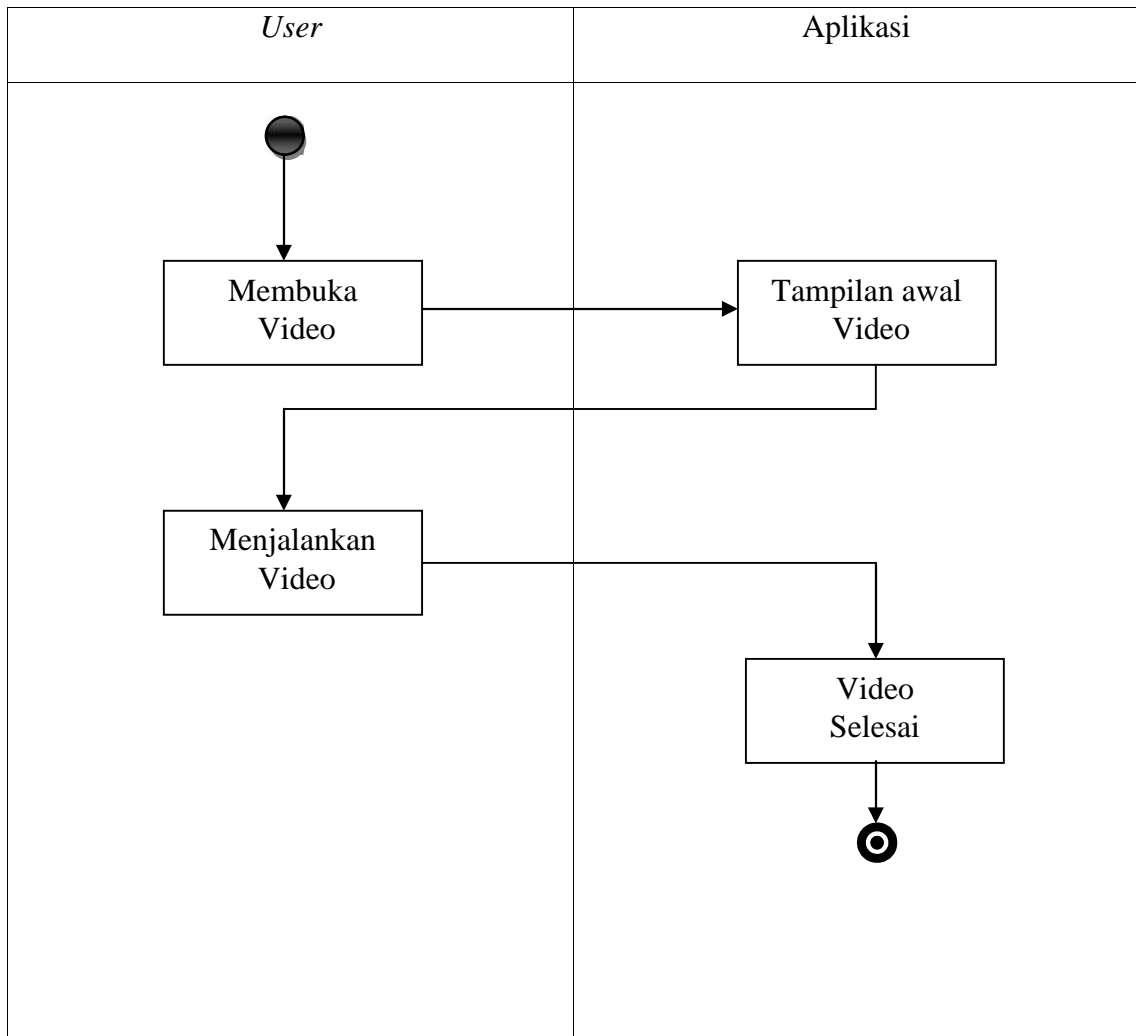
*Use case diagram* menggambarkan animasi yang akan dibuat untuk sebuah animasi 3 dimensi rumah adat batak. Sedangkan penggunaan atau *user* melihat sistem tersebut melalui *video*. Sehingga pengguna dapat lebih mudah menyaksikan tampilan video. Berikut rancangan *use case diagram* terdapat pada Gambar III.1.



**Gambar III.1. Diagram *Use Case* Animasi 3D Rumah Adat Batak**

## 2. 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 tugas akhir ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menggunakan *activities diagram*. Berikut rancangan *activity diagram* terdapat pada Gambar III.2.

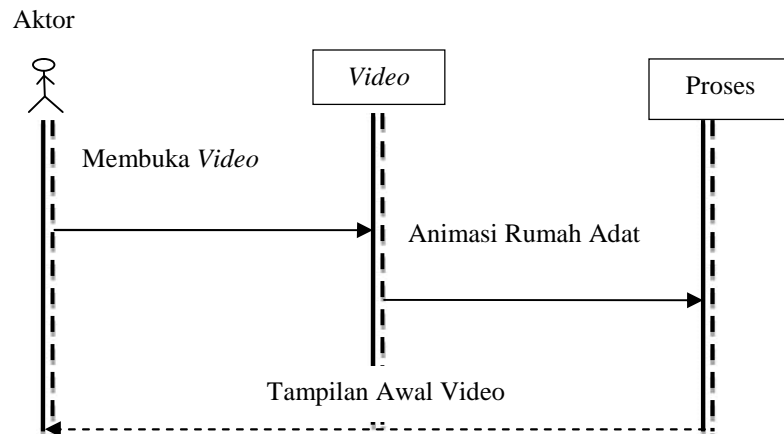


**Gambar III.2. Activity Diagram Animasi 3 Dimensi Rumah Adat Batak**

### 3. 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 scenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menggambarkan output

tertentu. Rancangan *sequence diagram* animasi 3 dimensi rumah adat batak dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar III.3. Rancangan *Sequence Diagram* Hasil Animasi Rumah Adat Batak**

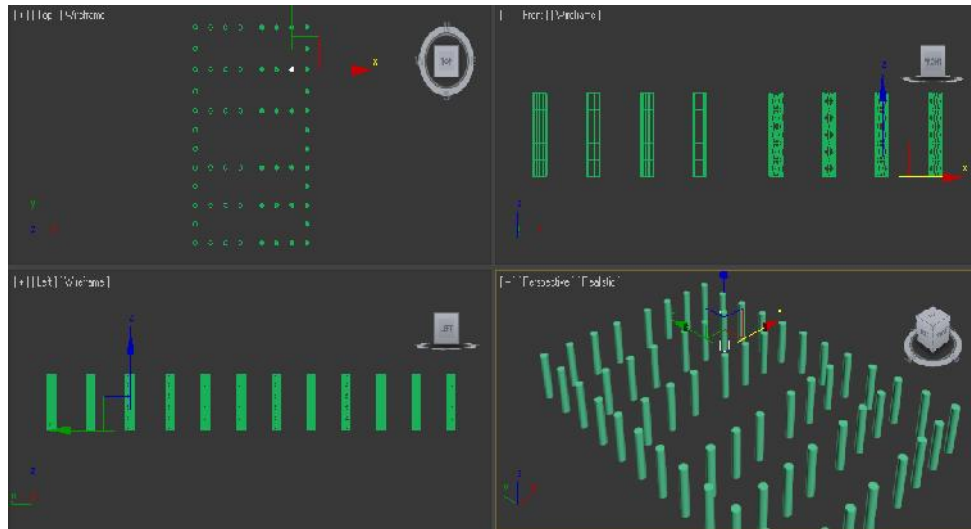
### III.5. Perancangan Objek Rumah Adat Batak

Dalam melakukan pembuatan Animasi ini penulis menggunakan 3D Max. Adapun perancangan animasi ini cukup panjang untuk menjelaskan pembuatan Animasi dengan menggunakan 3D Max.

1. Buat Cylinder untuk membuat tiang kayu rumah batak dari Create > Geometry > Standard Primitives > Cylinder dengan nilai Radius = 10; Height = 100; Height Segments = 5; Cap Segments = 1 dan Sides = 18. Aktifkan Select and Move pilih sumbu x pada Viewport Perspective dan geser ke sumbu x sambil menekan tombol Shift. Pada Jendela Clone Options pilih Copy dan Number of Copies = 7 kemudian klik OK. Aktifkan kembali Select and Move pilih sumbu y pada Viewport Perspective dan geser kesumbu y sambil menekan tombol Shift. Pada

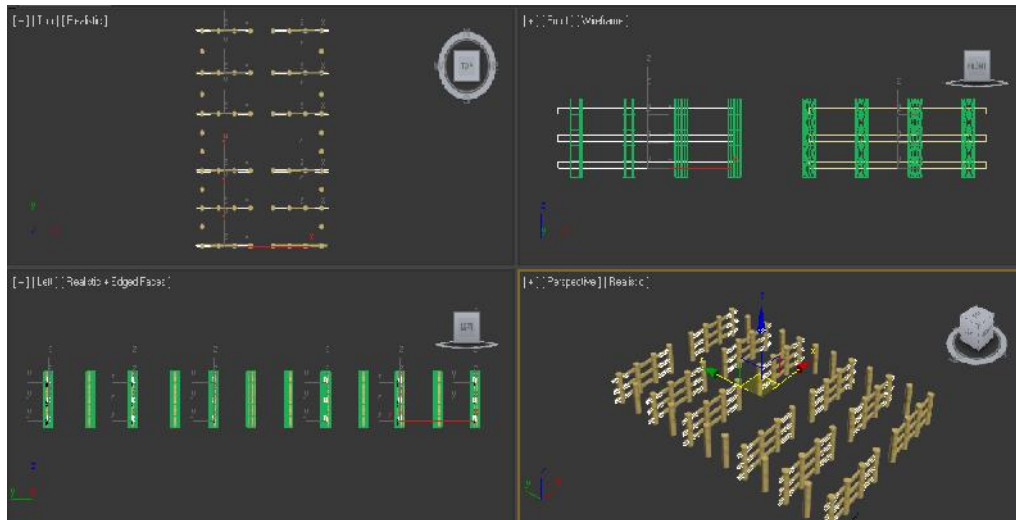
Jendela Clone Options pilih Copy dan Number of Copies = 11 seperti gambar

III.4. berikut ini.



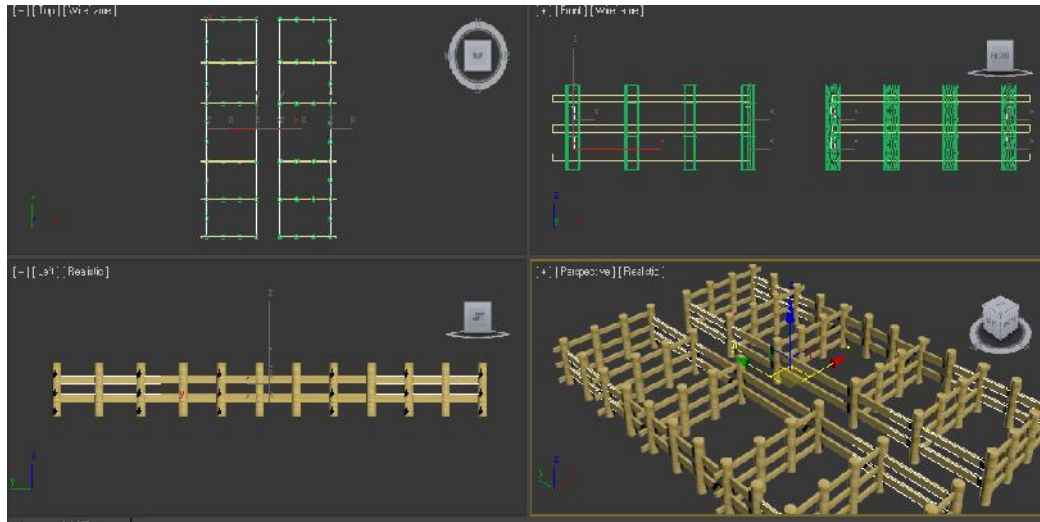
**Gambar III.4. Objek Tiang Kayu**

2. Klik Box dari Create > Geometry > Standard Primitives > Box. Masukkan nilai Length = 20; Width = 40 dan Height = 150. Geser objek tersebut dengan menggunakan Select and Move ke bagian tengah dari objek tiang kayu yang telah dibuat. Copy Paste objek tersebut sebanyak 12 buah. Atur posisi setiap objek menggunakan Select and Move. Tekan M untuk membuka Material Editor dan tekan diffuse. Kemudian double klik Wood. Klik Assign Material to Selection dan aktifkan Show Shaded Material in Viewport untuk memberi efek pada Viewport menjadi terlihat seperti gambar III.5 berikut ini.



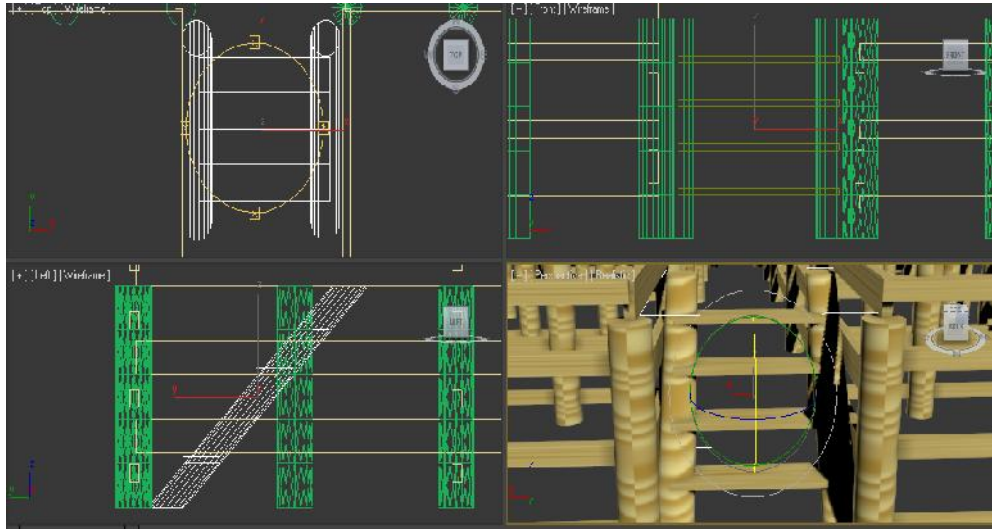
**Gambar III.5. Objek Tiang *tustus* bagian depan**

3. Klik Box dari Create > Geometry > Standard Primitives > Box. Masukkan nilai Length = 5; Width = 900; dan Height = 15. Copy Paste objek tersebut dengan menggunakan Select and Move kemudian geser objek tersebut ke sumbu x sambil menekan tombol Shift. Atur posisi objek tersebut tepat ditengah tiang kayu bagian luar sisi kiri dan kanan. Tekan M untuk membuka Material Editor dan pilih pada slot materia Wood. Seleksi semua objek yang baru dibuat. Dalam keadaan terseleksi klik Assign Material to Selection dari jendela Material Editor sehingga warna di Viewport juga berubah seperti gambar III.6. berikut ini.



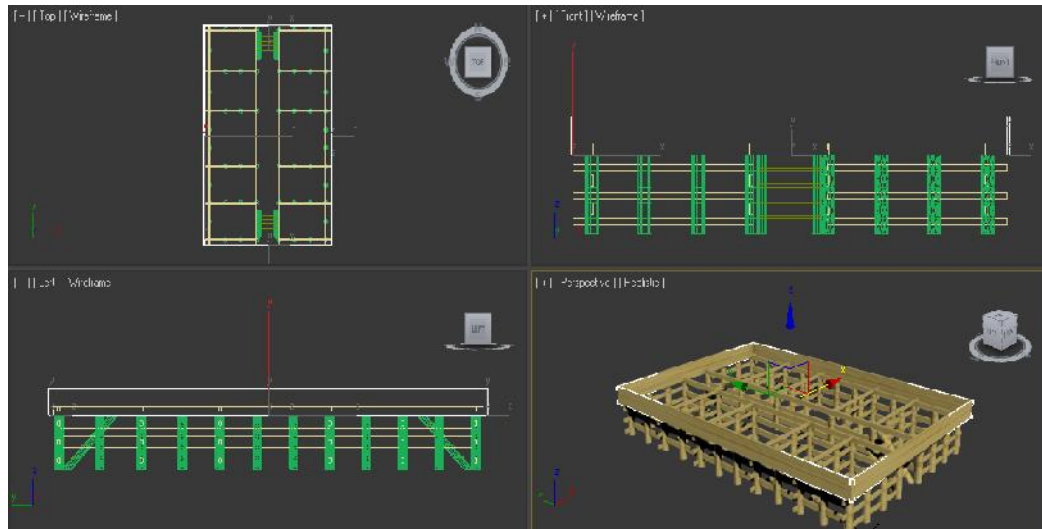
**Gambar III.6. Objek Tiang *tustus* bagian samping**

4. Klik salah satu objek tiang kayu bagian tengah depan. Gesek ke sumbu x menggunakan Select and Move untuk mengcopy objek menjadi dua. Rotasikan objek tersebut ke sumbu z dengan menggunakan Select and Rotate sehingga objek tersebut terlihat miring ke dalam. Buat Box dari Create > Geometry > Standard Primitives > Box. Berikan nilai Length = 20; Width = 90 dan Height = 3. Copy Paste objek tersebut sebanyak 4 buah kemudian geser posisi objek tiang kayu yang telah miring dengan menggunakan Select and Move sehingga terlihat seperti tangga seperti gambar III.7. berikut ini.



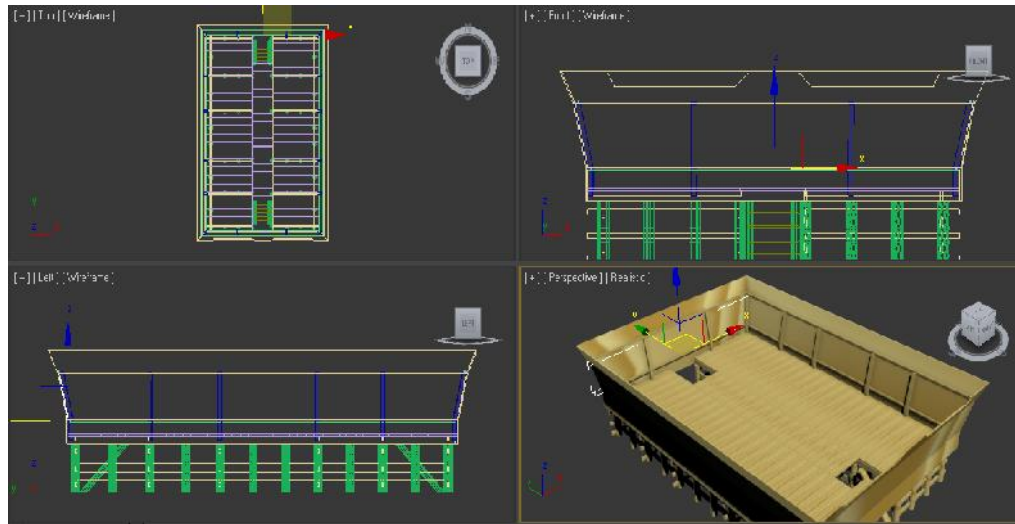
**Gambar III.7. Objek *Balatuk* Rumah Adat Batak**

5. Buat kembali objek Box dan masukkan nilai Length = 3; Width = 659; dan Height = 50. Geser dengan menggunakan Select and Move ke bagian belakang. Geser kembali objek tersebut ke bagian depan sambil menekan tombol Shift untuk menduplikasi objek tersebut. Klik Box dari Create > Geometry > Standard Primitives > Box. Masukkan nilai Length = 3; Width = 950; dan Height = 50. Geser ke sisi kiri dengan menggunakan Select and Move. Tekan Shift sambil menggeser objek tersebut ke sisi kanan dengan menggunakan Select and Move untuk menduplikasi objek tersebut seperti gambar III.8. berikut ini.



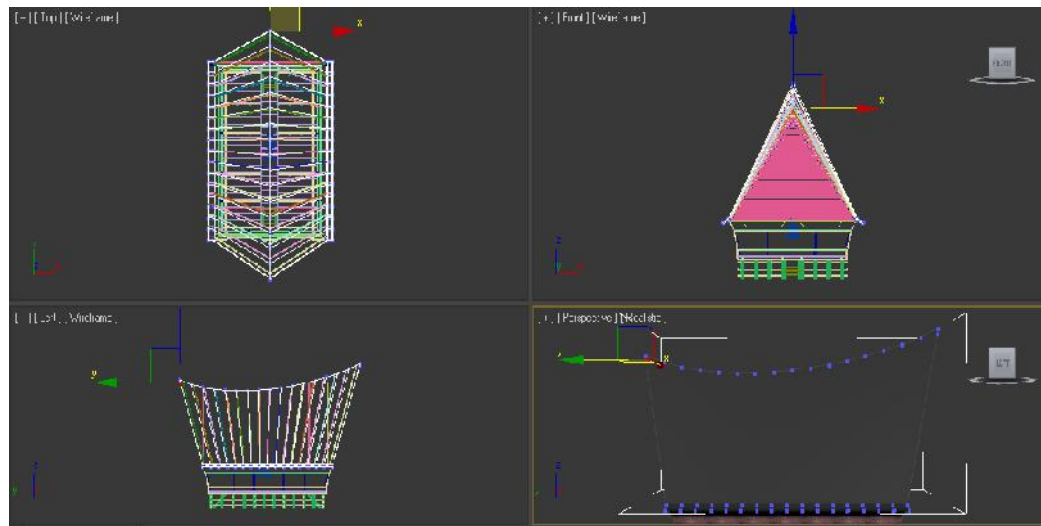
**Gambar III.8. Objek *Ture-ture* Rumah Adat Batak**

6. Klik Box dari Create > Geometry > Standard Primitives > Box. Masukkan nilai Length = 10; Width = 10; dan Height = 40. Ubah sudut objek tersebut dengan menggunakan Select and Rotate. Pilih Select and Move sambil menekan tombol Shift untuk memperbanyak objek tersebut menjadi 16 buah sebagai tiang bagian dalam rumah. Buat Objek Box kemudian klik kanan objek tersebut pilih Convert to Editable Poly. Pilih vertex, seleksi sisi kiri objek kemudian gunakan Select and Move untuk menggeser objek tersebut sesuai dengan tiang bagian dalam rumah. Ulangi langkah tersebut untuk membuat objek bagian kiri kanan dan juga depan belakang seperti gambar III.9. berikut ini.



**Gambar III.9. Objek *Dorpi* Rumah Adat Batak**

7. Klik Box dari Create > Geometry > Standard Primitives > Box. Klik kanan objek Box tersebut kemudian pilih Convert to Editable Poly. Pilih Edge untuk menambah segment bagian tekan. Klik setting pada Connect dan tambahkan 1 segment. Seleksi sisi kiri atas dan sisi kanan atas dari objek Box. Aktifkan Select and Move dan geser ke sumbu z sehingga terbentuk seperti sebuah atap rumah. Seleksi bagian tengah atas vertex objek box kemudian perbesar ke samping dengan menggunakan Select and Uniform Scale. Tekan tombol M untuk membuka Material editor. Pilih Slot tiga dan ubah warna pada diffuse menjadi warna hitam, Red = 0; Green = 0 dan Blue = 0. Terapkan warna tersebut ke bagian atap yang terseleksi. Klik Assign Material to Selection dan aktifkan Show Shaded Material in Viewport seperti gambar III.10. berikut ini.



**Gambar III.10. Objek Atap Rumah Adat Batak**