

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

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

Program ini dibuat dengan menggunakan software 3D Max. Software 3D Max ini lebih berorientasi kepada pembuatan animasi 3D presentasi dan juga dapat membuat visualisasi simulasi. Untuk itu program ini lebih diperuntukkan kepada kalangan pelajar dan mahasiswa sebagai motivasi agar dunia animasi khususnya animasi 3D dapat berkembang kearah yang lebih baik. Di dalam program ini lebih ditekannya kepada sebuah objek yaitu animasi teknik dasar olahraga voli yang di desain menggunakan aplikasi 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 yang dimaksud adalah perangkat yang dibutuhkan dalam pembuatan perancangan animasi teknik dasar olahraga voli. Perangkat keras yang digunakan penulis adalah *Hardware* komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

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

## 2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dimaksud adalah menyediakan *software–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. *Movie Maker 6.0*

### **III.1.1. Analisis Sistem**

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem dimana aplikasi yang dibangun meliputi lingkungan operasi, pengguna ( *user* ), serta hasil analisis terhadap system dan elemen-elemen terkait. Analisis ini diperlukan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem, yaitu meliputi deskripsi umum, spesifikasi kebutuhan, dan pengguna.

### **III.1.2. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan**

Dalam sebuah sistem dibutuhkan analisis masukan dan keluaran agar terjadi interaksi antara pengguna dan sistem. Langkah awal yang harus dilakukan adalah mendapatkan simulasi dari sebuah animasi. Animasi yang akan di dijadikan simulasi secara *real time* ini akan diolah oleh sistem untuk dianalisa *frame per frame*. Analisis ini merupakan proses-proses yang terjadi dalam membuat animasi proses pembuatan teknik dasar olahraga voli.

### **III.2.Strategi Pemecahan Masalah**

Dalam pemecahan masalah diatas aplikasi 3D Max sangatlah cocok sebagai pembuatan perancangan animasi untuk menampilkan sebuah animasi proses pembuatan teknik dasar olahraga voli, 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

Dari data-data yang penulis dapatkan melalui buku serta internet, aplikasi yang penulis buat menggunakan program animasi yaitu aplikasi 3D Max. Melalui program aplikasi 3D Max ini penulis menyertakan visulasi animasi yang mungkin dapat menarik perhatian dalam mempelajari ilmu pengetahuan tentang animasi teknik dasar olahraga voli.

#### **III.2.1. Design (perencanaan)**

Adapun konsep perancangan dalam membuat animasi teknik dasar voli ini, mengedepankan animasi gerakan teknik dasar olahraga voli tersebut mulai dari teknik servis voli sampai gerakan teknik smash. Dalam merancang animasi tersebut penulis mengambil sumber rancangan dari berbagai sumber informasi yang ada, seperti artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan teknik dasar olahraga voli tersebut.

Hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam penyusunan suatu kerangka perancangan animasi teknik dasar olahraga voli. Kerangka isi program untuk menggambarkan keseluruhan isi materi yang tercakup dalam bahan animasi

visualisasi dari hasil program software 3D Max. Hal mendasar yang dilakukan peneliti terkait dengan kegiatan ini adalah:

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 teknik-teknik dasar olahraga voli, yang diilustrasikan dalam bentuk animasi dan visualisasi sesuai dengan olahraga voli.

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 teknik dasar olahraga voli. Dalam pembuatan aplikasi multimedia 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

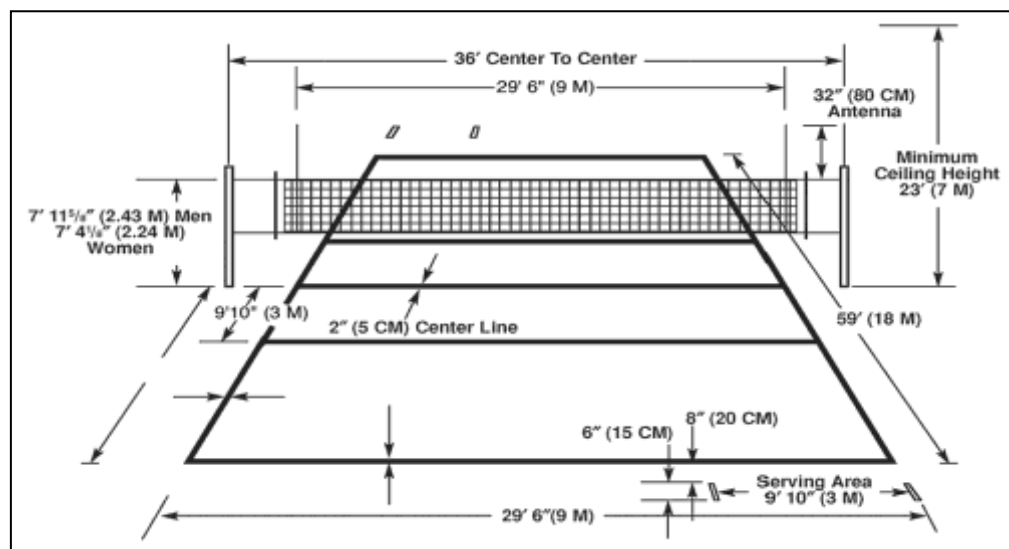
Seluruh animasi dibuat dan disusun sendiri oleh perancang media dengan berdasarkan referensi yang ada.

4. Perancangan diagram alir

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

### III.2.2. Pengimplementasian Rancangan Desain

Pada tahap selanjutnya pemodelan visual lapangan Voli yang akan dirancang dengan *Software 3D Max*, seperti pada gambar III.1.


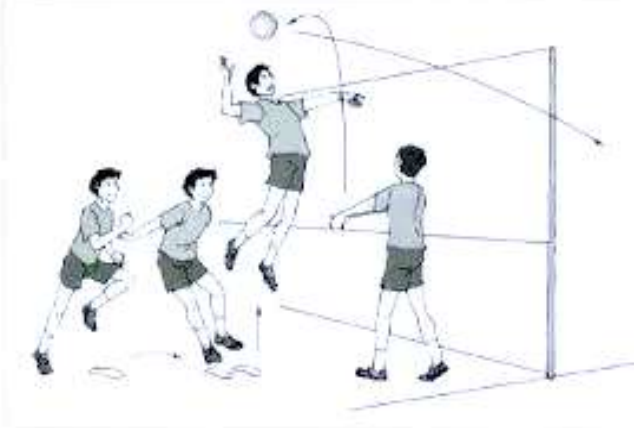



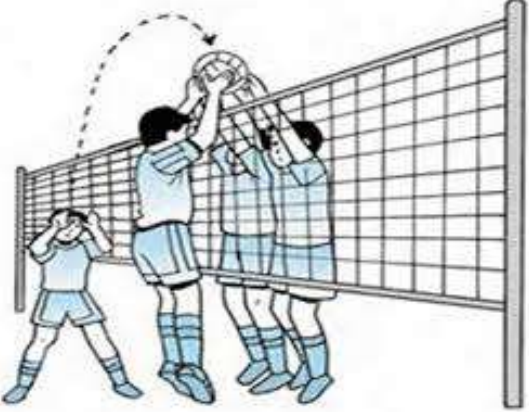
**Gambar III.1. Pemodelan Visual Desain Lapangan Voli**

### III.2.3. Story Board Animasi Teknik Dasar Olahraga Voli

*Story board* adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah proses pembuatan animasi teknik dasar voli. Dengan *storyboard* ini kita dapat menyampaikan proses pembuatan animasi teknik dasar olahraga voli dengan tabel gambar-gambar berikut.

**Tabel III.I. Story Board Animasi Proses Pembuatan Teknik Dasar Olahraga Voli**

No.	Story Board Teknik Dasar Voli	Keterangan
1.		Bentuk visualisasi teknik service pada olahraga bola voli.
2.		Bentuk visualisasi teknik smash pada olahraga voli.

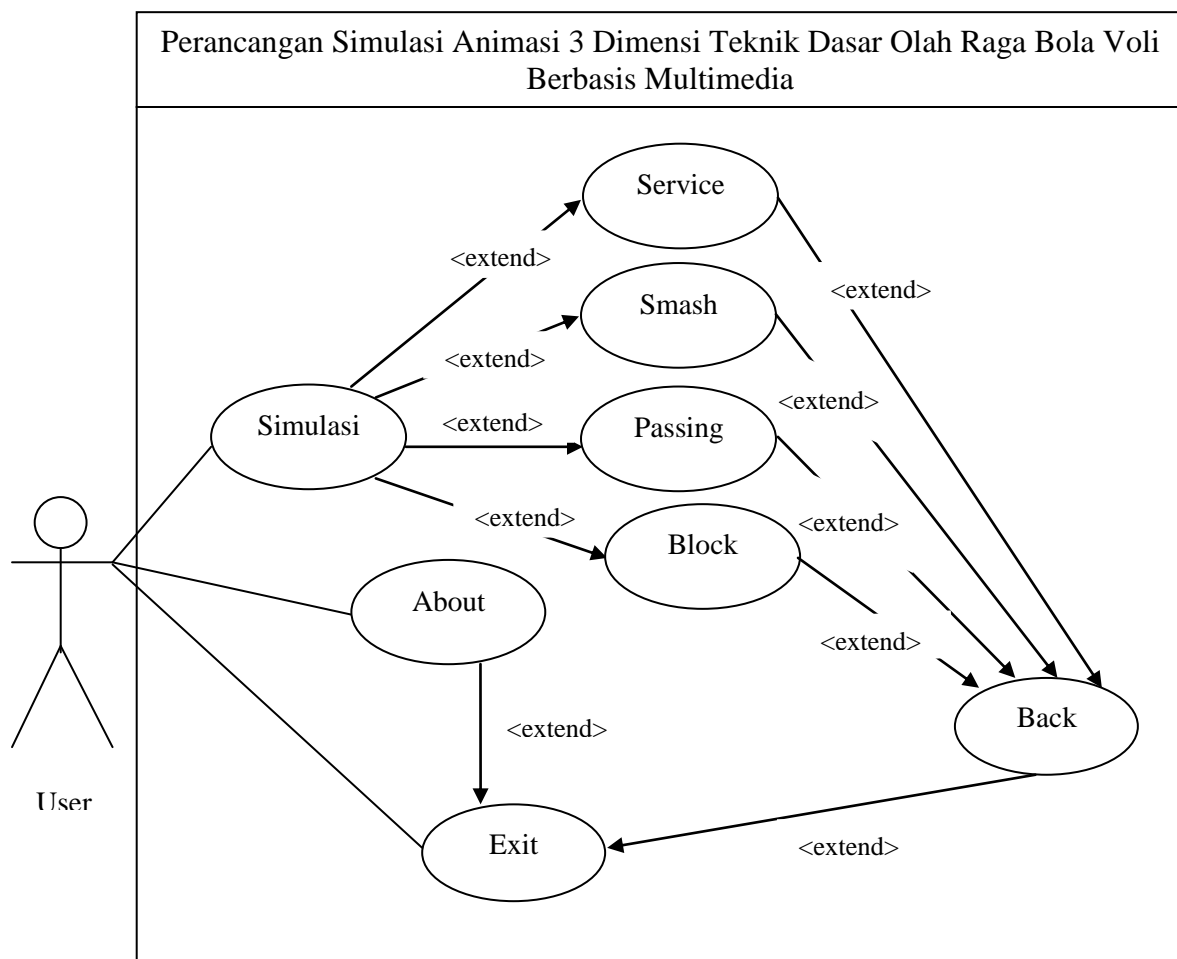
3.		Bentuk visualisasi teknik passing pada olahraga bola voli.
4.		Bentuk visualisasi teknik umpan block pada olahraga voli.

### III.3. Struktur Data yang digunakan

Struktur data yang digunakan penulis dalam perancangan perangkat lunak adalah *Unified Modeling Language (UML)*. *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak. UML yang digunakan meliputi perancangan *Diagram Use Case* dan *Activity Diagram*.

### III.3.1. Rancangan *Use Case Diagram*

*Use case diagram* ini menggambarkan *visualisasi animasi* yang akan dibuat untuk sebuah pergerakan animasi teknik dasar olahraga voli tersebut. Sedangkan pengguna atau user melihat animasi teknik dasar voli dengan melalui tombol. Sehingga pengguna dapat mengetahui teknik dasar olahraga voli satu per satu. Berikut rancangan *Use Case Diagram*nya :

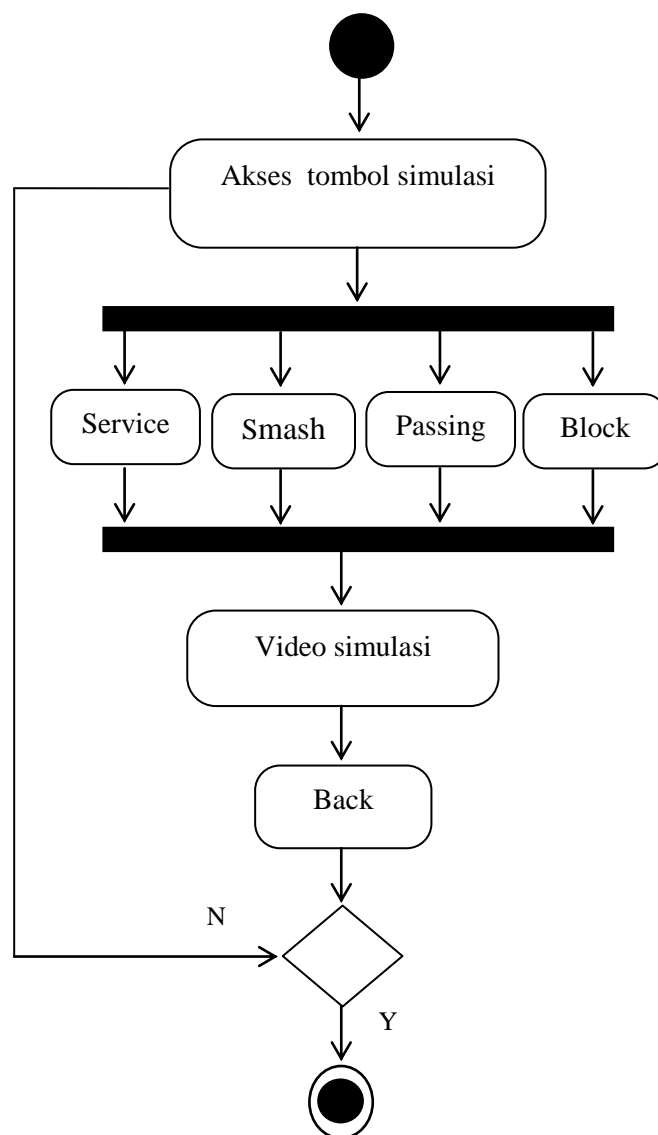


**Gambar III.2.** Rancangan *Use Case Diagram*

### III.3.2. Activity Diagram

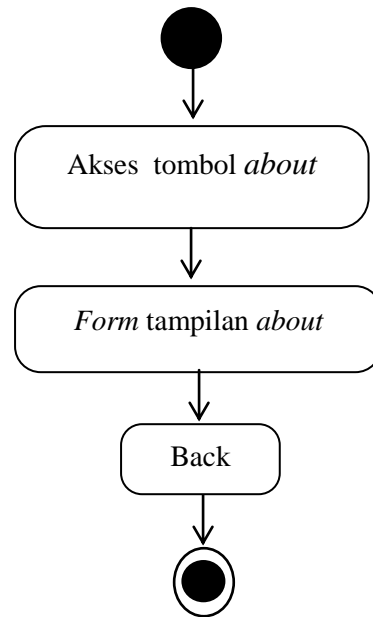
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menggunakan *Activity Diagram* berikut ini:

#### 1. Activity Diagram Simulasi



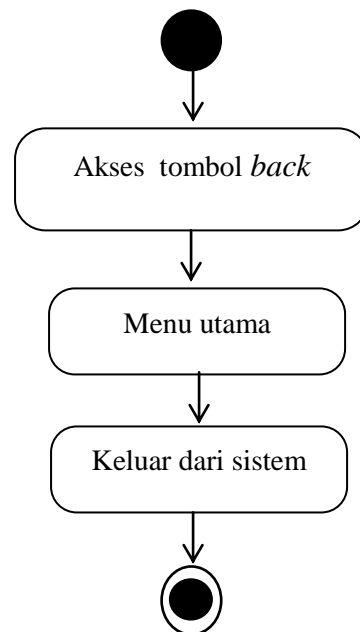
Gambar III.3. Activity Diagram Simulasi

## 2. Activity Diagram About



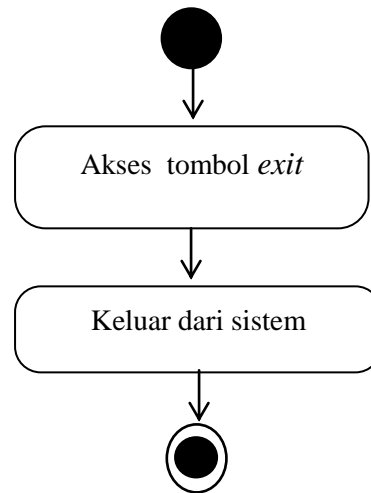
**Gambar III.4. Activity Diagram About**

## 3. Activity Diagram Back



**Gambar III.5. Activity Diagram Back**

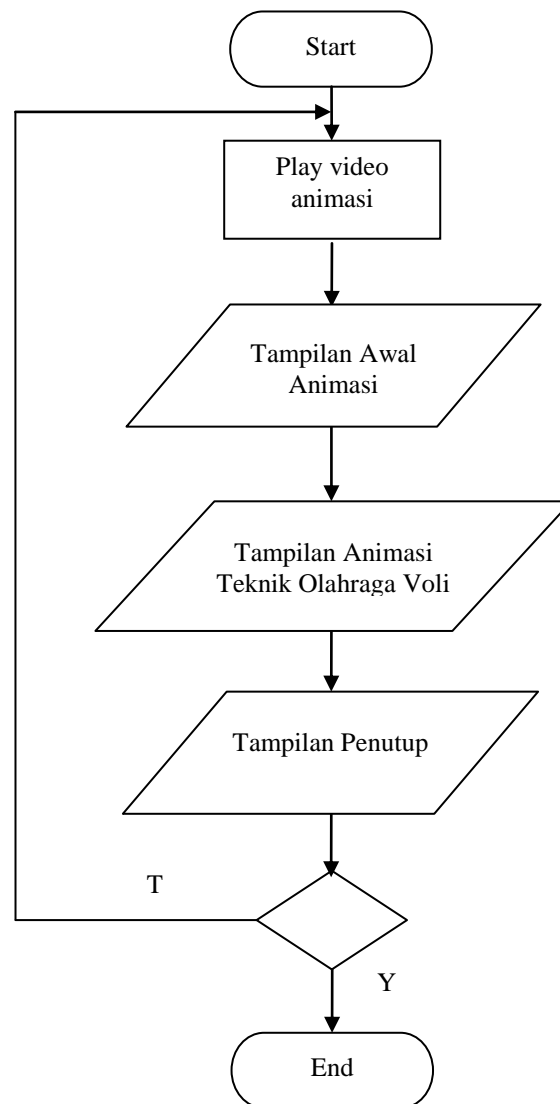
#### 4. *Activity Diagram Exit*



**Gambar III.6. *Activity Diagram Exit***

#### **III.3.3. 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.



**Gambar III.7. Flowchart Animasi Proses Pembuatan Animasi Teknik Dasar Olahraga Voli.**

Program tampilan animasi teknik dasar olahraga voli tersebut memiliki cara kerja seperti gambar Flow Chart diatas dimulai dengan menjalankan video animasi, maka akan masuk ke tampilan awal animasi. Dan dilanjutkan ke bagian animasi teknik dasar olahraga voli hingga selesai animasi. Kemudian masuk ke bagian penutup video animasi, dan selesai.