

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Masalah yang ingin penulis angkat dalam penyusunan skripsi ini adalah bagaimana merancang simulasi 3 dimensi mengenai gedung perguruan PAB 1 Helvetia dengan desain menggunakan *software 3d max* dan *adobe flash cs 6* sebagai bahasa pemrograman pada simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini dirancang bertujuan sebagai media informasi interaktif yang berbasis multimedia dan sebagai media informasi bagi user. Dengan dirancangnya simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini, diharapkan menjadi alat bantu yang interaktif bagi semua penggunanya.

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

Untuk memecahkan suatu permasalahan, dibutuhkan strategi yang matang. Oleh karena itu dibutuhkan tahapan analisa terhadap aplikasi yang dibentuk. Tahapan analisis terhadap suatu sistem dilakukan sebelum tahap perancangan dilakukan. Tujuan diterapkannya analisis terhadap suatu sistem adalah untuk mengetahui alasan mengapa sistem tersebut diperlukan, merumuskan kebutuhan dari sistem tersebut untuk mereduksi sumber daya yang berlebihan serta membantu merencanakan penjadwalan pembentukan sistem, meminimalisir

kesalahan yang mungkin terdapat didalam sistem tersebut sehingga fungsi yang terdapat didalam sistem tersebut bekerja secara optimal.

Salah satu unsur pokok yang harus dipertimbangkan dalam tahapan analisis sistem ini yaitu masalah perangkat lunak, karena perangkat lunak yang digunakan haruslah sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan. Untuk itu, analisa yang dilakukan terhadap perangkat lunak simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini terbagi ke dalam dua aspek, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisa fungsi perancangan.

#### 1. Analisa kebutuhan

Faktor yang medasari dibentuknya simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini adalah bagaimana merancang aplikasi yang interaktif yang dapat menjadi alat bantu dalam informasi mengenai struktur bangunan dan kelas yang ada secara menyeluruh. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibutuhkan suatu teknik pemodelan gambar secara 3 dimensi yang memadai dan penerapan ilmu pemograman yang tepat dikombinasikan ke aplikasi komputer untuk menggambarkan situasi yang sebenarnya dari proses design karakter hingga tampilan-tampilan lainnya. Biasanya, agar kebutuhan tersebut terpenuhi, dibutuhkan kemampuan seorang ahli di bidangnya. Namun tidak semua orang dapat memiliki kemampuan tersebut. Setiap sistem yang akan dibangun selalu memiliki kebutuhan. Analisis yang dilakukan terhadap kebutuhan suatu sistem

dapat berfungsi untuk mereduksi sumber daya yang berlebih dari sistem tersebut serta membantu pembentukan penjadwalan pembentukan sistem.

Perangkat lunak yang dibangun nanti akan menghasilkan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia yang dapat berinteraksi dengan para penggunanya dengan menggunakan media komputer. Kemudian pengguna dari perangkat lunak ini kebanyakan adalah seorang yang membutuhkan media informasi interaktif yang berbasis komputer. Untuk itu maka sistem yang dibangun harus memiliki interface yang sangat bagus. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka perangkat lunak simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini dibangun pada sistem operasi dengan *Microsoft Windows 7 Ultimate 64Bit*, *3D Max 2011*, dan *Adobe Flash Professional CS6*.

## 2. Pemodelan Fungsional

Pada perangkat lunak simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini secara garis besar terdiri dari fungsi untuk memberikan respon yang diberikan oleh *user*. Desain simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini dibangun dengan *software 3D max 2011* sedangkan bahasa program aplikasi ini menggunakan *software adobe flash professional CS6*.

### **III.3. Analisis kebutuhan Perancangan Aplikasi**

Dalam merancang simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini ada beberapa kebutuhan yang diperlukan, antara lain :

a. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) Interface yang digunakan

Dalam perancangan aplikasi ini, membutuhkan perangkat keras (*Hardware*) *interface* yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor Intel Core i3 2,3GHz.*
2. *Sistem Operasi Windows 7 Ultimate 64Bit.*
3. *Memory 4 GB.*
4. *Harddisk 500 GB.*
5. *Mouse.*

b. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*) yang Digunakan

Adapun perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini ialah lingkungan sistem operasi *Microsoft Windows 7 Ultimate 64Bit*. Dan dalam perancangan ini juga menggunakan aplikasi *3D Max* yang berfungsi untuk mendesain suatu objek karakter dan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* yang berfungsi sebagai bahasa pemrograman dalam perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini.

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

#### **III.4.1. Gambaran Umum**

Secara umum aplikasi ini dirancang untuk memberikan informasi mengenai simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia bagi user melalui suatu

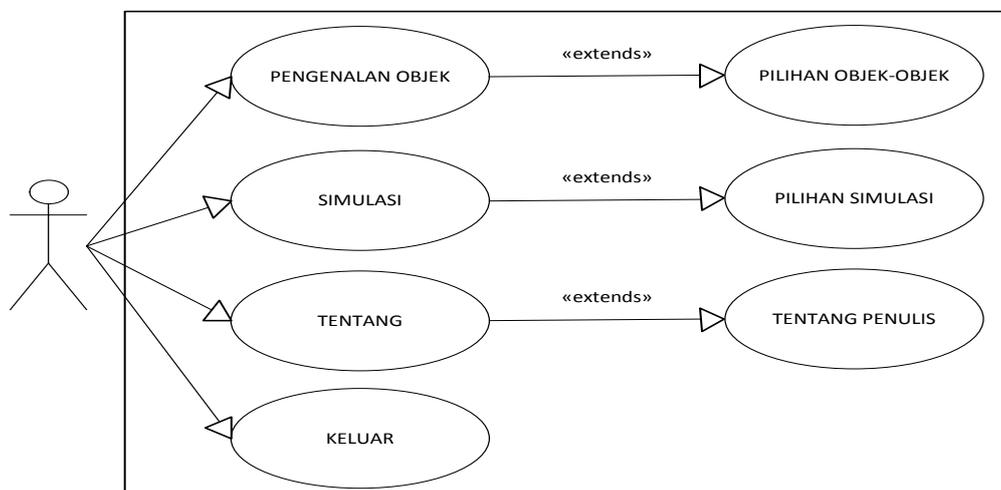
media unik dan menarik. Pada aplikasi ini pengguna dapat menggunakannya untuk mengembangkan kreatifitasnya. Pengguna diajak untuk menerima informasi dengan cara yang berbeda. Pada aplikasi ini terdapat desain yang akan menarik perhatian pengguna untuk mempelajarinya.

### III.4.2. Perancangan Proses

Pada perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia ini, diuraikan rancangan berupa diagram *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

#### III.4.2.1. Use Case Diagram

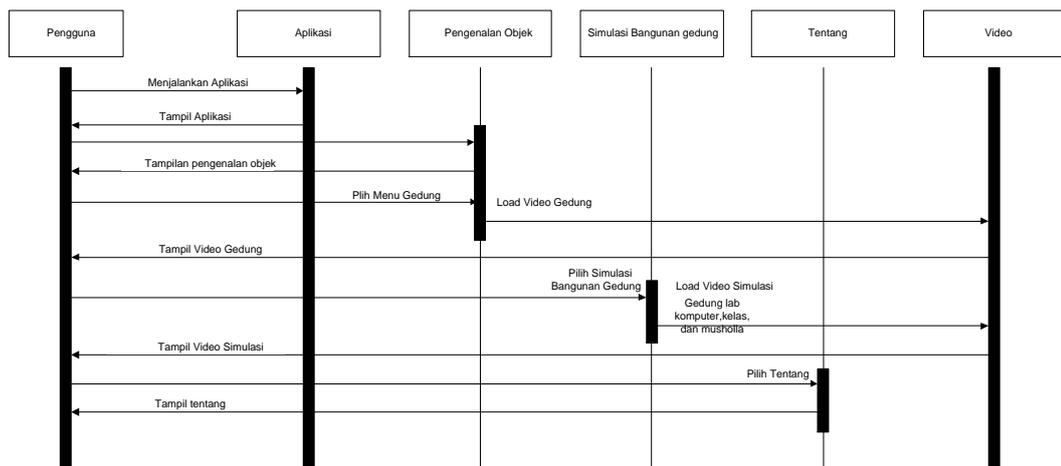
Berikut adalah *use case* simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia :



**Gambar III.1. Use Case Aplikasi perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia berbasis multimedia**

### III. 4.2.2. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah salah satu diagram yang menampilkan interaksi-interaksi antar objek atau sistem yang disusun pada sebuah urutan dalam rangkaian waktu. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah yang dilakukan sebagai respon dari suatu kejadian untuk menggambarkan output tertentu. Di bawah ini merupakan *sequence diagram* pada perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 helvetia berbasis multimedia.



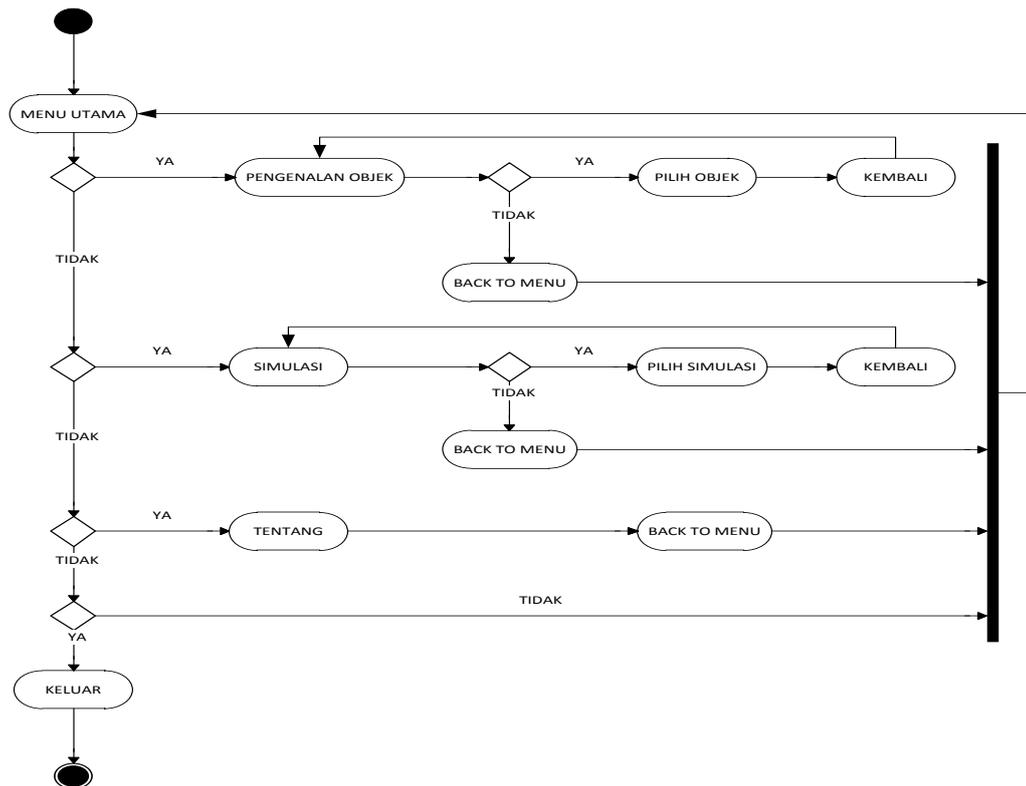
Gambar III.2. Sequence Diagram

### III.4.2.3. Activity Diagrama

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin

terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Berikut ini adalah *activity diagram* dari simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia:



**Gambar III.3. Activity Diagram Aplikasi perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia berbasis multimedia**

Perancangan activity diagram pada aplikasi simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia memiliki struktur sebagai berikut :

1. User masuk kemenu utama.
2. Pada menu utama terdapat pilihan menu yaitu menu pengenalan objek, menu simulasi dan menu tentang.
3. Jika tidak, maka user akan keluar dengan tombol keluar.

### III.4.3. Storyboard

Storyboard adalah serangkaian sketsa dibuat bentuk persegi panjang yang menggambarkan suatu urutan (alur cerita) elemen-elemen yang diusulkan untuk aplikasi multimedia. Storyboard menggabungkan alat bantu narasi dan visual pada selembar kertas sehingga naskah dan visual menjadi terkoordinasi. Dalam kata lain storyboard dapat diartikan sebagai alat perancangan yang menggambarkan urutan kejadian berupa kumpulan gambar dalam sketsa sederhana.

**Table III.1. Storyboard Disain Simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia**

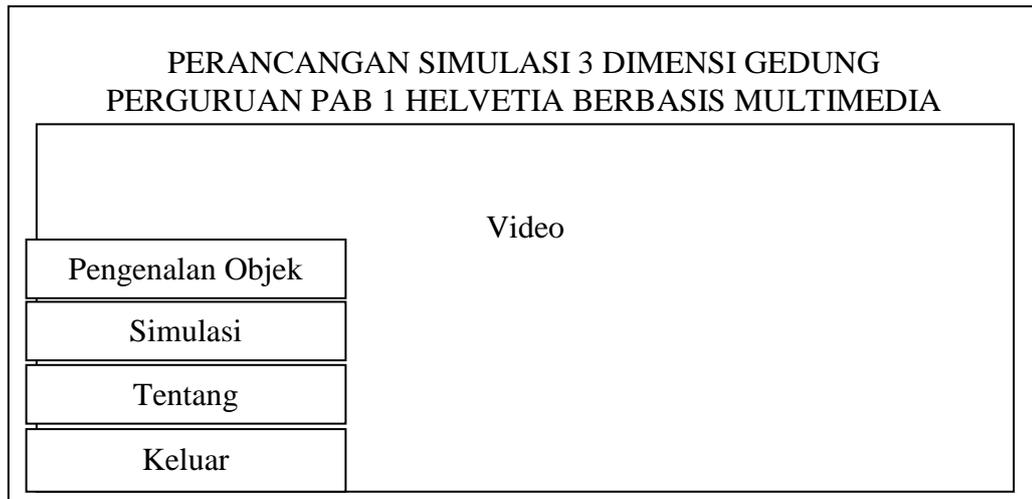
No	Gambar	Keterangan
1		Pada tahap awal adalah perancangan pemodelan gedung sekolah.
2		Pada tahap selanjutnya adalah perancangan pemodelan ruangan lab komputer.

3		Tahap berikutnya adalah tahap perancangan musholla yang berada didalam lingkungan sekolah.
4.		Tahap selanjutnya adalah perancangan pemodelan ruangan kelas.
5		Pada tahap akhir adalah penyusunan tata letak keseluruhan gedung PAB 1 Helvetia

### III.5. Perancangan *Interface*

#### 1. *Interface* Menu Utama Aplikasi

Dibawah ini adalah gambar rancangan interface menu utama Simulasi 3 Dimensi Gedung Perguruan PAB 1 Helvetia Berbasis Multimedia. Gambar dibawah memperlihatkan dengan empat buah tombol yaitu Tombol pengenalan objek yaitu berupa pengenalan objek-objek yang akan menjadi bagian dari simulasi, Tombol simulasi yang digunakan untuk memulai simulasi, Tombol tentang yaitu tombol yang akan diisi dengan data pembuat aplikasi perancangan



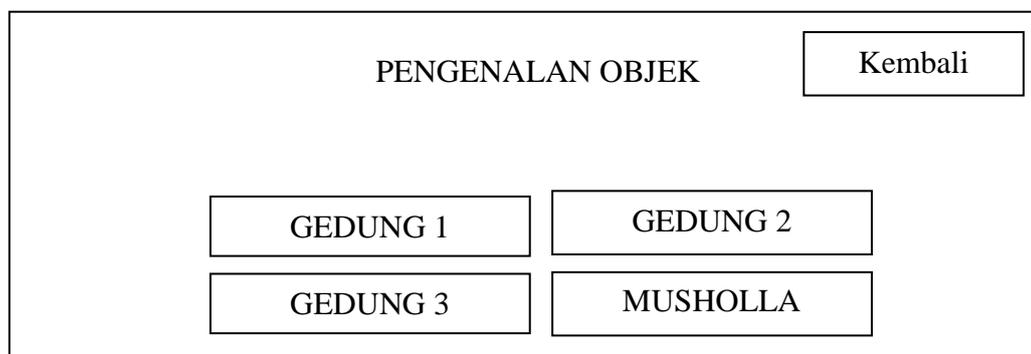
**Gambar III.4. Rancangan *Interface* Menu Utama Aplikasi**

simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia berbasis multimedia.

Tombol keluar untuk keluar dari aplikasi perancangan simulasi 3 dimensi gedung perguruan PAB 1 Helvetia berbasis multimedia.

## 2. Rancangan *Interface* Pengenalan Objek

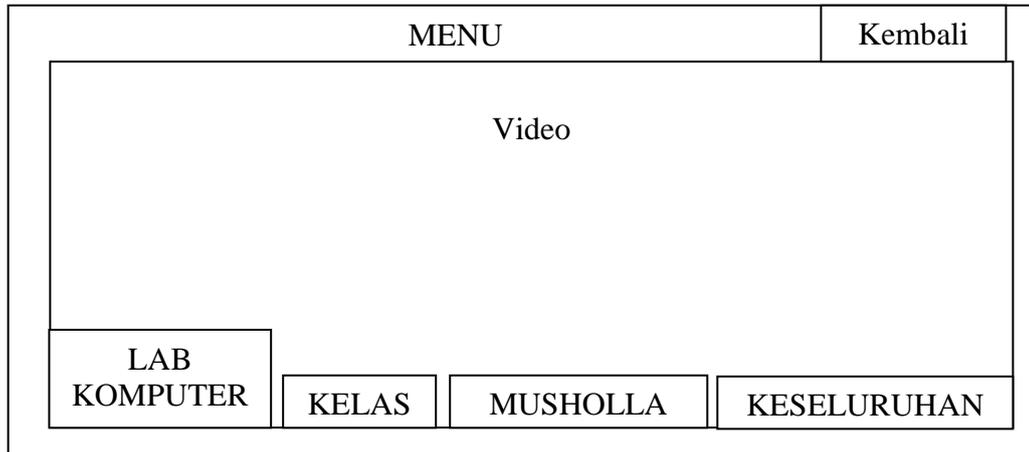
Gambar dibawah ini merupakan *interface* dimana simulasi pengenalan objek akan di tampilkan atau menjelaskan objek-objek apa saja akan digunakan. Begitu pengguna memilih menu ini maka layar ini akan ditampilan, dan pengguna dapat memainkannya.



**Gambar III.4. Rancangan *Interface* Proses Pengenalan Objek**

### 3. Rancangan *Interface* Menu Simulasi

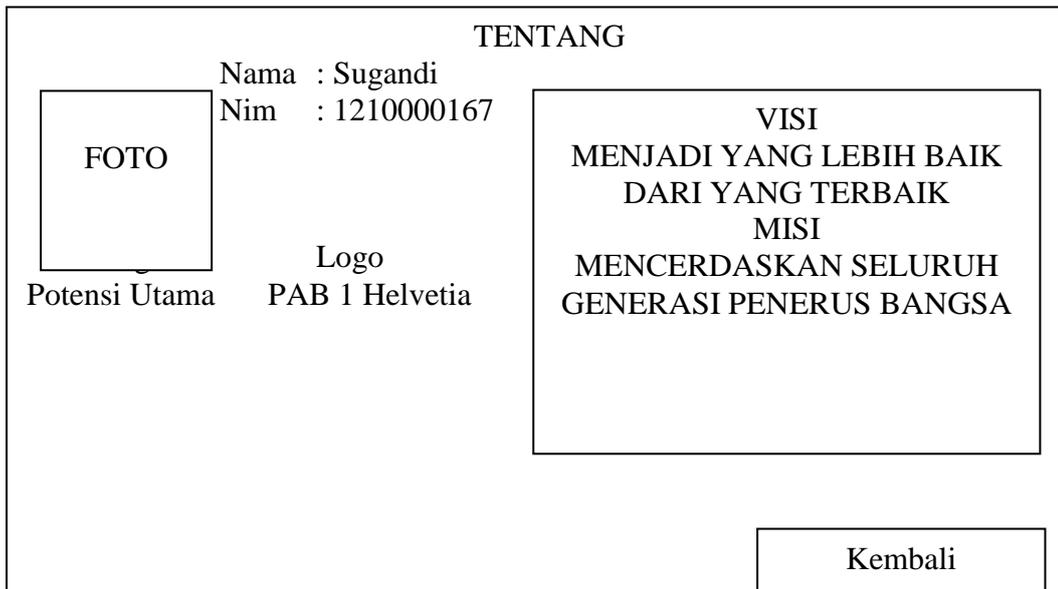
Pada Interface menu simulasi akan ada pilihan-pilihan yang akan disimulasikan dari gedung perguruan PAB 1 Helvetia tersebut.



**Gambar III.5. Rancangan Interface Menu Simulasi**

### 4. Rancangan *Interface* Menu Tentang Aplikasi

Rancangan Interface ini menampilkan tentang informasi dari sipembuat aplikasi dan visi misinya.



**Gambar III.6. Rancangan Interface Menu Tentang Aplikasi**

