

## **BAB III**

### **ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM**

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

Aplikasi 3D mempunyai fungsi utama untuk membuat pemodelan 3D. Dari pemodelan 3D dapat diciptakan karya yang spektakuler seperti special efek dari film-film fiksi ilmiah yang banyak di putar di bioskop-bioskop, game-game 3D yang di sukai oleh pencipta game dan juga untuk modeling produk sebelum di tempatkan pada jalur produksi.

Dengan perkembangan design grafis pada sekarang ini yang sangat membantu kinerja beberapa instansi, misalnya pembuatan perancangan pemodelan dalam simulasi bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia dimana nantinya pemodelan tersebut dapat membantu dalam rancang bangun stadium dalam bentuk 3 dimensi. Sehingga mengurangi biaya dan mempercepat kinerja kedepannya.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memberikan sistem Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

### **III.1.1. Analisis Rancang Bangun Stadion Sepak Bola Berbasis Multimedia**

Dari analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia ini adalah yang memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia dibuat berdasarkan rancangan stadion skala besar dan semi otomatis.
2. Aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia ini dibuat dengan menggunakan metode blueprint berdasarkan cetak biru dari gambaran skema stadion skala besar pada umumnya dengan menggunakan autodesk 3ds max dan adobe flash sebagai program utama menggunakan actions script 2.0.
3. Aplikasi ini bersifat *many user*, semua orang dimana perancangan dibuat agar dapat dipakai semua user tanpa harus mempelajarinya secara mendalam dan membutuhkan serangkaian peralatan yang dapat mendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujian Aplikasi. Berikut ini adalah aspek-aspek yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia.

#### **1. Aspek Perangkat Keras (*hardware*)**

Perangkat keras (*hardware*) adalah semua bagian fisik komputer dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak (*software*) yang menyediakan instruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya.

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem agar dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Komputer dengan *processor Intel Pentium IV* 1,5Ghz.
- b. *Memory* 1GB
- c. *Harddisk* 120 GB
- d. *VGA card* 256 MB dengan *Monitor* 14 inci.
- e. *Mouse* dan *Keyboard*.

## **2. Aspek Perangkat Lunak (*software*)**

Perangkat lunak (*software*) adalah program yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras. Tanpa adanya perangkat lunak ini komponen perangkat keras tidak dapat berfungsi, adapun aplikasi dan *software* yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi ini antara lain :

- a. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*
- b. *3ds max*
- c. *Macromedia Flash 8*

## **3. Aspek Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia adalah orang yang terlibat pada saat perancangan, pembuatan, dan implementasi. Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini:

- a. Sistem Analisis
- b. Desain Grafis
- c. Programmer
- d. Pengguna/Pemain

### **III.1.3. Analisis Kelayakan Sistem**

Pada analisis kelayakan sistem terdiri dari kelayakan teknologi, kelayakan hukum dan kelayakan operasional.

#### **1. Kelayakan Teknologi**

Dari segi kelayakan teknologi, aplikasi ini dapat dikatakan layak karena untuk menjalankan aplikasi ini menggunakan perangkat komputer yang tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi.

#### **2. Kelayakan Hukum**

Kelayakan hukum dapat dilihat berdasarkan legalitas *software* yang digunakan dan isi atau informasi yang dibangun. Aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia ini dikatakan layak hukum karena *software* yang digunakan bersifat legal dan *open source* dan isi yang terkandung dalam aplikasi ini tidak menyimpang dari peraturan hukum yang berlaku dan dari segi content tidak mengandung unsur pornografi, penipuan dan hal-hal yang menyangkut kejahatan.

#### **3. Kelayakan Operasional**


Dari segi operasional aplikasi ini dikatakan layak karena saat ini sudah banyak masyarakat yang mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan aplikasi pembelajaran ini mudah dijalankan. Sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi seperti ini sudah cukup banyak.


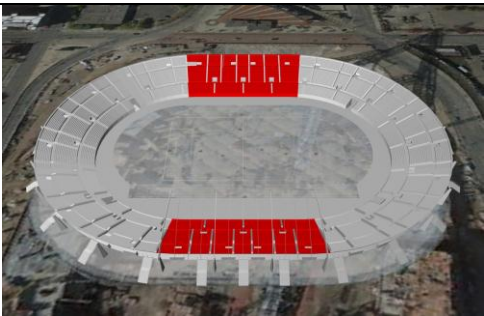

### III.2. Strategi Pemecahan Permasalahan

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 pemodelan perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia.

#### III.2.1. Storyboard

*Storyboard* merupakan konsep komunikasi dan ungkapan kreatif, teknik dan media untuk menyampaikan pesan dengan gagasan secara visual termasuk audio dengan mengolah elemen desain berupa bentuk, gambar, huruf dan warna serta tata letak sehingga pesan dan gagasan dapat diterima oleh sasarannya. Berikut *storyboard* dari aplikasi yang dirancang.

No	Gambar	Keterangan
1		<p>Pada gambar disamping adalah tahap perancangan texture utama dengan menggunakan objek dasar plane dengan memberikan texture lokasi stadion kedalam texture slot difuse pada slot texture 3ds max.</p>

2		<p>Pada gambar disamping adalah tahap perancangan atap dan pondasi bangunan stadion dengan menggunakan metode curve pada 3ds max yang dapat menciptakan pola secara oval.</p>
3		<p>Pada gambar disamping adalah tahap perancangan bangku penonton yang dibuat dengan menggunakan plane yang dibuat dengan metode curve pada 3ds yang menciptakan pola kursi penonton secara oval.</p>
4		<p>Pada gambar disamping adalah tahap perancangan bentuk lapangan stadion dengan skala yang disesuaikan dengan ukuran skala pada stadion tersebut dengan menggunakan texture pada pola plane tersebut.</p>

**Tabel III.1. Storyboard Rancang Bangun 3 Dimensi Stadion Sepak Bola**

## **III.2. Perancangan Sistem**

### **III.2.1. Gambaran Umum**

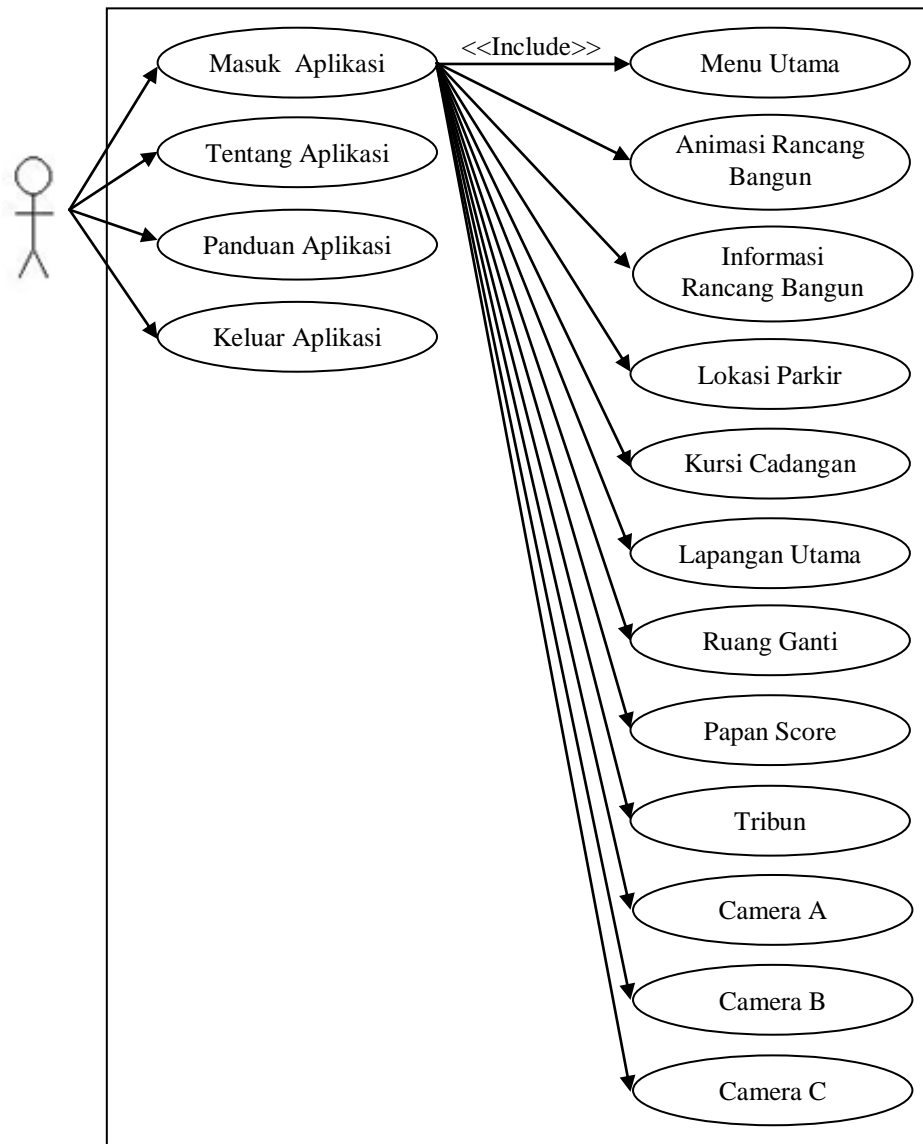
Secara umum aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengajaran/menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. Pada aplikasi simulasi ini pengguna dapat melihat dalam sistem yang akan dirancang dan langkah-langkah pembuatan pemodelan perancangan rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia. Pengguna dapat mempelajari sistem simulasi dengan cara yang berbeda. Pada aplikasi ini terdapat desain 3 dimensi yang dirancang seolah-olah nyata dan gambar yang akan menarik perhatian penggunanya.

### **III.2.2. Perancangan Proses**

Pada perancangan aplikasi bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia ini, diuraikan rancangan berupa diagram *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

#### **III.2.2.1 Use Case Diagram**

*Use Case* aplikasi bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia.



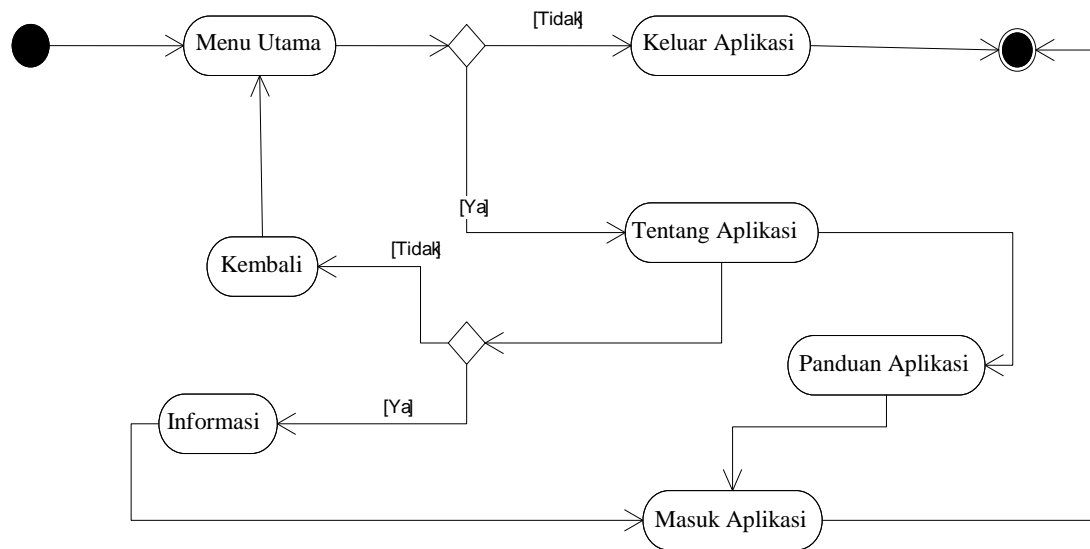
**Gambar III.1. Use Case Perancangan Aplikasi Bangun 3 Dimensi Stadion**

### III.2.2.2 Activity Diagram

Berikut ini merupakan *diagram activity* aplikasi perancangan bangun aplikasi 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia yang dirancang.

#### 1. *Diagram Activity* Menu Utama

Berikut ini merupakan gambar *diagram activity* aplikasi perancangan aplikasi bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia.



**Gambar III.2. Diagram Activity Menu Utama Aplikasi Bangun 3 Dimensi Stadion Sepak Bola Berbasis Multimedia**

Gambar diagram *activity* menu utama pada aplikasi perancangan aplikasi bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia menu utama mempunyai struktur sebagai berikut :

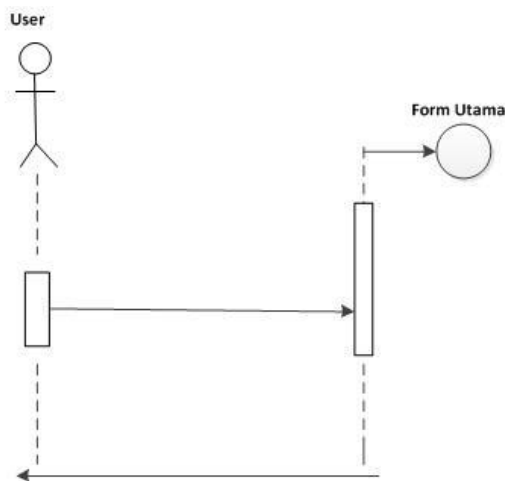
- Setelah user berada di menu utama terdapat pilihan yaitu, keluar aplikasi atau masuk ke aplikasi.
- Apabila user memilih masuk aplikasi terdapat mengenai informasi aplikasi dan informasi mengenai aplikasi rancang bangun stadion.
- Apabila user memilih keluar, maka user akan keluar dari aplikasi bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia.

### 2.2.3. Sequence Diagram

*Sequence* diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem

yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa pesan/message.

Berikut ini merupakan squency diagram pada aplikasi perancangan bangun aplikasi 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia yang akan dirancang.



**Gambar III.3. Sequence Diagram Menu Utama**

### III.3. Perancangan

Dalam perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia ini, penulis melakukannya dengan mencari teknik yang lebih bagus dan perancangan ini mempunyai tampilan 3D. Pada tulisan ini akan diterangkan tentang perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia, selanjutnya animasi 3D yang sudah jadi ini diolah agar dapat disajikan dengan tampilan visual atau animasi yang interaktif dan detail. Perancangan konsep tersebut dilakukan dengan pendekatan strategi kreatif agar perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis

multimedia. tersebut dapat menghasilkan yang menarik, mudah dipahami, dan mudah digunakan untuk animator dalam pembuatan animasinya.

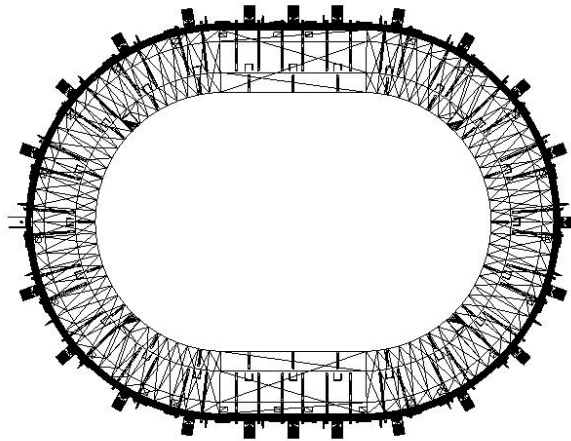
### **III.3.1. Konsep Rancangan Bangun Stadion**

Dengan menggunakan metode 3 dimensi konsep rancangan perancangan pemodelan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia. ini merupakan suatu pemodelan yang sangat sederhana fasilitas yang dirancang oleh penulis meliputi desain pondasi stadion, atap stadion, bangku penonton, lapangan utama, serta interfacenya.

Jenis perancangan pemodelan perancangan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia yang digunakan adalah rancangan stadion dengan bentuk pemodelan high poly, menggunakan desain rancangan bangunan stadion dengan atap stadion yang dapat membuka dan menutup secara otomatis pada umumnya stadion. tujuan akhir pemodelan aplikasi rancang bangun 3 dimensi stadion sepak bola berbasis multimedia ini lebih fokus dalam pemodelan rancang bangun stadion skala besar pada umumnya.

#### **III.3.1.1. Rancangan Tampilan Bangunan Stadion**

Dalam tampilan bangunan stadion yang digunakan pada rancang bangun stadion tersebut adalah rancangan bangunan dengan menggunakan metode high poly berdasarkan stadion skala besar pada umumnya. Perancangan bangunan dibuat dengan menggunakan media curve pada 3ds max, yang dirancang dengan pemodelan dasar dan penggabungan beberapa objek dan ditampilkan dengan mode wireframe pada gambar berikut.



(tampak atas)



(tampak samping)

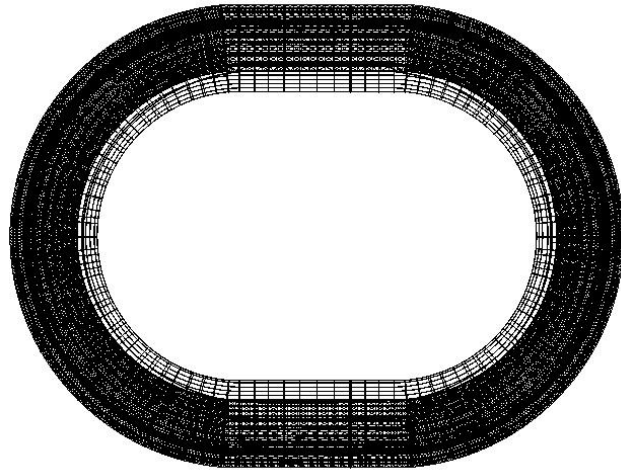


(tampak depan)

#### **Gambar III.4. Rancangan Tampilan Bangunan Stadion**

##### **III.3.1.2. Rancangan Tampilan Atap Stadion**

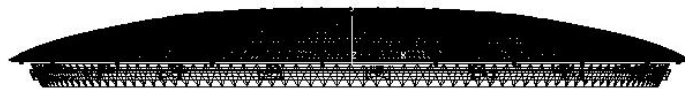
Dalam tampilan atap stadion adalah rancangan pemodelan atap yang nantinya dalam proses pembangunan dan digunakan sebagai atap stadion utama dengan sistem atap otomatis. Pemodelan atap stadion dirancang dengan menggunakan desain atap stadion skala besar dan mewah pada umumnya yang digunakan didunia.



(tampak atas)



(tampak samping)

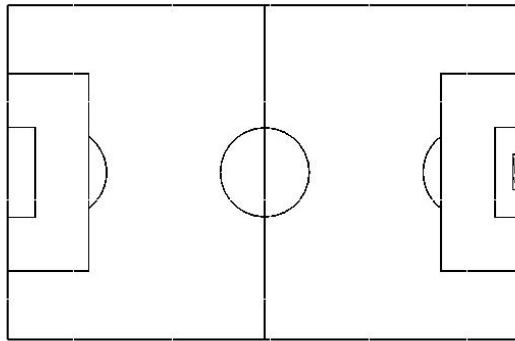


(tampak depan)

**Gambar III.5. Rancangan Tampilan Atap Stadion**

### **III.3.1.3. Rancangan Tampilan Lapangan Sepak Bola**

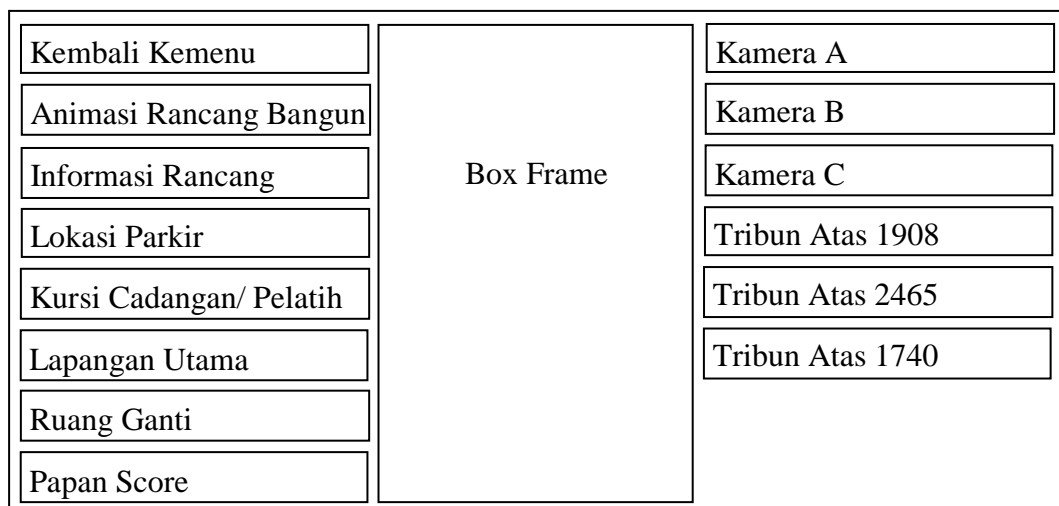
Dalam tampilan lapangan sepak bola disini penulis membuat tampilan rancangan pemodelan sepak bola berdasarkan ukuran stadion yang telah disesuaikan dengan menggunakan metode skala texture pada 3ds max.



**Gambar III.6. Rancangan Tampilan Lapangan Sepak Bola**

#### II.3.1.4. Rancangan Tampilan Aplikasi

Dalam tampilan aplikasi disini penulis menampilkan aplikasi yang sedang berjalan. Ditampilan ini model tampilan animasi sedang berlangsung dan disertai fungsi-fungsi tombol sebagai berikut.



**Gambar III.7. Rancangan Tampilan Aplikasi**

**Tabel III.1. Rancangan Tampilan Aplikasi**

No	Nama	Keterangan
1	Layar Utama	Layar utama atau layer box frame yang dibuat dari kotak frame timeline, berfungsi sebagai tampilan utama.
2	Kembali Kemenu	Tombol kembali kemenu yang berfungsi untuk kembali kemenu utama pada aplikasi sedang berlangsung.
3	Animasi Rancang Bangun	Tombol animasi rancang bangun berfungsi untuk menampilkan animasi rancang bangun pada aplikasi.
4	Informasi Rancang Bangun	Tombol informasi rancang bangun berfungsi untuk menampilkan informasi rancang bangun pada aplikasi.
5	Lokasi Parkir	Tombol lokasi parkir berfungsi untuk menampilkan lokasi parkir pada aplikasi.
6	Kursi Cadangan Pelatih	Tombol kursi cadangan utama berfungsi untuk menampilkan kursi cadangan pada aplikasi.
7	Lapangan Utama	Tombol lapangan utama berfungsi untuk menampilkan lapangan utama pada aplikasi.
8	Ruang Ganti	Tombol ruang ganti berfungsi untuk menampilkan ruang ganti pada aplikasi.
9	Papan Score	Tombol papan score berfungsi untuk menampilkan papan score pada aplikasi.
10	Tribun Atas	Tombol tribun atas berfungsi untuk menampilkan tribun atas pada aplikasi.

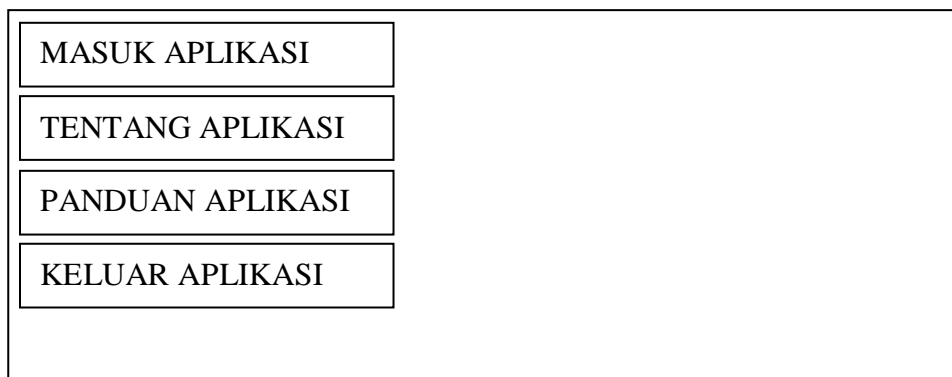
11	Kamera A	Tombol kamera a menampilkan arah sudut pandang pada animasi berdasarkan arah pada kamera a.
12	Kamera B	Tombol kamera a menampilkan arah sudut pandang pada animasi berdasarkan arah pada kamera b.
13	Kamera C	Tombol kamera a menampilkan arah sudut pandang pada animasi berdasarkan arah pada kamera c.

### III.3.2. Rancangan Antar Muka

Dalam pembuatan antar muka aplikasi tersebut ada tiga tahapan, tahap pertama adalah antar muka menu utama, kedua adalah antar muka untuk menu masuk aplikasi, kedua adalah antar muka menu panduan aplikasi dan ketiga adalah antar muka menu keluar aplikasi.

#### III.3.2.1. Rancangan Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu utama memiliki empat pilihan yaitu *Masuk Aplikasi*, *Tentang Aplikasi*, *Panduan Aplikasi* dan *Keluar Aplikasi*. Maka proses akan dilanjutkan ketampilan *Masuk Aplikasi*. Jika tombol *Keluar Aplikasi* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Keluar Aplikasi*.



**Gambar III.8. Rancangan Tampilan Menu I**

### III.3.2.2. Rancangan Tampilan Menu II

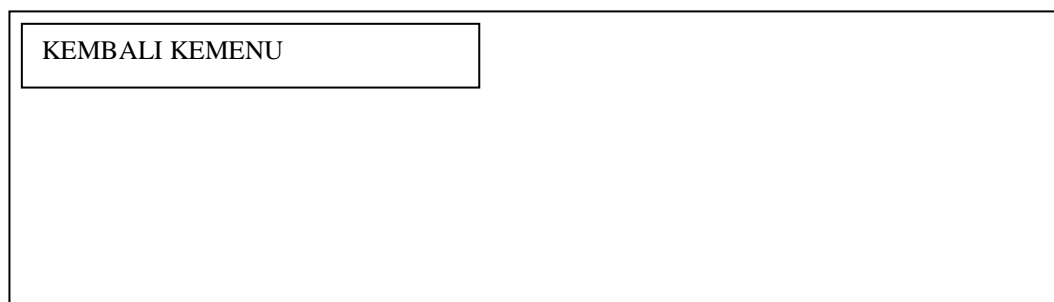
Tampilan menu ii memiliki 17 pilihan yaitu *Menu Utama*, *Menu Utama*, *Animasi Rancang Bangun*, *Informasi Rancang Bangun*, *Lokasi Parkir*, *Kursi Cadangan*, *Lapangan Utama*, *Ruang Ganti*, *Papan Score*, *Kamera A*, *B*, *C* dan *Tribun Atas*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.

KEMBALI KEMENU	PAPAN SCORE
ANIMASI RANCANG BANGUN	KAMERA A
INFORMASI RANCANG BANGUN	KAMERA B
LOKASI PARKIR	KAMERA C
KURSI CADANGAN / PELATIH	TRIBUN ATAS 1908
LAPANGAN UTAMA	TRUBUN ATAS 2465
RUANG GANTI	TRIBUN ATAS 1740

**Gambar III.9. Rancangan Tampilan Menu II**

### III.3.2.3. Rancangan Tampilan Animasi Rancang Bangun

Tampilan animasi rancang bangun memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.10. Rancangan Tampilan Animasi Rancang Bangun**

#### III.3.2.4. Rancangan Tampilan Informasi Rancang Bangun

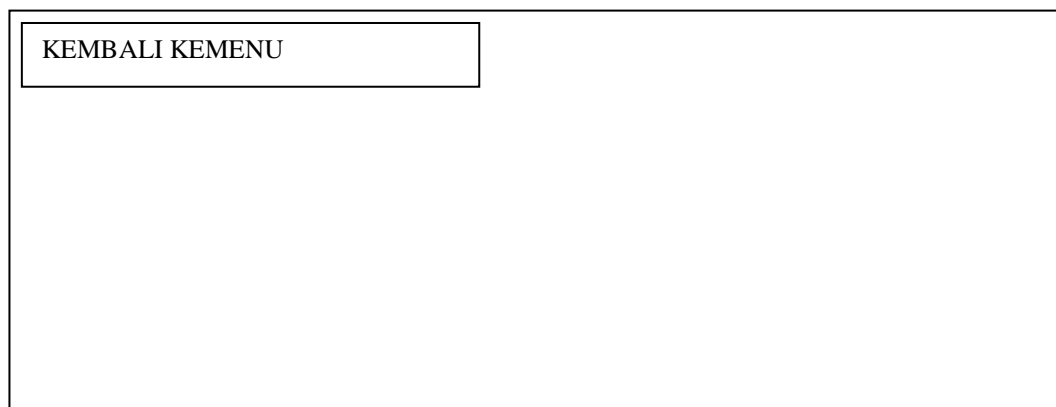
Tampilan informasi rancang bangun memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.11. Rancangan Tampilan Informasi Rancang Bangun**

#### III.3.2.5. Rancangan Tampilan Lokasi Parkir

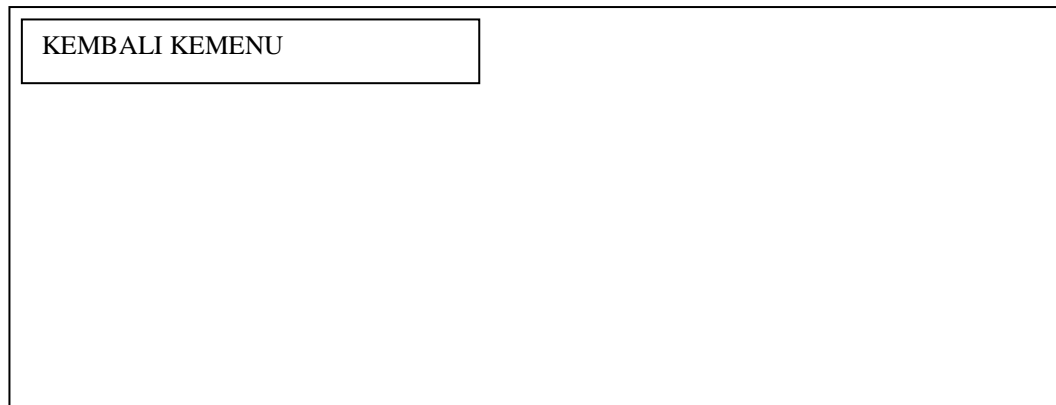
Tampilan lokasi parkir memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.12. Rancangan Tampilan Lokasi Parkir**

### III.3.2.6. Rancangan Tampilan Kursi Cadangan/ Pelatih

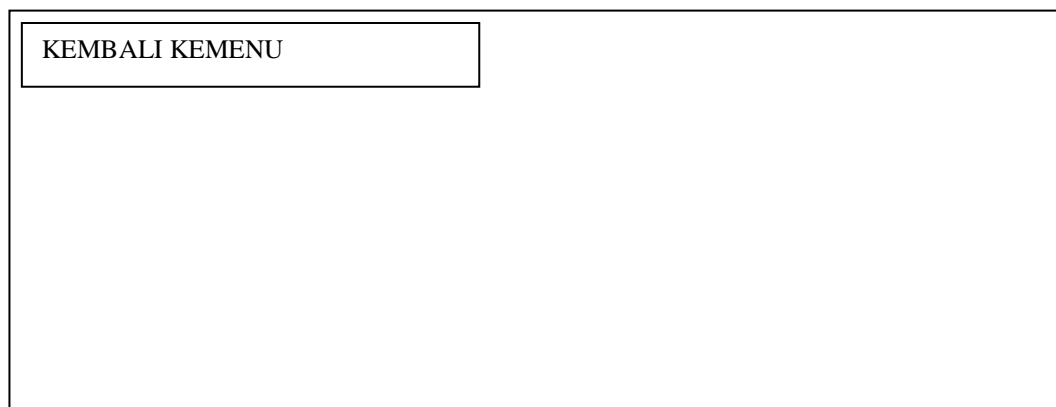
Tampilan kursi cadangan/ pelatih memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.13. Rancangan Tampilan Kursi Cadangan/ Pelatih**

### III.3.2.7. Rancangan Tampilan Lapangan Utama

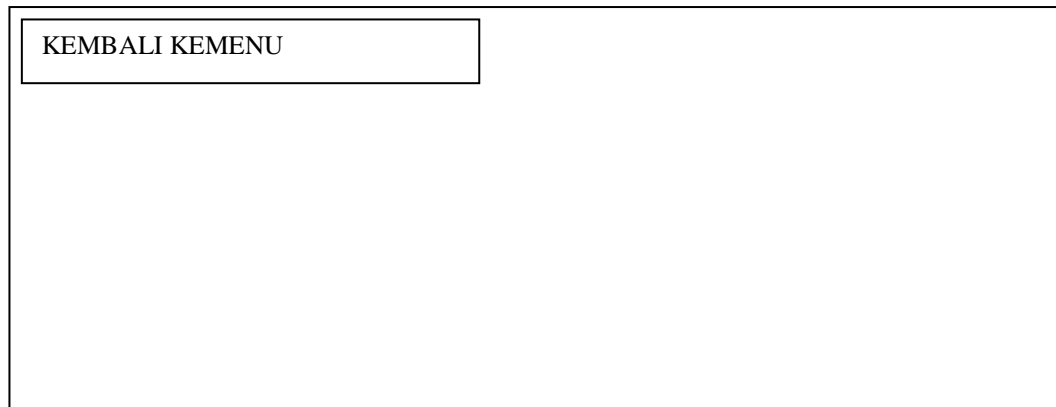
Tampilan lapangan utama memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.14. Rancangan Tampilan Lapangan Utama**

### III.3.2.8. Rancangan Tampilan Ruang Ganti

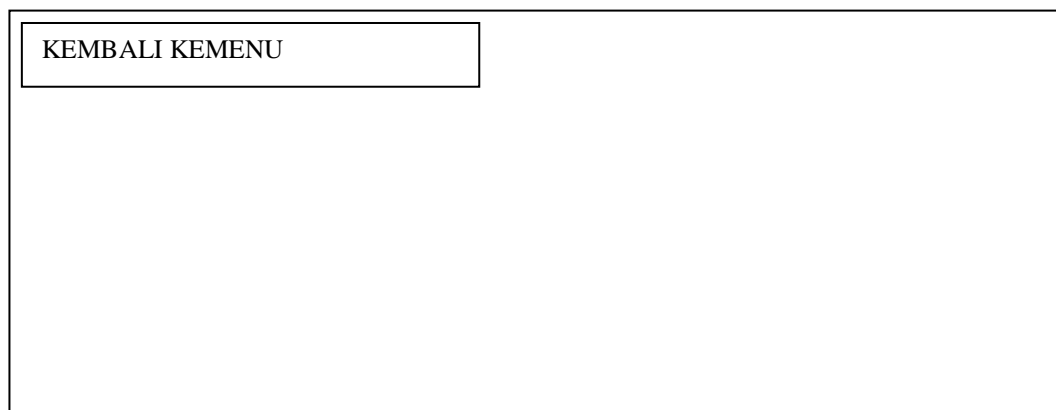
Tampilan ruang ganti memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.15. Rancangan Tampilan Ruang Ganti**

### III.3.2.9. Rancangan Tampilan Papan Score

Tampilan papan score memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.16. Rancangan Tampilan Papan Score**

### III.3.2.10. Rancangan Tampilan Kamera A

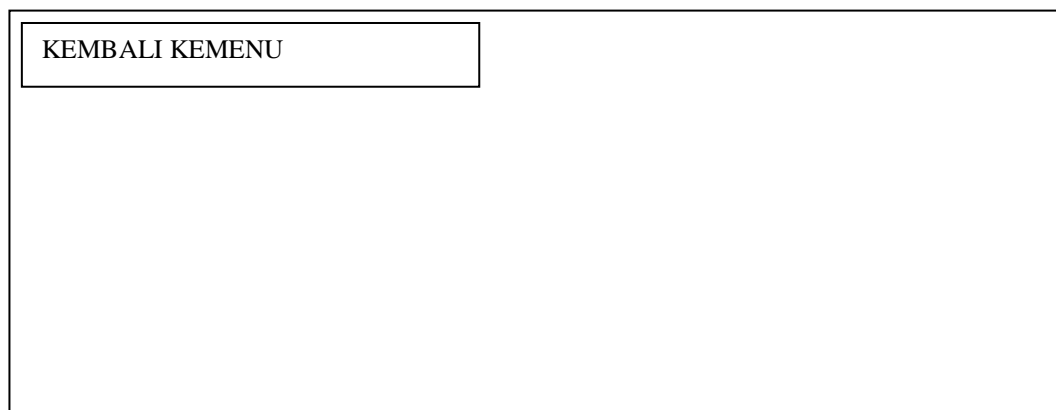
Tampilan kamera a memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.17. Rancangan Tampilan Kamera A**

### III.3.2.11. Rancangan Tampilan Kamera B

Tampilan kamera b memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.18. Rancangan Tampilan Kamera B**

### III.3.2.12. Rancangan Tampilan Kamera C

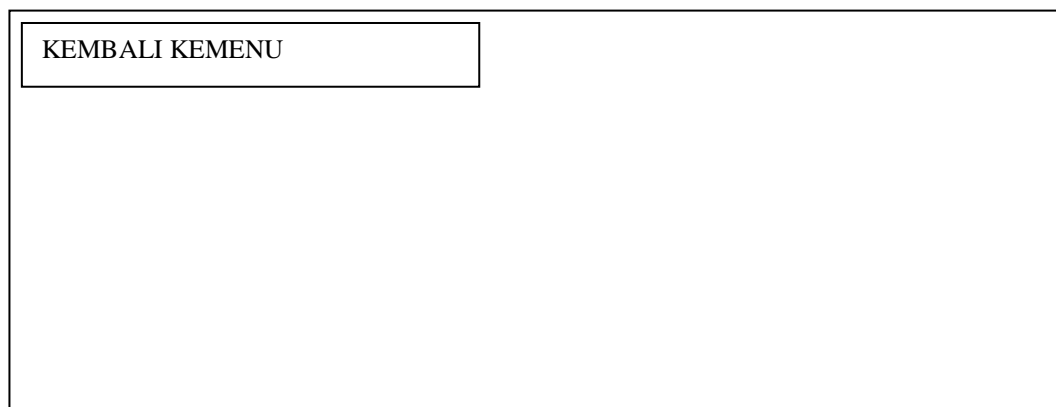
Tampilan kamera c memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.19. Rancangan Tampilan Kamera C**

### III.3.2.13. Rancangan Tampilan Tribun Atas 1908

Tampilan tribun atas 1908 memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.20. Rancangan Tampilan Tribun Atas 1908**

#### III.3.2.14. Rancangan Tampilan Tribun Atas 2465

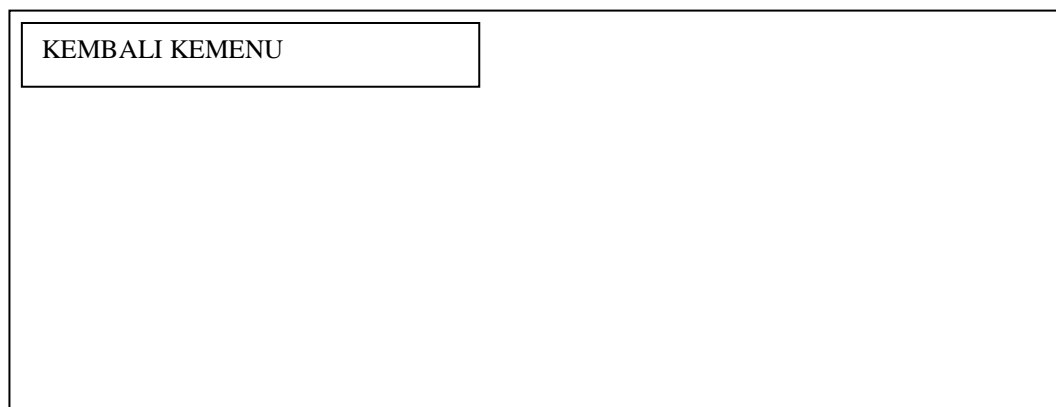
Tampilan tribun atas 2465 memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.21. Rancangan Tampilan Tribun Atas 2465**

#### III.3.2.15. Rancangan Tampilan Tribun Atas 1740

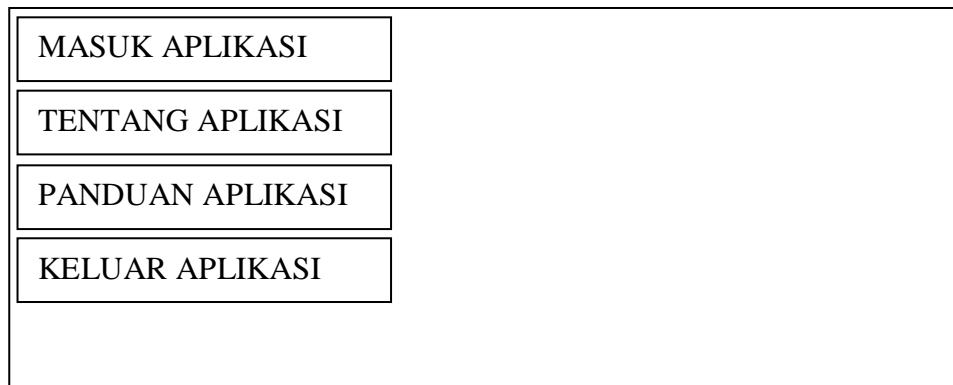
Tampilan tribun atas 1740 memiliki sebuah pilihan yaitu *Kembali Kemenu*. Jika tombol *Kembali Kemenu* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu Utama*.



**Gambar III.22. Rancangan Tampilan Tribun Atas 1740**

### III.3.2.16. Rancangan Tampilan Menu Tentang Aplikasi

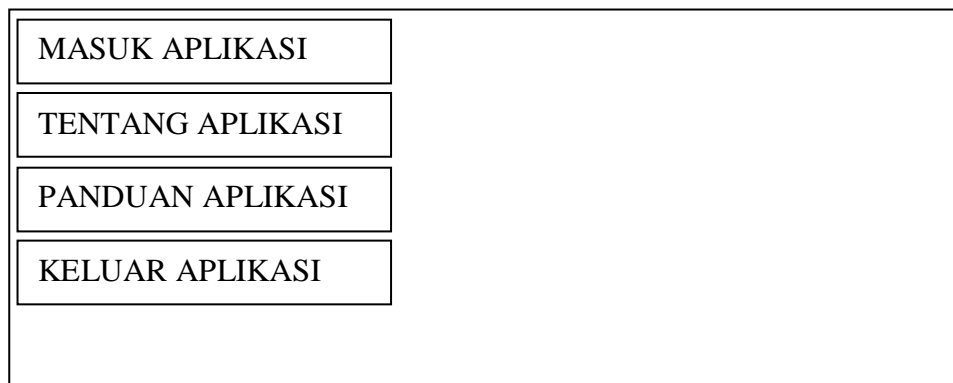
Tampilan Menu utama memiliki satu pilihan yaitu *Menu Utama*. Maka proses akan dilanjutkan pada satu pilihan tersebut. Jika tombol *Menu Utama* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu I*.



**Gambar III.23. Rancangan Tampilan Menu Tentang Aplikasi**

### III.3.2.17. Rancangan Tampilan Menu Panduan Aplikasi

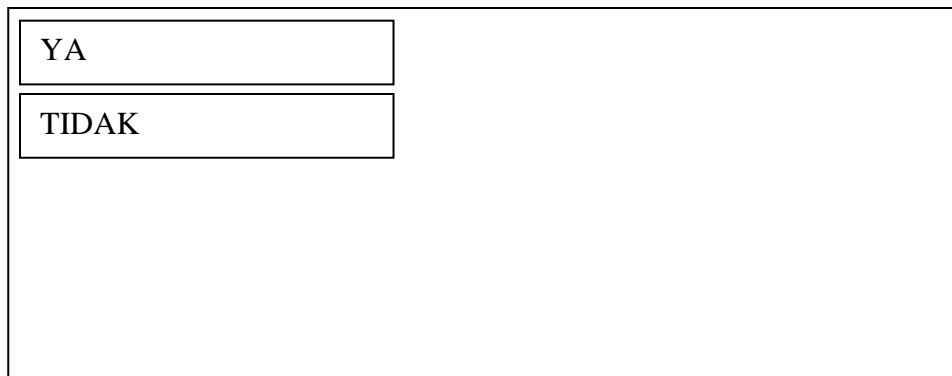
Tampilan Menu utama memiliki satu pilihan yaitu *Menu Utama*. Maka proses akan dilanjutkan pada satu pilihan tersebut. Jika tombol *Menu Utama* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu I*.



**Gambar III.24. Rancangan Tampilan Menu Panduan Aplikasi**

### III.3.2.18. Rancangan Tampilan Menu Keluar Aplikasi

Tampilan Menu Keluar Simulasi memiliki dua pilihan pilihan yaitu *Ya* dan *Tidak*. Maka proses akan dilanjutkan ketampilan *Ya*. Jika tombol *Tidak* dipilih, maka proses akan dilanjutkan ke tampilan *Menu I*.



The image shows a wireframe of a menu screen. It consists of a large rectangular container. Inside this container, on the left side, there are two smaller rectangular buttons stacked vertically. The top button contains the text 'YA' and the bottom button contains the text 'TIDAK'. The rest of the container is empty.

**Gambar III.25. Rancangan Tampilan Menu Keluar Aplikasi**