

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

I. Analisis Masalah

Terdapat banyak teknologi yang membahas tentang beberapa hal, tetapi sedikitnya teknologi yang dibuat dalam membahas tentang fenomena alam, yaitu salah satunya adalah fenomena gerhana. Fenomena gerhana matahari dan gerhana bulan yang sesekali dapat kita lihat dan pada saatnya ketika kita melakukan pembelajaran tentang fenomena alam gerhana matahari dan gerhana bulan, kita sendiri dapat melihat dengan baik bagaimana proses dalam fenomena gerhana matahari dan bulan tersebut.

Konsep yang di bangun dalam simulasi 3 dimensi ini yaitu dilakukan dengan cara menampilkan fenomena alam yang digambarkan dengan beberapa objek tatasurya seperti matahari, bulan, dan bumi. Adapun fenomena alam yang nantinya akan dibangun dengan menggunakan simulasi 3 dimensi ini adalah sebagai berikut.

1. Gerhana Matahari

Dalam menampilkan proses gerhana matahari ini perancang terlebih dahulu membangun objek yang dibutuhkan seperti suasana jagat raya, matahari, bumi dan bulan.

2. Gerhana Bulan

Gerhana Bulan merupakan fenomena yang juga jarang sekali terjadi, dalam perancangan animasi ini juga diperlukan beberapa objek tatasurya yaitu seperti matahari, bumi, dan bulan.

Pada perancangan aplikasi ini, penulis menerangkan beberapa perangkat digunakan yaitu :

1. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. *Operating System*, OS yang digunakan dalam perancangan dan tes untuk program aplikasi yang dirancang adalah *Windows 7*.
- b. *3D Max 2009* untuk membangun setiap objek dan animasi 3 Dimensi.
- c. *Adobe Flash CS6* digunakan untuk membuat tombol dan tampilan *interface* dalam animasi 3 dimensi.
- d. *Wondershare Video Editor 5.1.3.15* sebagai pengatur skenario berjalannya animasi.

2. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. *Intel Core i3; Processor 2,40GHz, Hard disk : 500 GB, dan RAM 2 GB*.
- b. *Mouse dan keyboard*.

Pada perancangan animasi untuk proses gerhana matahari dan gerhana bulan ini memiliki beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Mempelajari tentang pembentukan objek, pengaturan kamera dan lain sebagainya yang berkaitan tentang perancangan simulasi 3 dimensi terutama yang berkaitan tentang objek tatasurya.
2. Memenuhi kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan animasi seperti melihat gambaran tentang objek tatasurya yang telah dipilih.
3. Menentukan beberapa perangkat *software* maupun *hardware* yang dibutuhkan dari animasi 3

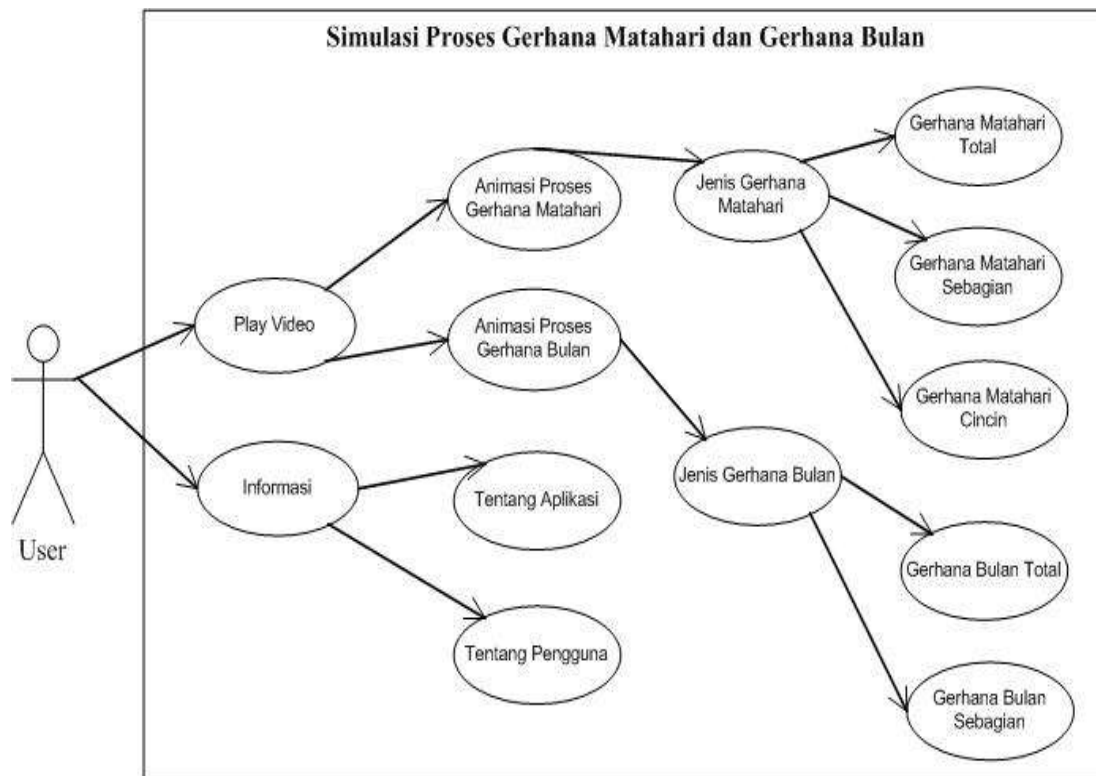
dimensi dan komputer sebagai pendukung pembangunan perancangan aplikasi ini.

II. Desain Sistem

Perancangan aplikasi ini akan memberikan penjelasan mengenai rancangan aplikasi serta pembentukan dan pembangunan dari setiap objek 3 dimensi.

III.2.1. Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan tentang pengguna dalam menyaksikan tontonan animasi pengenalan objek wisata. Berikut ini adalah use case diagram aplikasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut.





Gambar III.1. Use Case Diagram





Pada aktivitas yang dapat dilakukan yaitu *user* dapat menjalankan video menampilkan proses gerhana matahari dan gerhana bulan yang terdiri dari kumpulan objek-objek 3 dimensi beserta tambahan teks untuk menjelaskan tentang objek wisata tersebut.





III.2.2. Story Board

Storyboard merupakan pembentukan objek-objek yang memiliki peran penting dalam perancangan video animasi 3 dimensi. Adapun storyboard dari perancangan animasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel III.1. Storyboard

No.	View Perspective	Penjelasan
1.		Objek disamping merupakan proses terjadinya gerhana matahari.
2		Sedangkan dalam objek disamping adalah proses terjadinya gerhana bulan.

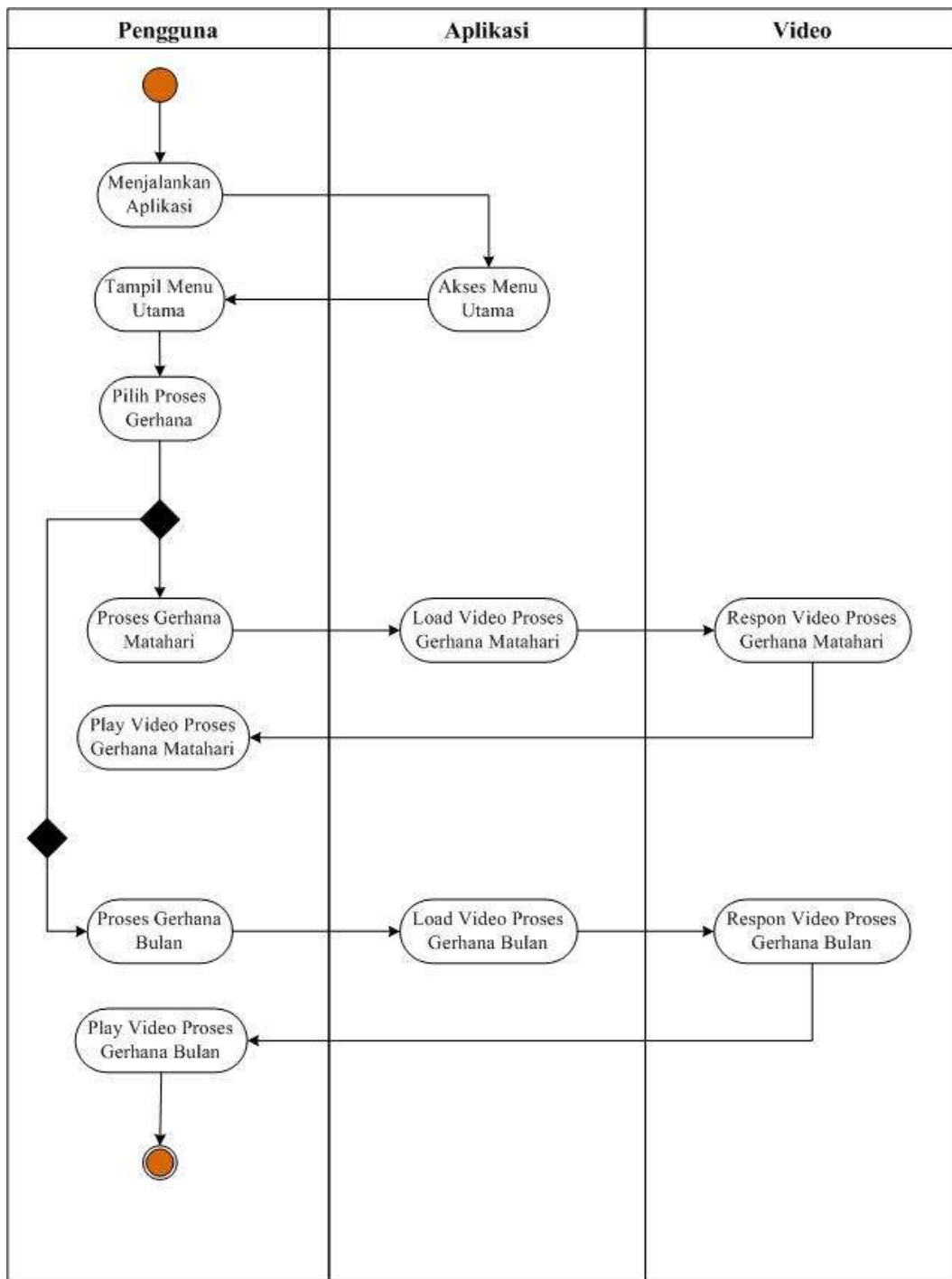
3		<p>Pada Objek disamping ini merupakan pusat dari tatasurya, yaitu yang menggambarkan matahari.</p>
4.		<p>Pada objek disamping ini, merupakan gambaran dari bumi.</p>
5.		<p>Bulan yang merupakan satelit bumi dan digambarkan pada objek disamping.</p>
6.		<p>Gambar disamping merupakan gerhana matahari total.</p>

7.	 <p>The diagram shows a black background with the word "Matahari" in blue text at the top and "Bulan" in yellow text below it. To the right of the text is a yellow crescent moon.</p>	Objek disamping merupakan gerhana matahari sebagian.
8.	 <p>The diagram shows a black background with the word "Matahari" in blue text at the top and "Bulan" in yellow text below it. To the right of the text is a yellow ring representing the Moon.</p>	Gambar disamping merupakan gerhana matahari cincin.
9.	 <p>The diagram shows a black background with the word "Matahari" in yellow text at the top and "Bulan" in purple text below it. To the right of the text is a dark purple circle representing the Moon.</p>	Gambar disamping merupakan gerhana bulan total.
10.	 <p>The diagram shows a black background with the word "Matahari" in yellow text at the top and "Bulan" in purple text below it. To the right of the text is a purple circle representing the Moon, with a portion of its right side shaded in a lighter purple color.</p>	Gambar disamping menampilkan gerhana bulan sebagian.

Adapun skenario dari perancangan simulasi 3 dimensi proses gerhana matahari dan gerhana bulan ini adalah sebagai berikut :

1. Menjelaskan pengetahuan matahari, bumi, dan bulan.
2. Menampilkan teks untuk mengawali simulasi 3 dimensi gerhana matahari dan gerhana bulan.
3. Menjelaskan proses gerhana matahari dan gerhana bulan.

III.2.3. Activity Diagram



Gambar III.2. Activity Diagram Aplikasi

III.3. Desain User Interface

Pada perancangan desain *interface* ini merupakan gambaran terhadap perancangan aplikasi dan pembangunan setiap objek-objek 3 dimensi. Perancangan aplikasi ini dibuat untuk mengatur ataupun memilih animasi yang akan di tampilkan. Adapun tampilan rancangan aplikasi dan objek-objek animasi ini dapat dilihat sebagai berikut.

III.3.1. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi ini merupakan gambaran tentang aplikasi yang nantinya akan dibangun untuk menjalankan atau memainkan video animasi tentang simulasi 3 dimensi gerhana matahari dan gerhana bulan, dapat dilihat sebagai berikut.

III.3.1.1. Rancangan Tampilan Pembuka

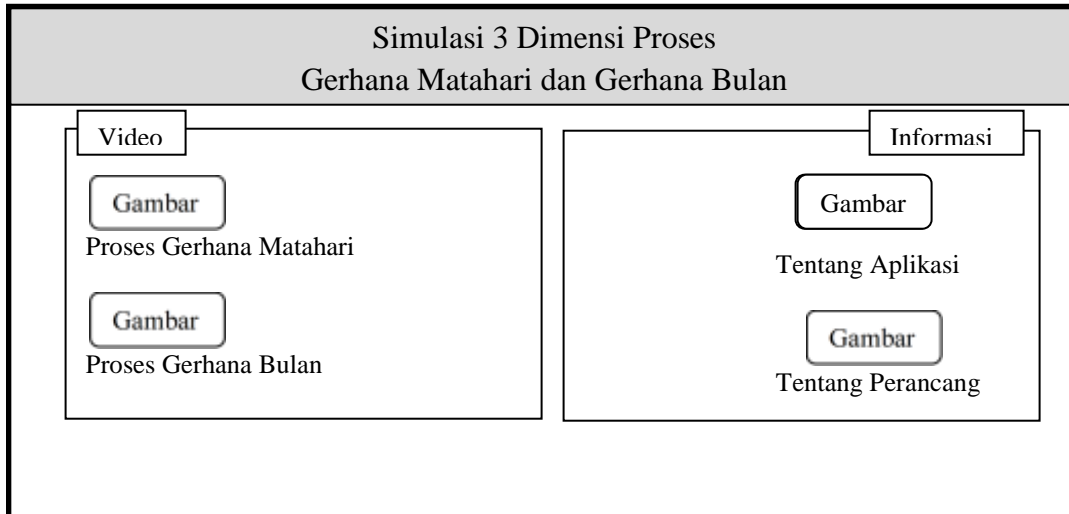
Rancangan tampilan pembuka ini merupakan sebagai intro dari aplikasi tersebut sebelum masuk ke halaman utama atau tampilan awal dari aplikasi tersebut, adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar III.3 berikut.



Gambar III.3. Rancangan Tampilan Pembuka

III.3.1.2. Rancangan Tampilan Awal

Rancangan tampilan awal ini merupakan menu utama yang akan tampil setelah pengguna menjalankan aplikasi, dapat dilihat pada gambar III.4 berikut.



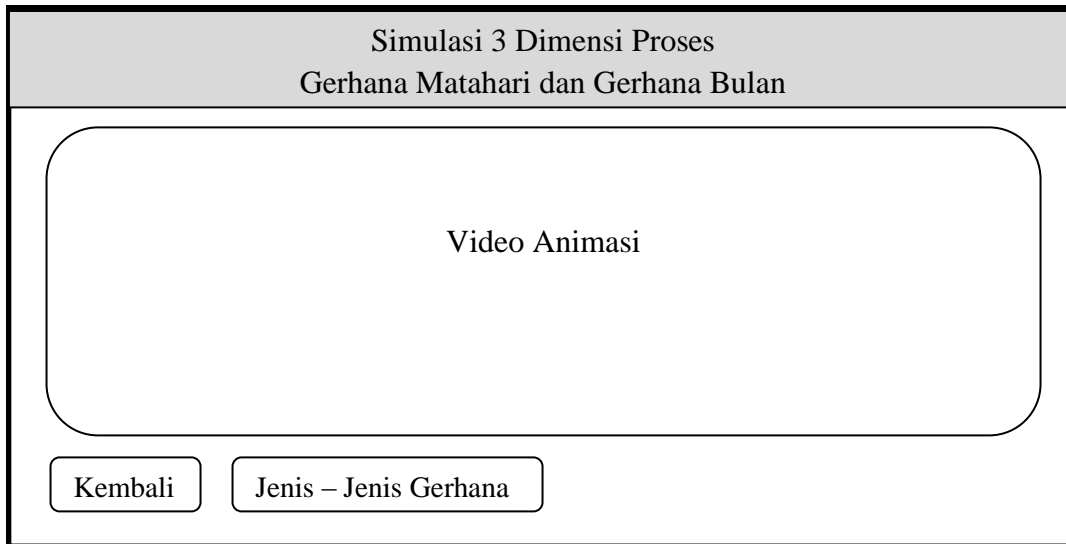
Gambar III.4. Rancangan Menu Utama

Pada rancangan menu utama diatas terdpat beberapa *button* yang masing-masing berfungsi untuk menampilkan video animasi. Selain itu juga terdapat *button* yang berfungsi untuk menampilkan informasi baik tentang aplikasi dan tentang perancang.

III.3.1.3. Rancangan Tampilan Form Video Untuk Menampilkan Gerhana

Matahari dan Gerhana Bulan

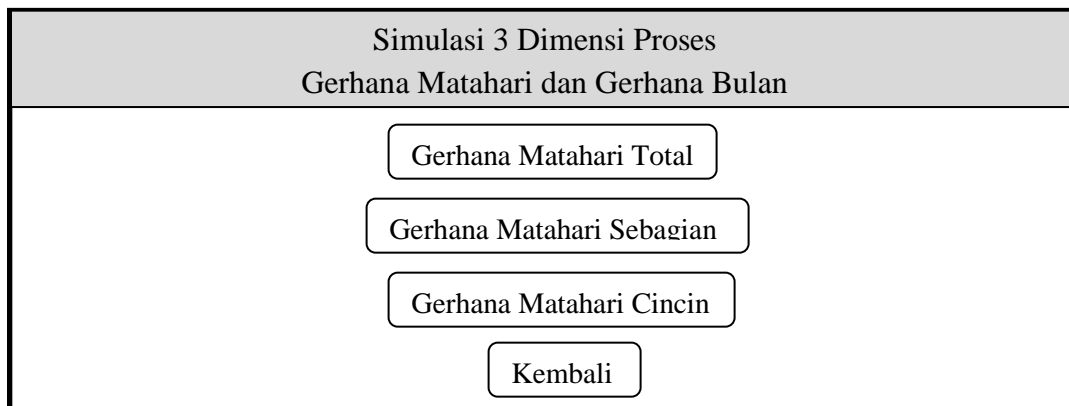
Rancangan ini berfungsi menampilkan video yang telah dipilih oleh pengguna, terdapat pada gambar III.5 berikut.



Gambar III.5. Rancangan Form Video Untuk Menampilkan Proses Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan

Pada rancangan diatas terdapat sebuah layar yang berfungsi tempat untuk menampilkan video dan selain itu terdapat juga *button* kembali yang berfungsi untuk kembali ke menu utama aplikasi dan juga terdapat *button* jenis – jenis gerhana yang berfungsi untuk menampilkan jenis – jenis gerhana dari gerhana matahari maupun gerhana bulan.

III.3.1.4. Rancangan Tampilan Form Jenis – Jenis Gerhana Matahari



Gambar III.6. Rancangan Form Untuk Jenis – Jenis Gerhana Matahari.

Pada rancangan ini berfungsi untuk melihat jenis – jenis gerhana matahari, terdapat 3 tombol / button yang berfungsi menampilkan jenis – jenis gerhana matahari yang berada pada *form* selanjutnya dan terdapat 1 *button* kembali untuk kembali ke halaman utama.

III.3.1.5. Rancangan Form Video Untuk Menampilkan Jenis – Jenis

Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan

The image shows a wireframe for a video simulation form. At the top, there is a grey header bar with the text "Simulasi 3 Dimensi Proses Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan". Below the header is a large rounded rectangular area labeled "Video Animasi". In the bottom-left corner of the form, there is a button labeled "Kembali".

Gambar III.7. Rancangan Form Video Untuk Menampilkan Jenis – Jenis Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan

Pada rancangan ini berfungsi untuk menampilkan video animasi jenis – jenis gerhana matahari dan gerhana bulan dan juga terdapat 1 *button* kembali yang berfungsi untuk mengembalikan ke *form* sebelumnya atau *form* jenis – jenis gerhana matahari dan gerhana bulan.

III.3.1.6. Rancangan Tampilan Form Jenis – Jenis Gerhana Bulan

Berikut ini adalah rancangan *form* untuk menampilkan jenis – jenis gerhana bulan dalam

form ini terdapat 2 *button* yang berfungsi untuk menampilkan video animasi jenis – jenis gerhana bulan yang berada pada *form* selanjutnya dan juga terdapat 1 *button* kembali yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

Simulasi 3 Dimensi Proses
Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan

Gerhana Bulan Total

Gerhana Bulan Sebagian

Kembali

Gambar III.8. Rancangan Form Untuk Jenis – Jenis Gerhana Bulan.

III.3.1.7. Rancangan Tampilan Informasi Tentang Aplikasi

Pada rancangan ini berfungsi untuk menampilkan informasi tentang perancangan aplikasi maupun animasi 3 dimensi, dapat dilihat pada gambar III.9 berikut.

Simulasi 3 Dimensi Proses
Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan

Informasi Tentang Aplikasi

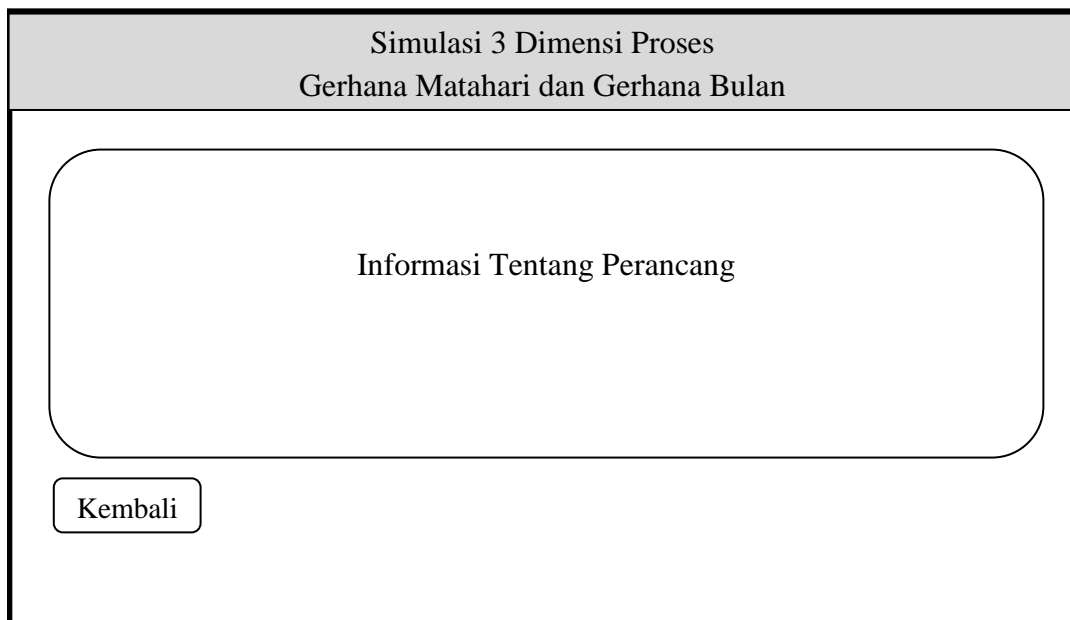
Kembali

Gambar III.9. Rancangan Form Tentang Aplikasi

Rancangan Tampilan tentang aplikasi ini berisikan satu form yang berfungsi sebagai tempat memberikan informasi tentang aplikasi yang di rancang dan satu button yang berfungsi untuk kembali ke form utama.

III.3.1.8. Rancangan Tampilan Informasi Tentang Perancang

Rancangan tampilan ini merupakan penyajian informasi tentang perancang berupa identitas dan lain sebagainya, dapat dilihat pada gambar III.10 berikut.



The image shows a user interface design for a simulation. At the top, there is a grey header bar with the text "Simulasi 3 Dimensi Proses Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan". Below this header is a large white rounded rectangle containing the text "Informasi Tentang Perancang". In the bottom-left corner of the main content area, there is a small rounded button with the text "Kembali".

Gambar III.10. Rancangan Form Tentang Perancang

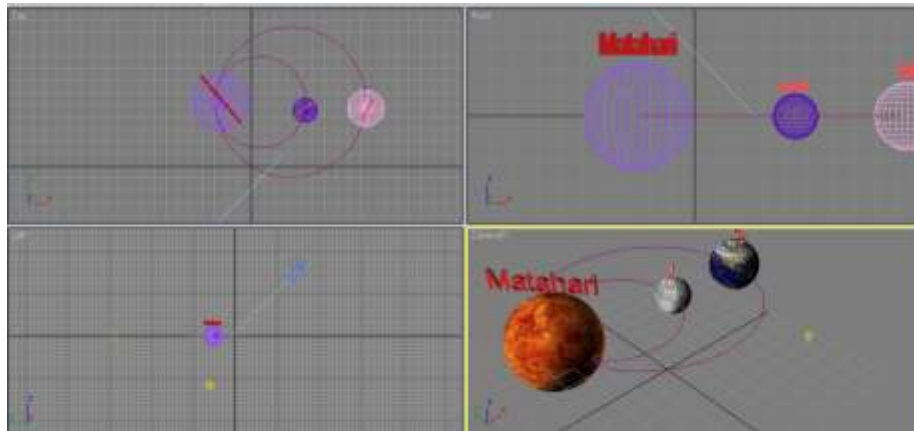
Tampilan pada gambar III.10 diatas berisikan form yang menyajikan informasi tentang perancang dan juga terdapat *button* kembali yang berfungsi untuk kembali ke menu utama aplikasi.

III.3.2. Perancangan Animasi

Pada perancangan ini menampilkan beberapa objek 3 dimensi yang digunakan pada setiap pembangunan simulasi 3 dimensi proses gerhana tersebut, diantaranya sebagai berikut.

III.3.2.1. Gerhana Matahari

Dalam membangun proses simulasi 3 dimensi tentang gerhana matahari seperti gambar III.11 berikut :

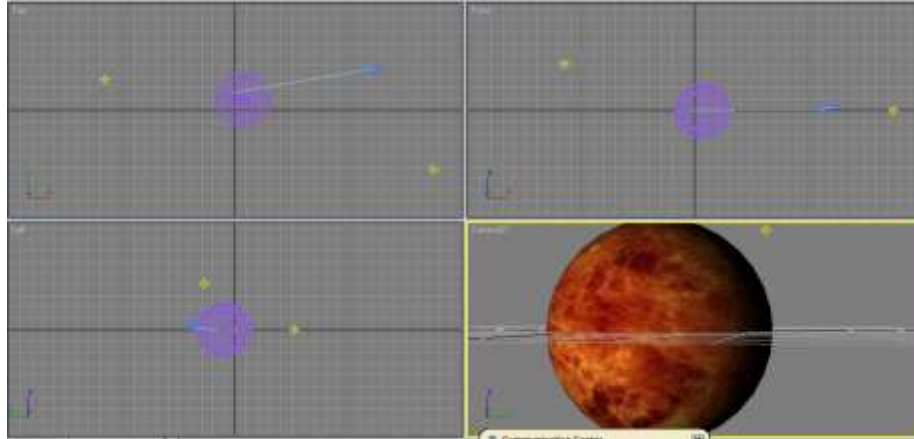


Gambar III.11. Gerhana Matahari

tidak hanya dapat di bangun dengan satu objek saja, melainkan lebih dari beberapa objek diantara yaitu:

1. Matahari

Membangun sebuah objek matahari ini merupakan hal utama sehingga dalam pembentukan atau membangun objek lain dapat disesuaikan tempat dan posisinya masing masing. Berikut ini adalah objek dari matahari yang di lihat dari berbagai sudut tampilan.

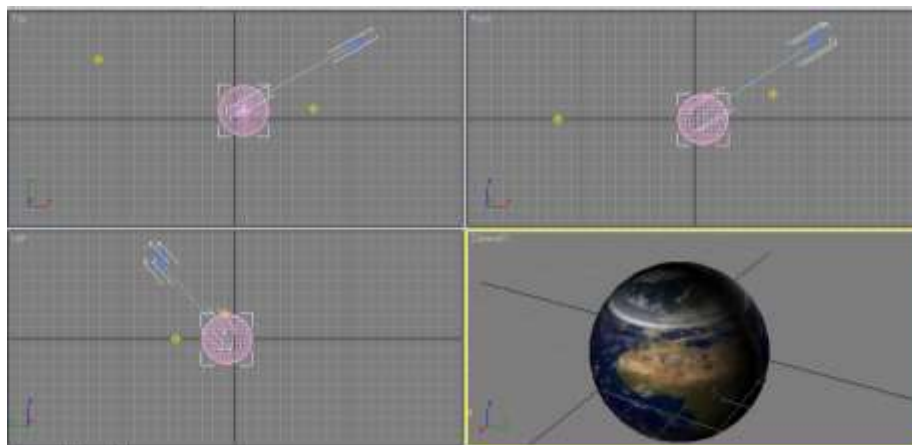


Gambar III.12. Objek Matahari

Untuk membangun sebuah matahari tersebut menggunakan tool objek *sphere* yang membentuk sebuah lingkaran. Kemudian untuk membentuk sebuah matahari, *sphere* tersebut di edit dengan *material* berupa *bitmap* (gambar) yang menggambarkan sebuah matahari.

2. Bumi

Pembentukan objek bumi ini diletakkan pada bagian akhir setelah objek matahari dan bulan, dapat dilihat sebagai berikut

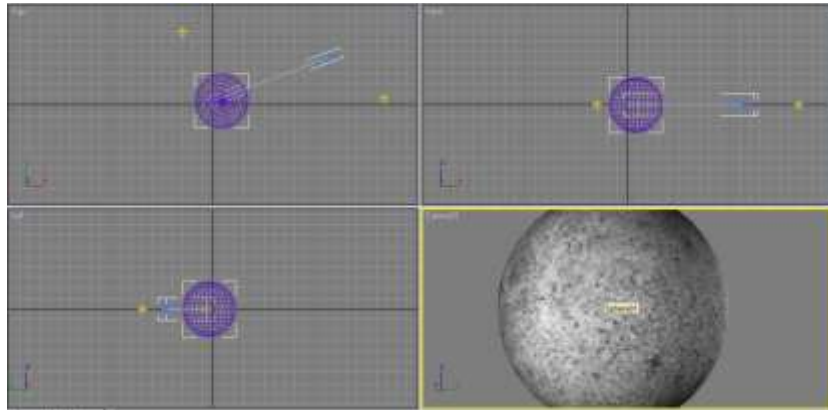


Gambar III.13. Objek Bumi

Untuk membuat objek bumi ini menggunakan tools objek *sphere* yang kemudian diberikan *material* untuk membentuk atau menggambarkan bumi..

3. Bulan

Dalam membentuk objek bulan, dapat dilihat sebagai berikut.

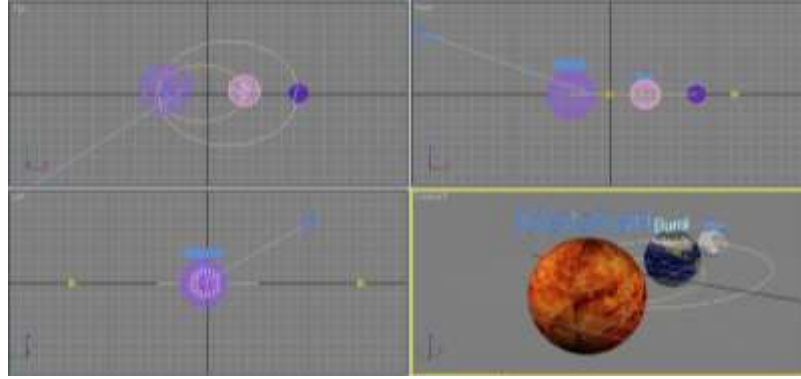


Gambar III.14. Objek Bulan

Membangun objek bulan ini hampir sama dengan membangun objek matahari dan bumi yaitu dengan menggunakan *tools* objek *sphere* yang kemudian diberikan *material* yang menggambarkan bulan.

III.3.2.2. Gerhana Bulan

Untuk membangun objek 3 dimensi pada simulasi 3 dimensi proses gerhana bulan ini perancang terlebih dahulu membentuk sebuah matahari, bumi dan bulan. Yang dimana masing – masing dari objek tersebut telah dijelaskan pada bagian proses gerhana matahari sebelumnya. Berikut ini adalah rancangan objek-objek yang dibangun sehingga menjadi sebuah gambaran dari proses gerhana bulan



Gambar III.15. Gerhana Bulan