

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Masalah yang ingin penulis angkat dalam proyek penyusunan skripsi ini adalah bagaimana merancang simulasi Animasi Pembangkit Listrik PLN Belawan berbasis 3 dimensi dengan disain menggunakan *software 3d Max* dan *macromedia flash* sebagai bahasa pemrograman nya. Simulasi pembangkit listrik PLN Belawan berbasis 3 dimensi ini dirancang bertujuan sebagai media informasi interaktif yang berbasis multimedia dan sebagai media alat bantu belajar pengembangan animasi. Dengan dirancangnya animasi simulasi pembangkit listrik PLN belawaan ini diharapkan menjadi alat bantu pengetahuan bagi user.

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan suatu permasalahan, dibutuhkan strategi yang matang. Oleh karena itu dibutuhkan tahapan analisa terhadap aplikasi yang dibentuk. Tahapan analisa terhadap suatu sistem dilakukan sebelum tahapan perancangan dilakukan. Tujuan diterapkannya analisa 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 analisa 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 aplikasi simulasi PLN Belawan berbasis 3 dimensi ini terbagi ke dalam dua aspek, yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak aplikasi perancangan simulasi PLN Belawan dan analisa fungsi perancangan Animasi simulasi PLN Belawan.

1. Analisis Kebutuhan Aplikasi Simulasi animasi PLN Belawan

Faktor yang mendasari dibentuknya aplikasi simulasi animasi PLN Belawan berbasis 3 dimensi ini adalah bagaimana merancang aplikasi yang interaktif yang dapat menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran ekstrakurikuler. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibutuhkan suatu teknik pemodelan gambar secara 3 dimensi yang memadai dan penerapan ilmu pemrograman 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. Analisa 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 sebuah aplikasi animasi PLN Belawan berbasis 3 dimensi yang dapat berinteraksi dengan para

penggunanya dengan menggunakan media komputer. Kemudian pengguna dari perangkat lunak ini kebanyakan adalah pelajar yang membutuhkan media pembelajaran interaktif yang berbasis komputer. Untuk itu maka sistem yang dibangun harus memiliki interface yang sangat bagus. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka perangkat lunak aplikasi simulasi animasi PLN Belawan ini dibangun pada sistem operasi dengan Microsoft Windows Seven, 3D Max, dan Macromedia flash atau Adobe Flash Professional CS6

2. Pemodelan Fungsional

Pada perangkat lunak aplikasi simulasi animasi PLN belawan ini, secara garis besar terdiri atas beberapa fungsi, yaitu fungsi untuk menerima *input* dari *user* yang dilakukan secara manual, dan fungsi untuk memberikan respon yang diberikan oleh *user*. Desain simulasi animasi ini dibangun dengan *software* 3D Max sedangkan bahasa program aplikasi ini menggunakan *software macromedia flash*.

III.3 Analisis Kebutuhan Perancangan Aplikasi

Dalam merancang animasi PLN Belawan ini ada beberapa kebutuhan yang diperlukan, antara lain :

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

Dalam perancangan animasi PLN Belawan ini, membutuhkan perangkat keras (*hardware*) *interface* yang mempunyai spesifikasi minimal sebagai berikut:

1. Processor Intel Core i3 3,10GHz.
2. Memory 2048 MB

3. Harddisk 500 GB
4. VGA card 256 MB
5. Monitor dengan resolusi 1280 x 1024 pixel.
6. Keyboard dan Mouse

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

Adapun perangkat lunak (software) yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi animasi PLN Belawan ini ialah lingkungan sistem operasi MS-Windows 7. Dan dalam perancangan ini juga menggunakan aplikasi 3D Max yang berfungsi untuk pendesainan suatu objek karakter dan aplikasi Macromedia flash atau Adobe Flash Professional CS6 yang berfungsi sebagai bahasa pemrograman dalam perancangan animasi ini.

III.4. Perancangan Sistem

III.4.1. Gambaran Umum

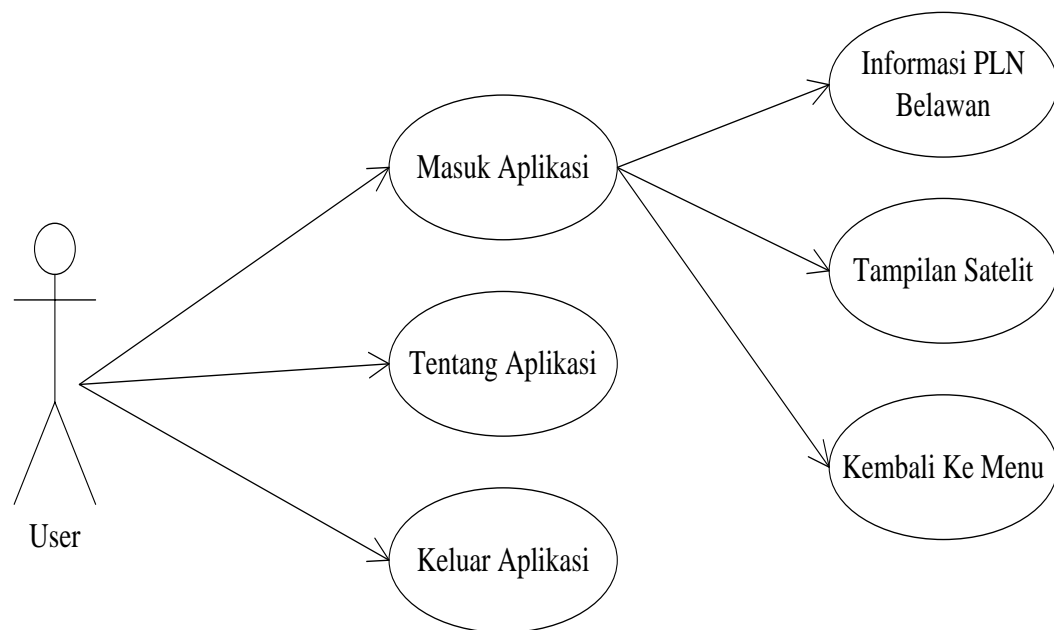
Secara umum aplikasi ini dirancang untuk memberikan informasi mengenai pembangkit listrik PLN Belawan bagi user melalui suatu media unik dan menarik. Pada aplikasi ini pengguna dapat menggunakannya untuk mengembangkan kreatifitas pelajar animasi. pelajar diajak untuk mengetahui informasi dengan cara yang berbeda. Pada aplikasi ini terdapat design yang akan menarik perhatian pengguna untuk mempelajarinya.

III.4.2. Perancangan Proses

Pada perancangan proses ini, diuraikan rancangan berupa diagram *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

III.4.2.1. Use Case Diagram

1. Use Case Simulasi Animasi PLN Belawan



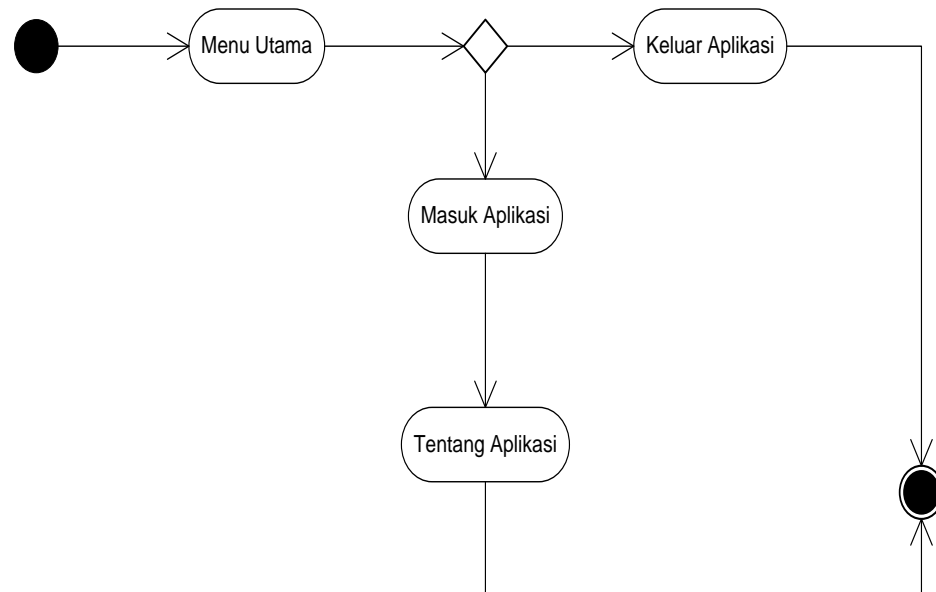
Gambar III.1. Use Case Aplikasi Simulasi PLN Belawan

III.4.2.2. Activity Diagram

Berikut ini adalah *activity diagram* simulasi pembangkit listrik PLN bagian Belawan yang dirancang :

1. Activity Diagram Menu Utama Simulasi

Gambar dibawah ini adalah activity diagram menu utama animasi pembangkit listrik PLN Belawan. Pada gambar dibawah ini juga dijelaskan struktur dari pada activity diagramnya.

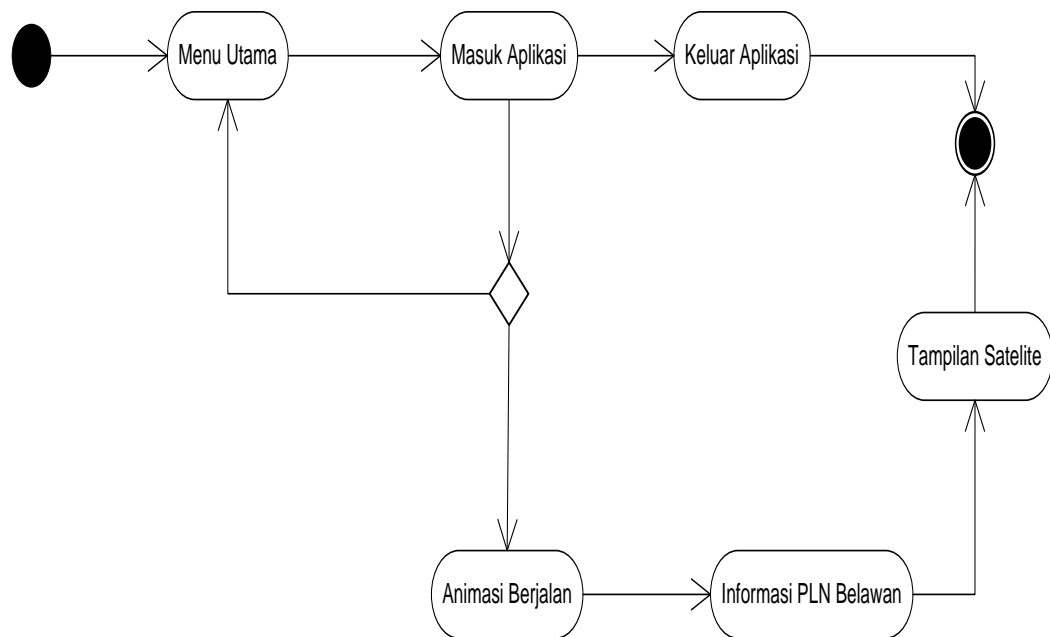


Gambar III.2. Activity Diagram Menu Utama Simulasi

Perancangan *activity diagram* menu utama pada animasi pembangkit listrik PLN Belawan memiliki struktur sebagai berikut :

1. Pengguna masuk ke menu utama aplikasi Animasi simulasi PLN Belawan
2. Pada menu utama terdapat pilihan masuk simulasi PLN Belawan atau keluar dari aplikasi simulasi PLN Belawan
3. Jika ya, maka user masuk ke menu kedua dan menjalankan animasi PLN Belawan
4. Jika tidak, maka user keluar dari aplikasi simulasi PLN Belawan

2. *Activity Diagram* Menu Kedua



Gambar III.3. *Activity Diagram* Menu Kedua Pada Simulasi

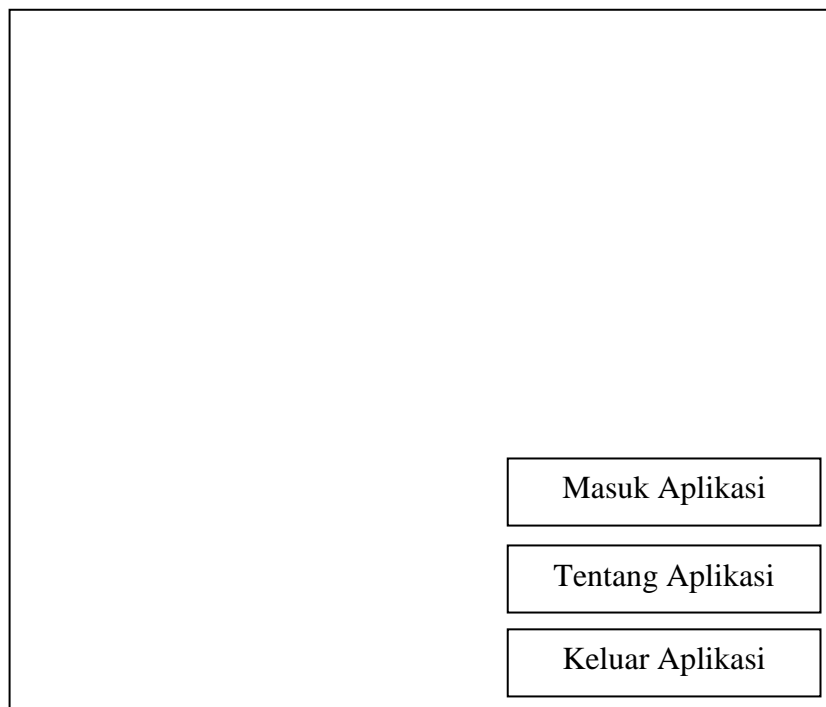
Perancangan *activity diagram* simulasi animasi pembangkit listrik PLN Belawan pada menu kedua ini memiliki struktur sebagai berikut :

- a) Pengguna sudah masuk aplikasi menu kedua.
- b) Setelah itu terdapat pilihan kembali kemenu utama simulasi atau memulai simulasi atau menjalankan animasi simulasi PLN Belawan
- c) Jika ya, maka pengguna menjalankan animasi PLN Belawan, Melihat informasi mengenai PLN Belawan dan Tampilan via satelite.
- d) Jika Tidak, maka pengguna kembali ke menu utama simulasi animasi PLN Belawan.

III.4.3. Perancangan *Interface* Aplikasi

1. *Interface* Menu Utama

Dibawah ini adalah gambar rancangan *interface* menu utama aplikasi simulasi animasi pembangkit listrik PLN Belawan. Gambar rancangan menu utama dibawah memperlihatkan dengan tiga buah tombol yaitu Masuk aplikasi yang digunakan untuk memulai simulasi, tentang Aplikasi yaitu untuk panduan ataupun informasi menggunakan aplikasi simulasi animasi PLN Belawan, tombol Keluar Aplikasi untuk keluar dari aplikasi simulasi pembangkit listrik PLN Belawan.



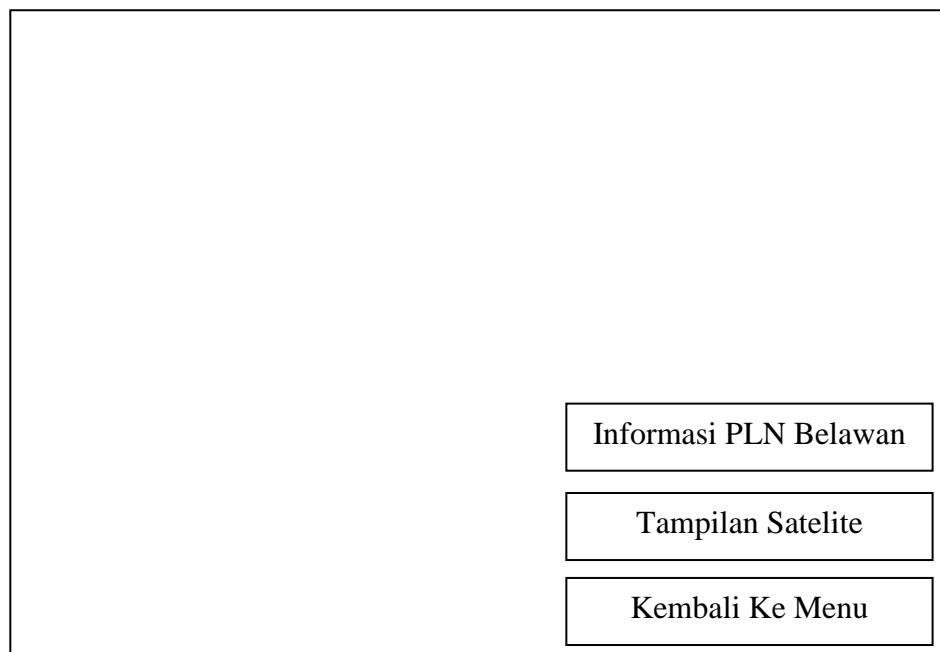
Gambar III.4. Rancangan *Interface* Menu Utama Aplikasi

2. Rancangan *Interface* Menu Kedua Animasi

Gambar dibawah ini merupakan rancangan *interface* simulasi menu kedua.

Pada rancangan menu kedua ini terdapat tiga buah tombol yang berfungsi untuk

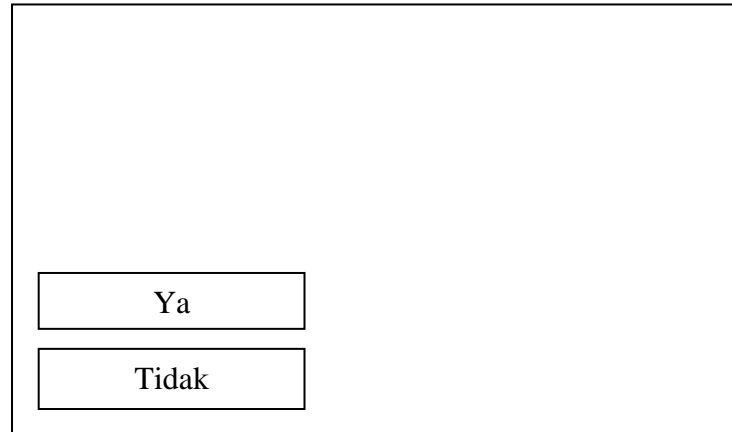
: Tombol Informasi PLN Belawan, pada tombol ini terdapat informasi informasi mengenai pembangkit listrik PLN Belawan, Tampilan Satelit, yaitu untuk menampilkan animasi dari satelit dan kembali kemenu yang berfungsi untuk kembali kemenu utama simulasi animasi pembangkit listrik PLN Belawan. Pada form ini apabila user pertama kali masuk pada form ini akan melihat tampilan animasi berbasis 3 dimensi



Gambar III.5. Rancangan Interface Menu Kedua

3. Rancangan *Interface* Menu Keluar

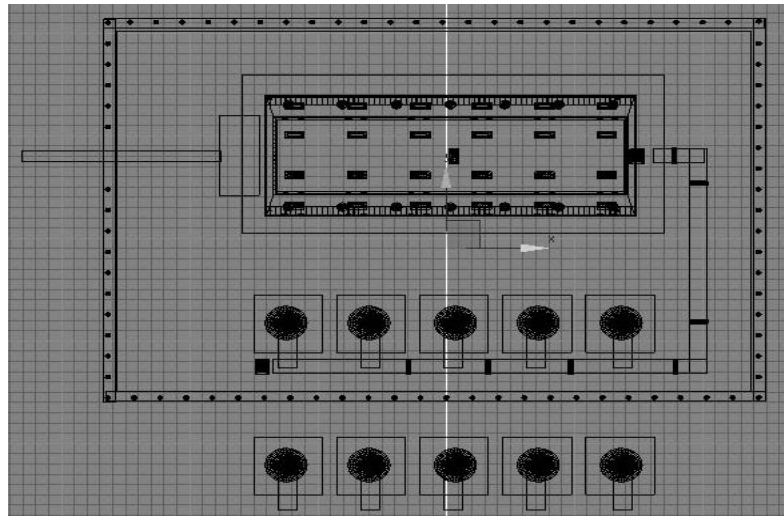
Pada menu keluar terdapat dua tombol yaitu Ya dan Tidak, tombol Ya berfungsi untuk keluar simulasi animasi PLN belawan sedangkan tombol Tidak untuk tidak keluar dari aplikasi.



Gambar III.6. Rancangan Interface Menu Keluar

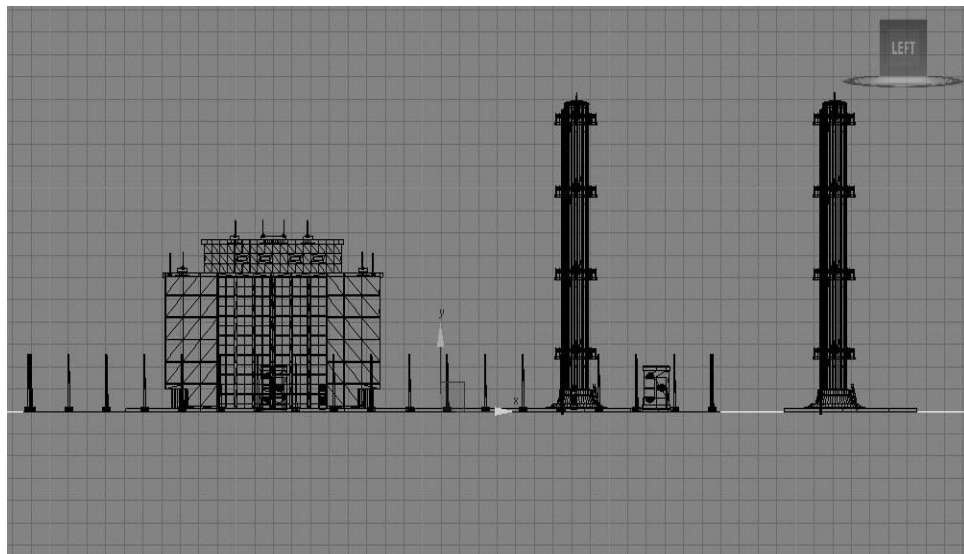
4. Rancangan Disain Animasi

Pada rancangan disain animasi dibawah ini menggambarkan animasi tampilannya dari satelite



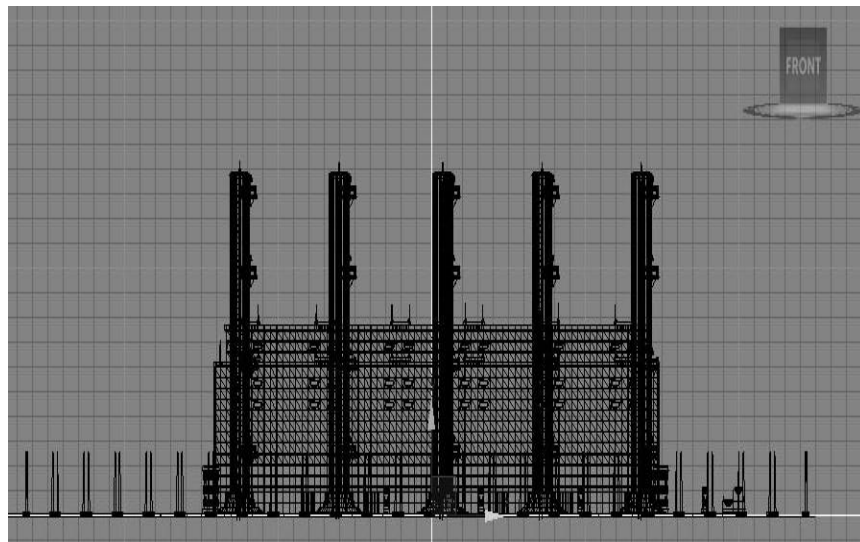
Gambar III.7 Tampilan Animasi disain Melalui Satelit

Gambar dibawah ini adalah rancangan disai animasi Daya Pembangkit listrik PLN Belawan



Gambar III.8. Tampilan Area Kerja *Left*

Gambar dibawah ini adalah rancangan disain animasi pembangkit 01 PLN belawan



Gambar III.9. Rancangan Animasi Pembangkit 01