BAB III
PEMBAHASAN

3.1 Tahap Analisis

3.1.1 Jadwal Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek dilaksanakan di Pusat Libang Sumber daya air Yogyakarta. Pelaksanaan kerja praktek dimulai pada tanggal 3 Juli 2010 sampai dengan tanggal 4 Agustus 2010

3.1.2 Cara/Teknik Kerja Praktek

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan, yang antara lain :

1. Pembuatan dan pengajuan surat permohonan kerja praktek diberikan untuk Litbang Balai Sabo Yogyakarta
3. Libang Balai Sabo Yogyakarta memberikan surat belasan permohonan kerja praktek.
4. Kerja Praktek dilakukan sesuai dengan waktu yang telah disepakati.
5. Pelaksanaan kerja praktek

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini dibagi kedalam beberapa tahapan kegiatan untuk mengetahui permasalahan yang ada di dalam pelaksanaan kegiatan pengecekan segala informasi peralatan yang dimiliki oleh Balai Sabo yang tersebar di seluruh kawasan Yogyakarta dan sekitarnya. Adapun tahapan yang dilakukan antara lain adalah :

a. Pengumpulan data yang dibagi ke dalam 2 tahapan, yaitu :
    1. Wawancara :

       Dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada pengelola bagian komputerisasi dan kepada divisi pengelolaan perangkat telemetri yang ada di Balai Sabo Yogyakarta.

2. Observasi :

   Dilakukan dengan cara langsung terjun ke lapangan untuk melihat dan mengecek perangkat perangkat telemetri yang tersebar di seluruh kawasan Yogyakarta dan sekitarnya

b. Perancangan pembangunan aplikasi perangkat lunak

   Setelah mengumpulkan data yang diperlukan dan menganalisis data yang diperlukan oleh pihak Balai Sabo maka dimulailah merancang perangkat lunak yang direalisasikan kepada semua pihak di Balai Sabo bagian pengelolaan peralatan.

3.1.3 Analisis Prosesur yang Sedang Berjalan

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan proses arus dari dokumen formulir. Adapun prosedur prosedur yang ada pada sistem tersebut adalah prosedur lihat data hardware dan penambahan data hardware.

1. Prosedur lihat data hardware

   Berikut merupakan prosedur lihat data hardware Balai Sabo

   a. User membuka aplikasi yang dibuat.
   b. User memilih menu berdasarkan data yang ingin dilihat baik data hardware atau lokasi pemancar.

2. Prosedur penambahan data hardware.

   Berikut merupakan prosedur penambahan data hardware Balai Sabo.

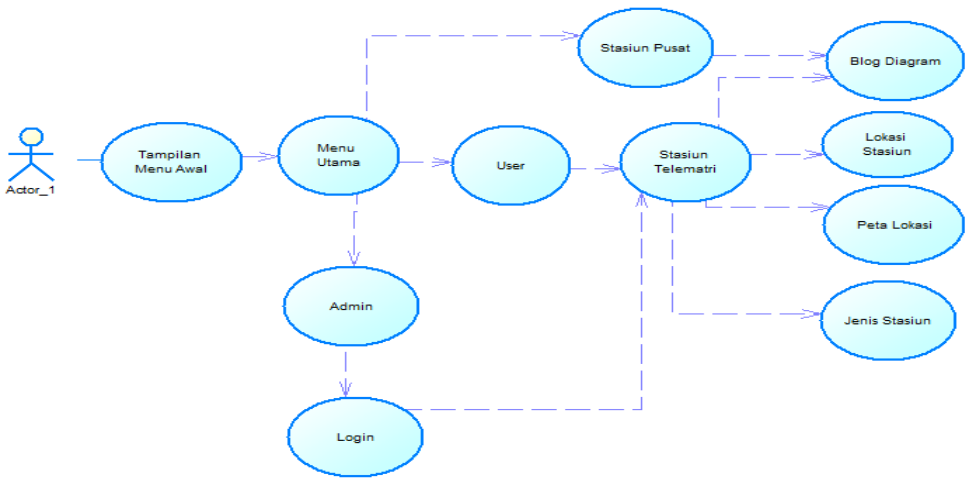
   a. Admin membuka aplikasi yang dibuat.
   b. Admin Login menggunakan username dan password yang telah di sediakan.
   c. Admin melihat data dan menambahkan data yang diperlukan.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahapan pemodelan dalam analisis tersebut antara lain mengidentifikasi aktor, pembuatan *use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.*

3.1.4.1 Use Case Diagram

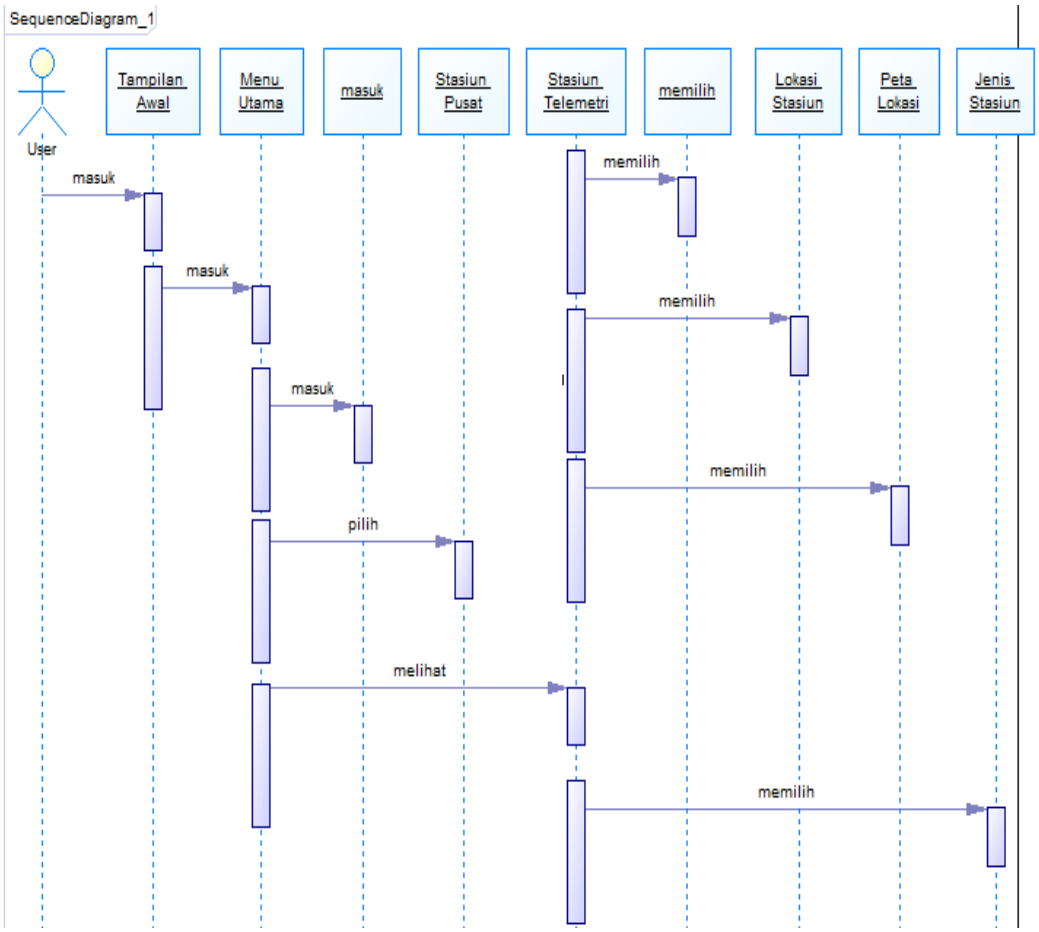
Use case adalah konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem terlihat dimata pengguna. Sasaran pemodelan *use case* diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan yang disepakati antara pemakai dan pengembang (*developer*). Seperti terlihat dalam *use case* berikut:



Gambar 3.1 Use Case Diagram

3.1.4.2 Sequence Diagram

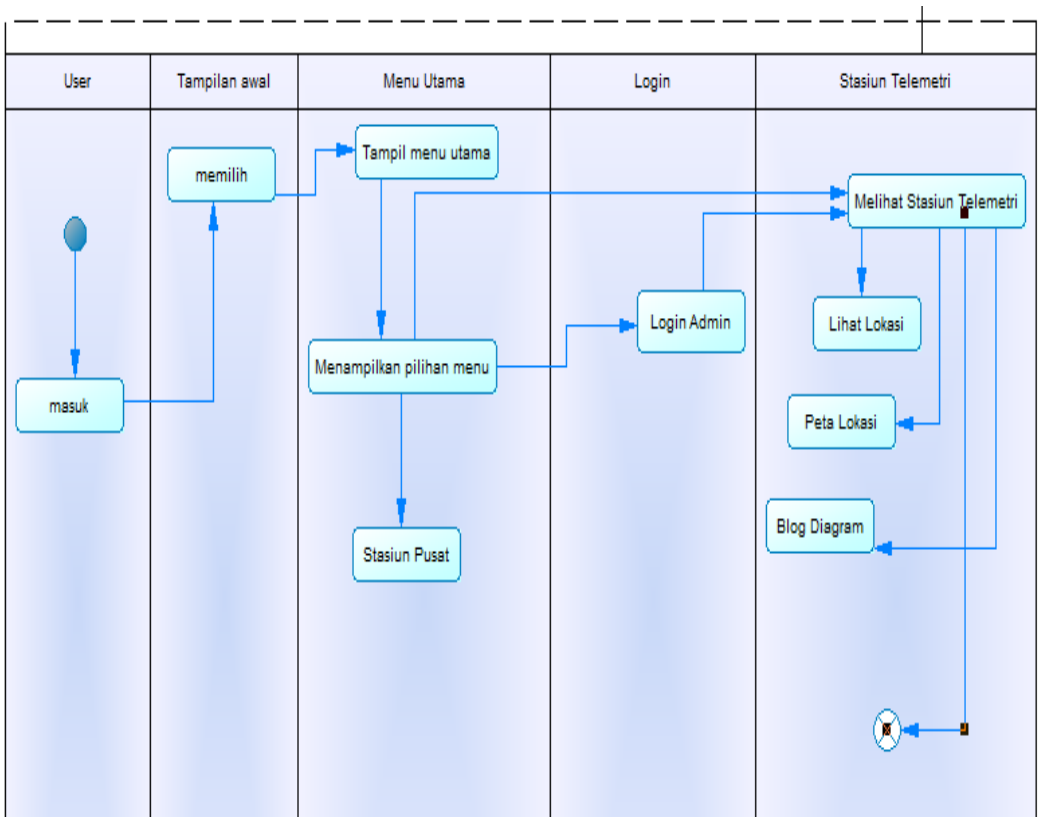
Sequence diagram dari alur data aplikasi yang ada dalam apikasi yang di buat adalah :



Gambar 3.2 Sequence Diagram

3.1.4.3 Activity Diagram

Pada gambar dibawah ini *Diagram Activity User* penjelasan aktivitas dari aplikasi, setelah memasuki halaman pertama, user dapat langsung melihat dan memilih stasiun pemantau banjir lahar, sedangkan admin berwenang untuk mengubah data dari stasiun yang ada dengan terlebih dahulu Login.



Gambar 3.3 Activity Diagram

3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal hal yang akan dilakukan system ketika diimplementasikan. Analisis ini diperlukan untuk menentukan output yang akan dihasikan system, input yang diperlukan system, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan di tanggapi system, dan jumlah pemakai serta control terhadap system yang dibuat.

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras yang terdapat di Litbang Balai Sabo Yogyakarta sudah memenuhi standard untuk menjalankan aplikasi system yang dibangun.

Adapun spesifikasi perangangkat keras yang ada, baik kebutuhan minimal hardware ataupun kebutuhan hardware yang ada di Balai Sabo adalah sebagai berikut :

Spesifikasi	Kebutuhan Minimal Hardware	Hardware yang ada di Balai Sabo	Keterangan
Processor	Pentium III 2 Ghz	Pentium Dual Core	Terpenuhi
RAM	128 MB	512 MB	Terpenuhi
VGA	On Board	On Board	Terpenuhi
Hardisk	40 GB	80 GB	Terpenuhi
Monitor	Colour 15”	Colour 15”/17”	Terpenuhi
Input	Keyboard & Mouse	Keyboard & Mouse	Terpenuhi

Tabel 3.1 Kebutuhan Hardware

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak pembangun sistem pada aplikasi informasi ini agar dapat digunakan pada Komputer adalah.

Spesifikasi	Kebutuhan Minimal Software	Software yang ada di Balai Sabo	Keterangan
Sistem Operasi	XP / Vista / Seven	XP	Terpenuhi
Software pendukung	Java SDK	Java SDK	Terpenuhi

Tabel 3.2 Kebutuhan Software

3.1.6 Analisis User

3.1.6.1 User Profile

Pengguna aplikasi informasi ini adalah semua pegawai selaku user dan ketua pengelola hardware selaku admin. Spesifikasi pengguna sistem informasi telemetri ini adalah sebagai berikut :

Pengguna	Usia	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Pengalaman	Jenis Pelatihan
User	22-41 tahun	Lihat data	Minimal SLTA	Bisa mengoperasikan computer dan tidak asing dengan OS Window XP, Vista ataupun Seven	Tidak memerlukan pelatihan yang khusus
Admin	22-41 tahun	Login admin	Minimal SLTA	Bisa mengoperasikan computer dan tidak asing dengan OS Window XP, Vista ataupun Seven	Tidak memerlukan pelatihan yang khusus

Table 3.3 User Profile

3.1.6.1.1 Human Information Processing System

1. Usia pengguna aplikasi informasi sistem telemetri ini adalah antara 22 sampai dengan 41 tahun.
2. Latar belakang pendidikan pengguna yaitu minimal SLTA ataupun sederajat, dengan syarat mampu mengoperasikan komputer dengan baik, familiar dengan sistem operasi Windows

3.1.6.1.2 User Psychology Characteristic

Menurut karakteristik psikologi user, dapat diuraikan profile user yang menjadi target user sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Cognitive Style : Verbal/analytic

2. Attitude : Positive
3. Motivation : Low motivation

Berdasarkan uraian tersebut, dampak terhadap impelementasi desain antarmuka adalah menghadirkan desain yang sederhana, mudah untuk diingat dan sesuai dengan kegiatan proses kerja user / pengguna aplikasi.

3.1.6.1.3 User Knowledge and Experience

Untuk user knowledge and experience, sistem ini ditujukan untuk user dengan karakteristik high system experience and high task experience. Sehingga target antarmuka dari sistem ini adalah perintah-perintah yang efisien, pesan error yang singkat namun jelas pemberitahuannya.

3.1.6.1.4 User Job and Task

Aplikasi sistem informasi telemtri ini merupakan aplikasi guna memantau hardware / peralatan telemetri yang tersebar di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya desainnya yang mudah untuk dipelajari, sehingga pengguna tidak memerlukan pelatihan khusus untuk menggunakannya.

3.1.6.1.5 User Physical Characteristic

Pada tahap pembangunannya, sistem ini diperuntukan untuk pengguna yang mampu mengoperasikan computer.

3.1.6.1.6 User Physical Environment

Pemilihan warna dan pencahayaan yang sederhana maka user yang membutuhkan konsentrasi dan kenyamanan dalam mengakses dapat dengan mudah mempergunakannya.

3.1.7 Analisis Basis Data

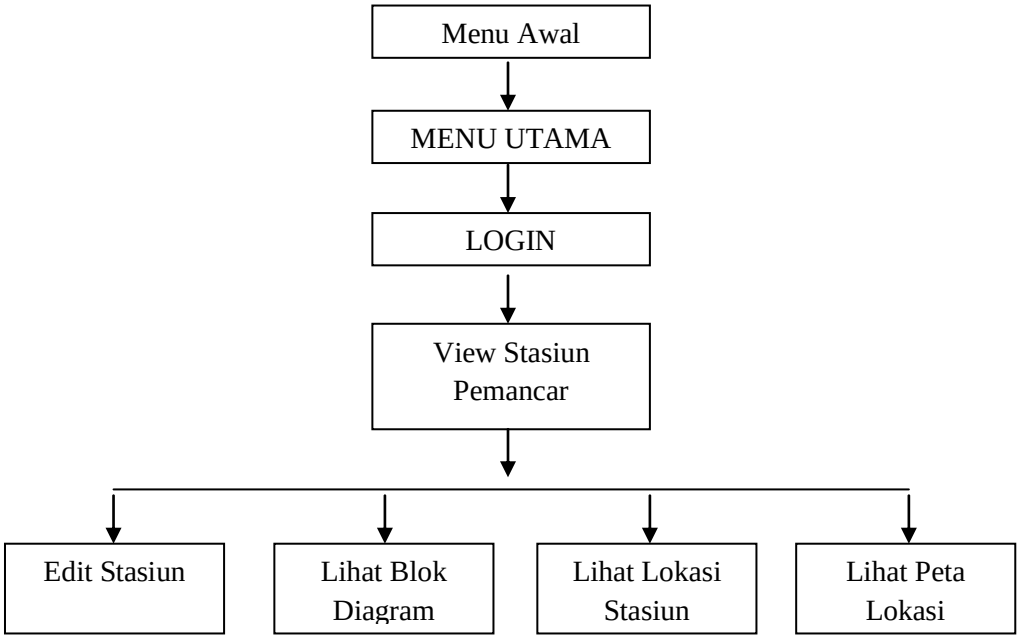
Di dalam aplikasi ini menggunakan suatu basis data dengan menggunakan software MySql. Basis data pada aplikasi ini meliputi tentang nama dan segala sesuatu yang berhubungan dengan hardware / peralatan tentang telemetri dan seluruh stasiun pemancar yang tersebar di

seluruh kawasan Yogyakarta tanpa adanya primary key yang dibuat dalam basis data peralatan ini.

3.1.8 Perancangan Struktur Menu

3.1.8.1 Struktur Menu Admin

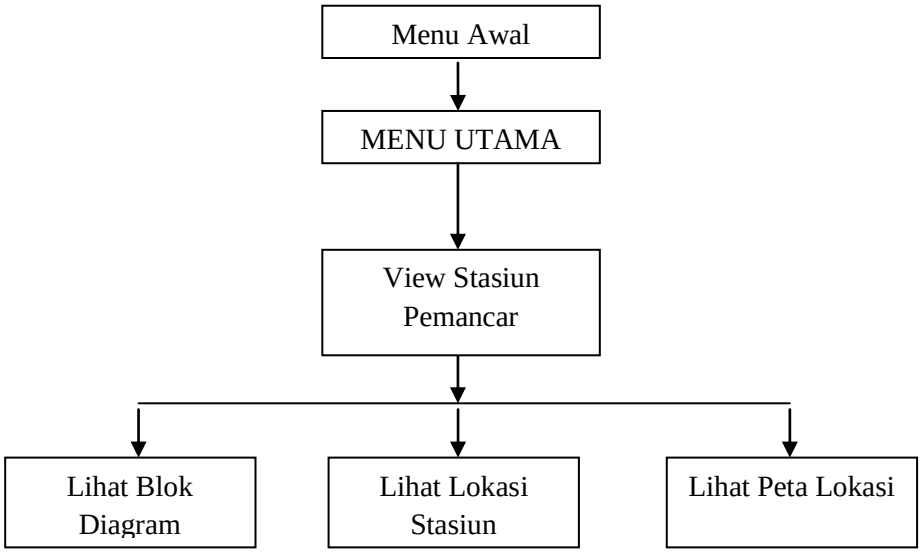
Berikut ini adalah struktur antar muka dari menu untuk admin :



Gambar 3.4 Antar Muka Struktur Menu Admin

3.1.8.2 Struktur Menu User

Berikut ini adalah struktur antar muka untuk menu user :

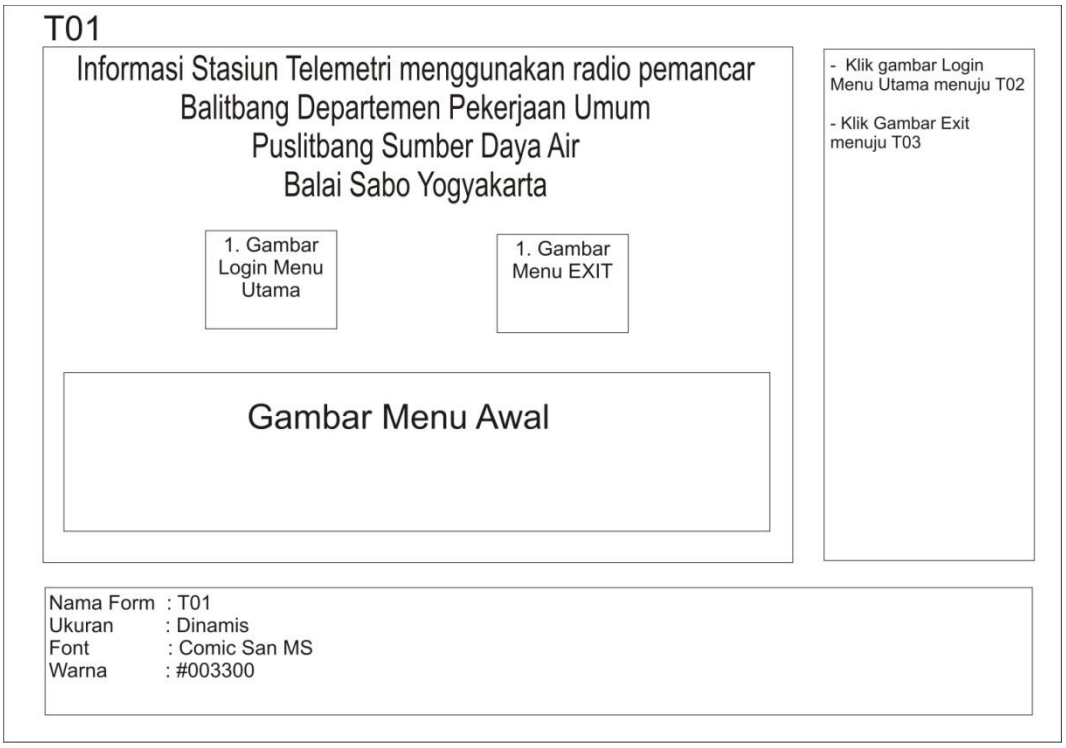


Gambar 3.5 Antar Muka Struktur Menu User

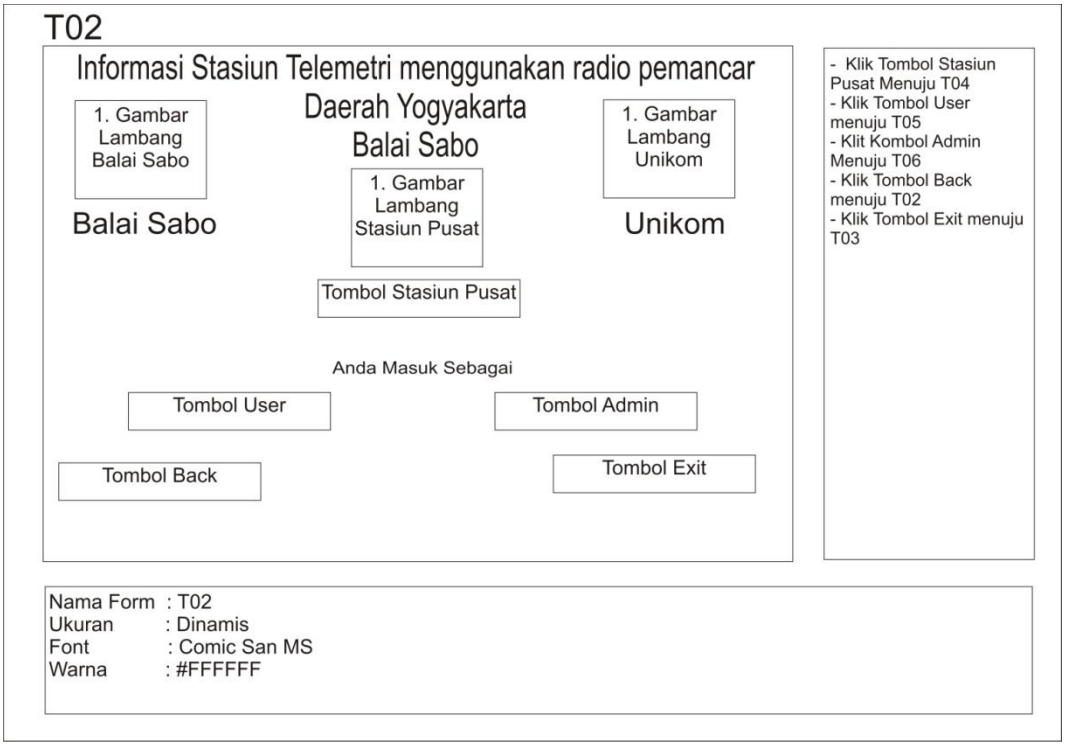
3.2 Design

3.2.1 Perancangan Antar Muka

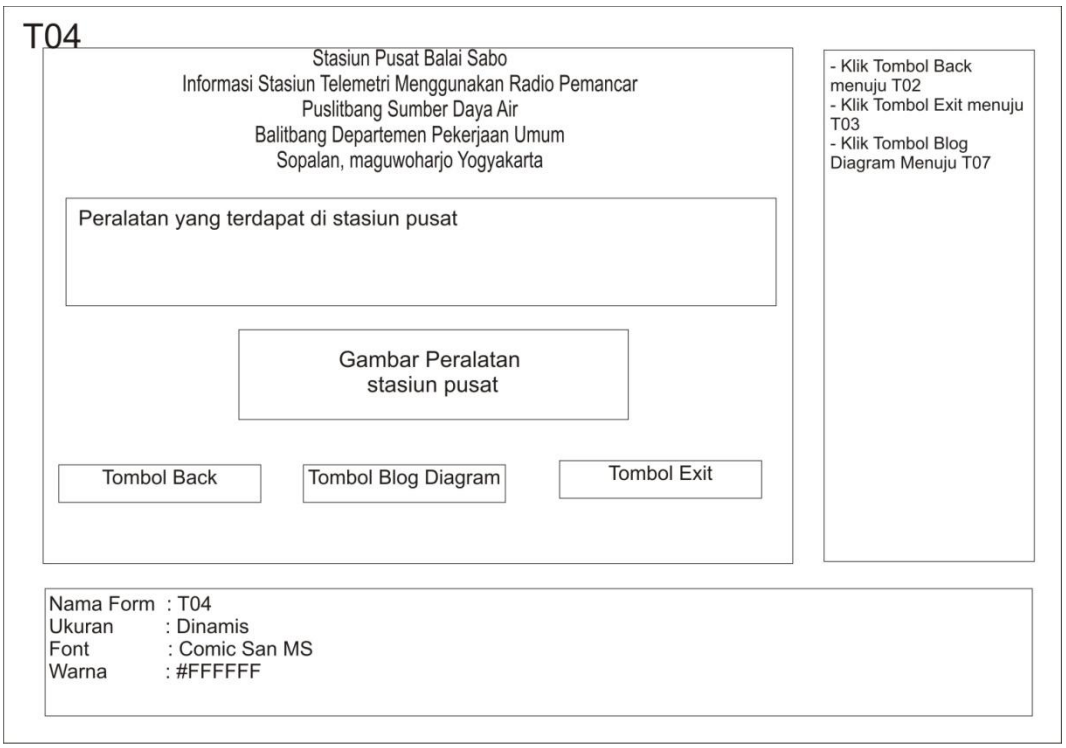
Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suatu program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana dialog antara program dengan user. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan interface yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik user. Perancangan interface untuk aplikasi informasi stasiun telemetri adalah :



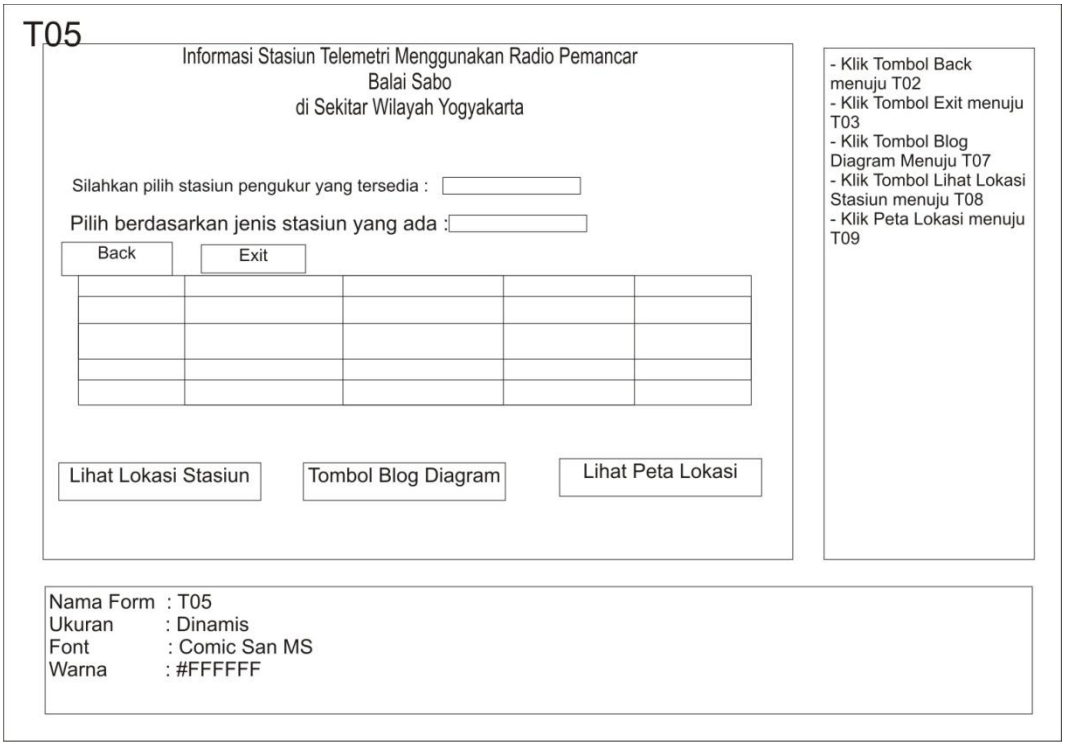
Gambar 3.6 Tampilan Awal Program



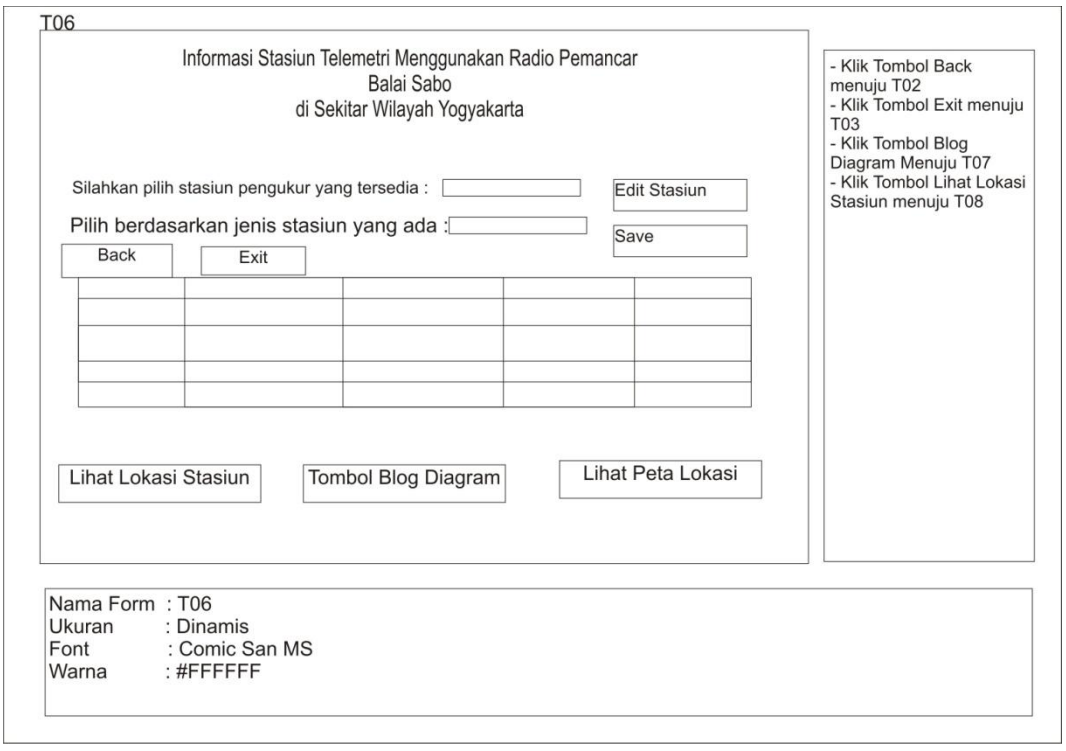
Gambar 3.7 Tampilan Menu Utama



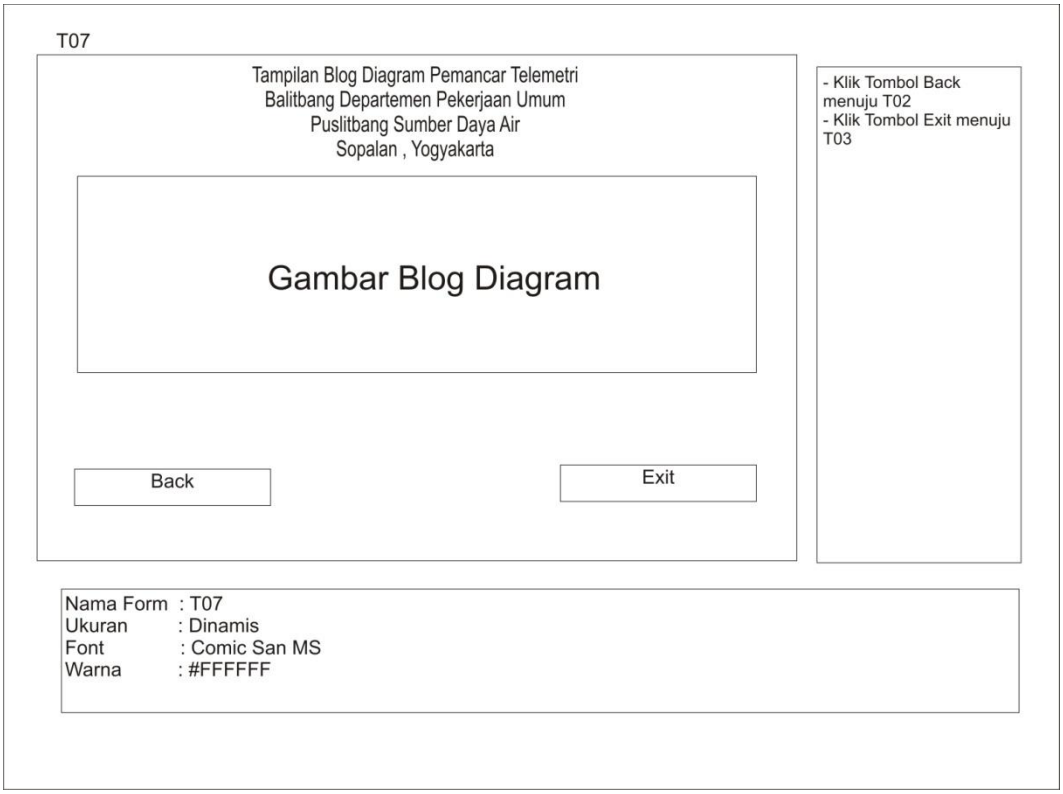
Gambar 3.8 Tampilan Stasiun Pusat



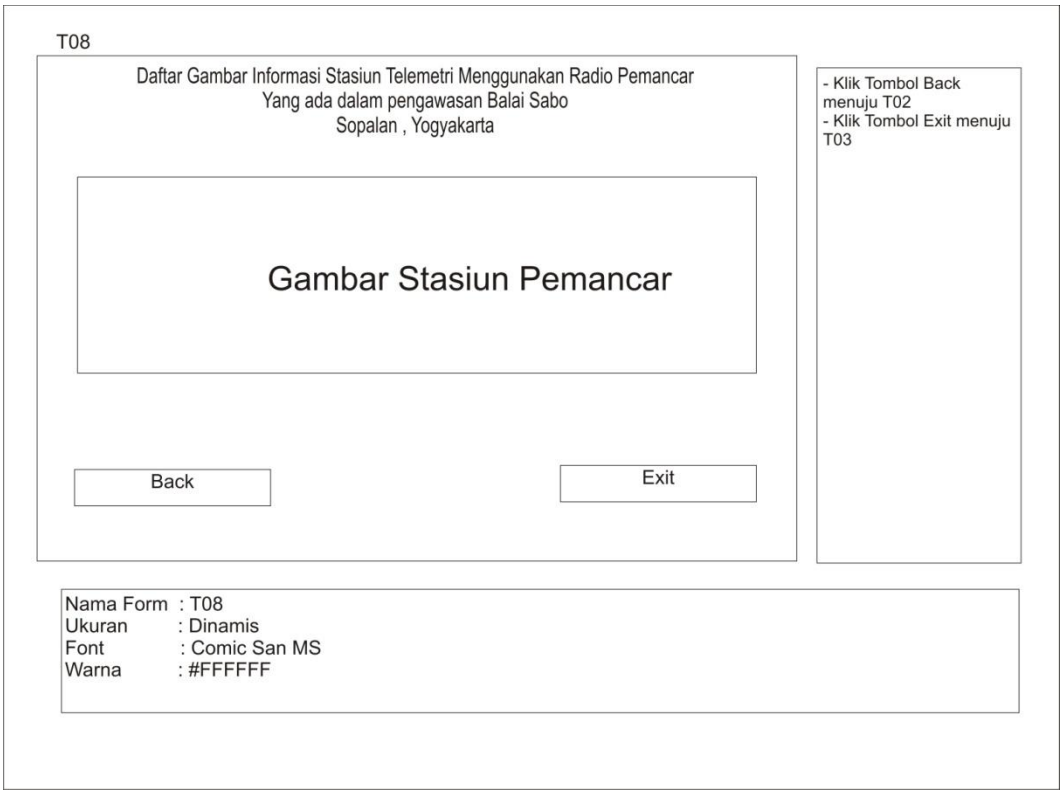
Gambar 3.9 Stasiun Telemetri diakses user



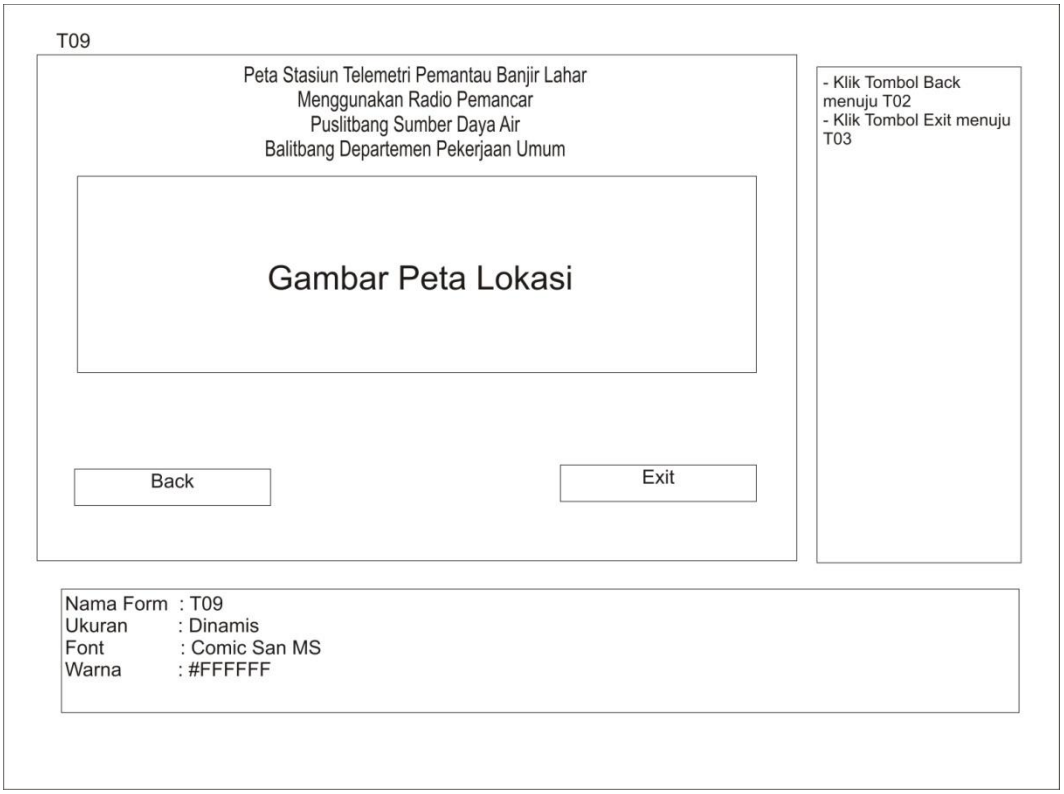
Gambar 3.10 Stasiun Telemetri diakses Admin



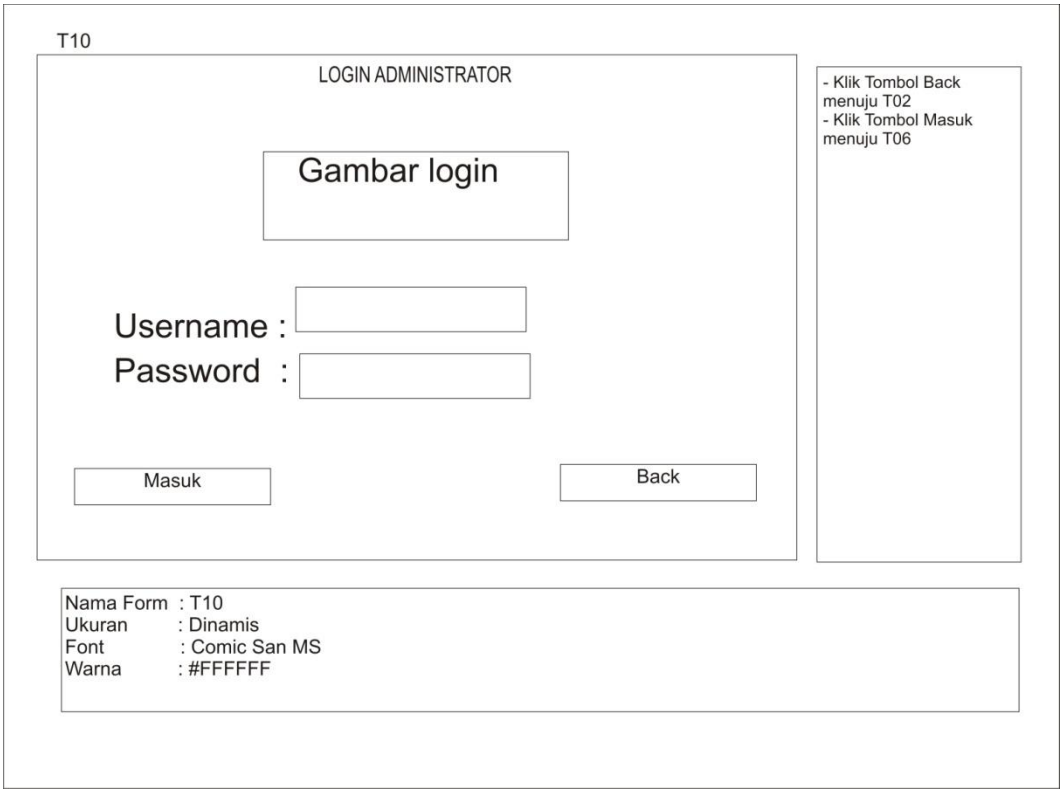
Gambar 3.11 Tampilan Blog Diagram



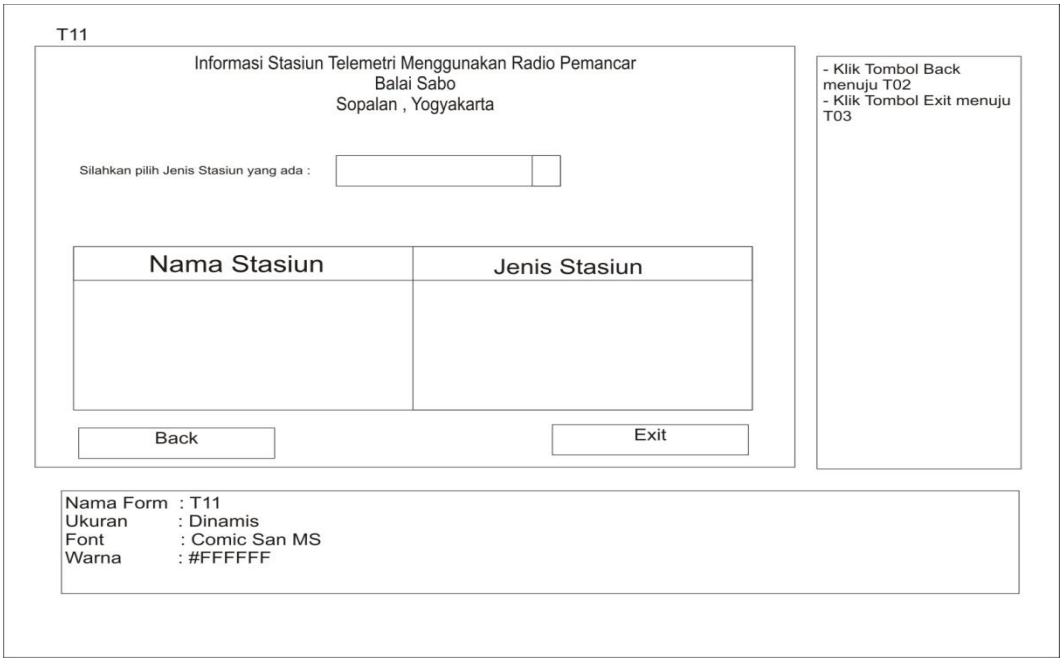
Gambar 3.12 Tampilan Lihat Lokasi Stasiun Pemancar



Gambar 3.13 Tampilan Peta Lokasi Stasiun Pemancar



Gambar 3.14 Tampilan ketika Login admin

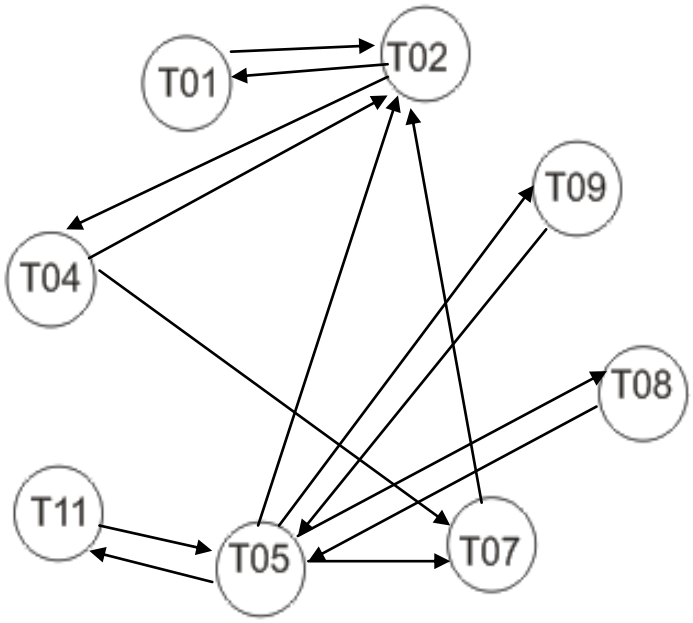


Gambar 3.15 Jenis Stasiun

3.2.2 Jaringan Semantic

Sistem informasi ini memiliki dua bagian utama antar muka, yaitu antar muka admin dan antar muka user, sehingga pada jaringan semantik terdapat dua jaringan semantik. Berikut ini adalah jaringan semantik yang terdapat pada sistem infotmasi tersebut .

3.2.2.1 Jaringan Semantik User



Gambar 3.16 Jaringan Semantik User

Keterangan :

T01 : Menu Awal

T02 : Menu Utama

T04 : Form Stasiun Pusat

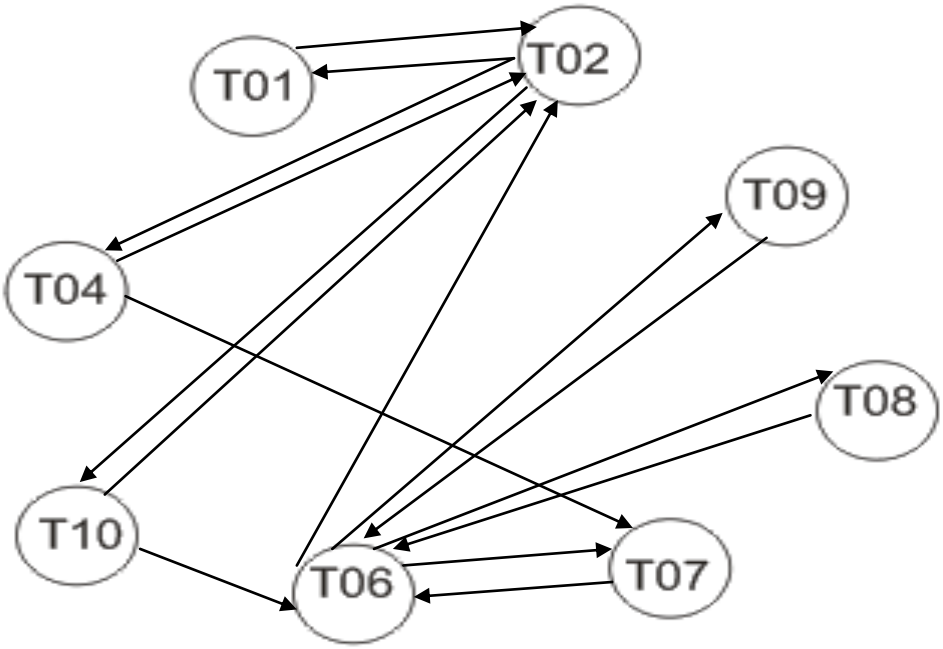
T05 : Menu Stasiun Telemetri User

T07 : Form Blog Diagram

T08 : Form Lihat Lokasi Stasiun Telemetri

T09 : Form Peta Lokasi Stasiun Telemetri

3.2.2.2 Jaringan Semantik Admin



Gambar 3.17 Jaringan Semantik Admin

Keterangan :

T01 : Menu Awal

T02 : Menu Utama

T04 : Form Stasiun Pusat

T06 : Menu Stasiun Telemetri Admin

T07 : Form Blog Diagram

T08 : Form Lihat Lokasi Stasiun Telemetri

T09 : Form Peta Lokasi Stasiun Telemetri

T10 : Form Login Admin

3.3 Implementasi

3.3.1 Penjelasan dan Printscreen Program

Di dalam pembuatan program ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman Java dengan menggunakan software netbeans 5.0 serta

menggunakan database mySql dengan software mySqlyog untuk membuat databasenya.

3.3.2 Database Program

Database yang digunakan di dalam program Informasi Stasiun Telemetri Menggunakan Radio Pemancar adalah menggunakan MySql untuk dihubungkan dengan bahasa pemrogramanan java menggunakan software Netbeans 5.0. Di dalam pembuatan database, penulis menggunakan software SqlYog untuk mempermudah dalam membuat database. Di dalam SqlYog ini, penulis membuat database yang diberi nama *dbstasiun* dan di dalam database dbstasiun terdapat 18 Tabel sebagai database untuk masing masing stasiun pemancar ataupun sebagai database password dan nama stasiun yang ada.

Di dalam masing masing tabel stasiun terdapat 15 field untuk memasukkan data yang dibutuhkan di dalam program tersebut. Selain pembuatan tabel, penulis juga membuat banyak Store Procs untuk menghubungkan segala sesuatu yang berkaitan dengan database ke program yang dibangun menggunakan bahasa pemrogramanan java dengan software netbeans 5.0.

3.3.3 Penjelasan Program

Software yang penulis gunakan untuk membangun program Informasi Stasiun Telemetri Menggunakan Radio Pemancara adalah Netbeans 5.0 berbasis Java. Untuk membangun program ini, penulis membuat satu project baru yang diberi nama *Sabo* dan di dalam project Sabo tersebut, penulis membuat 3 package untuk membangun program diantaranya adalah package sabo, package stasiun dan package user.

Di dalam package sabo, penulis membuat beberapa frame untuk program yang dibangun, frame – frame tersebut antara lain adalah :

1. admin.java
2. blogpemancar.java

3. blogpemancar_adm.java
4. blogpusat.java
5. depan.java
6. gambar.java
7. gambar_1.java
8. index.java
9. password.java
10. pett.java
11. pett_adm.java
12. pusat.java
13. stasiun.java
14. stasiun_adm.java
15. ultrasonik.java

Di dalam package stasiun, penulis membuat beberapa class semua-stasiun pemancar yang ada pada program yang dibangun oleh penulis, class – class tersebut antara lain adalah :

1. babadan.java
2. gemer1.java
3. gemer2.java
4. gimbal.java
5. gimbalpindahan.java
6. girikerto.java
7. jurangjero.java
8. kajangkoso.java
9. kopen.java
10. kaliurang.java
11. maron.java
12. mranggen.java
13. plawangan.java
14. pulowatu.java
15. salamsari.java
16. trono.java

Di dalam package user, penulis membuat beberapa class untuk menghubungkan / mengontrol program yang dibangun yaitu antara class stasiun, frame dan juga database yang ada.class tersebut antara lain adalah :

1. control.java
2. main.java

3. pass_admin.java
4. password.java
5. stasiun.java

3.3.4 Tampilan Program

Berikut adalah tampilan dari program yang dibuat dan juga penjelasan dari masing-masing tampilan program tersebut.



Gambar 3.18.Tampilan form awal progam

Keterangan :

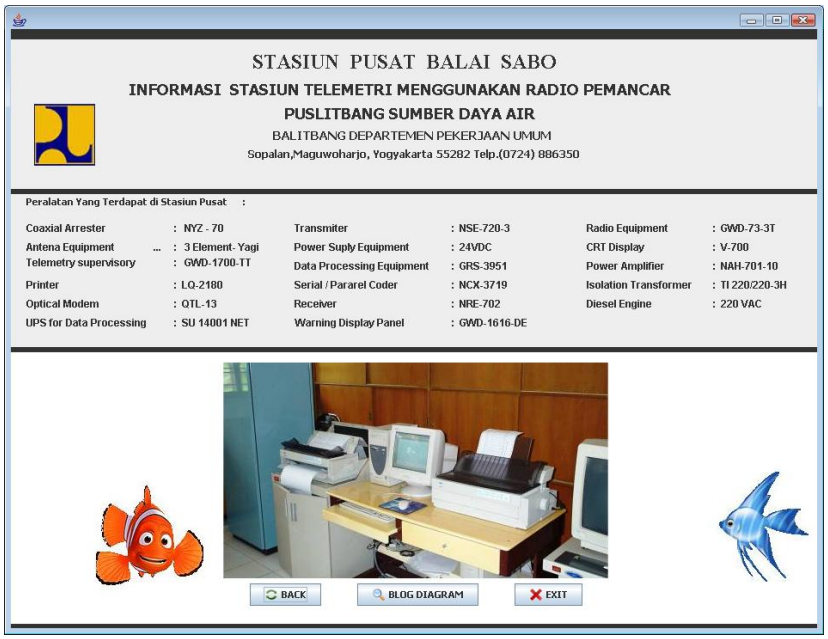
Frame pertama adalah tampilan awal dari program Informasi Stasiun Telemetri Menggunakan Radio Pemancar, ada dua pilihan tombol yaitu ultrasonik dan tombol keluar. Tombol ultrasonik digunakan untuk masuk ke frame selanjutnya, sedangkan tombol keluar digunakan untuk keluar dari program.



Gambar 3.19 Form Utama

Di dalam form ini terdapat berbagai macam tombol button pilihan yang digunakan yaitu :

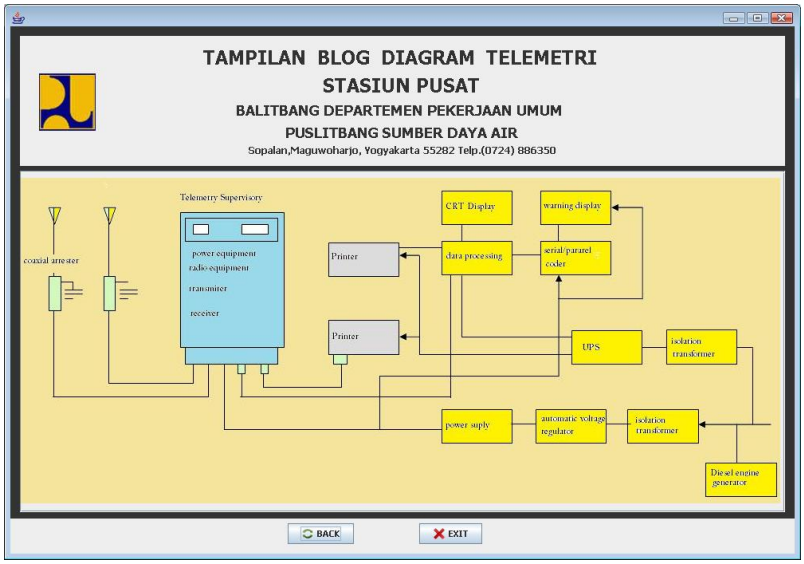
1. Tombol Stasiun Pusat :
   apabila di pilih maka akan langsung masuk ke frame stasiun telemetri pusat balai sabo.
2. Tombol User :
   Tombol ini digunakan untuk masuk tampilan jenis stasiun pemancar.Tombol ini digunakan bagi user yang hanya ingin melihat data stasiun yang ada.
3. Tombol Admin :
   Hampir sama dengan tombol User,namun disini selain dapat melihat jenis stasiun telemetri yang ada, user juga dapat mengedit stasiun pemancar yang ada.
4. Tombol Back :
   Digunakan untuk dapat kembali ke frame sebelumnya.
5. Tombol Exit :
   Digunakan untuk dapat keluar dari program.



Gambar 3.20 Stasiun Pusat

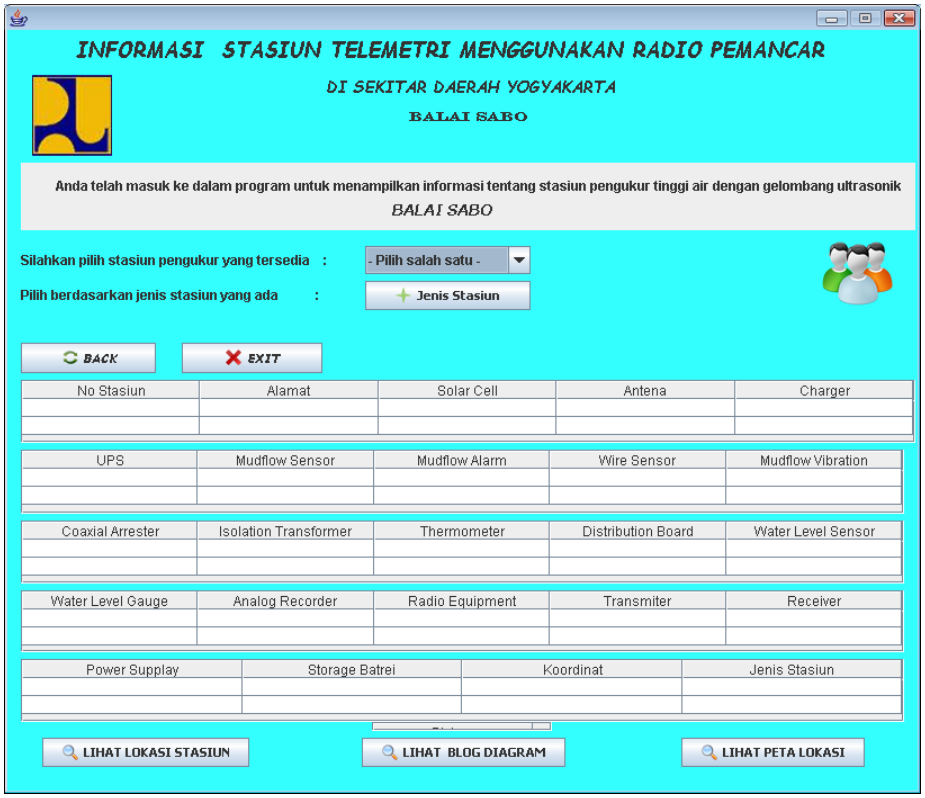
Di dalam form ini terdapat berbagai macam keterangan semua peralatan yang terdapat di stasiun telemetri pusat balai sabo dan juga terdapat beberapa tombol button pilihan yang digunakan yaitu :

1. Blog Diagram :
   apabila di pilih maka akan langsung masuk ke frame blog diagram dari stasiun pusat balai sabo.
2. Tombol Back :
   Digunakan untuk dapat kembali ke frame sebelumnya.
3. Tombol Exit :
   Digunakan untuk dapat keluar dari program.



Gambar 3.21 Blog Diagram Stasiun Pusat

Di dalam frame ini, ditampilkan blog diagram dari macam-macam peralatan telemetri yang digunakan, yang terdapat di stasiun pusat Balai Sabo

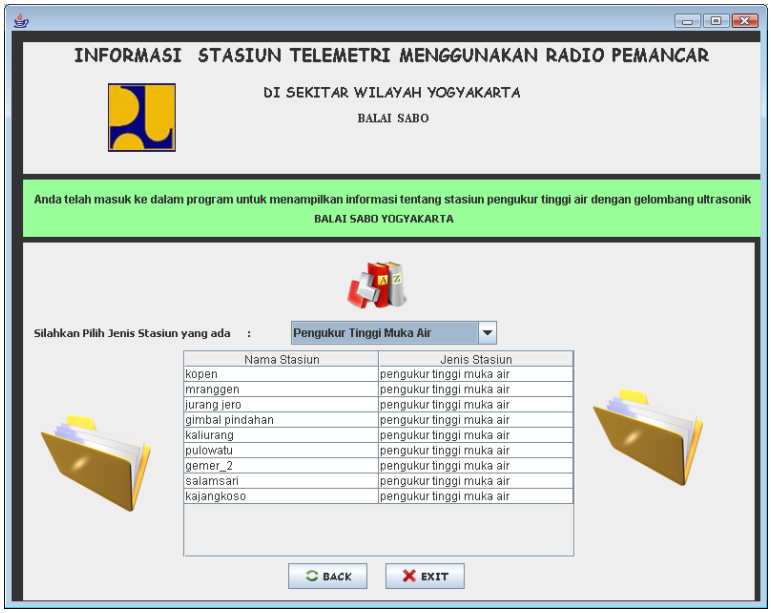


Gambar 3.22 Form User

Di dalam form ini, user hanya bisa melihat data data peralatan dari stasiun pemancar yang ada dengan terlebih dahulu menggunakan fasilitas combobox untuk memilih stasiun telemetri mana yang akan dilihat.

Di dalam form ini juga terdapat beberapa tombol yakni :

1. Jenis Stasiun :
   Tombol ini digunakan bila user ingin masuk form selanjutnya guna melihat data stasiun telemetri sesuai dengan jenis stasiun yang ada.
2. Lihat Lokasi Stasiun :
   Tombol ini digunakan bila user ingin melihat lokasi / bentuk dari stasiun pemancar yang ada.
3. Lihat Blog Diagram :
   Tombol ini digunakan bila user ingin melihat Blog diagram dari stasiun pemancar yang ada.
4. Lihat Peta Lokasi :
   Tombol ini digunakan bila user ingin melihat peta lokasi dari setiap stasiun telemetri yang ada.



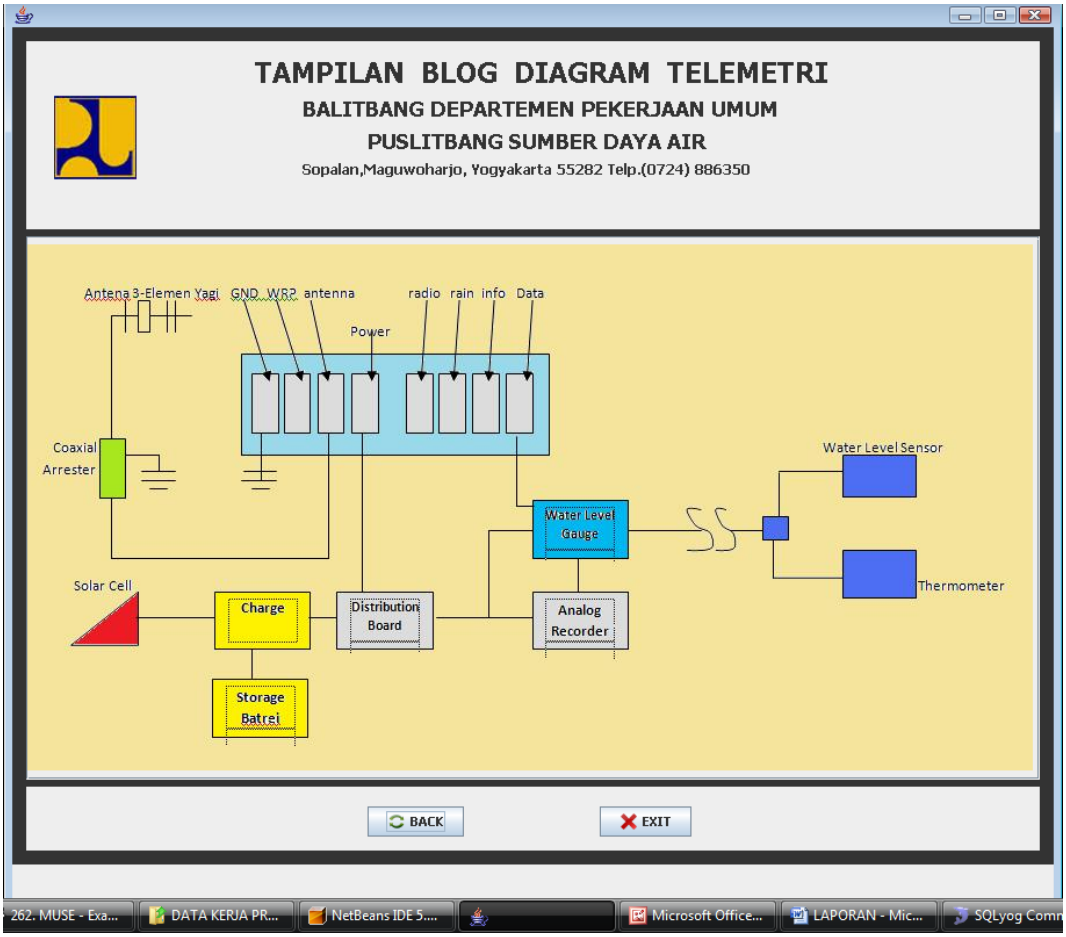
Gambar 3.23 Form Jenis Stasiun

Di dalam form ini,user / admin dapat melihat nama-nama stasiun telemetri yang dipilih berdasarkan jenis stasiun telemetri yang ada dengan menggunakan fasilitas combobox untuk memilih jenis stasiun telemetri yang dibutuhkan.



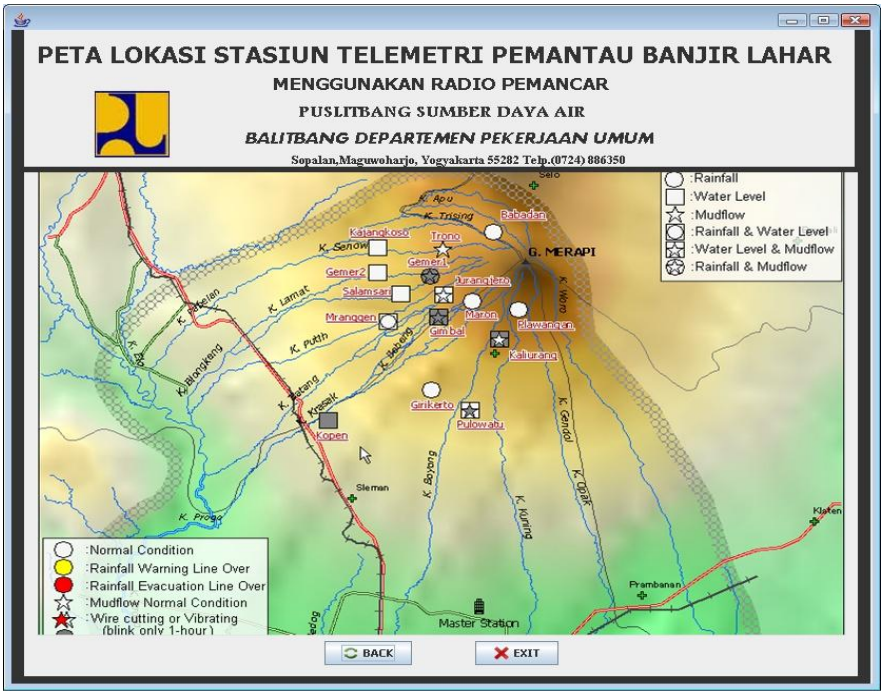
Gambar 3.24 Lokasi Stasiun

Di dalam fram ini ditampilkan foto – foto / jenis dari stasiun pemancar yang ada



Gambar 3.25 Blog Diagram Stasiun Pemancar

Di dalam frame ini ditampilkan gambar dari blog diagram proses telemetri yang ada di setiap stasiun pemancar yang tersebar.



Gambar 3.26 Peta Lokasi Stasiun

Di dalam frame ini,user / admin dapat melihat peta lokasi dari setiap stasiun pemancar yang tesebar yang ada di bawah pantauan balai sabo.



Gambar 3.27 Form Login

Di dalam form login ini, khusus dibuat untuk admin yang dapat mengedit data dari setiap stasiun pemancar yang ada. Di dalam form ini, dituntut agar admin dapat memasukkan user dan password dengan benar. Disini, pembangun program telah menentukan password yang bisa digunakan untuk dapat masuk ke form admin yaitu :

User name : admin
password : admin



Gambar 3.28 Form admin

Form admin ini hampir sama dengan form user yang telah kita bahas seperti dengan adanya tombol back, exit, Lihat Lokasi Stasiun, Lihat Blog Diagram, Lihat Peta Stasiun ataupun tombol Jenis Stasiun. Perbedaanya terletak pada tombol Edit Stasiun. Di dalam form ini, admin berhak untuk mengedit data / informasi dari stasiun telemetri.

Cara untuk dapat mengedit data stasiun adalah.

1. Admin harus terlebih dahulu memilih stasiun pengukur yang tersedia dengan memilihnya di Combo box yang tersedia.
2. Klik Tombol Edit Stasiun agar text field (kolom yang ada di bawah form) dapat terbuka.
3. Admin pilih dahulu field apa yang akan di edit. Sebagai contoh, admin klik field Alamat.

4. Karena di form ini terdapat 5 Tabel , maka admin harus memilih tabel mana yang akan di edit.contoh : karena field Alamat ada di tabel 1 maka admin dapat memilih tabel 1 untuk mengedit alamat yang ada.
5. Pada bagian bawah frame terdapat kolom yang digunakan untuk mengubah data yang diinginkan.
6. Setelah data selesai di ubah/edit maka admin harus memilih tombol Simpan agar perubahan yang sudah dilakukan dapat tersimpan.