

## **BAB III**

### **PEMBAHASAN**

#### **3.1. Kegiatan Kerja Praktek**

Kegiatan kerja praktek selama 20 hari di Grand Royal Panghegar Hotel Bandung mulai dari tanggal 16 Juli sampai tanggal 11 Agustus 2012, setiap hari Senin-Sabtu dari jam 08.00-16.00 WIB. Dalam melaksanakan kerja praktek ini penulis dibantu oleh pembimbing bernama **Iwan Darmawan, S.Kom.** sebagai Network and System Administrator. Kegiatan yang dilakukan ketika melakukan kerja praktek yaitu pengenalan lingkungan kerja, analisis sistem yang akan dibangun, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem.

#### **3.2. Analisis sistem**

Analisis sistem adalah penguraian dari satu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, sehingga diperoleh solusi. Analisis merupakan tahapan paling penting karena kesalahan pada tahap ini menyebabkan kesalahan ditahap selanjutnya.

##### **3.2.1. Analisis Masalah**

Departemen IT (*Information Technology*) adalah unit yang bertanggung jawab dalam hal pengelolaan teknologi informasi Grand Royal Panghegar Hotel Bandung. Salah satu diantaranya adalah membuat suatu sistem yang terintegrasi untuk mendeteksi adanya gejala kebakaran.

Pada saat ini, peralatan utama yang menjadi pengendali gejala kebakaran yaitu *Main Control Fire Alarm* (MCFA) dengan dengan bantuan interface pada komputer untuk memonitoringnya, dan HT (*Handy Talky*) sebagai alat komunikasi antara operator MCFA dengan *Firebrigade* yang ada di lapangan ketika terdeteksi gejala kebakaran untuk konfirmasi keadaan sebenarnya.

Namun komunikasi menggunakan HT yang persediaannya terbatas dan ketika menggunakan HT pada saluran yang sama tentunya semua yang sedang

berada pada saluran tersebut dapat mendengarnya, sehingga dapat memperlambat tindak lanjut.

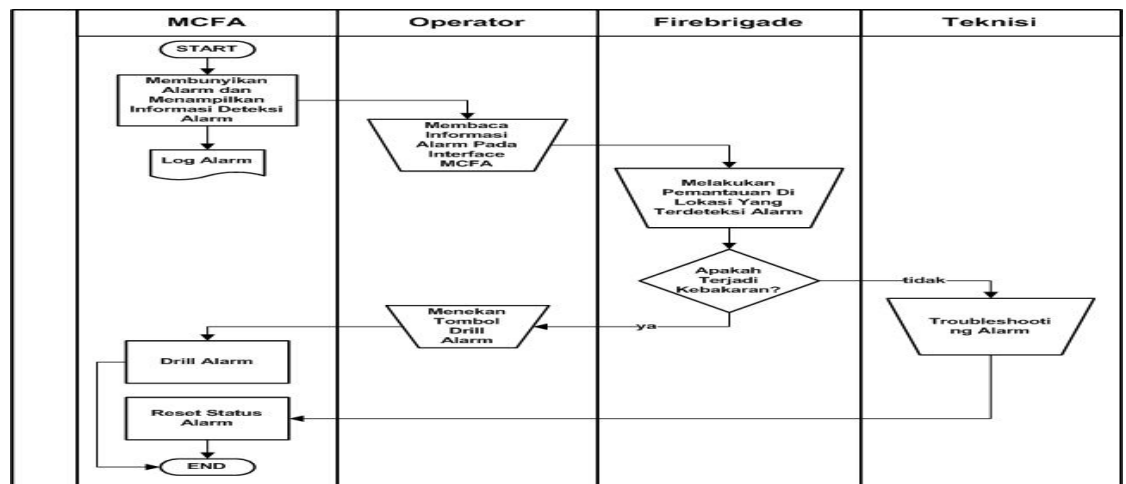
Melihat permasalahan tersebut, Departemen IT membutuhkan aplikasi yang dapat mempercepat tindakan dan memudahkan komunikasi antara operator dengan *firebrigade* ketika terdeteksi adanya gejala kebakaran.

### **3.2.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

#### **Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

Analisis sistem yang sedang berjalan berisi tentang pemaparan prosedur tindakan ketika terdeteksi gejala kebakaran yang ada saat ini. Analisis ini dimaksudkan agar perangkat lunak yang dibangun tidak keluar dari prosedur yang telah ada. Adapun prosedur tindakan ketika terdeteksi adanya gejala kebakaran di Grand Royal Panghegar Hotel Bandung adalah :

- 1) MCFA membunyikan alarm peringatan terdeteksinya gejala kebakaran / gangguan pada perangkat alarm.
- 2) Operator membaca informasi pada interface MCFA kemudian menyampaikannya kepada *firebrigade*.
- 3) *Firebrigade* menuju lokasi yang terdeteksi adanya gejala kebakaran untuk memantau keadaan sebenarnya
- 4) *Firebrigade* melaporkan hasil pemantauan kepada operator MCFA. Jika hasil pemantauan adalah benar-benar terjadi gejala kebakaran, maka operator melakukan drill alarm dan *firebrigade* melakukan tindak lanjut penanganan kebakaran. Jika hasil pemantauan ternyata bukan gejala kebakaran, maka operator akan menghubungi teknisi untuk memperbaiki trouble pada perangkat alarm.



Gambar 3.1 Prosedur Tindakan Gejala Kebakaran

### 3.2.3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun kebutuhan nonfungsional untuk menjalankan sistem ini meliputi: kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, dan pengguna. Analisis kebutuhan nonfungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem.

#### 3.2.3.1. Analisis Perangkat Keras

Untuk menjalankan suatu aplikasi maka diperlukan perangkat keras yang dapat mendukung proses kerja dari sistem itu sendiri. Spesifikasi perangkat kerass yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (Pembangunan)

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core 2 Duo
2	Monitor	Monitor LCD 14.1"
3	VGA	Intel(R) Chipset 1GB
4	Memori	4 GB
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	Standar
7	Modem	Wavecom MB130B-Q2406B

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan oleh operator di ruangan kontrol tertera dalam tabel 3.2s.

**Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras (Yang Digunakan di Ruangan Kontrol)**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core 2 Duo
2	Monitor	Monitor LCD 17"
3	VGA	Intel(R) Chipset
4	Memori	1 GB
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	Standar
7	Modem	Wavecom MB130B-Q2406B

Berdasarkan perbandingan antara spesifikasi perangkat keras ketika pembangunan dengan perangkat keras yang sudah ada, spesifikasi perangkat keras yang ada sudah mencukupi untuk menjalankan sistem yang akan dibangun di Grand Royal Panghegar Hotel Bandung

### 3.2.3.2. Analisis Perangkat Lunak

Dalam analisis kebutuhan perangkat lunak, dibutuhkan beberapa *software* yang mendukung untuk digunakan dalam implementasi. *Software* yang sudah terpasang pada komputer di ruang kontrol Grand Royal Panghegar Hotel Bandung adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak**

No	Jenis
1	Adobe Reader 9
2	FARO LS
3	Fireworks
4	Hauppauge Windows NT Driver
5	Hauppauge WinTV OCX
6	High Definition Audio Driver Package
7	Microsoft .NET Framework 4
8	Microsoft Office Enterprise 2007
9	Microsoft SQL Server Desktop Engine
10	Microsoft Visual C++

Berdasarkan tabel 3.3 diatas, *software* yang telah terpasang pada komputer di ruangan kontrol belum memenuhi kriteria untuk implementasi sistem. Maka dari itu perlu penambahan *software* untuk implementasi sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Lunak untuk Implementasi**

No	Jenis	Perangkat Lunak
1	Bahasa Pemrograman	HTML
		PHP
		CSS
		SQL
		Delphi
2	DBMS	MySQL
		Sybase SQL Anywhere
3	Development Tools	Notepad++
		StarUML
		Microsoft Office Visio 2007
		CodeIgniter
		XAMPP
		Apache
4	SMS Gateway	Gammu

### 3.2.3.3. Analisis Pengguna

Suatu aplikasi akan berjalan dengan optimal apabila ditunjang oleh perangkat pikir yang memiliki kemampuan dalam menjalankan aplikasi yang bersangkutan. Karakteristik pengguna yang dibutuhkan adalah sebagai berikut sebagai berikut :

**Tabel 3.5 Karakteristik Pengguna**

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Operator	Mengirim Notifikasi Alarm dan Mengelola data Firebrigade	Hak Akses Penuh	Min D3 Jurusan Teknik Informatika	Bisa mengikuti petunjuk dan mengoperasikan komputer

Karakteristik operator yang ada saat ini di Grand Royal Panghegar Hotel Bandung adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.6 Karakteristik Pegawai**

Jabatan	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Staf IT	S1 Jurusan Teknik Informatika	Mahir mengikuti petunjuk dan mengoperasikan komputer

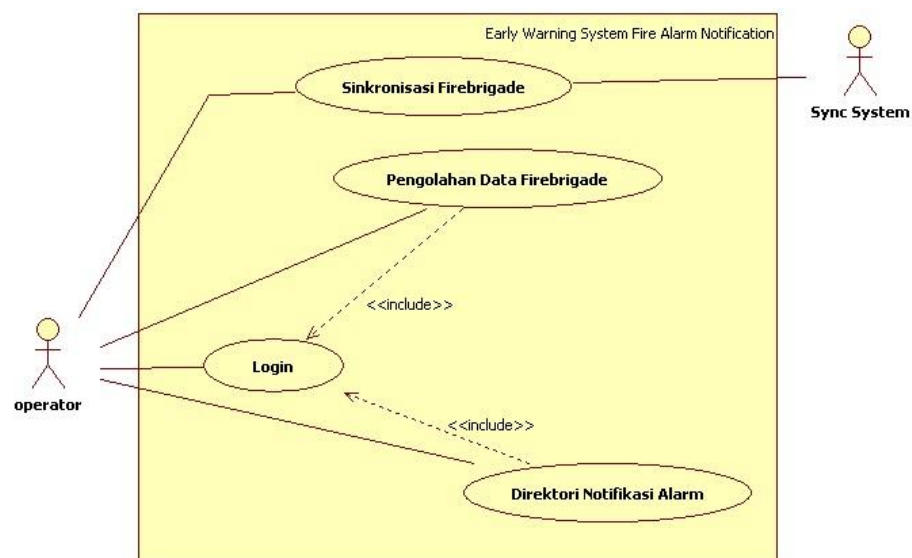
Berdasarkan perbandingan antara karakteristik pengguna yang dibutuhkan dengan karakteristik operator yang ada saat ini, operator sudah memenuhi syarat untuk menjalankan aplikasi yang akan dibangun di Grand Royal Panghegar Hotel Bandung ini.

### 3.2.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis sistem yang dilakukan menggunakan tools UML, adapun tahapan analisis sistem menggunakan UML adalah *use case diagram*, *use case scenario*, *activity diagram*, *state diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

#### 3.2.4.1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktifitas yang terdapat pada sistem. Sasaran pemodelan *use case* diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan yang disepakati antara pemakai dan pengembang. Dari analisis pengguna aplikasi yang ada maka *use case diagram* untuk aplikasi *early warning system alarm notification* di Grand Royal Panghegar Hotel Bandung dapat dilihat dalam gambar 3.2.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Early Warning System Alarm Notification

### 3.2.4.2. Use Case Scenario

*Use Case Scenario* mendeskripsikan urutan langkah-langkah dalam proses bisnis baik yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor. Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 3.2 maka *use case scenario* untuk aplikasi yang dibangun akan dijelaskan sebagai berikut :

#### 3.2.4.2.1. Use Case Scenario Login

*Use Case Scenario* login dapat dilihat pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Use Case Scenario Login**

<b>Identifikasi</b>	
<b>Nomor</b>	1
<b>Nama</b>	Login
<b>Tujuan</b>	Login untuk masuk ke sistem
<b>Deskripsi</b>	Proses ini untuk validasi user yang berhak menjalankan aplikasi
<b>Aktor</b>	Operator
<b>Use Case yang berkaitan</b>	Pengolahan Data Firebrigade, Direktori Notifikasi Alarm
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	<i>Form</i> menu login ditampilkan
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Mengisi username dan password	
2. Menekan tombol login	
	3. Menampilkan pesan bahwa berhasil login
<b>Skenario Alternatif (Proses Gagal)</b>	
	1. Menampilkan pesan bahwa gagal login
2. Mengisi kembali username dan password	
3. Menekan tombol login	
<b>Kondisi Akhir</b>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> menu utama (web)

### 3.2.4.2.2. Use Case Scenario Sinkronisasi Firebrigade

*Use Case Scenario* sinkronisasi firebrigade dapat dilihat pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Use Case Scenario Sinkronisasi Firebrigade**

<b>Identifikasi</b>	
<b>Nomor</b>	2
<b>Nama</b>	Sinkronisasi Firebrigade
<b>Tujuan</b>	Mensinkronkan data firebrigade yang aktif
<b>Deskripsi</b>	Proses ini untuk mencari data firebrigade yang aktif kemudian mensinkronkannya dengan database
<b>Aktor</b>	Operator, Sync System
<b>Use Case yang berkaitan</b>	-
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Form Menu Utama Sinkronisasi Firebrigade (Desktop)
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Sync System secara otomatis mencari data firebrigade yang aktif	
	2. Menghasilkan data firebrigade yang aktif
<b>Skenario Alternatif (Manual Sinkron)</b>	
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Operator menekan tombol manual sync	
	2. Menampilkan data firebrigade yang aktif
<b>Kondisi Akhir</b>	Sistem menyimpan data firebrigade yang aktif



### 3.2.4.2.3. Use Case Scenario Pengolahan Data Firebrigade

*Use Case Scenario* pengolahan data firebrigade dapat dilihat pada tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Use Case Scenario Pengolahan Data Firebrigade**

<b>Identifikasi</b>	
<b>Nomor</b>	3
<b>Nama</b>	Pengolahan Data Firebrigade
<b>Tujuan</b>	Mengolah Data Firebrigade
<b>Deskripsi</b>	Proses ini untuk mengelola data firebrigade mulai dari menambah, mengubah, menghapus data firebrigade yang digunakan sebagai kode acuan untuk mengirim notifikasi alarm.
<b>Aktor</b>	Operator
<b>Use Case yang berkaitan</b>	Login
<b>Skenario Utama</b>	
<b>Kondisi Awal</b>	Form Menu Data Firebrigade
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Memilih tombol menu pilihan Firebrigade (view firebrigade/add firebrigade)	
	2. Menampilkan form menu yang dipilih oleh aktor (view firebrigade/add firebrigade)

#### 3.2.4.2.4. Use Case Scenario Direktori Notifikasi Alarm

*Use Case Scenario* direktori notifikasi alarm dapat dilihat pada tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Use Case Scenario Direktori Notifikasi Alarm**

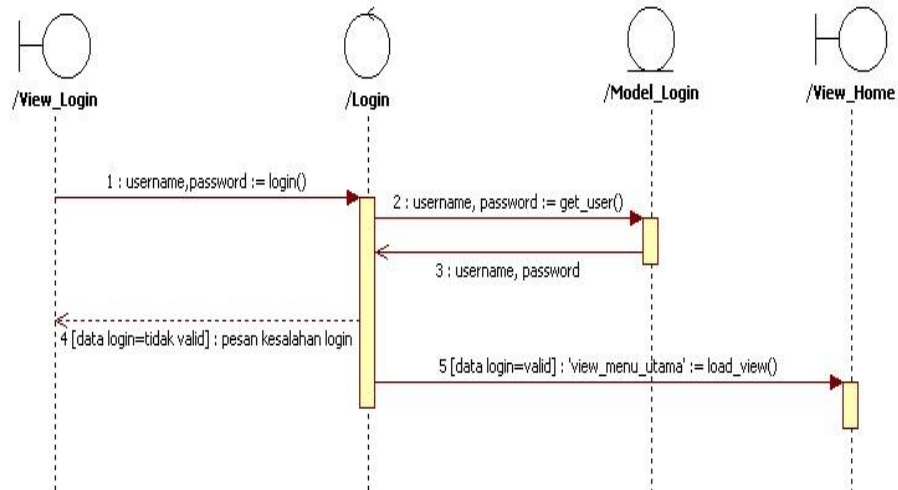
Identifikasi	
<b>Nomor</b>	4
<b>Nama</b>	Direktori Notifikasi Alarm
<b>Tujuan</b>	Mengirim alarm, menampilkan data alarm
<b>Deskripsi</b>	Proses ini untuk mengirim notifikasi alarm, melihat alarm yang telah dibalas, melihat status alarm terkirim, dan melihat alarm yang gagal terkirim
<b>Aktor</b>	Operator
<b>Use Case yang berkaitan</b>	Login
Skenario Utama	
<b>Kondisi Awal</b>	Form Notifikasi Alarm
<b>Aksi Aktor</b>	<b>Reaksi Sistem</b>
1. Menilih tombol menu pilihan notifikasi alarm (send alarm/ replied alarm/sent alarm/ failed)	
	2. Menampilkan form menu yang dipilih oleh aktor (send alarm/ replied alarm/sent alarm/ failed)

#### 3.2.4.3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar masing-masing objek pada setiap *use case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman data antar objek-objek yang saling berinteraksi. *Sequence Diagram* pada aplikasi Grand Royal Panghegar Early Warning System Fire Alarm Notifcation terdiri dari *sequence diagram* login, *sequence diagram* sinkronisasi firebrigade, *sequence diagram* pengolahan data firebrigade, dan *sequence diagram* direktori notifikasi alarm. Berikut ini penjelasan dari masing-masing *sequence diagram*.

### 3.2.4.3.1. Sequence Diagram Login

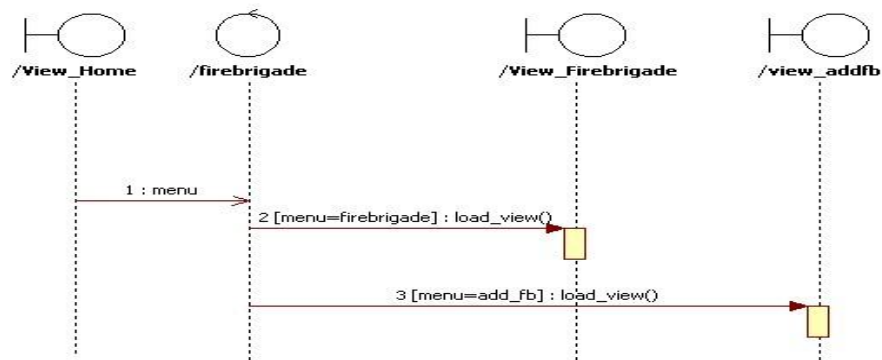
*Sequence Diagram Login* dapat dilihat pada gambar 3.3



**Gambar 3.3 Sequence Diagram Login**

### 3.2.4.3.2. Sequence Diagram Pengolahan Data Firebrigade

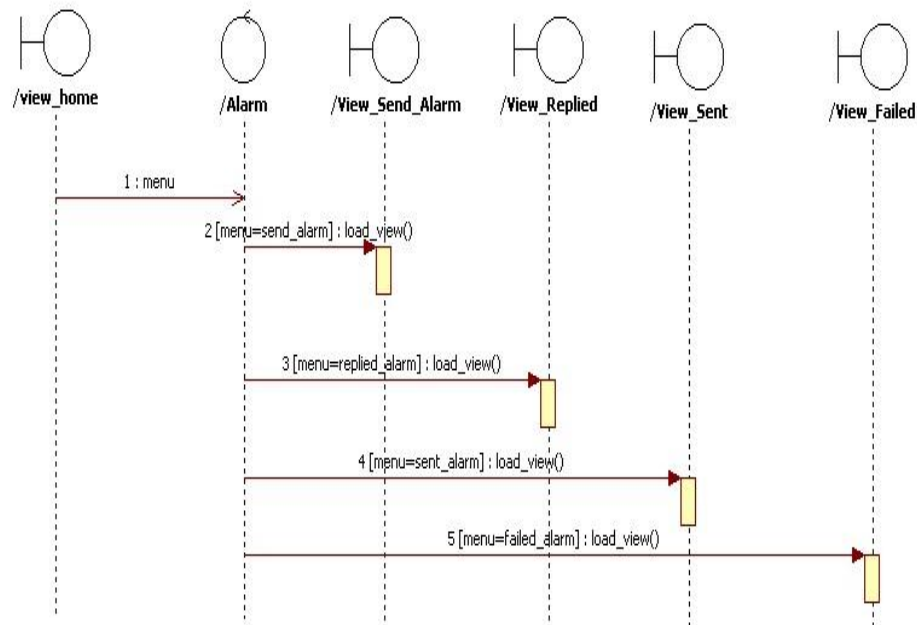
*Sequence Diagram* pengolahan data firebrigade dapat dilihat pada gambar 3.5.



**Gambar 3.5 Sequence Diagram Pengolahan Data Firebrigade**

### 3.2.4.3.3. Sequence Diagram Direktori Notifikasi Alarm

*Sequence Diagram* direktori notifikasi alarm dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Sequence Diagram Direktori Notifikasi Alarm

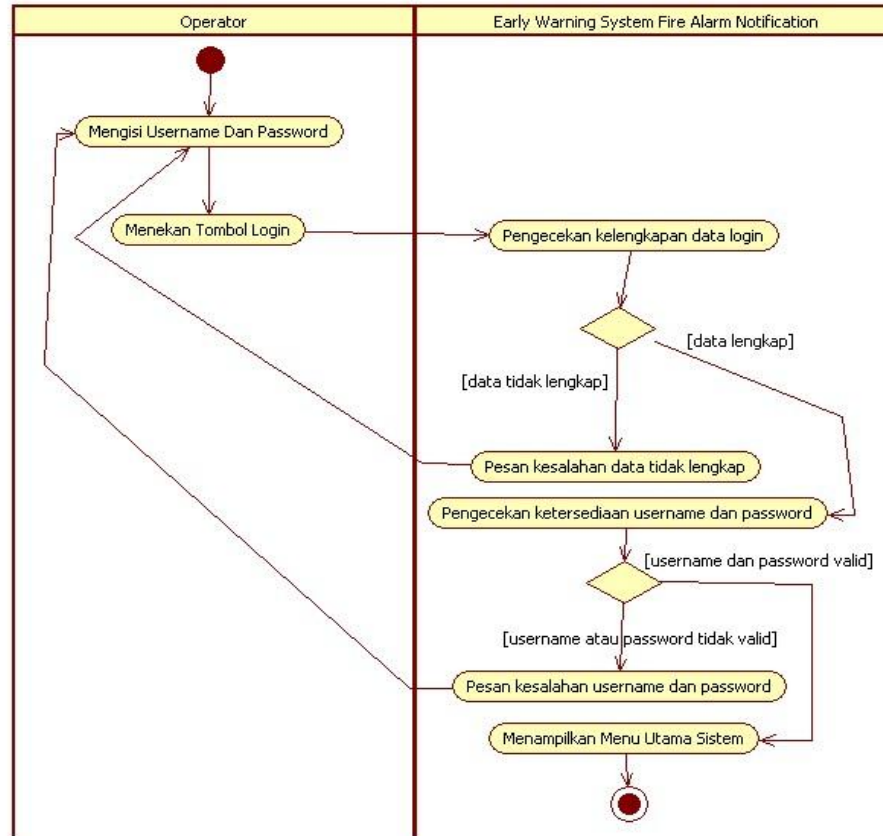
### 3.2.4.4. Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, dan digunakan pada *business modeling* untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis. *Activity Diagram* sangat bermanfaat untuk memahami proses dari sistem secara keseluruhan. *Activity Diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*.

*Activity Diagram* pada aplikasi Grand Royal Panghegar Early Warning System Fire Alarm Notification terdiri dari *activity diagram* login, *activity diagram* sinkronisasi firebrigade, *activity diagram* pengolahan data firebrigade, dan *activity diagram* direktori notifikasi alarm. Berikut ini penjelasan dari masing-masing *activity diagram*.

### 3.2.4.4.1. Activity Diagram Login

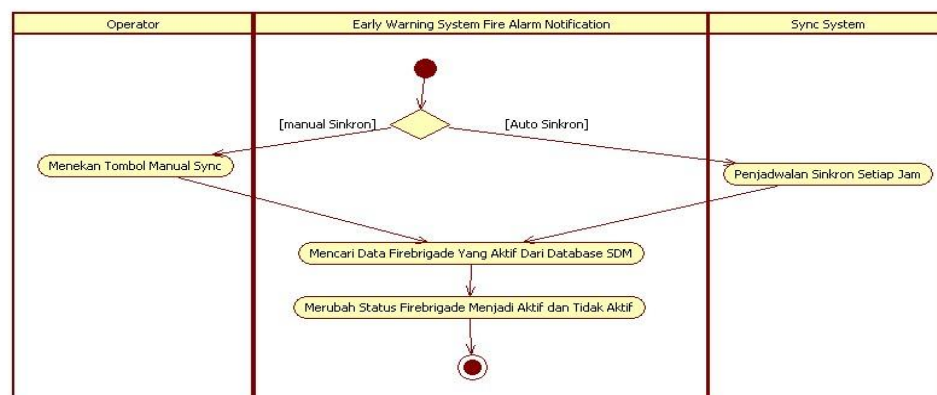
*Activity Diagram Login* dapat dilihat pada gambar 3.7



**Gambar 3.7 Activity Diagram Login**

### 3.2.4.4.2. Activity Diagram Sinkronisasi Firebrigade

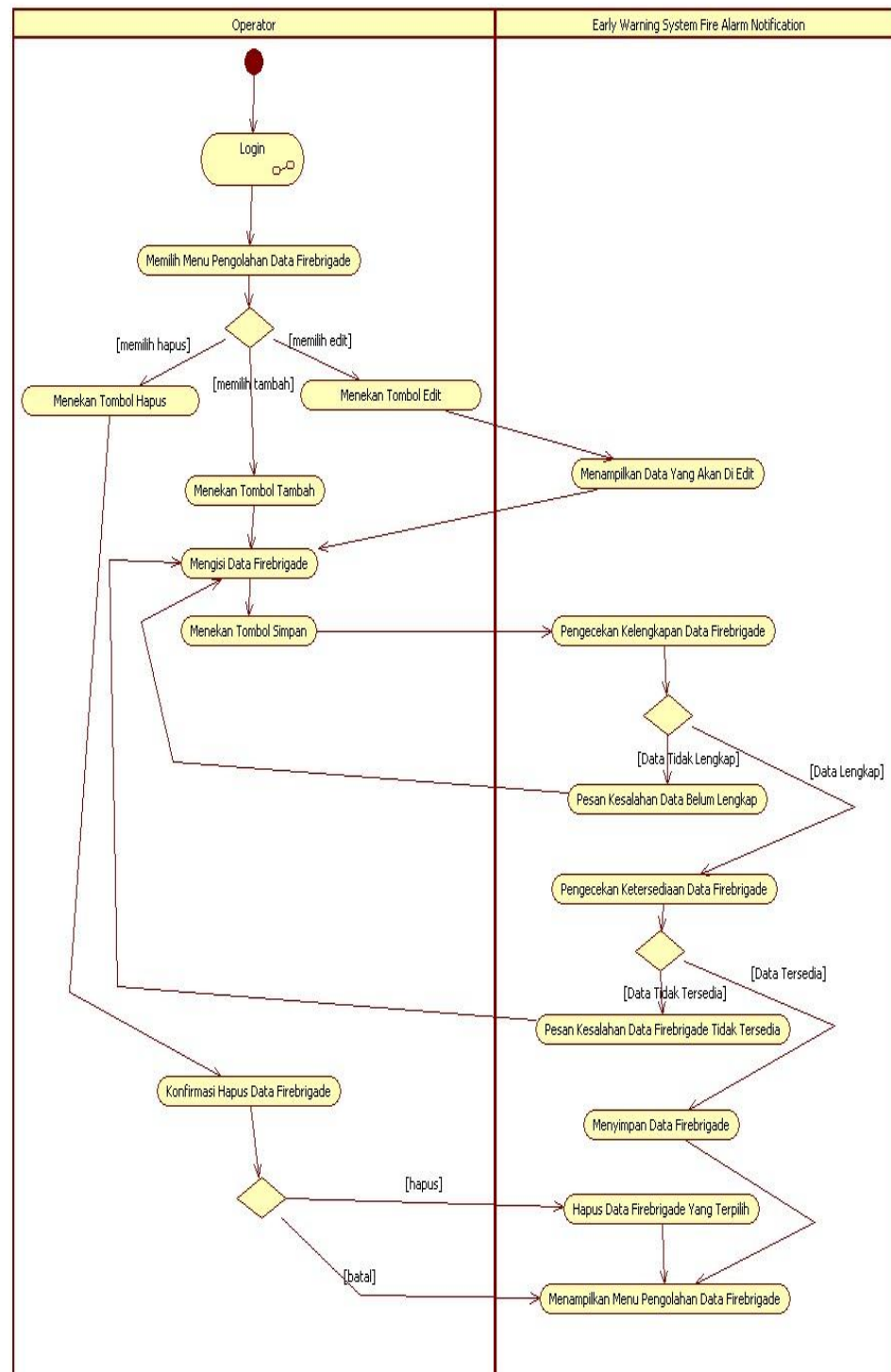
*Activity Diagram Sinkronisasi Firebrigade* dapat dilihat pada gambar 3.8



**Gambar 3.8 Activity Diagram Sinkronisasi Firebrigade**

### 3.2.4.4.3. Activity Diagram Pengolahan Data Firebrigade

*Activity Diagram* pengolahan data firebrigade dapat dilihat pada gambar 3.9

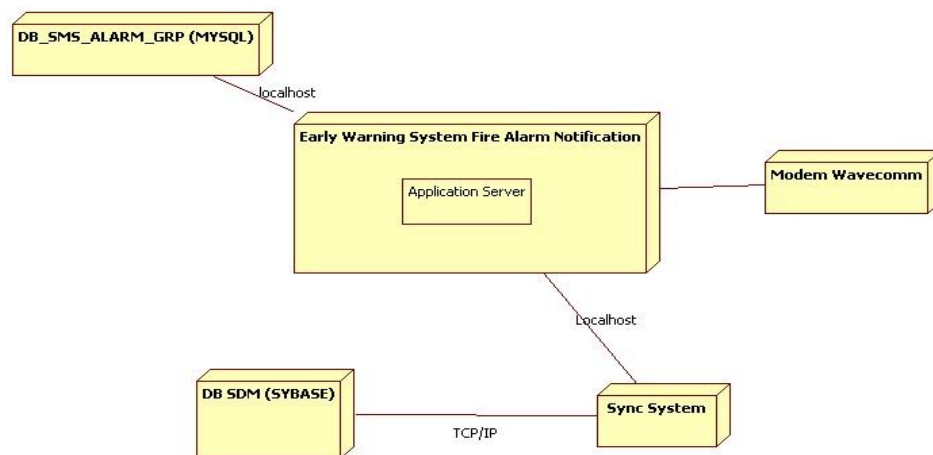


**Gambar 3.9 Activity Diagram Pengolahan Data Firebrigade**



### 3.2.4.5. Deployment Diagram

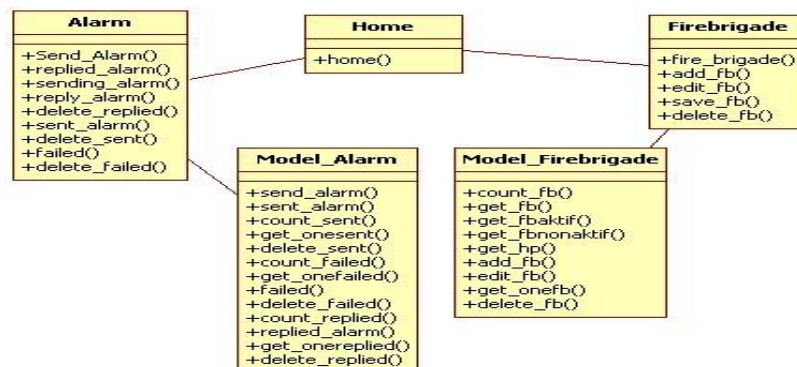
*Deployment diagram* menggambarkan proses-proses yang berbeda pada sistem yang berjalan dan bagaimana relasi di dalamnya. Adapun *deployment diagram* pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.11



Gambar 3.11 Delpoyment Diagram

### 3.2.4.6. Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut dan *method* yang ada pada masing-masing *class*. Hubungannya dari masing-masing *class* yang ada tersebut digambarkan dengan menggunakan pewarisan dan generalisasi, hubungan statis / *associations*, agregasi, komposisi, *depedency*, dan realisasi. *Class Diagram* pada sistem ini terlihat pada gambar 3.12



Gambar 3.12 Class Diagram



### 3.3. Perancangan Sistem

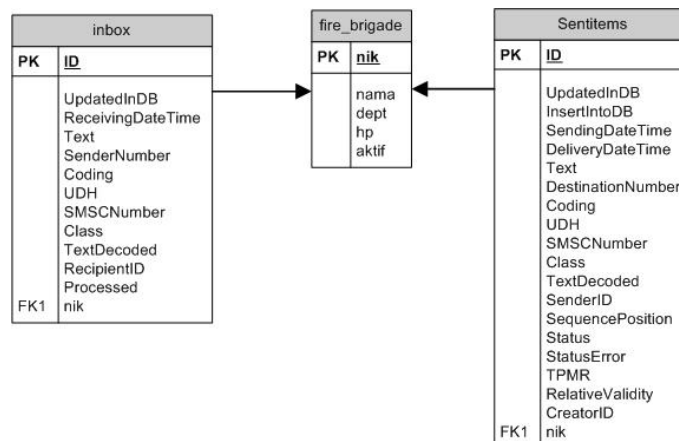
Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

#### 3.3.1. Perancangan Data

Perancangan data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu skema relasi dan perancangan struktur tabel.

##### 3.3.1.1. Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem basis data. Gambar 3.13 merupakan penjelasan rangkaian basis data pada aplikasi ini.



Gambar 3.13 Skema Relasi

##### 3.3.1.2. Struktur Tabel

Struktur tabel menggambarkan detail tabel yang berisi *field*, tipe data, panjang data, dan keterangan lainnya. Tabel yang terdapat pada basis data aplikasi ini adalah tabel fire\_brigade, inbox, dan tabel sentitems. Berikut ini deskripsi dari masing-masing tabel tersebut.

### 1. Tabel fire\_brigade

**Tabel 3.11 Struktur Tabel fire\_brigade**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Null</b>	<b>Kunci</b>
Nik	Integer	4	No	Primary key
nama	Varchar	100	No	-
dept	Varchar	100	No	-
Hp	Varchar	12	No	-
aktif	Boolean	-	No	-

### 2. Tabel inbox

**Tabel 3.12 Struktur Tabel inbox**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Null</b>	<b>Kunci</b>
ID	Integer	10	No	Primary key
ReceivingDateTime	Timestamp	-	No	-
Text	Text	-	No	-
SenderNumber	varchar	20	No	-
Coding	Enum		No	-
UDH	Text		No	-
SMSCNumber	varchar	20	No	-
Class	Integer	11	No	-
TextDecoded	varchar	160	No	-
UpdatedInDB	Timestamp	-	No	-
RecipientID	Text	-	No	-
Processed	Enum	-	No	-
Nik	Integer	4	-	Foreign key

### 3. Tabel sentitems

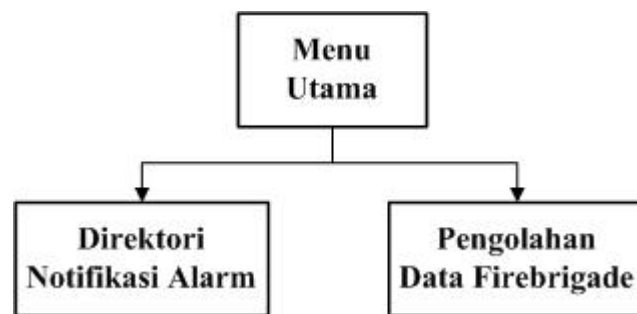
**Tabel 3.13 Struktur Tabel sentitems**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Panjang</b>	<b>Null</b>	<b>Kunci</b>
ID	Integer	10	No	Primary key
InsertedIntoDB	Timestamp	-	No	-
SendingDateTime	Timestamp	-	No	-
DeliveryDateTime	Timestamp	-	Yes	-
Text	Text	-	No	-
DestinationNumber	Varchar	20	No	-
Coding	Enum	-	No	-
UDH	Text	-	No	-
SMSCNumber	Varchar	20	No	-
Class	Integer	11	No	-
TextDecoded	Varchar	160	No	-
UpdatedInDB	Timestamp	-	No	-
SenderID	Varchar	255	No	-
SequencePosition	Integer	11	No	-

Status	Enum	-	No	-
StatusError	Integer	11	No	-
TPMR	Integer	11	No	-
RelativeValidity	Integer	11	No	-
CreatorID	Integer	11	No	-
nik	Integer	4	No	Foreign key

### 3.3.2. Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi sehingga aplikasi yang dibangun mudah dipahami dan mudah digunakan. perancangan struktur menu dari Early Warning System Fire Alarm Notification Grand Royal Panghegar Hotel Bandung dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Struktur Menu

### 3.3.3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap tampilan yang akan digunakan pada aplikasi ini. Perancangan antarmuka pada aplikasi ini terdiri dari perancangan *form* dan pesan.

#### 3.3.3.1. Perancangan Form

Perancangan antarmuka *form* pada aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.15 sampai dengan gambar 3.23 :

## 1. Form Login

No : F01

Login Administrator

Username

Password


Warna Background: #F7F8E0  
Jenis Font : Verdana  
Ukuran Font : 12

\*Klik tombol login untuk validasi admin, dan menuju F01

**Gambar 3.15 Form Login**

## 2. Form Send Alarm

No : F02



EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION	
HOME	<div style="margin-bottom: 10px;">SEND ALARM !!!</div> <div>           Send to : <input type="text" value="All Firebrigade"/> <input type="button" value="M"/> </div> <div>           Lokasi : <input style="height: 30px;" type="text"/> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"><input type="button" value="SEND"/></div>
ALARM	
-SEND ALARM	
-REPLIED ALARM	
-SENT ALARM	
-FAILED ALARM	
DATA FIREBRIGADE	
LOGOUT	
-copyright-	


Warna Background: #F7F8E0  
Jenis Font : Verdana  
Ukuran Font : 12

\*Klik tombol SEND untuk mengirim alarm  
 \*Klik Replied Alarm menuju untuk F03  
 \*Klik Sent Alarm untuk menuju F04  
 \*Klik Failed Alarm untuk menuju F05  
 \*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06  
 \*Klik Logout untuk menuju F01

**Gambar 3.16 Form Send Alarm**

### 3. Form Replied Alarm

No : F03



HOME
ALARM
-SEND ALARM
-REPLIED ALARM
-SENT ALARM
-FAILED ALARM
DATA FIREBRIGADE
LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

REPLIED ALARM

No	Pengirim	Waktu	Detail	Aksi
				Balas   Hapus
				Balas   Hapus

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Aksi Balas untuk menuju F08

\*Klik Aksi Hapus untuk menghapus data Replied Alarm

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06


\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02

Gambar 3.17 Form Replied Alarm

### 4. Form Jawab Balasan Alarm

No : F08



HOME
ALARM
-SEND ALARM
-REPLIED ALARM
-SENT ALARM
-FAILED ALARM
DATA FIREBRIGADE
LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

REPLY ALARM

From :

Recent Text :

Jawab :

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik SEND untuk menjawab balasan

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02


\*Klik Send Alarm untuk menuju F02

\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

Gambar 3.18 Form Balasan Alarm

## 5. Form Sent Alarm

No : F04



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

SENT ALARM

No	Tujuan	Alarm	Status	Waktu	Hapus
					Hapus
					Hapus

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Hapus untuk menghapus data sent alarm

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02


\*Klik Send Alarm untuk menuju F02

\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

**Gambar 3.19 Form Sent Alarm**

## 6. Form Failed Alarm

No : F05



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

FAILED ALARM

No	Tujuan	Alarm	Status	Waktu	Hapus
					Hapus
					Hapus

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Hapus untuk menghapus data failed alarm

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02


\*Klik Send Alarm untuk menuju F02

\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

**Gambar 3.20 Form Failed Alarm**

## 7. Form Pengolahan Data Firebrigade

No : F06



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

Add Firebrigade

No	Nik	Nama	Departemen	Handphone	Status	Aksi
						Edit   Hapus
						Edit   Hapus

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Hapus untuk menghapus data firebrigade

\*Klik Edit untuk merubah data firebrigade menuju ke F09

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Add Firebrigade untuk menuju F07

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02

\*Klik Send Alarm untuk menuju F02


\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

**Gambar 3.21 Form Pengolahan Data Firebrigade**

## 8. Form Tambah Firebrigade

No : F07



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

Pengisian Data Firebrigade

Nik

Nama

Departemen

Handphone

Status

Aktif
☒

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Save untuk menyimpan data firebrigade

\*Klik Clear untuk mengkosongkan form pengisian

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02

\*Klik Send Alarm untuk menuju F02


\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

**Gambar 3.22 Form Tambah Firebrigade**

## 9. Form Edit Firebrigade

No : F09



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

Perubahan Data Firebrigade

Nik

Nama

Departemen

Handphone

Status ☐ Aktif ☒

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Save untuk menyimpan perubahan data firebrigade

\*Klik Clear untuk reset form

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02

\*Klik Send Alarm untuk menuju F02

\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

**Gambar 3.23 Form Edit Firebrigade**

### 3.3.3.2. Perancangan Pesan

Perancangan antarmuka pesan pada aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.24 sampai dengan gambar 3.34

#### 1. Perancangan Pesan P01

No : P01

Login Administrator

Username atau Password salah !

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font :

\*Redirect menuju P01 setelah 1 detik

**Gambar 3.24 Perancangan Pesan P01**



## 2. Perancangan Pesan P02

<b>No : P02</b>	
Selamat datang admin...Redirecting	*Redirect menuju F01 setelah 1 detik
Warna Background: #F7F8E0 Jenis Font : Verdana Ukuran Font : 13	

**Gambar 3.25 Perancangan Pesan P02**

## 3. Perancangan Pesan P03

<b>No : P03</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">X</div> KONFIRMASI LOGOUT ? <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"><div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">OK</div><div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Cancel</div></div></div>	*Klik Cancel untuk menuju ke F02 *Klik OK untuk menuju ke F01 *Klik X untuk menutup alert
Jenis & Ukuran font default	

**Gambar 3.26 Perancangan Pesan P03**

#### 4. Perancangan Pesan P04

No : P04

LOGO

HOME
ALARM
-SEND ALARM
-REPLIED ALARM
-SENT ALARM
-FAILED ALARM
DATA FIREBRIGADE
LOGOUT

SEND ALARM !!!

Send to : 

All Firebrigade

☒

Lokasi :

Lokasi harus diisi !

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0  
 Jenis Font : Verdana  
 Ukuran Font : 12

\*Klik tombol SEND untuk mengirim alarm  
 \*Klik Replied Alarm menuju untuk F03  
 \*Klik Sent Alarm untuk menuju F04  
 \*Klik Failed Alarm untuk menuju F05  
 \*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06  
 \*Klik Logout untuk menuju F01

Gambar 3.27 Perancangan Pesan P04

#### 5. Perancangan Pesan P05

No : P05

X

KONFIRMASI HAPUS DATA REPLIED ?

OK

Cancel


Jenis & Ukuran font default

\*Klik Cancel untuk batal  
 \*Klik OK untuk konfirmasi hapus  
 \*Klik X untuk menutup alert

Gambar 3.28 Perancangan Pesan P05

## 6. Perancangan Pesan P06

No : P06

		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Klik SEND untuk menjawab balasan</li> <li>*Klik Sent Alarm untuk menuju F04</li> <li>*Klik Failed Alarm untuk menuju F05</li> <li>*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06</li> <li>*Klik Logout untuk menuju F01</li> <li>*Klik Home untuk menuju F02</li> <li>*Klik Send Alarm untuk menuju F02</li> <li>*Klik Replied Alarm untuk menuju F03</li> </ul>
EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION		
REPLY ALARM		
From : Recent Text : Jawab :	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100px;"></div> <div style="color: red; font-size: small;">Pesan tidak boleh kosong!</div> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="SEND"/> </div>	
-copyright-		

Warna Background: #F7F8E0  
 Jenis Font : Verdana  
 Ukuran Font : 12

Gambar 3.29 Perancangan Pesan P06

## 7. Perancangan Pesan P07

No : P07

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 200px; margin: 0 auto;"> <div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="flex-grow: 1;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">X</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">             KONFIRMASI HAPUS DATA SENT ?           </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div> </div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>*Klik Cancel untuk batal</li> <li>*Klik OK untuk konfirmasi hapus</li> <li>*Klik X untuk menutup alert</li> </ul>
Jenis & Ukuran font default		

Gambar 3.30 Perancangan Pesan P07

## 8. Perancangan Pesan P08

No : P08	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 200px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: right;">X</div> <div style="text-align: center; padding: 5px;">KONFIRMASI HAPUS DATA FAILED ?</div> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div> </div>	<p>*Klik Cancel untuk batal</p> <p>*Klik OK untuk konfirmasi hapus</p> <p>*Klik X untuk menutup alert</p>
Jenis & Ukuran font default	

**Gambar 3.31 Perancangan Pesan P08**


## 9. Perancangan Pesan P09

No : P09	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 200px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: right;">X</div> <div style="text-align: center; padding: 5px;">KONFIRMASI HAPUS DATA FIREBRIGADE ?</div> <div style="text-align: center; padding: 10px;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div> </div>	<p>*Klik Cancel untuk batal</p> <p>*Klik OK untuk konfirmasi hapus</p> <p>*Klik X untuk menutup alert</p>
Jenis & Ukuran font default	

**Gambar 3.32 Perancangan Pesan P09**

## 10. Perancangan Pesan P10

No : P10



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

Pengisian Data Firebrigade

Nik  nik tidak boleh kosong!

Nama  Nama tidak boleh kosong!

Departemen  departemen tidak boleh kosong!

Handphone  handphone tidak boleh kosong!

Status ☒ Aktif

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Save untuk menyimpan data firebrigade

\*Klik Clear untuk mengkosongkan form pengisian

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02

\*Klik Send Alarm untuk menuju F02


\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

Gambar 3.33 Perancangan Pesan P10

## 11. Perancangan Pesan P11

No : P11



HOME

ALARM

-SEND ALARM

-REPLIED ALARM

-SENT ALARM

-FAILED ALARM

DATA FIREBRIGADE

LOGOUT

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

Perubahan Data Firebrigade

Nik  nik tidak boleh kosong!

Nama  Nama tidak boleh kosong!

Departemen  departemen tidak boleh kosong!

Handphone  handphone tidak boleh kosong!

Status ☒ Aktif

-copyright-

Warna Background: #F7F8E0

Jenis Font : Verdana

Ukuran Font : 12

\*Klik Save untuk menyimpan perubahan data firebrigade

\*Klik Clear untuk reset form

\*Klik Sent Alarm untuk menuju F04

\*Klik Data Firebrigade untuk menuju F06

\*Klik Logout untuk menuju F01

\*Klik Home untuk menuju F02

\*Klik Send Alarm untuk menuju F02

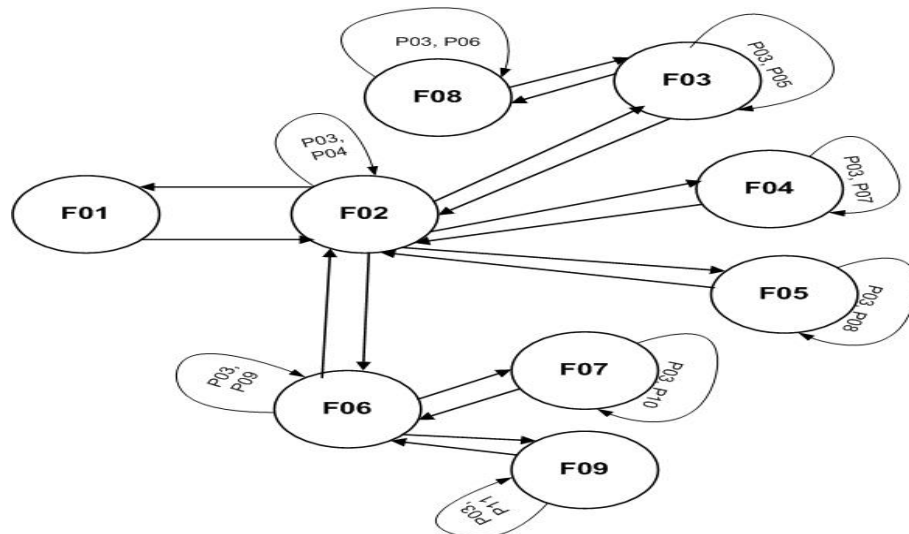
\*Klik Replied Alarm untuk menuju F03

\*Klik Failed Alarm untuk menuju F05

Gambar 3.34 Perancangan Pesan P11

### 3.3.4. Jaringan Semantik

Jaringan semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek. Jaringan semantik terdiri dari lingkaran-lingkaran yang menunjukkan objek informasi tentang objek-objek tertentu. Jaringan semantik untuk aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 3.35

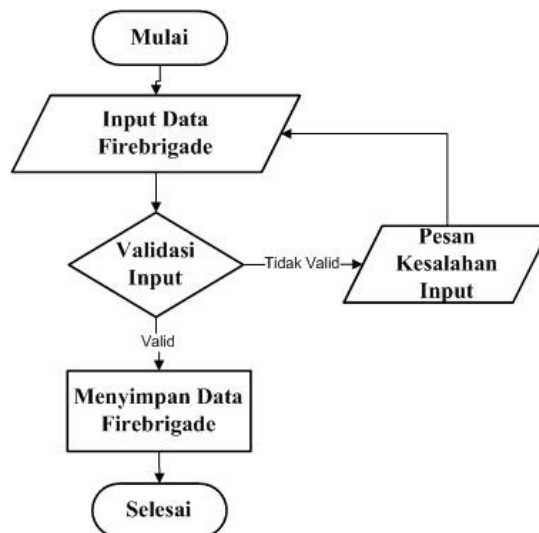


Gambar 3.35 Jaringan Semantik

### 3.3.5. Perancangan Prosedural

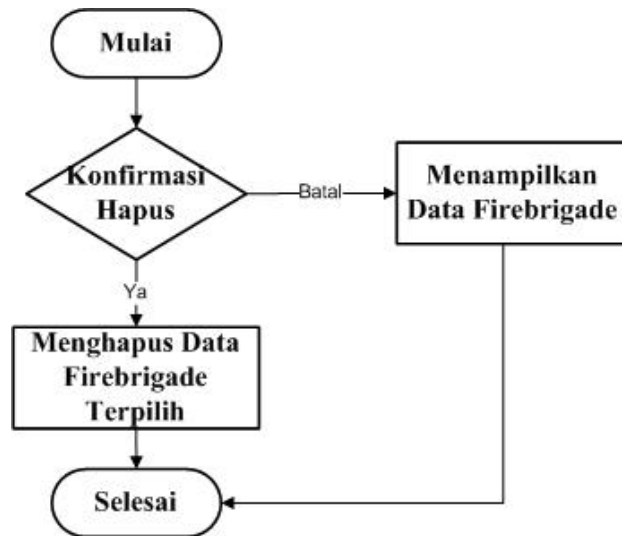
Perancangan prosedural merupakan representasi algoritma dari perangkat lunak yang dibangun. Perancangan prosedural pada aplikasi ini dapat dilihat dari gambar 3.36 sampai dengan gambar 3.44

#### 1. Perancangan prosedural penambahan data firebrigade



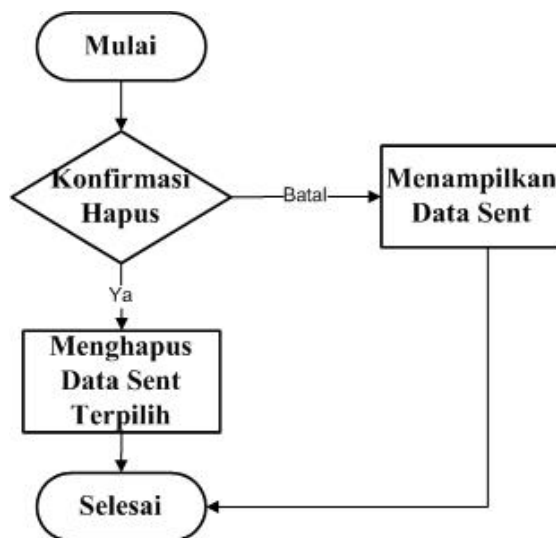
Gambar 3.36 Flowchart penamahan data firebrigade

## 2. Perancangan prosedural hapus data firebrigade



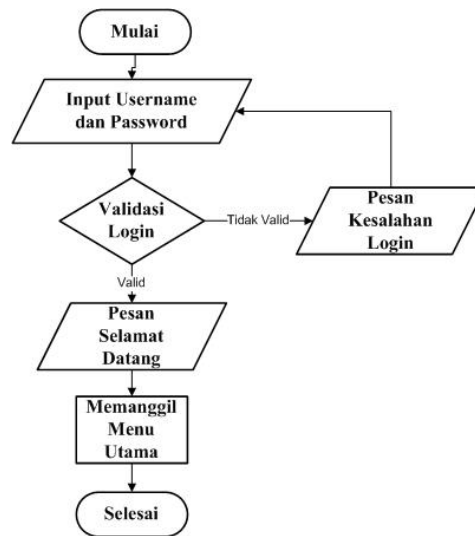
Gambar 3.37 Flowchart hapus data firebrigade

## 3. Perancangan proseduran hapus sent alarm



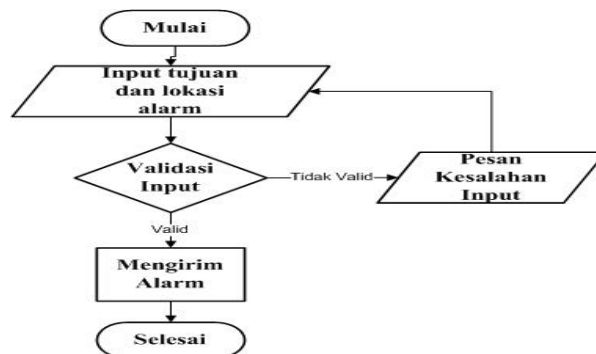
Gambar 3.38 Flowchart hapus sent alarm

#### 4. Perancangan prosedural login



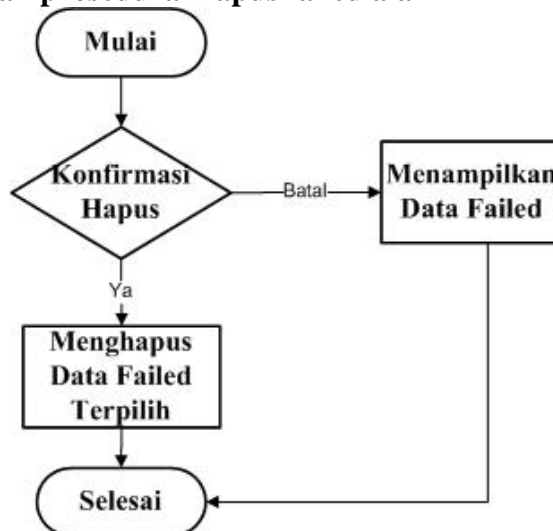
Gambar 3.39 Flowchart login

#### 5. Perancangan prosedural send alarm



Gambar 3.40 Flowchart send alarm

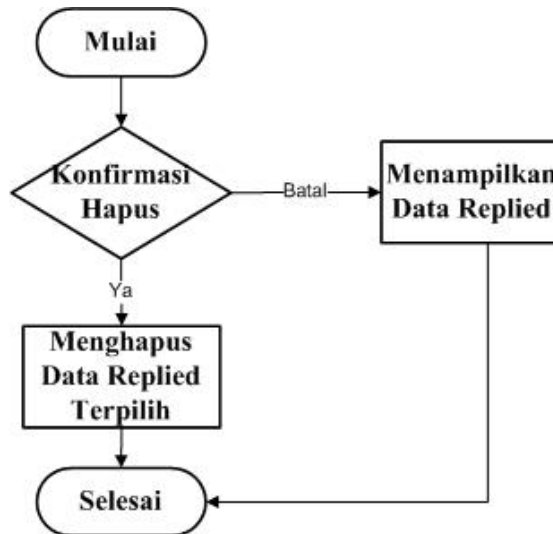
#### 6. Perancangan prosedural hapus failed alarm



Gambar 3.41 Flowchart hapus failed alarm

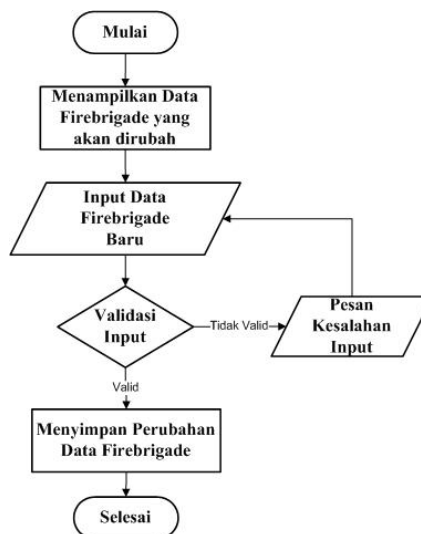


### 7. Perancangan prosedural hapus replied alarm



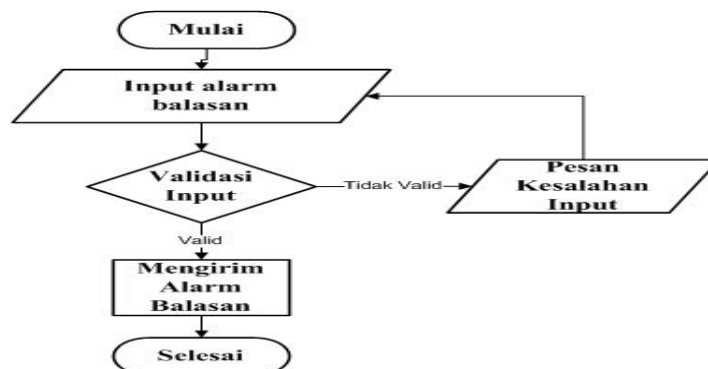
Gambar 3.42 Flowchart hapus replied alarm

### 8. Perancangan prosedural perubahan data firebrigade



Gambar 3.43 Flowchart edit firebrigade

### 9. Perancangan prosedural balas replied alarm



Gambar 3.44 Flowchart reply alarm

### 3.4. Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua user yang akan menggunakan sistem. Sehingga user tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi

#### 3.4.1. Kebutuhan Perangkat Keras Pembangun

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah :

**Tabel 3.14 Spesifikasi Perangkat Keras (Pembangunan)**

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core 2 Duo
2	Monitor	Monitor LCD 14.1”
3	VGA	Intel(R) Chipset 1GB
4	Memori	4 GB
5	Keyboard	Standar
6	Mouse	Standar
7	Modem	Wavecom MB130B-Q2406B

#### 3.4.2. Kebutuhan Perangkat Lunak Pembangun

Beberapa perangkat lunak pendukung yang dapat mengoptimalkan program yang akan dibangun, diantaranya adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.15 Spesifikasi Perangkat Lunak untuk Implementasi**

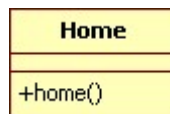
No	Jenis	Perangkat Lunak
1	Bahasa Pemrograman	HTML
		PHP
		CSS
		SQL
		Delphi
2	DBMS	MySQL
		Sybase SQL Anywhere
3	Development Tools	Notepad++
		StarUML
		Microsoft Office Visio 2007
		CodeIgniter
		XAMPP

		Apache
4	SMS Gateway	Gammu

### 3.4.3. Implementasi Kelas

#### 3.4.3.1. Kelas Controller Home

Kelas Home merupakan kelas yang digunakan untuk menampilkan tampilan awal sistem



Gambar 3.45 Kelas Controller Home

##### A. Deskripsi Atribut

Tidak memiliki atribut

##### B. Deskripsi Layanan

Operasi – operasi yang ada pada kelas ini adalah :

- 1) Home(), *method* untuk menampilkan tampilan awal sistem.

#### 3.4.3.2. Kelas Controller Alarm



Gambar 3.46 Kelas Controller Alarm

##### A. Deskripsi Atribut

Tidak memiliki atribut

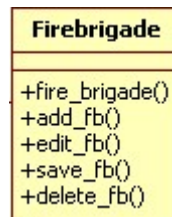
##### B. Deskripsi Layanan

Operasi – operasi yang ada pada kelas ini adalah :

- 1) Send\_alarm(), *method* untuk menampilkan form send alarm
- 2) Replied\_alarm(), *method* untuk menampilkan data replied\_alarm
- 3) Sending\_alarm(), *method* untuk mengirimkan notifikasi alarm ke firebrigade
- 4) Reply\_alarm(), *method* untuk membalas replied\_alarm
- 5) Delete\_replied(), *method* untuk menghapus data replied\_alarm

- 6) Sent\_alarm(), method untuk menampilkan data sent\_alarm
- 7) Delete\_sent(), method untuk menghapus data sent\_alarm
- 8) Failed(), method untuk menampilkan data failed\_alarm
- 9) Delete\_failed(), method untuk menghapus data failed\_alarm

#### 3.4.3.3. Kelas Controller Firebrigade



Gambar 3.47 Kelas Controller Firebrigade

##### A. Deskripsi Atribut

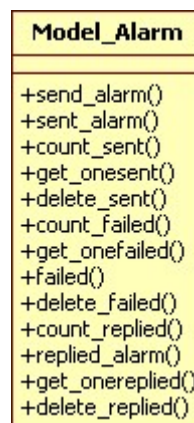
Tidak memiliki atribut

##### B. Deskripsi Layanan

Operasi – operasi yang ada pada kelas ini adalah :

- 1) Fire\_brigade(), method untuk menampilkan data firebrigade
- 2) Add\_fb(), method untuk menambah data friebrigade
- 3) Edit\_fb(), method untuk merubah data firebrigade
- 4) Save\_fb(), method untuk menyimpan data firebrigade
- 5) Delete\_fb(), method untuk menghapus data firebrigade

#### 3.4.3.4. Kelas Model\_Alarm



Gambar 3.48 Kelas Model\_Alarm

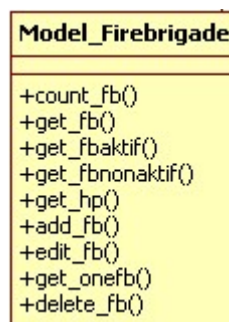
##### A. Deskripsi Atribut

Tidak memiliki atribut

## B. Deskripsi Layanan

- 1) Send\_alarm(), method untuk mengirim notifikasi alarm
- 2) Sent\_alarm(), method untuk menampilkan data sent\_alarm
- 3) Count\_sent(), method untuk menghitung jumlah data sent\_alarm
- 4) Get\_onesent(), method untuk mengambil satu data sent\_alarm terpilih
- 5) Delete\_sent(), method untuk menghapus data sent\_alarm
- 6) Count\_failed(), method untuk menghitung jumlah data failed\_alarm
- 7) Get\_onefailed(), method untuk mengambil satu data failed\_terpilih
- 8) Failed(), method untuk menampilkan data failed\_alarm
- 9) Delete\_failed(), method untuk menghapus data failed\_alarm
- 10) Count\_replied(), method untuk menghitung jumlah data replied\_alarm
- 11) Replied\_alarm(), method untuk menampilkan
- 12) Get\_onereplied(), method untuk mengambil satu data replied\_alarm
- 13) Delete\_replied(), method untuk menghapus data replied\_alarm

### 3.4.3.5. Kelas Model\_Firebrigade



Gambar 3.49 Kelas Model\_Firebrigade

## A. Deskripsi Atribut

Tidak memiliki atribut

## B. Deskripsi Layanan

Operasi – operasi yang ada pada kelas ini adalah :

- 1) Count\_fb(), method untuk menghitung jumlah data firebrigade
- 2) Get\_fb(), method untuk menampilkan data semua firebrigade
- 3) Get\_fbaktif(), method untuk menampilkan data firebrigade yang aktif
- 4) Get\_fbnonaktif(), method untuk menampilkan data firebrigade yang tidak aktif
- 5) Get\_hp(), method untuk mengambil no handphone firebrigade

- 6) Add\_fb(), method untuk menambah data firebrigade
- 7) Edit\_fb(), method untuk mengubah data firebrigade
- 8) Get\_onefb(), method untuk mendapatkan satu data firebrigade
- 9) Delete\_fb(), method untuk menghapus data firebrigade

#### 3.4.4. Implementasi Basis Data

Database Management Sistem (DBMS) yang digunakan untuk mengimplementasikan data pada sistem ini adalah MySQL 5.5.20. implementasi database dalam aplikasi yang telah dirancang adalah sebagai berikut :

##### 1) Tabel inbox

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `inbox` (
  `UpdatedInDB` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  `ReceivingDateTime` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-
00-00 00:00:00',
  `Text` text NOT NULL,
  `SenderNumber` varchar(20) NOT NULL DEFAULT '',
  `Coding`
enum('Default_No_Compression','Unicode_No_Compression','8bit',
'Default_Compression','Unicode_Compression') NOT NULL DEFAULT
'Default_No_Compression',
  `UDH` text NOT NULL,
  `SMSCNumber` varchar(20) NOT NULL DEFAULT '',
  `Class` int(11) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `TextDecoded` varchar(160) NOT NULL DEFAULT '',
  `ID` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `RecipientID` text NOT NULL,
  `Processed` enum('false','true') NOT NULL DEFAULT
'false',
  PRIMARY KEY (`ID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=18 ;
```

##### 2) Tabel fire\_brigade

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `fire_brigade` (
  `nik` int(4) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
```

```

`dept` varchar(100) NOT NULL,
`hp` varchar(12) NOT NULL,
`aktif` tinyint(1) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`nik`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

### 3) Tabel sentitems

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `sentitems` (
  `UpdatedInDB` timestamp NOT NULL DEFAULT
CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  `InsertIntoDB` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00
00:00:00',
  `SendingDateTime` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-
00 00:00:00',
  `DeliveryDateTime` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `Text` text NOT NULL,
  `DestinationNumber` varchar(20) NOT NULL DEFAULT '',
  `Coding`
enum('Default_No_Compression','Unicode_No_Compression','8bit',
'Default_Compression','Unicode_Compression') NOT NULL DEFAULT
'Default_No_Compression',
  `UDH` text NOT NULL,
  `SMSCNumber` varchar(20) NOT NULL DEFAULT '',
  `Class` int(11) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `TextDecoded` varchar(160) NOT NULL DEFAULT '',
  `ID` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  `SenderID` varchar(255) NOT NULL,
  `SequencePosition` int(11) NOT NULL DEFAULT '1',
  `Status`
enum('SendingOK','SendingOKNoReport','SendingError','DeliveryO
K','DeliveryFailed','DeliveryPending','DeliveryUnknown','Error
') NOT NULL DEFAULT 'SendingOK',
  `StatusError` int(11) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `TPMR` int(11) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `RelativeValidity` int(11) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `CreatorID` text NOT NULL,
PRIMARY KEY (`ID`,`SequencePosition`),
KEY `sentitems_date` (`DeliveryDateTime`),

```

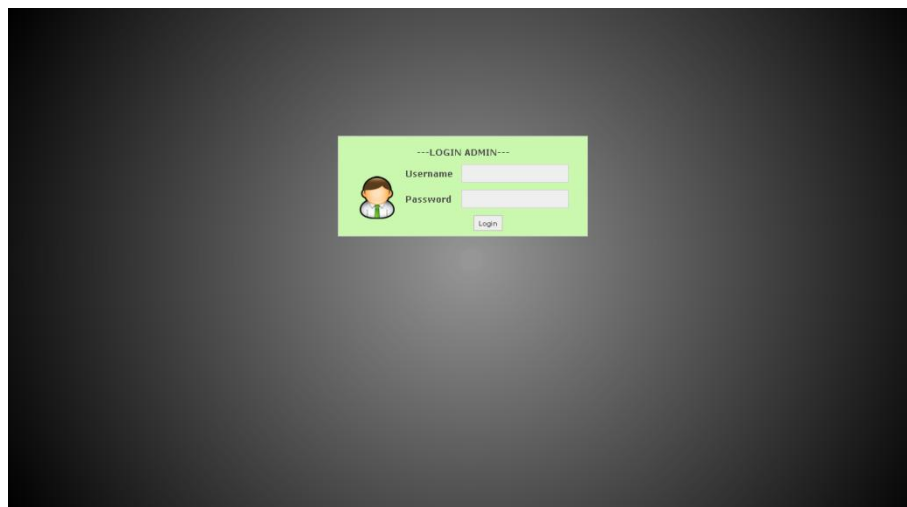
```

KEY `sentitems_tpmr` (`TPMR`),
KEY `sentitems_dest` (`DestinationNumber`),
KEY `sentitems_sender` (`SenderID`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

```

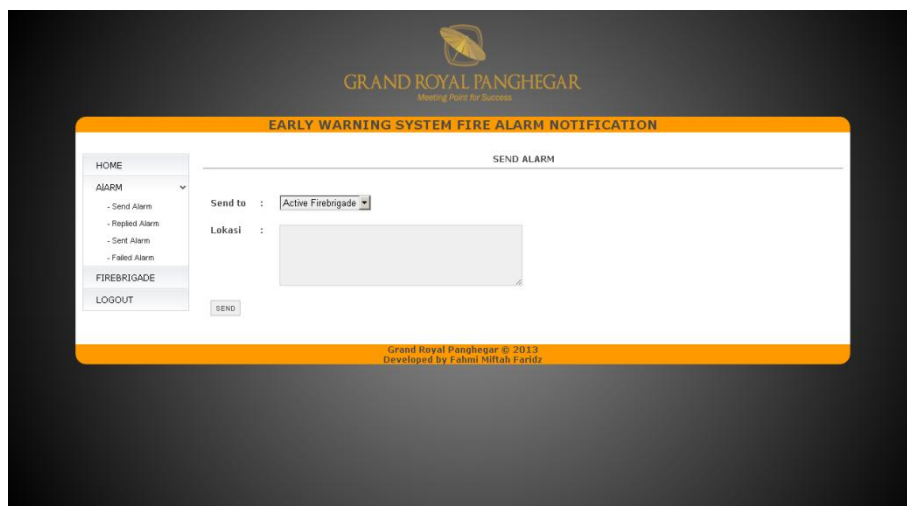
### 3.4.5. Implementasi Antarmuka Form

#### 1) Implementasi antarmuka form login



Gambar 3.50 Implementasi Antarmuka Form Login

#### 2) Implementasi antarmuka form send alarm



Gambar 3.51 Implementasi Antarmuka Form Send Alarm

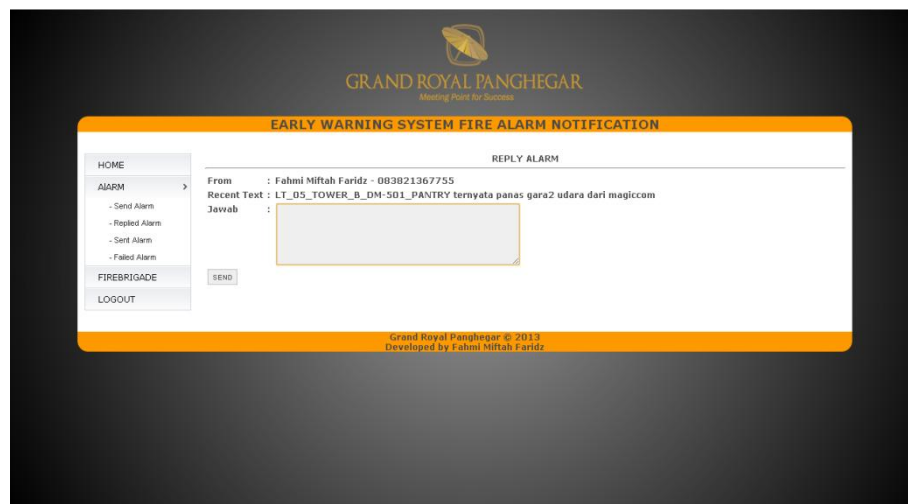


### 3) Implementasi antarmuka form replied alarm



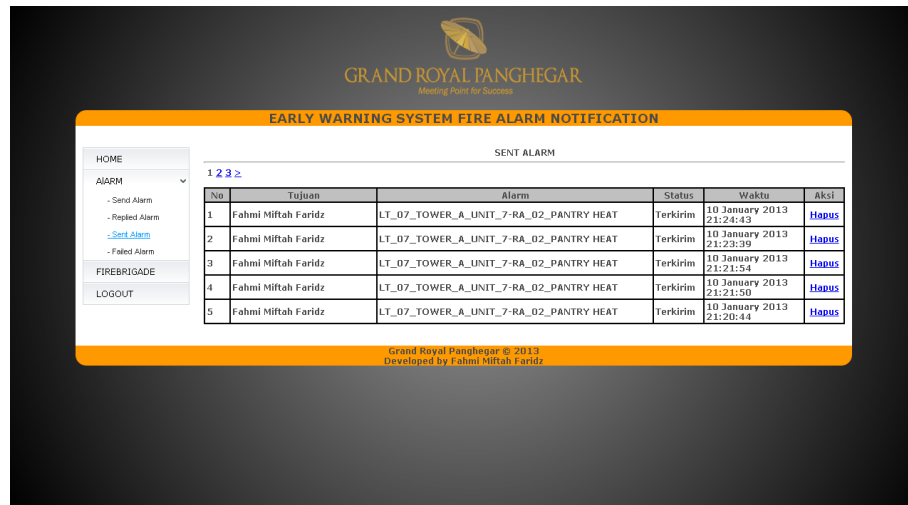
Gambar 3.52 Implementasi Antarmuka Form Replied Alarm

### 4) Implementasi antarmuka form jawab balasan alarm



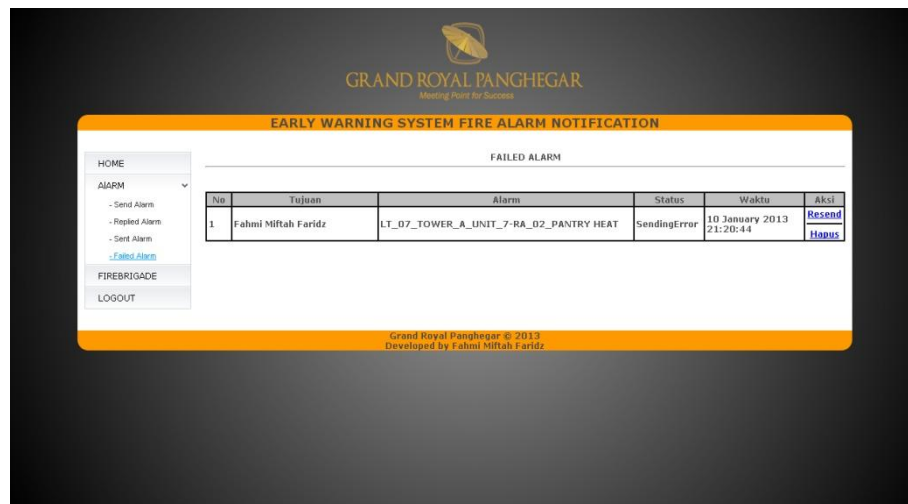
Gambar 3.53 Implementasi Antarmuka Form Jawab Balasan Alarm

## 5) Implementasi antarmuka form sent alarm



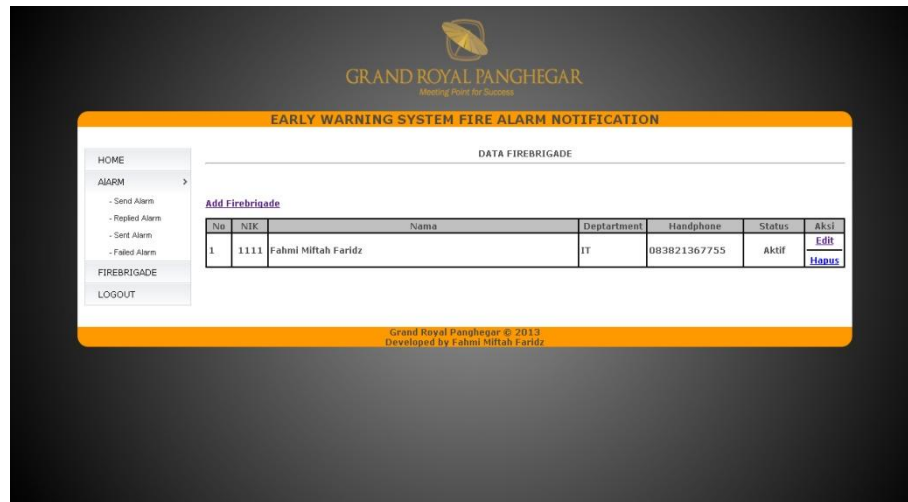
Gambar 3.54 Implementasi Antarmuka Form Sent Alarm

## 6) Implementasi antarmuka form failed alarm



Gambar 3.55 Implementasi Antarmuka Form Failed Alarm

## 7) Implementasi antarmuka form pengolahan data firebrigade



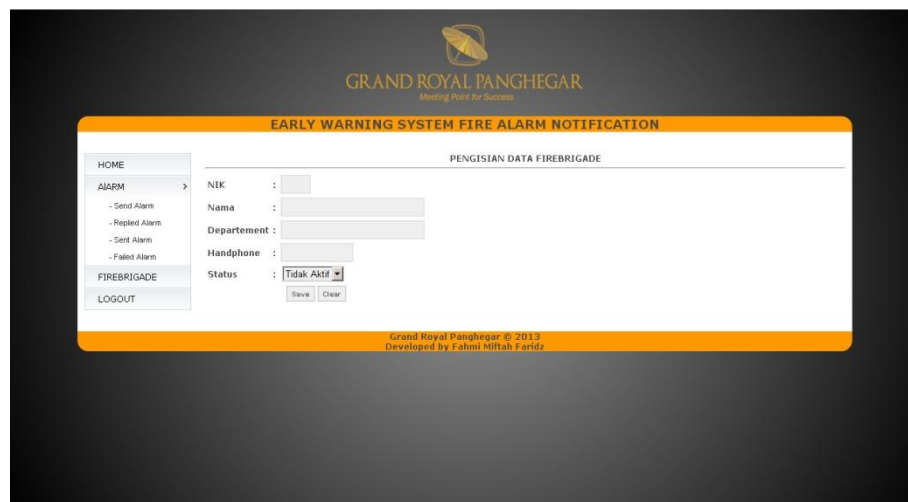
The screenshot shows the 'DATA FIREBRIGADE' section of the application. It features a sidebar with navigation options: HOME, ALARM, FIREBRIGADE, and LOGOUT. The main content area displays a table with the following data:

No	NIK	Nama	Department	Handphone	Status	Aksi
1	1111	Fahmi Miftah Faridz	IT	083821367755	Aktif	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Below the table, there is a link to 'Add Firebrigade'. The footer of the application indicates 'Grand Royal Panghegar © 2013' and 'Developed by Fahmi Miftah Faridz'.

Gambar 3.56 Implementasi Antarmuka Form Pengolahan Data Firebrigade

## 8) Implementasi antarmuka form tambah firebrigade



The screenshot shows the 'PENGISIAN DATA FIREBRIGADE' form. It includes a sidebar with navigation options: HOME, ALARM, FIREBRIGADE, and LOGOUT. The main content area contains the following form fields:

- NIK:
- Nama:
- Departement:
- Handphone:
- Status:

At the bottom of the form, there are 'Save' and 'Clear' buttons. The footer of the application indicates 'Grand Royal Panghegar © 2013' and 'Developed by Fahmi Miftah Faridz'.

Gambar 3.57 Implementasi Antarmuka Form Tambah Firebrigade

## 9) Implementasi antarmuka form edit firebrigade

GRAND ROYAL PANGHEGAR  
Meeting Point for Successes

EARLY WARNING SYSTEM FIRE ALARM NOTIFICATION

PERUBAHAN DATA FIREBRIGADE

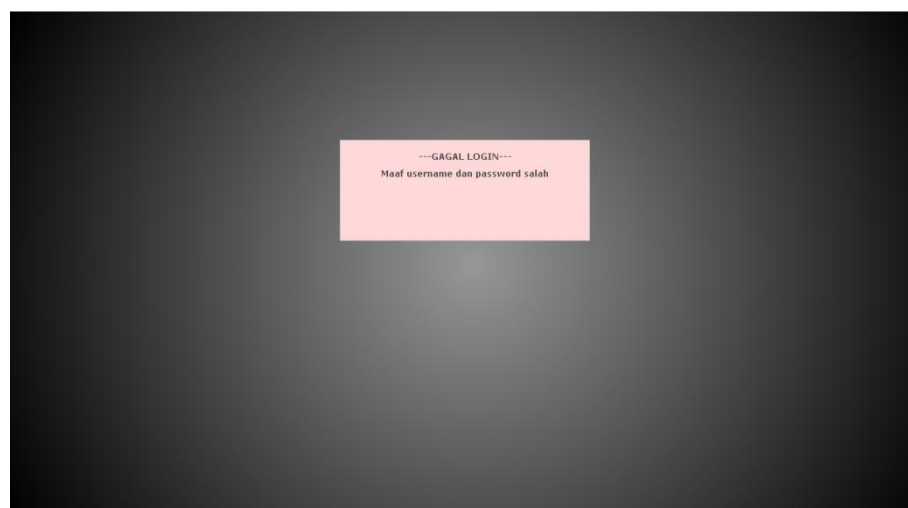
HOME  
ALARM  
- Send Alarm  
- Replied Alarm  
- Sent Alarm  
- Failed Alarm  
FIREBRIGADE  
LOGOUT

NIK : 1111  
Nama : Fahmi Mitah Faridz  
Departement : IT  
Handphone : 083621367755  
Status : Aktif  
Save Clear

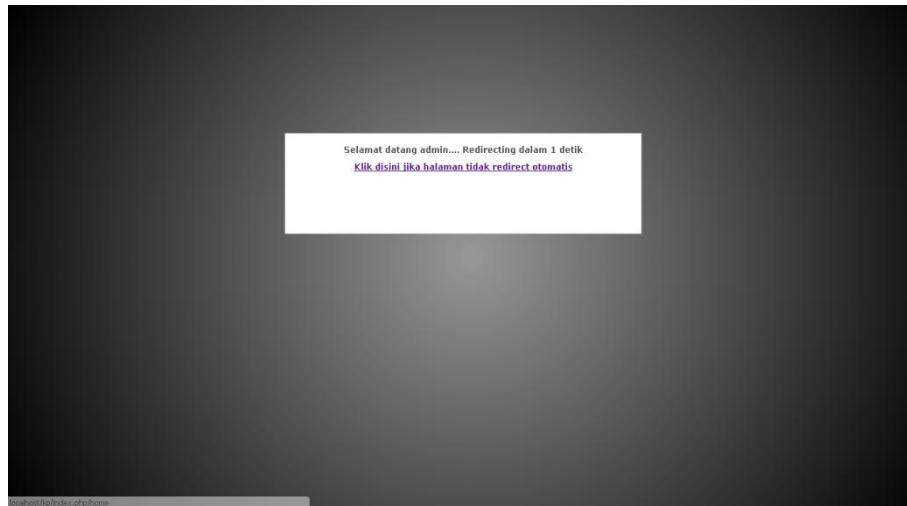
Grand Royal Panghegar © 2013  
Developed by Fahmi Mitah Faridz

Gambar 3.58 Implementasi Antarmuka Form Edit Firebrigade

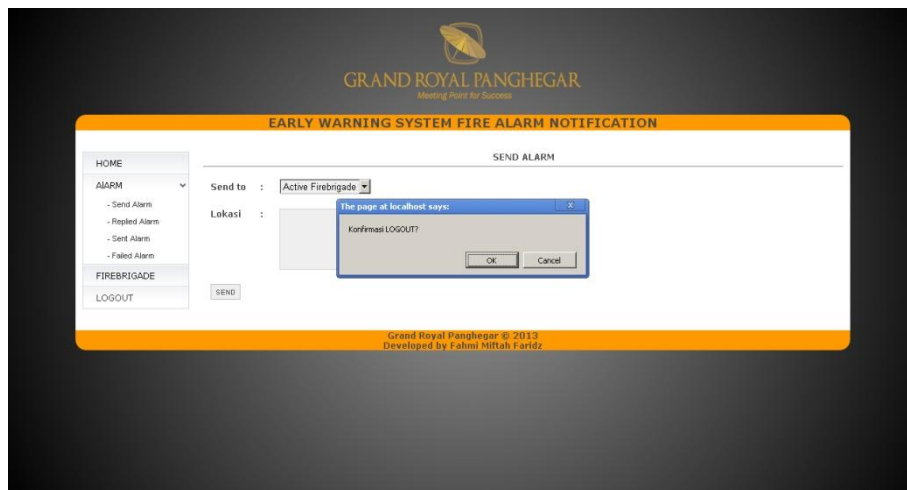
## 3.4.6. Implementasi Antarmuka Pesan



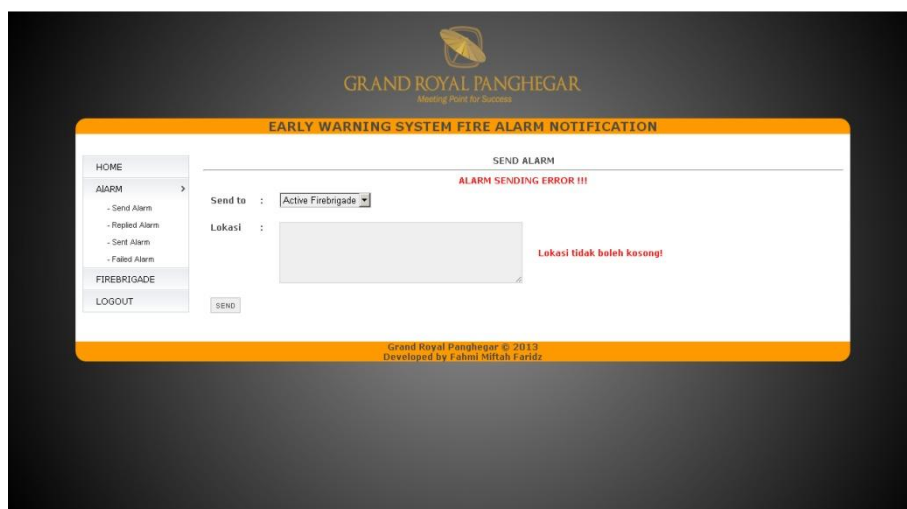
Gambar 3.59 Implementasi Antarmuka Pesan P01



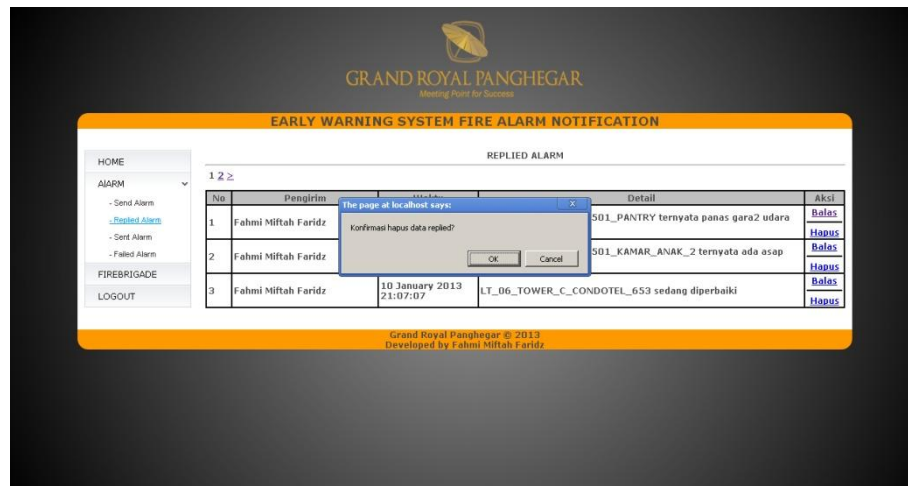
Gambar 3.60 Implementasi Antarmuka Pesan P02



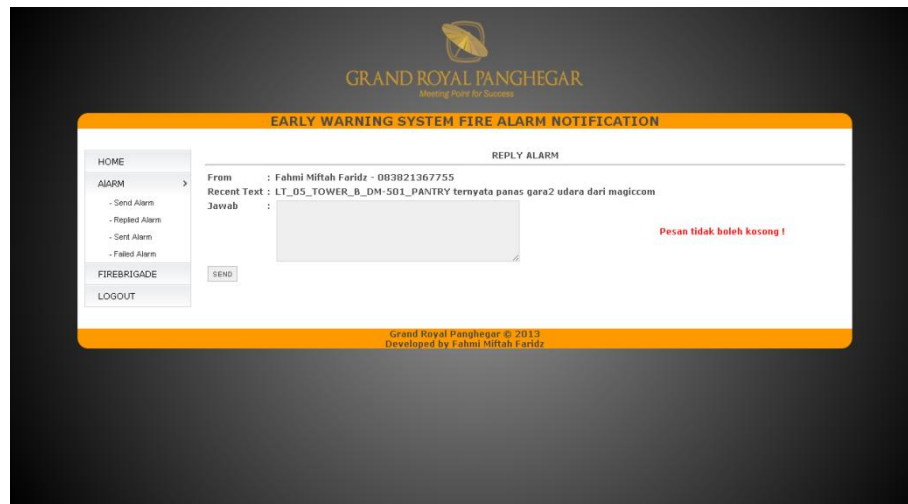
Gambar 3.61 Implementasi Antarmuka Pesan P03



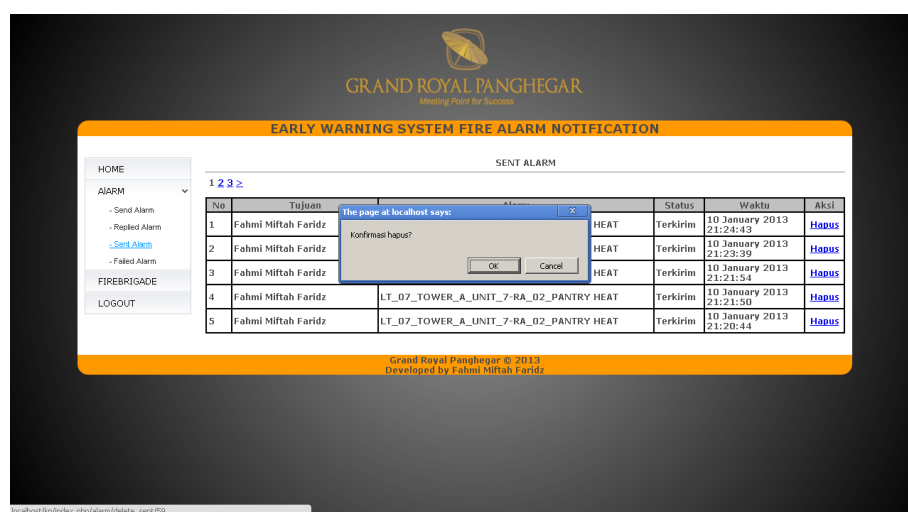
Gambar 3.62 Implementasi Antarmuka Pesan P04



Gambar 3.63 Implementasi Antarmuka Pesan P05



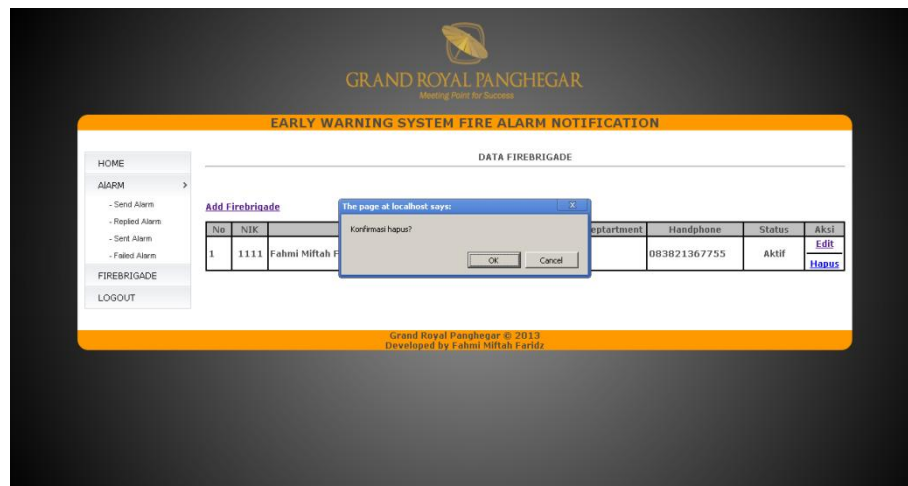
Gambar 3.64 Implementasi Antarmuka Pesan P06



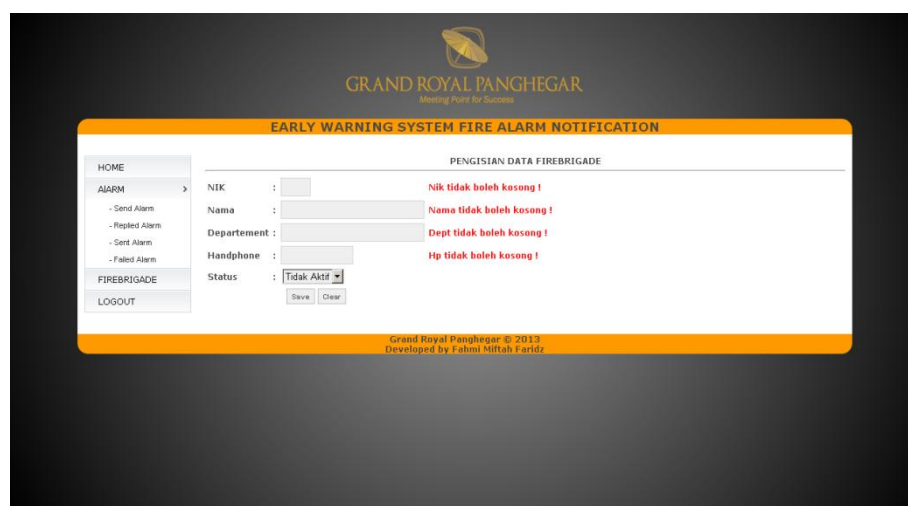
Gambar 3.65 Implementasi Antarmuka Pesan P07



Gambar 3.66 Implementasi Antarmuka Pesan P08



Gambar 3.67 Implementasi Antarmuka Pesan P09



Gambar 3.68 Implementasi Antarmuka Pesan P10

Gambar 3.69 Implementasi Antarmuka Pesan P11

### 3.5. Pengujian

Dalam pengujian perangkat lunak ada elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak yang mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini menggunakan metode pengujian *black-box*, dimana pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

#### 3.5.1. Pengujian Black Box

Proses pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan cara menguji aplikasi dengan memasukkan data ke dalam form-form yang telah disediakan. Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi. Pengujian yang akan dilakukan dengan cara *alpha* yaitu dengan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan perekayasa sistem mendapat serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

##### 3.5.1.1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji secara *alpha* menggunakan metode *black box* dan wawancara.



Tabel 3.16 Tabel Rencana Pengujian

Pengujian Grand Royal Panghegar Hotel Early Warning System Fire Alarm Notification		
Item Pengujian	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login Admin	Username	Black box
	Password	Black box
Send Alarm	Lokasi	Black box
Reply Alarm	Pesan jawab	Black box
Add Firebrigade	Nik	Black box
	Nama	Black box
	Departemen	Black box
	Handphone	Black box
	Status	Black box
Edit Firebrigade	Nik	Black box
	Nama	Black box
	Departemen	Black box
	Handphone	Black box
	Status	Black box

### 3.5.1.2. Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Proses pengujian *alpha* dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dimasukkan sudah sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian alpha pada sistem ini.

#### 1. Form Login

Tabel 3.17 Tabel Pengujian Login Admin

Kasus Data dan hasil Uji (Data Normal)	
<b>Data Masukan</b>	Username : admin, Password:admin
<b>Yang Diharapkan</b>	Data yang dimasukkan benar lalu menampilkan pesan selamat datang, kemudian redirect ke home
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan pesan selamat datang dan redirect ke halaman home
<b>Kesimpulan</b>	diterima
Kasus Data dan hasil Uji (Data Salah)	
<b>Data Masukan</b>	Username: user, Password:admin
<b>Yang Diharapkan</b>	Muncul pesan kesalahan gagal login
<b>Pengamatan</b>	Muncul pesalahan gagal login
<b>Kesimpulan</b>	Diterima

## 2. Form Send Alarm

Tabel 3.18 Tabel Pengujian Send Alarm

Kasus Data dan hasil Uji (Data Normal)	
<b>Data Masukan</b>	Lokasi kejadian alarm
<b>Yang Diharapkan</b>	Menampilkan pesan ALARM SENT
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan pesan ALARM SENT
<b>Kesimpulan</b>	Diterima
Kasus Data dan hasil Uji (Data Salah)	
<b>Data Masukan</b>	Tidak memasukan lokasi alarm
<b>Yang Diharapkan</b>	Menampilkan pesan ALARM SENDING ERROR
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan pesan ALARM SENDING ERROR
<b>Kesimpulan</b>	Diterima

## 3. Form Reply Alarm

Tabel 3.19Tabel Pengujian Reply Alarm

Kasus Data dan hasil Uji (Data Normal)	
<b>Data Masukan</b>	Jawaban pesan
<b>Yang Diharapkan</b>	Mengirim jawaban kemudian menampilkan halaman replied alarm
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan halaman replied alarm
<b>Kesimpulan</b>	Diterima
Kasus Data dan hasil Uji (Data Salah)	
<b>Data Masukan</b>	Tidak memasukan pesan
<b>Yang Diharapkan</b>	Menampilkan pesan kesalahan “pesan tidak boleh kosong”
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan “pesan tidak boleh kosong”
<b>Kesimpulan</b>	Diterima

## 4. Form Add Firebrigade

Tabel 3.20 Tabel Pengujian Add Firebrigade

Kasus Data dan hasil Uji (Data Normal)	
<b>Data Masukan</b>	Nik:1111, nama:fahmi miftah faridz, department:IT, handphone:083821367755, status:aktif
<b>Yang Diharapkan</b>	Menyimpan data firebrigade baru kemudian menampilkan halaman data firebrigade
<b>Pengamatan</b>	menampilkan halaman data firebrigade
<b>Kesimpulan</b>	Diterima
Kasus Data dan hasil Uji (Data Salah)	
<b>Data Masukan</b>	Nik, nama, departemen, handphone kosong. Nik:1111, handphone:083821367755
<b>Yang Diharapkan</b>	Menampilkan pesan kesalahan tidak boleh kosong dan tidak boleh sama
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan pesan kesalahan tidak boleh kosong dan

	tidak boleh sama
<b>Kesimpulan</b>	Diterima

## 5. Form Edit Firebrigade

Tabel 3.21 Tabel Pengujian Edit Firebrigade

Kasus Data dan hasil Uji (Data Normal)	
<b>Data Masukan</b>	Nik:1111, nama:fahmi miftah faridz, department:IT, handphone:083821367755, status:tidak aktif
<b>Yang Diharapkan</b>	Menyimpan perubahan data firebrigade baru kemudian menampilkan halaman data firebrigade
<b>Pengamatan</b>	menampilkan halaman data firebrigade
<b>Kesimpulan</b>	Diterima
Kasus Data dan hasil Uji (Data Salah)	
<b>Data Masukan</b>	Nik, nama, departemen, handphone kosong.
<b>Yang Diharapkan</b>	Menampilkan pesan kesalahan tidak boleh kosong.
<b>Pengamatan</b>	Menampilkan pesan kesalahan tidak boleh kosong
<b>Kesimpulan</b>	Diterima

### 3.5.1.3. Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada suatu saat aplikasi digunakan. sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

### 3.5.1.4. Kasus dan Hasil Pengujian Betha

Pengujian *betha* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana aplikasi diuji secara langsung ke lapangan, yaitu dengan mewawancarai operator yang menggunakan sistem ini.

Hasil pengujian *betha* adalah sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi ini mempermudah komunikasi antara operator dengan firebrigade ? **ya**
2. Apakah respon aplikasi ini cepat ? **ya**
3. Apakah dengan adanya aplikasi ini anggaran biaya untuk pendanaan handy talky berkurang ? **ya**
4. Apakah aplikasi ini mempermudah pencarian data firebrigade ? **tidak**

5. Apakah tampilan aplikasi ini mudah dipahami ? **ya**
6. Apakah masih ada yang perlu ditambahkan pada aplikasi ini ? **ya**

#### **3.5.1.5. Kesimpulan Hasil Pengujian Betha**

Berdasarkan hasil wawancara diatas didapatkan dari pengujian *betha*, yang mewawancarai kepada operator yang menggunakan aplikasi ini. Bahwa aplikasi mempermudah komunikasi dengan firebrigade, namun belum membantu pencarian data firebrigade.