

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dan pembahasan mengenai implementasi dari Smart Service Lampung Layanan Kebakaran Berdasarkan Lokasi Terdekat, Rute Dan Tingkat Kepadatan Menggunakan Algoritma Haversine Formula Dan Dijkstra Di Kota Bandar Lampung Berbasis Android yang telah dirancang dan dijelaskan pada BAB III sebelumnya adalah dijelaskan pada sub pokok bahasan dibawah ini. Terdapat 3 (tiga) hak akses yaitu akses admin, operator unit dan user (masyarakat).

#### **1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak**

- a. Sistem Operasi Windows 11 (64-bit)
- b. Software Android Studio, digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis android.
- c. Android SDK (Software Development Kit) yang berfungsi menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan.
- d. Visual Studio Code, digunakan untuk menulis kode pembuatan API dan tampilan website admin.
- e. XAMPP untuk server lokal di perangkat komputer.
- f. Bahasa Pemrograman Java, Javascript dan PHP.
- g. Software Figma untuk membuat tampilan antarmuka aplikasi.

#### **1.2 Spesifikasi Perangkat Keras**

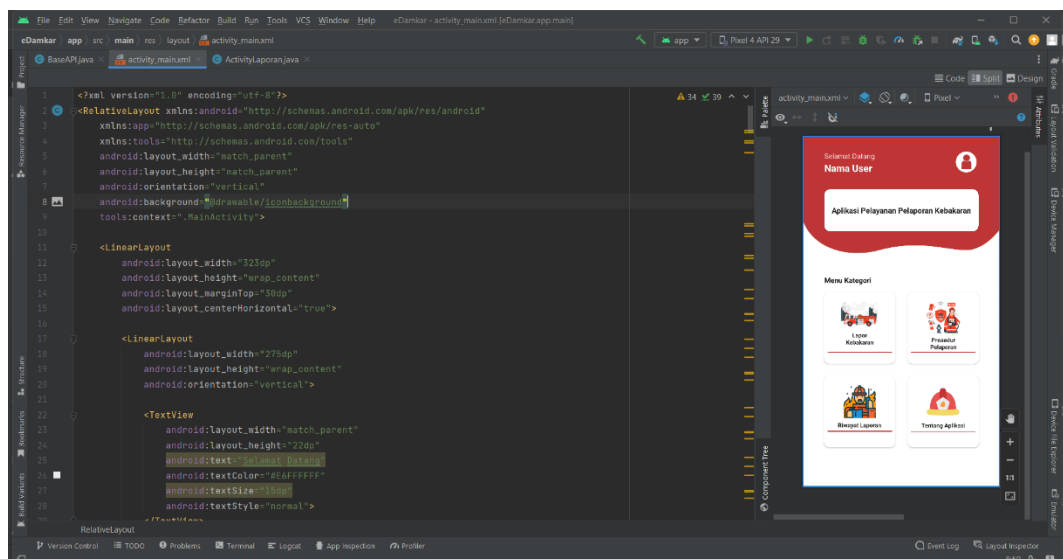
- a. Laptop Thinkpad Yoga 370
- b. RAM 8GB DDR4
- c. Processor Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz 2.71 GHz
- d. SSD 256GB
- e. Smartphone Redmi Note 11

#### **1.3 Implementasi Program**

Bab ini akan menjelaskan tentang pembuatan aplikasi, dengan mengimplementasikan rancangan yang sebelumnya sudah dibuat ke dalam

program sehingga menghasilkan suatu aplikasi. Implementasi pada Smart Service Lampung Layanan Kebakaran Berdasarkan Lokasi Terdekat, Rute Dan Tingkat Kepadatan Menggunakan Algoritma Haversine Formula Dan Dijkstra Di Kota Bandar Lampung Berbasis Android adalah terdiri dari:

Pada implementasi pemrograman ini berupa code dari aplikasi eDamkar dengan menggunakan android studio dan bahasa pemrograman Java. Berikut merupakan contoh dari pemrograman halaman tampilan menu utama pada aplikasi android, untuk code lainnya akan saya sertakan link Github untuk dapat mengaksesnya di <https://github.com/rdonniaditya/eDamkar>.



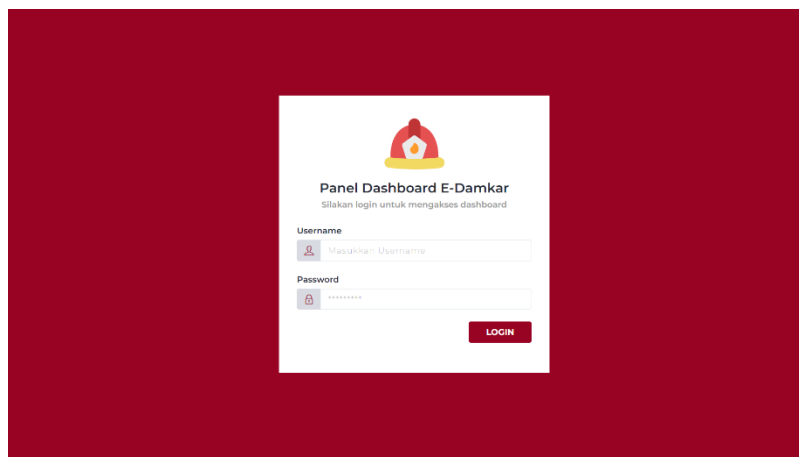
**Gambar 4.1** Implementasi Pemrograman Halaman Menu Utama

### 1.3.1 Implementasi Tampilan Akses Admin

Pada implementasi akses admin ini berupa website yang akan mengelola data-data. Berikut adalah tampilan pada web admin:

#### a. Implementasi Halaman Login Admin

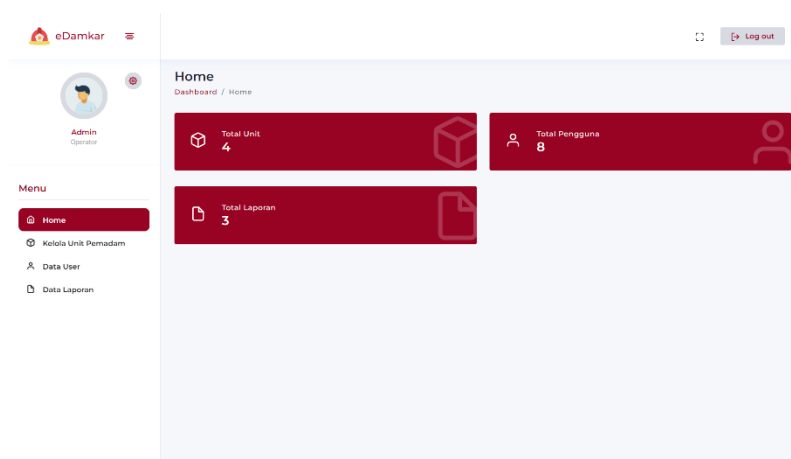
Halaman login adalah tampilan untuk masuk ke dalam website admin dengan memasukkan username dan password admin.



**Gambar 4.2** Implementasi Halaman Login Admin

b. Implementasi Dashboard Web Admin

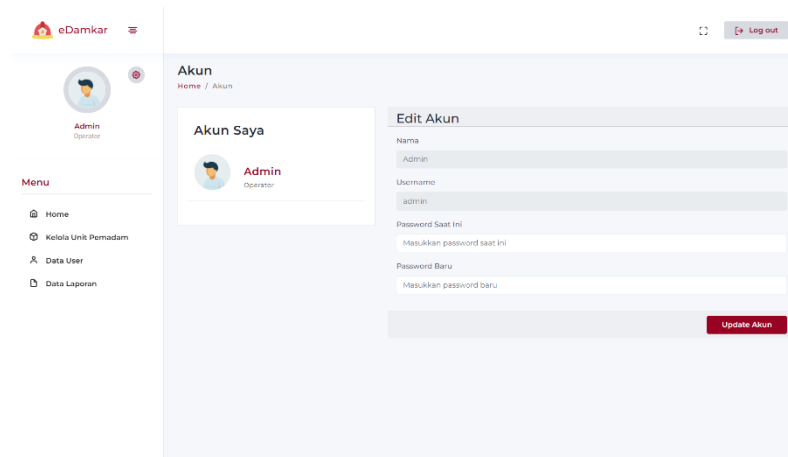
Dashboard pada website admin akan menampilkan menu profil, home, total unit, total pengguna dan total laporan.



**Gambar 4.3** Implementasi Dashboard Admin

c. Implementasi Halaman Profil Admin

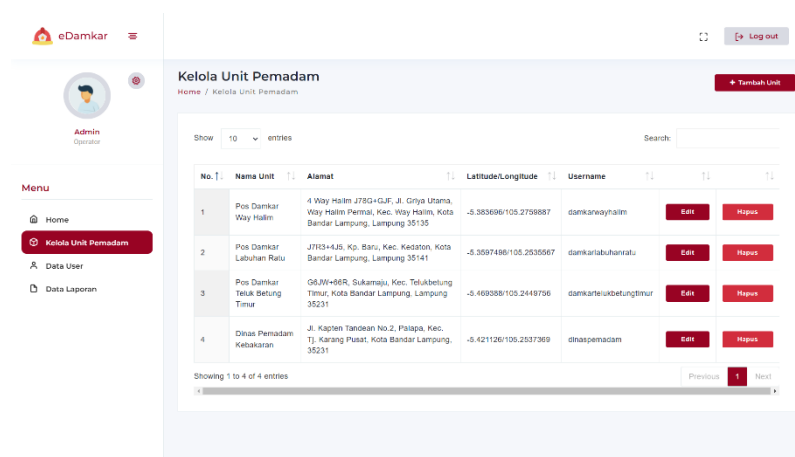
Pada profil admin berisi data nama, username, dan fitur penggantian password.



**Gambar 4.4** Implementasi Halaman Profil Admin

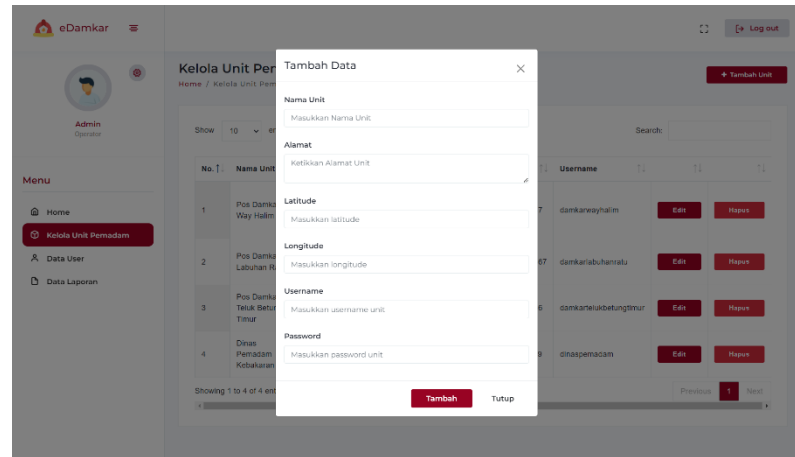
d. Implementasi Halaman Kelola Unit Pemadam

Pada halaman kelola unit pemadam berisi data lokasi pemadam kebakaran yang ada di Kota Bandar Lampung. Admin dapat mengubah, menghapus dan menambah data baru.



**Gambar 4.5** Implementasi Halaman Kelola Unit Pemadam

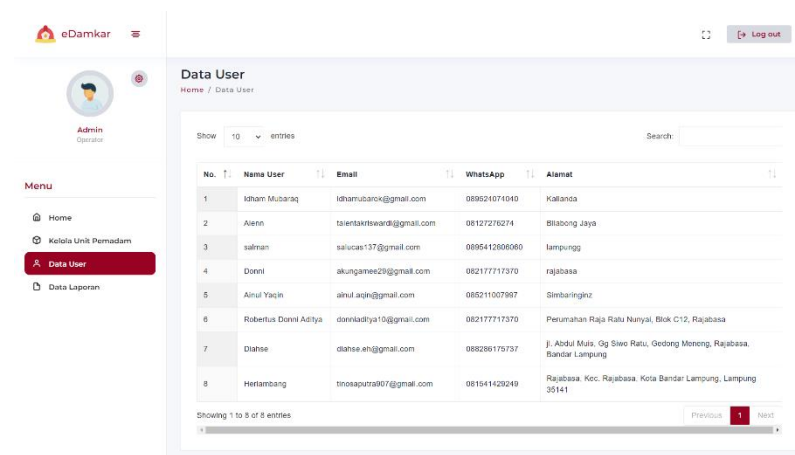
Berikut adalah halaman tambah data unit pemadam yang terdiri dari nama unit, alamat, latitude, longitude, username dan password.



**Gambar 4.6** Implementasi Halaman Tambah Unit Pemadam

e. Implementasi Halaman Data User

Pada halaman user terdapat data user yang menggunakan aplikasi edamkar. Data tersebut berisi nama user, email, nomor whatsapp dan alamat user.



**Gambar 4.7** Implementasi Halaman Data User

f. Implementasi Halaman Data Laporan

Pada halaman data laporan berisikan laporan kebakaran yang telah dikirimkan oleh user. Data laporan tersebut berisi nama user, nomor whatsapp, foto kebakaran, lokasi kebakaran, unit pelaksana, keterangan dan status laporan.

No.	Nama User	WhatsApp User	Foto	Lokasi Kebakaran	Unit Pelaksana	Keterangan	Status
1	Alenn	08127276274		Lokasi	Dinas Pemadam Kebakaran	kebakaran	Diproses
2	Alenn	08127276274		Lokasi	Dinas Pemadam Kebakaran	ada kebakaran	Diproses

**Gambar 4.8** Implementasi Halaman Data Laporan

### 1.3.2 Implementasi Tampilan Akses User

Pada implementasi akses user berupa aplikasi android yang digunakan untuk melaporkan kebakaran.

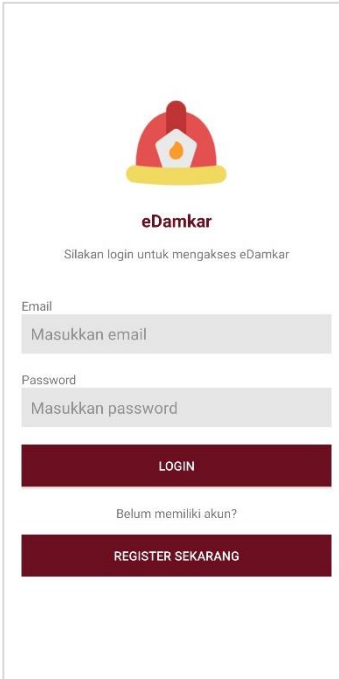
#### a. Implementasi Halaman Register User

Pada awal menggunakan aplikasi, user diharuskan untuk melakukan pendaftaran akun dengan memasukkan email, nama, nomor *whatsapp*, alamat dan password.

**Gambar 4.9** Implementasi Halaman Register User

b. Implementasi Halaman Login User

Untuk mengakses aplikasi, user diwajibkan *login* menggunakan akun yang telah didaftarkan sebelumnya dengan mengisi email dan password.



The image shows a mobile application login screen for 'eDamkar'. At the top, there is a logo of a fire helmet. Below the logo, the text 'eDamkar' is displayed, followed by the instruction 'Silakan login untuk mengakses eDamkar'. The login form consists of two input fields: 'Email' with the placeholder 'Masukkan email' and 'Password' with the placeholder 'Masukkan password'. Below the password field is a dark red button labeled 'LOGIN'. Underneath the button is the text 'Belum memiliki akun?' and a dark red button labeled 'REGISTER SEKARANG'.

**Gambar 4.10** Implementasi Halaman Login User

c. Implementasi Halaman Utama

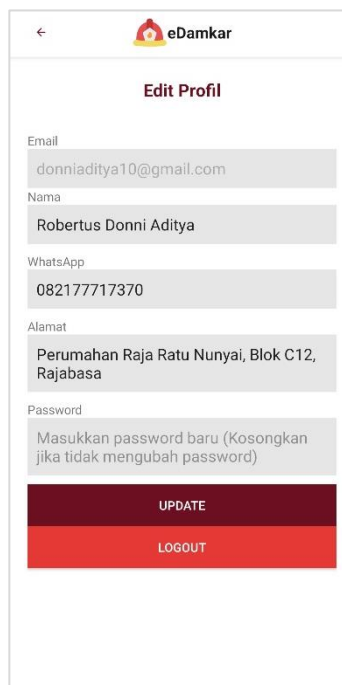
Halaman utama memiliki 5 menu yaitu profile, lapor kebakaran, riwayat laporan, prosedur dan tentang aplikasi.



**Gambar 4.11** Implementasi Halaman Utama User

d. Implementasi Halaman Profil User

Pada halaman profile berisi email, nama, nomor whatsapp dan fitur untuk mengganti password.

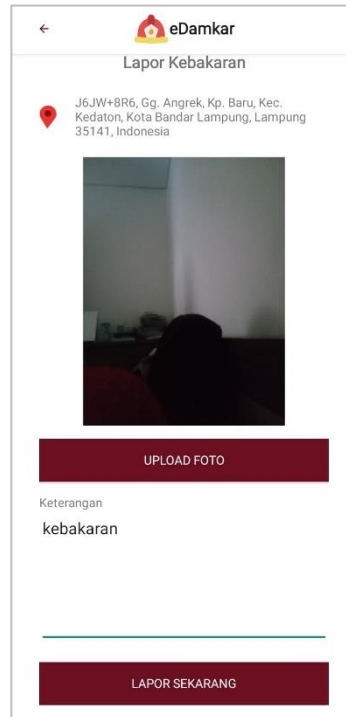


**Gambar 4.12** Implementasi Halaman Profil User

e. Implementasi Halaman Lapor Kebakaran



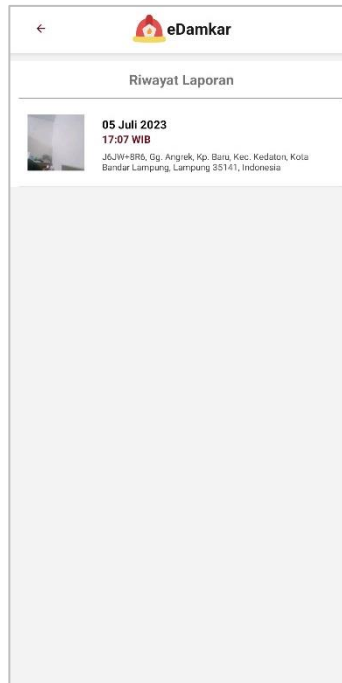
Pada halaman lapor kebakaran merupakan menu utama dari aplikasi eDamkar, dimana user dapat melaporkan kejadian kebakaran dengan mengisi foto dan lokasi kebakaran secara otomatis.



**Gambar 4.13** Implementasi Halaman Lapor Kebakaran

f. Implementasi Halaman Riwayat Laporan

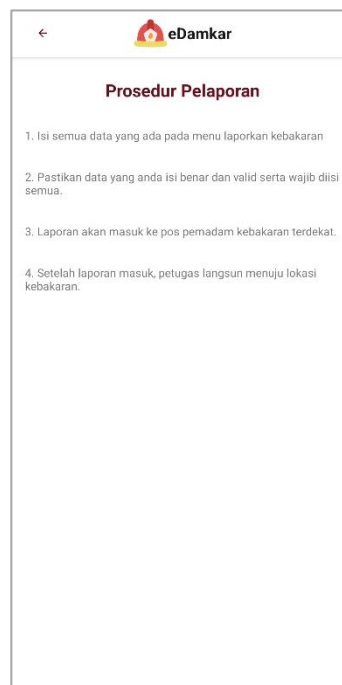
Pada halaman riwayat laporan berisi laporan kebakaran yang pernah dikirimkan ke petugas pemadam kebakaran.



**Gambar 4.14** Implementasi Halaman Riwayat Laporan

g. Implementasi Halaman Prosedur Pelaporan

Halaman prosedur pelaporan merupakan tata cara melaporkan kebakaran menggunakan aplikasi eDamkar.



**Gambar 4.15** Implementasi Halaman Prosedur Pelaporan

h. Implementasi Halaman Tentang Aplikasi

Halaman tentang aplikasi menjelaskan pengertian aplikasi eDamkar.



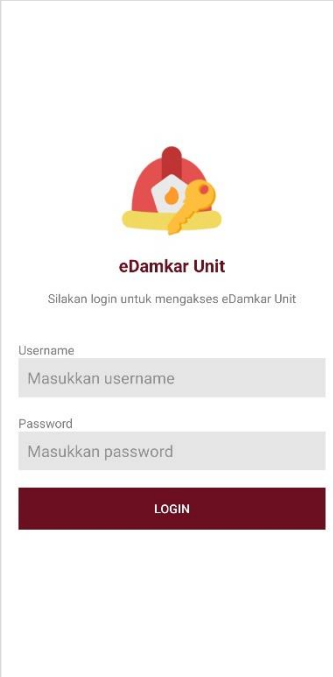
*Gambar 4.16 Implementasi Halaman Tentang Aplikasi*

### **1.3.3 Implementasi Tampilan Akses Petugas**

Pada implementasi akses petugas berupa aplikasi android yang digunakan untuk menerima laporan kebakaran dan menangani kebakaran.

#### **a. Implementasi Halaman Login**

Untuk mengakses aplikasi, petugas diwajibkan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan username dan password yang telah didaftarkan oleh admin.



**eDamkar Unit**  
Silakan login untuk mengakses eDamkar Unit

Username  
Masukkan username

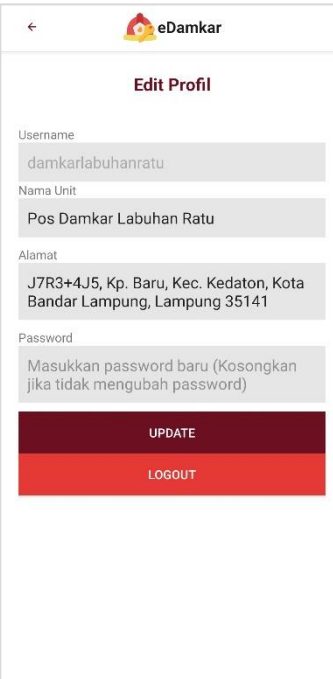
Password  
Masukkan password

LOGIN

**Gambar 4.17** Implementasi Halaman Login

b. Implementasi Halaman Profil

Pada halaman profile berisi data username, nama unit, alamat dan fitur untuk mengganti password.



← eDamkar

**Edit Profil**

Username  
damkarlabuhanratu

Nama Unit  
Pos Damkar Labuhan Ratu

Alamat  
J7R3+4J5, Kp. Baru, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141

Password  
Masukkan password baru (Kosongkan jika tidak mengubah password)

UPDATE

LOGOUT

**Gambar 4.18** Implementasi Halaman Profil

c. Implementasi Halaman Utama

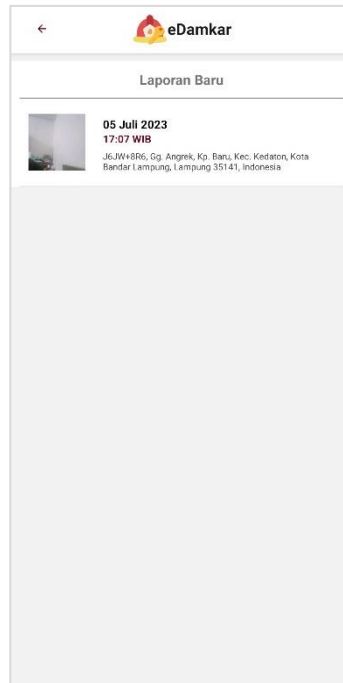
Pada halaman utama petugas hanya terdapat dua menu yaitu laporan masuk dan riwayat laporan.



**Gambar 4.19** Implementasi Halaman Utama

d. Implementasi Halaman Laporan Masuk

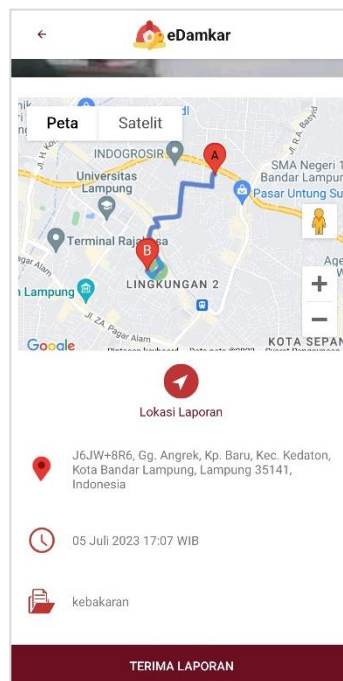
Pada halaman laporan masuk berisi data laporan kebakaran yang dikirimkan oleh masyarakat untuk diproses.



**Gambar 4.20** Implementasi Halaman Laporan Masuk

e. Implementasi Detail Laporan

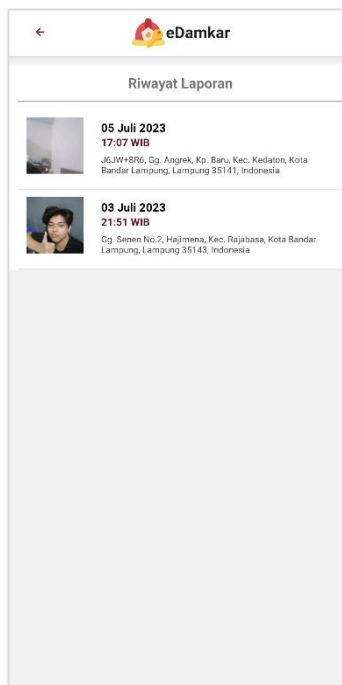
Pada detail laporan berisikan data yang dikirimkan oleh masyarakat seperti foto, peta dari algoritma dijkstra yang diimplementasikan menggunakan Google Maps, alamat, waktu dan keterangan.



**Gambar 4.21** Implementasi Halaman Detail Laporan

f. Implementasi Riwayat Laporan

Riwayat laporan berisikan data laporan kebakaran yang diterima oleh petugas pemadam kebakaran.



**Gambar 4.22** Implementasi Halaman Riwayat Laporan

## 1.4 Kelayakan Sistem

Pada tahapan analisis kelayakan sistem harus terdapat mekanisme untuk menentukan apakah kebutuhan sistem yang dibuat layak untuk dilanjutkan menjadi sistem atau tidak dan sistem aplikasi akan diuji agar terlihat masih memiliki bug atau tidak.

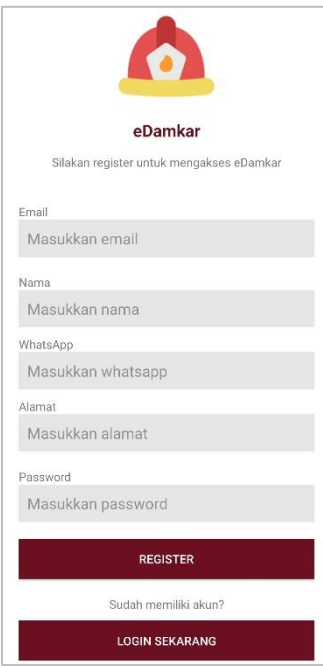
### 1.4.1 Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box* testing. Pada saat melakukan pengujian menggunakan smartphone Redmi Note 11 dan Samsung A03S proses berjalan dengan baik, mulai dari register, login sampai mengirimkan laporan kebakaran. Aplikasi ini dapat digunakan oleh *smartphone* android lain yang memiliki sistem operasi minimal versi 5.1 (*Lollipop*) hingga yang versi terbaru.

a. Pengujian Pada Halaman Register

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.1:

**Tabel 4.1** Pengujian *Register*

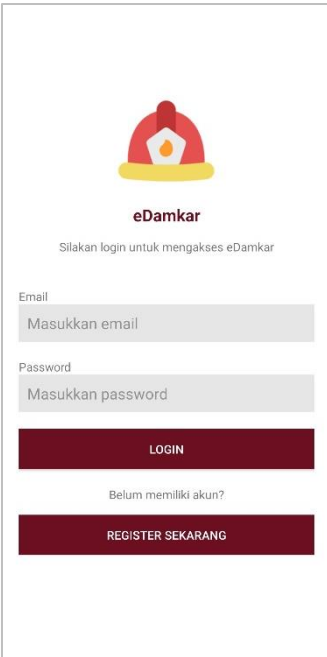
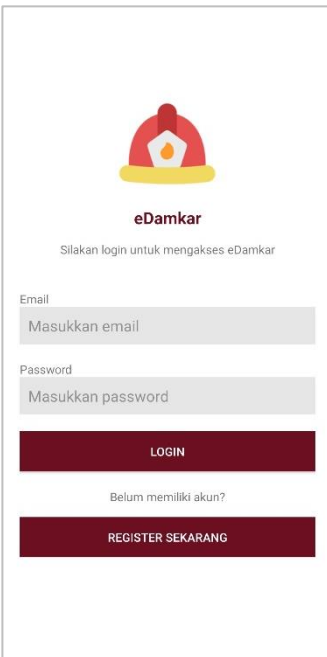
No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Qualcomm SM6225 Snapdragon 680		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	6 GB		
	Merk	Redmi Note 11		
	Layar	6.43 Inch		
2	Processor	Media Tek Helio P35		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A03S		
	Layar	6.5 Inch		



## b. Pengujian Pada Halaman Login

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.2:



Tabel 4.2 Pengujian Login

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Qualcomm SM6225 Snapdragon 680		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	6 GB		
	Merk	Redmi Note 11		
	Layar	6.43 Inch		
2	Processor	Media Tek Helio P35		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A03S		
	Layar	6.5 Inch		

## c. Pengujian Menu Utama

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.3:

**Tabel 4.3** Pengujian Halaman Utama

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Qualcomm SM6225 Snapdragon 680		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	6 GB		
	Merk	Redmi Note 11		
	Layar	6.43 Inch		
2	Processor	Media Tek Helio P35		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A03S		
	Layar	6.5 Inch		

## d. Pengujian Pada Lapor Kebakaran

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.4:

**Tabel 4.4** Pengujian Lapor Kebakaran

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Qualcomm SM6225 Snapdragon 680		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	6 GB		
	Merk	Redmi Note 11		
	Layar	6.43 Inch		
2	Processor	Media Tek Helio P35		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A03S		
	Layar	6.5 Inch		

## e. Pengujian Pada Riwayat Kebakaran

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.5:

**Tabel 4.5** Pengujian Riwayat Laporan

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	<i>Qualcomm SM6225 Snapdragon 680</i>		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	<i>6 GB</i>		
	Merk	<i>Redmi Note 11</i>		
	Layar	<i>6.43 Inch</i>		
2	Processor	<i>Media Tek Helio P35</i>		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	<i>4 GB</i>		
	Merk	<i>Samsung A03S</i>		
	Layar	<i>6.5 Inch</i>		

## f. Pengujian Laporan Baru Pada Petugas

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.6:

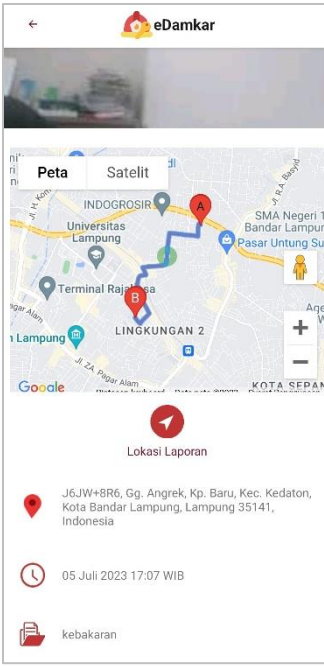

Tabel 4.6 Pengujian Laporan Masuk

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Qualcomm SM6225 Snapdragon 680		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	6 GB		
	Merk	Redmi Note 11		
	Layar	6.43 Inch		
2	Processor	Media Tek Helio P35		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A03S		
	Layar	6.5 Inch		

## g. Pengujian Detail Laporan

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.7:

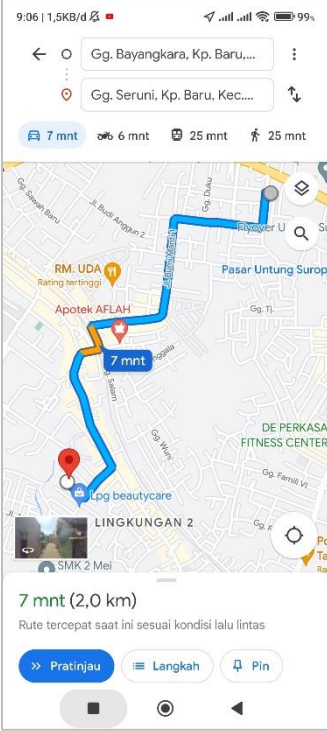
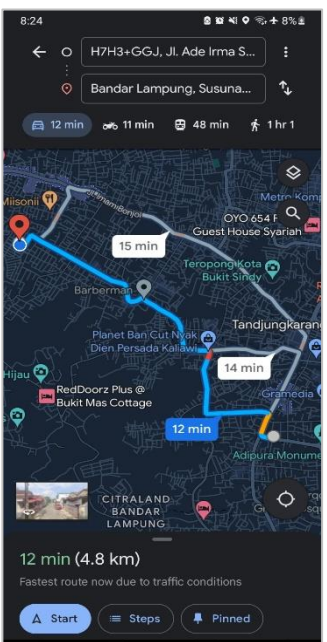
Tabel 4.7 Pengujian Detail Laporan

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	<i>Qualcomm SM6225 Snapdragon 680</i>		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	<i>6 GB</i>		
	Merk	<i>Redmi Note 11</i>		
	Layar	<i>6.43 Inch</i>		
2	Processor	<i>Media Tek Helio P35</i>		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	<i>4 GB</i>		
	Merk	<i>Samsung A03S</i>		
	Layar	<i>6.5 Inch</i>		

## h. Pengujian Perutean di Google Maps

Hasil uji aplikasi pada menu register terhadap beberapa merk smartphone berbasis *android* akan dijelaskan pada tabel 4.8:

**Tabel 4.8** Pengujian Perutean di Google Maps

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Qualcomm SM6225 Snapdragon 680		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	6 GB		
	Merk	Redmi Note 11		
	Layar	6.43 Inch		
2	Processor	Media Tek Helio P35		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A03S		
	Layar	6.5 Inch		

### 1.4.2 Penilaian Sistem

Penilaian sistem dilakukan dengan menyebar aplikasi dan memberikan kuesioner penilaian kepada 10 pengguna.

Tabel 4.9 Penilaian Tingkat Kepuasan Aplikasi eDamkar

RESPONDEN		Nomor Item Soal/Skor Hasil					JUMLAH	SKOR MAKS	%	% RATA2
		1	2	3	4	5	S	N		
RS 1		10	9	10	9	9	47	50	94	85,33333
RS 2		10	9	10	10	10	49	50	98	
RS 3		9	8	9	9	10	45	50	90	
RS 4		9	8	9	7	8	41	50	82	
RS 5		9	8	9	9	8	43	50	86	
RS 6		8	9	7	9	8	41	50	82	
RS 7		8	8	9	7	8	40	50	80	
RS 8		8	8	9	7	7	39	50	78	
RS 9		7	8	7	8	9	39	50	78	
RS 10		7	8	8	9	9	41	50	82	
RS 11		10	10	10	8	9	47	50	94	
RS 12		9	8	8	7	8	40	50	80	
<b>JUMLAH</b>	<b>S</b>	104	101	105	99	103	512			
<b>SKOR MAKS</b>	<b>N</b>	120	120	120	120	120	120			
<b>%</b>		86,7	84,2	87,5	82,5	85,8				
<b>% RATA2</b>		85,33333333								

Dari tabel 4.9 diperoleh hasil rata-rata sebesar 85,3% dengan rincian 86,7% penilaian terhadap fitur register, 84,2% penilaian terhadap fitur login, 87,5% penilaian terhadap fitur mengirim laporan kebakaran, 82,5% penilaian terhadap fitur edit profile dan 85,8% penilaian terhadap fitur riwayat laporan.

### 1.4.3 Penggunaan RAM (*Random Access Memory*)

Penggunaan memori aplikasi eDamkar adalah 2.5 MB sedangkan untuk eDamkar unit adalah 1.7 MB.





**Gambar 4.23** Penggunaan RAM