

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan mengenai implementasi dari Lampung Smart Service Digitalisasi Pengelolaan Sampah Berbasis Android di Kota Bandar Lampung yang telah dirancang dan dijelaskan pada BAB III sebelumnya adalah dijelaskan pada sub pokok bahasan di bawah ini. Terdapat 2 (dua) hak akses yaitu akses Admin dan hak akses user/publik (petugas dan masyarakat).

4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

- a. Operating Sistem Windows 11 (64-bit)
- b. Microsoft Word & Power Point 2019, merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengetik dan juga digunakan untuk membuat bahan presentasi.
- c. Software Android Studio, digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi android.
- d. Android SDK (Software Development Kit) dalam hal ini Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan.
- e. Visual Studio Code, digunakan untuk membuat tampilan website
- f. Xampp untuk membuat *database* di MySQL
- g. Bahasa pemrograman Java, HTML, Javascript, dan PHP.
- h. Figma, untuk mendesain rancangan UML dan desain antarmuka.

4.2 Spesifikasi Perangkat Keras

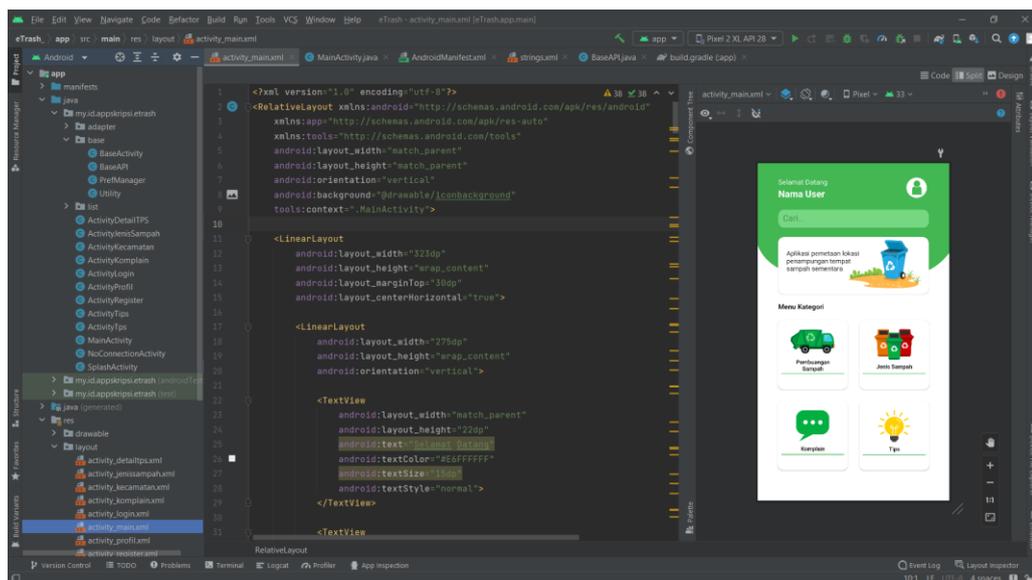
- a. Laptop ASUS TUF GAMING F15
- b. Ram 8GB DDR4
- c. Processor Intel Core i5-10300H (2.5Ghz, 8M Cache, up to 4.5 GHz, 4 cores)

- d. 500GB SSD
- e. NVIDIA GeForce GTX1650 Ti, 4GB GDDR6
- f. USB Cable
- g. Mouse Logitact
- h. Printer Standar
- i. Smartphone Oppo F9 dan Samsung A50s

4.3 Implementasi Program

Bab ini akan menjelaskan tentang pembuatan program system aplikasi, dengan mengimplementasikan rancangan yang sebelumnya sudah dibuat ke dalam program sehingga menghasilkan suatu aplikasi. Implementasi pada Lampung Smart Service Digitalisasi Pengelolaan Sampah Berbasis Android di Kota Bandar Lampung adalah terdiri dari :

Pada implementasi pemrograman ini berupa *pseudocode* dari aplikasi eTrash dengan menggunakan android studio dan bahasa pemrograman Java. Berikut merupakan contoh dari pemrograman halaman tampilan menu utama pada aplikasi android, dan untuk *pseudocode* yang lainnya akan saya sertakan link untuk dapat mengaksesnya. <https://github.com/herlambangtino/etrash>



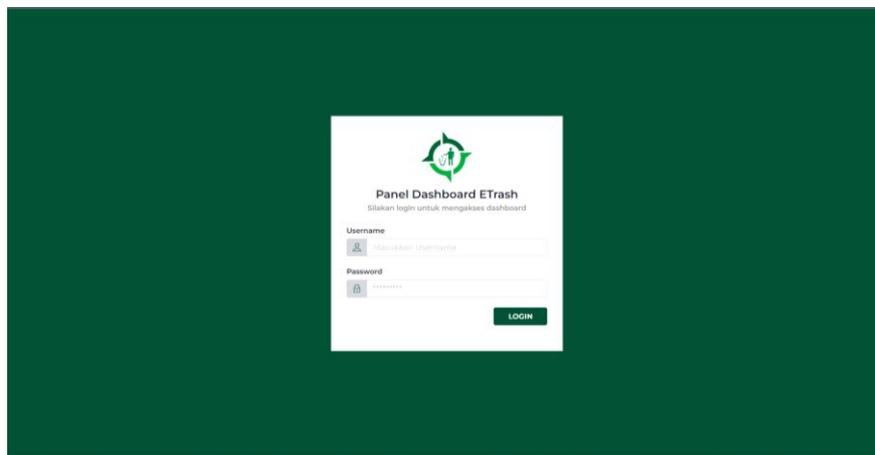
Gambar 4.1 Implementasi Pemrograman Halaman Menu Utama

4.3.1 Implementasi Tampilan Akses Admin

Pada implementasi akses admin ini berupa website dimana nantinya admin akan mengelola data-data menyimpan, lalu mengirimkannya ke aplikasi android. Adapun tampilan-tampilannya sebagai berikut :

a. Implementasi Halaman Login Admin

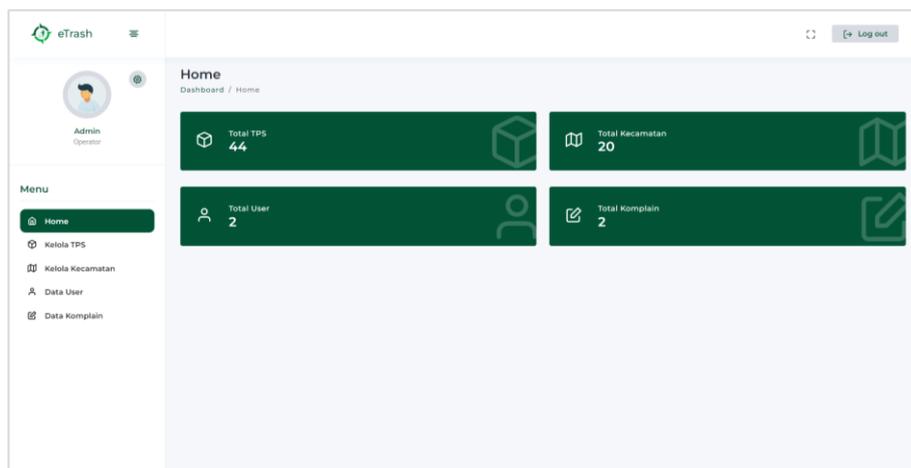
Halaman login admin adalah tampilan untuk masuk ke dalam sistem disini admin dapat memasukkan username dan password adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 4.2 Implementasi Halaman Login Admin

b. Implementasi Dashboard Web Admin

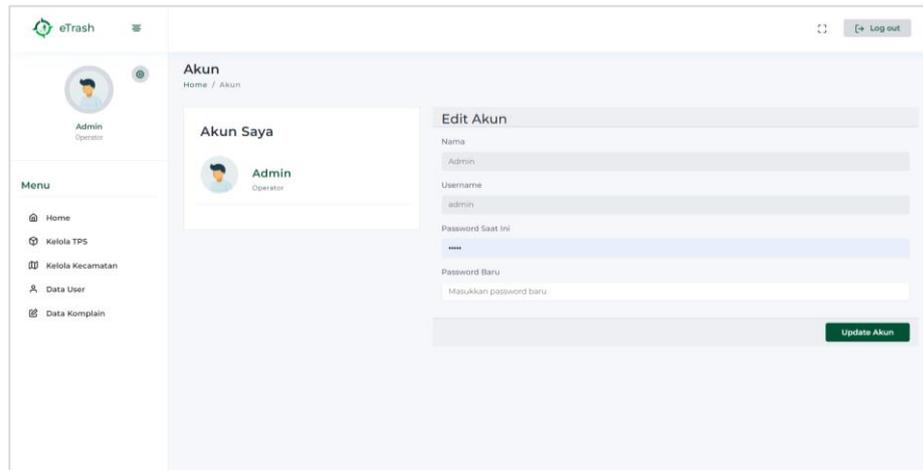
Dashboard atau menu utama pada website admin dimana menampilkan beberapa menu-menu seperti profil, Kelola TPS, Kelola Kecamatan, Data User, Data Komplain seperti pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Implementasi Dashboard Admin

c. Implementasi Profil Admin

Ketika admin menekan menu profil di halaman menu utama maka akan menampilkan halaman profil admin, dimana berisikan informasi seperti nama, nama belakang, password saat ini, ganti password baru seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Implementasi Halaman Profil Admin

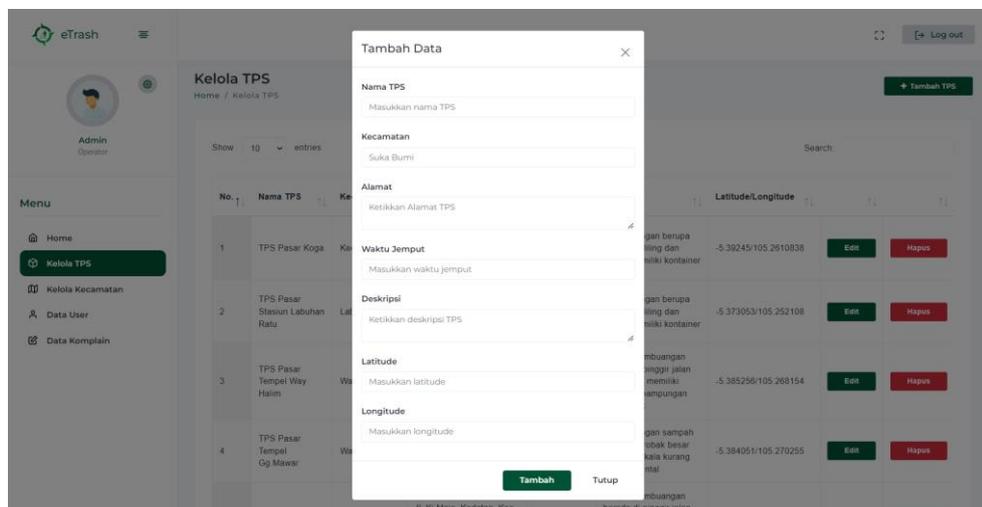
d. Implementasi Kelola TPS

Ketika admin menekan menu kelola TPS pada halaman menu utama akan menampilkan halaman kelola TPS, dimana admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data TPS seperti pada gambar 4.5.

No.	Nama TPS	Kecamatan	Alamat	Waktu Jemput	Deskripsi	Latitude/Longitude		
1	TPS Pasar Koga	Kedaton	Jl. Kangguru No 18, Sidodadi, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132	Mulai beroperasi dari jam 07.00 hingga 16.00	Penampungan berupa tembok keiling dan belum memiliki kontainer	-5.39245105 2610838	Edit	Hapus
2	TPS Pasar Stasiun Labuhan Ratu	Labuhan Ratu	Jl. Untung Suropati 28-30, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132	Pagi jam 07.00	Penampungan berupa tembok keiling dan belum memiliki kontainer	-5.373053105 252108	Edit	Hapus
3	TPS Pasar Tempel Way Halim	Way Halim	Gg. Kedua, Kedaton, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132	Pagi jam 07.00	Tempat pembuangan berada di pinggir jalan dan belum memiliki wadah penampungan yang layak	-5.385256105 268154	Edit	Hapus
4	TPS Pasar Tempel Gg Mawar	Way Halim	Jl. Mawar 29, Kedaton, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35132	Pagi jam 07.00	Penampungan sampah berupa gerobak besar dengan skala kurang lebih 3 kwintal	-5.384051105 270255	Edit	Hapus
5	TPS Pasar Way Halim	Way Halim	Jl. Ki Maja, Kedaton, Kec. Way Halim, Kota Bandar Lampung, Lampung 35133	Pagi jam 07.00	Tempat pembuangan berada di pinggir jalan dan belum memiliki wadah	-5.384134105 271373	Edit	Hapus

Gambar 4.5 Implementasi Halaman Kelola TPS

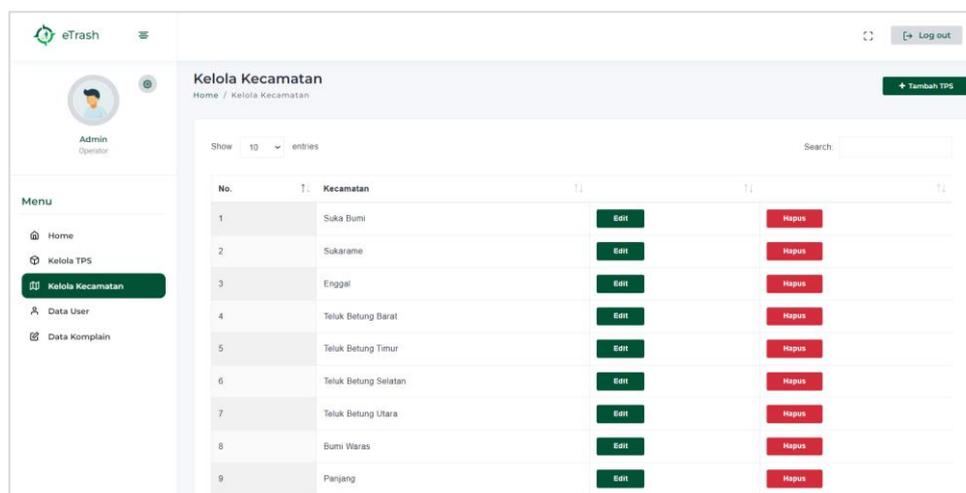
Berikut halaman tambah data pada website admin, dimana terdapat nama TPS, kecamatan, alamat, waktu jemput, deskripsi, dan koordinatnya seperti pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Implementasi Halaman Tambah TPS

e. Implementasi Kelola Kecamatan

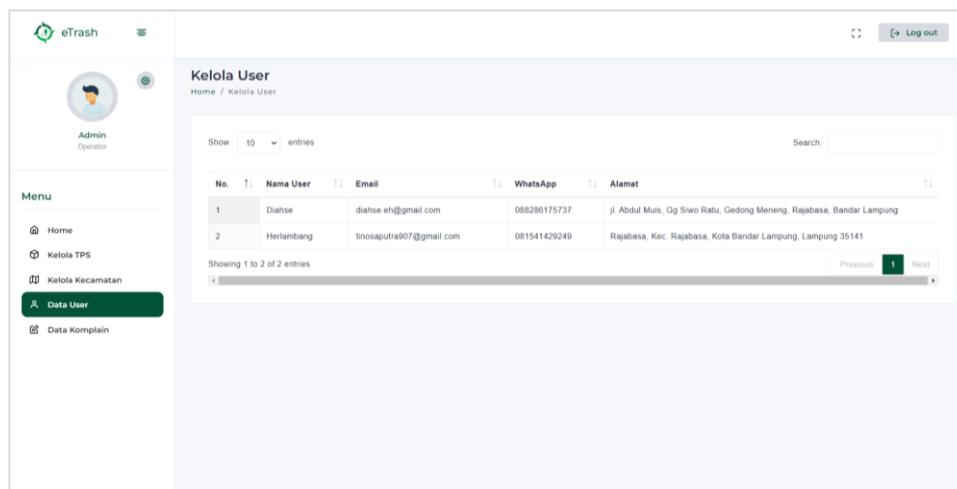
Ketika admin meneka menu kelola kecamatan pada halaman menu utama akan menampilkan halaman kelola kecamatan, dimana admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data kecamatan seperti pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Implementasi Halaman Kecamatan

f. Implementasi Data User

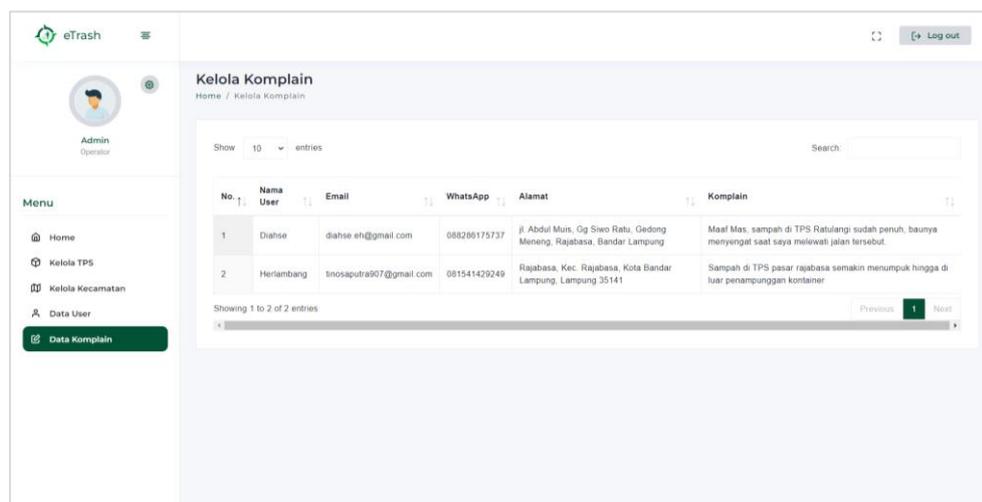
Ketika admin menekan menu data user pada halaman menu utama maka akan menampilkan halaman data user, dimana admin dapat melihat siapa saja yang telah membuat akun dan telah menggunakan aplikasi ini seperti pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Implementasi Halaman Data User

g. Implementasi Data Komplain

Ketika admin menekan menu data komplain pada halaman menu utama maka akan menampilkan halaman data komplain, dimana admin dapat melihat siapa saja yang telah mengirimkan pesan pengaduan ataupun saran seperti pada gambar 4.9.



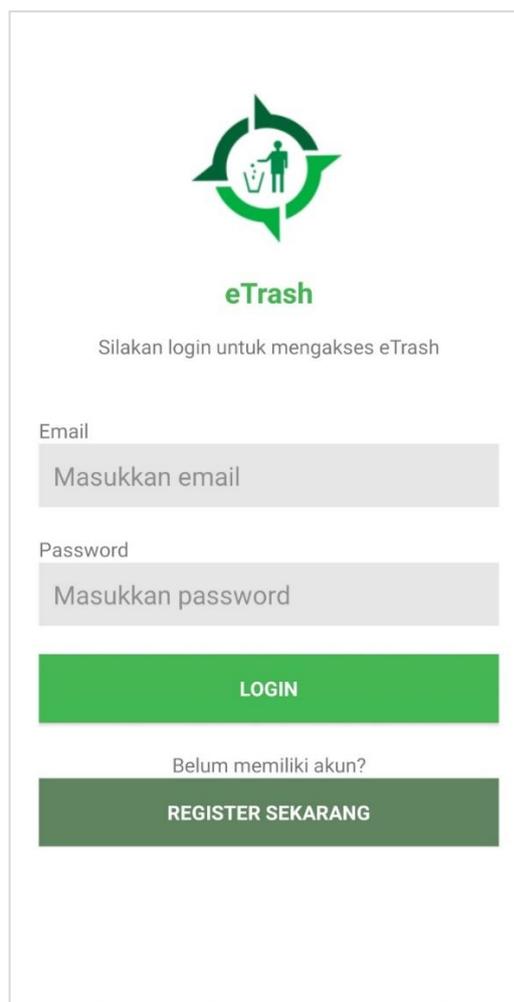
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Data Komplain

4.3.2 Implementasi Tampilan Akses User

Pada implementasi akses user ini berupa aplikasi mobile android dimana nantinya user akan menggunakan dan menjalankan system oprasi yang ada di aplikasi. Seperti user mencari lokasi TPS terdekat, melihat jenis-jenis sampah, melihat tips bagaimana cara untuk mengolah sampah dengan baik dan benar, kemudian dapat melakukan pengaduan terkait lokasi TPS yang kurang memadai atau sampah menumpuk. Adapun tampilan-tampilannya sebagai berikut :

a. Implementasi Halaman Login User

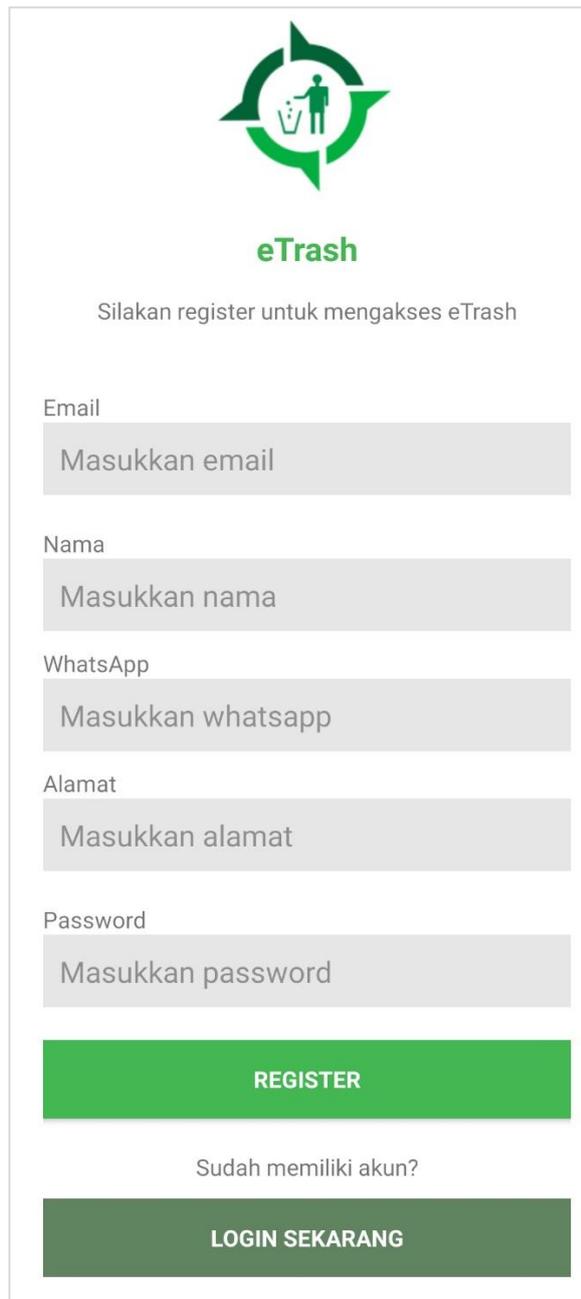
Implementasi halaman login user yang telah dirancang sebelumnya adalah seperti gambar dibawah ini. User/Pengguna memasukan email dan password terlebih dahulu guna dapat mengakses system.



The image shows a mobile application login screen for 'eTrash'. At the top center is a green circular logo containing a white icon of a person with a trash bin. Below the logo, the text 'eTrash' is written in green. Underneath, the instruction 'Silakan login untuk mengakses eTrash' is centered. The login form consists of two input fields: 'Email' with the placeholder text 'Masukkan email' and 'Password' with the placeholder text 'Masukkan password'. Below these fields is a prominent green button labeled 'LOGIN'. At the bottom of the screen, there is a link 'Belum memiliki akun?' and a dark green button labeled 'REGISTER SEKARANG'.

Gambar 4.10 Implementasi Halaman Login User

Jika user belum memiliki akun maka harus mendaftar terlebih dahulu dengan klik *Registrasi Sekarang* maka user akan diarahkan ke menu selanjutnya dan di minta untuk mengisikan email, nama, no whatsapp, alamat, dan password seperti pada gambar 4.11.




eTrash

Silakan register untuk mengakses eTrash

Email
Masukkan email

Nama
Masukkan nama

WhatsApp
Masukkan whatsapp

Alamat
Masukkan alamat

Password
Masukkan password

REGISTER

Sudah memiliki akun?

LOGIN SEKARANG

Gambar 4.11 Implementasi Halaman Daftar User

b. Implementasi Halaman Menu Utama

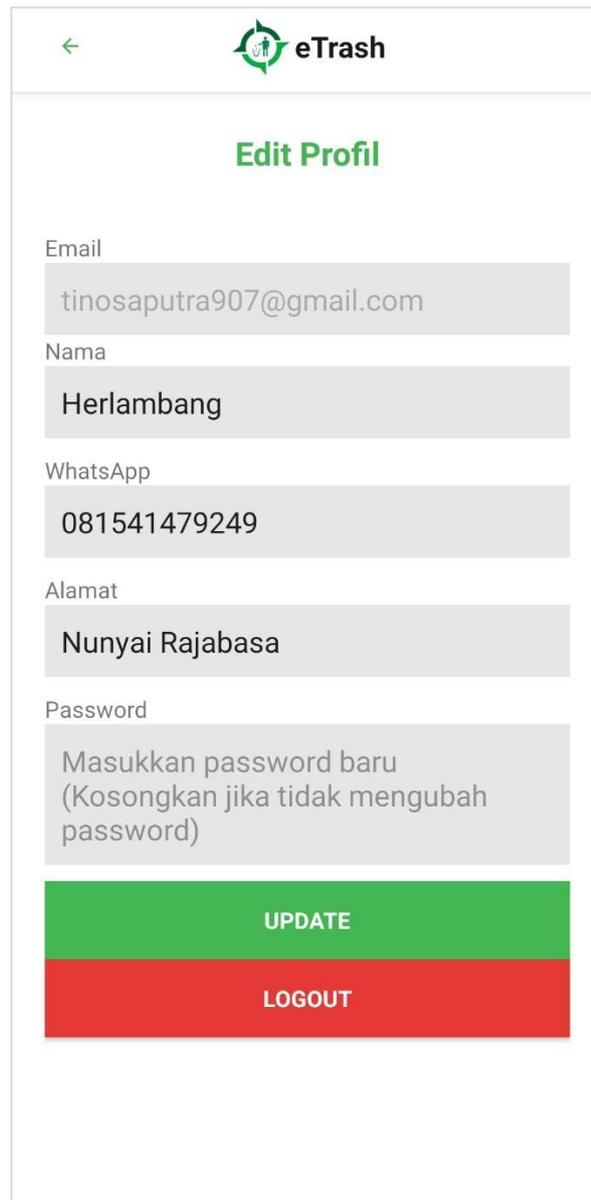
Ketika user telah berhasil login di dalam system, maka system akan menampilkan halaman menu utama seperti pada gambar 4.12. Di dalam halaman menu utama berisikan menu-menu seperti profil, pembuangan sampah, jenis sampah, tips, dan complain.



Gambar 4.12 Implementasi Halaman Menu Utama

c. Implementasi Halaman Profil User

Ketika user menekan menu profil di halaman menu utama, maka system akan menampilkan menu profil, dimana di halaman ini menampilkan email, nama, no whatsapp, alamat, dan password, seperti pada gambar 4.13.



The screenshot displays the 'Edit Profil' interface of the eTrash application. At the top, there is a back arrow and the eTrash logo. The title 'Edit Profil' is centered in green. Below the title, there are five input fields, each with a label and a text box:

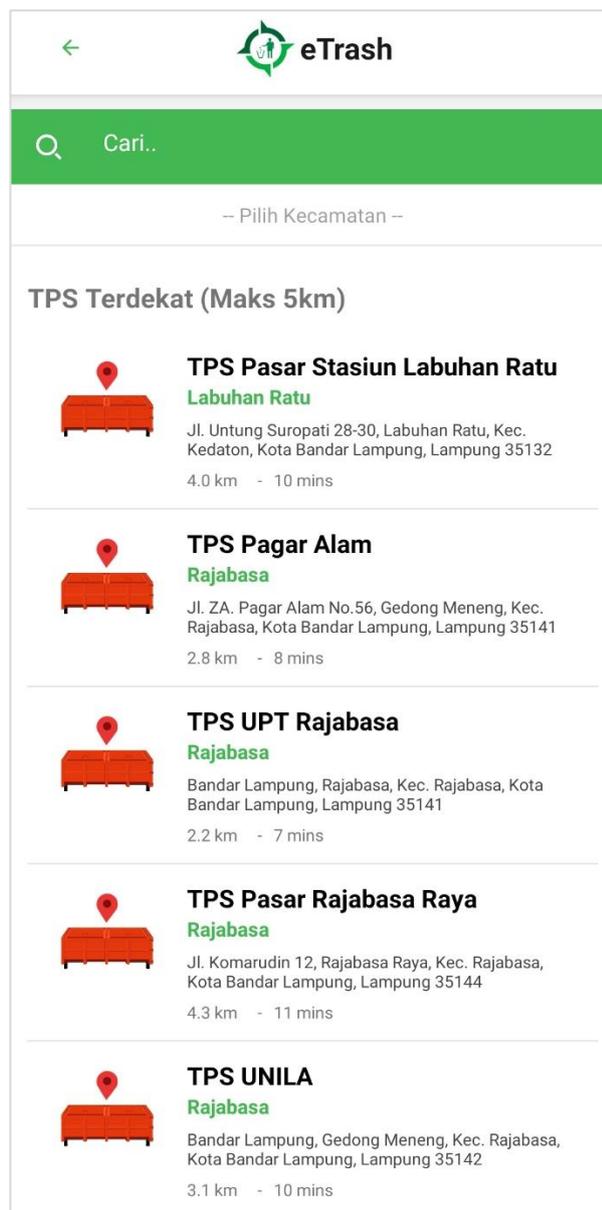
- Email:** tinosaputra907@gmail.com
- Nama:** Herlambang
- WhatsApp:** 081541479249
- Alamat:** Nunyai Rajabasa
- Password:** Masukkan password baru (Kosongkan jika tidak mengubah password)

At the bottom of the form, there are two prominent buttons: a green 'UPDATE' button and a red 'LOGOUT' button.

Gambar 4.13 Implementasi Halaman Profil User

d. Implementasi Halaman Pembuangan Sampah

Ketika user menekan menu pembuangan sampah di halaman menu utama, maka system akan menampilkan menu pembuangan sampah secara detail seperti kolom pencarian TPS, pilih kecamatan, lokasi TPS di tiap kecamatan yang dapat dilihat pada gambar 4.14. User dapat memilih lokasi TPS mana yang ingin kita tuju.



Gambar 4.14 Implementasi Halaman Pembuangan Sampah

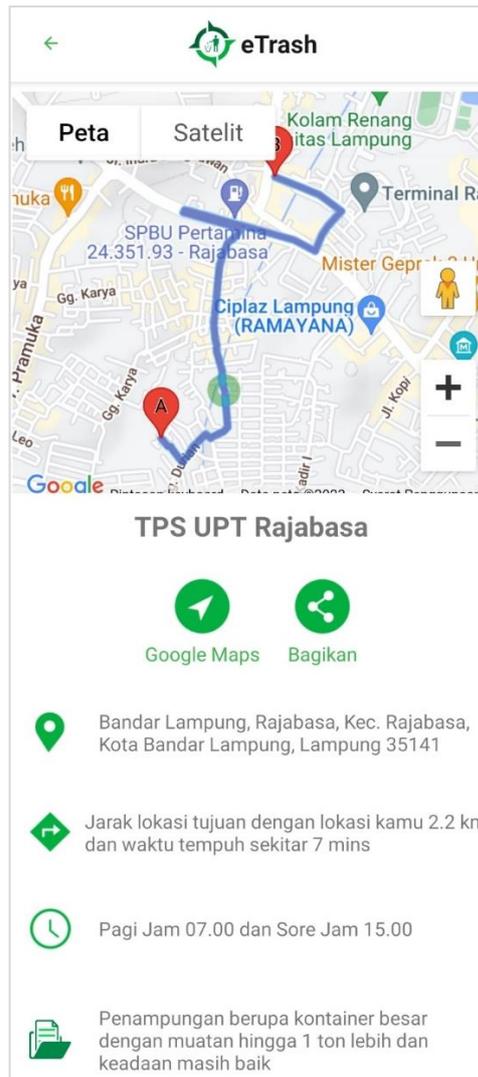
Ketika user menekan pilih kecamatan pada menu halaman pembuangan sampah maka akan menampilkan kecamatan-kecamatan yang ada di Kota Bandar Lampung seperti pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Implementasi Halaman Pilih Kecamatan

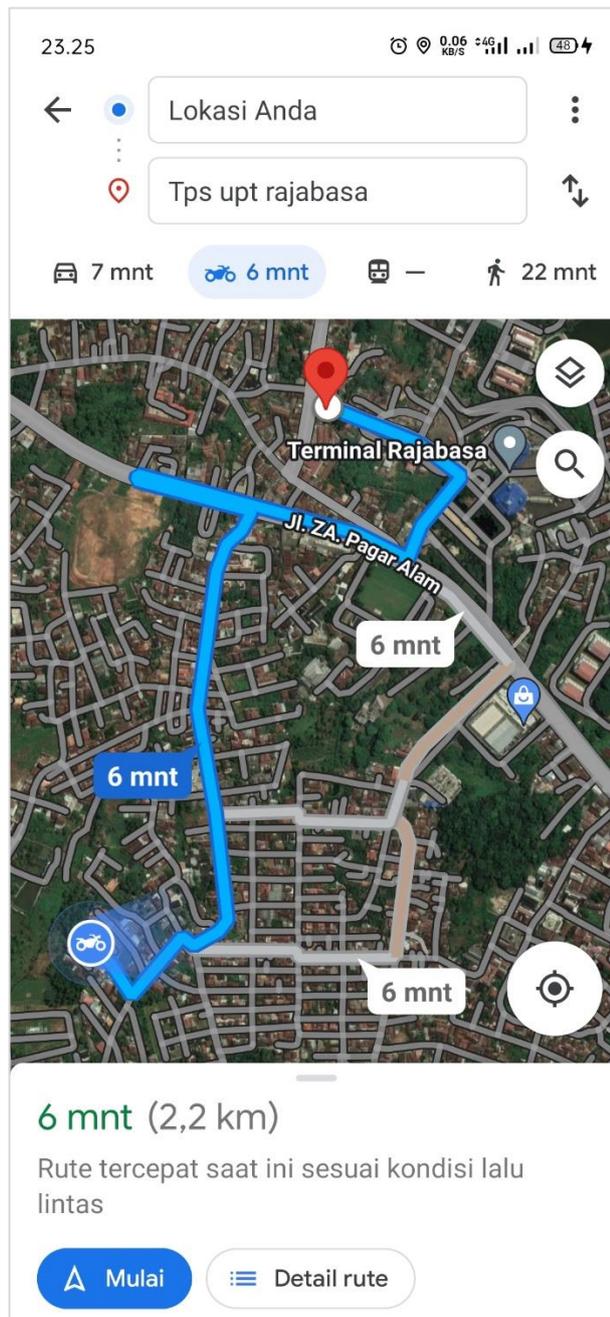
e. Implementasi Halaman Detail TPS

Ketika user sudah memilih TPS tujuan, kemudian akan di arahkan ke halaman Detail TPS dimana akan menampilkan maps lokasi kita dan titik lokasi tujuan, lalu menginformasikan nama TPS, alamat, jarak, waktu tempuh, waktu penjemputan di TPS, dan deskripsi seperti pada gambar 4.16



Gambar 4.16 Implementasi Halaman Detail TPS

Ketika kita klik Google Maps maka akan diarahkan ke halaman google maps untuk merutekan dari titik lokasi kita menuju ke titik lokasi TPS tujuan seperti pada gambar 4.17.



Gambar 4. 17 Implementasi Ke Google Maps

f. Implementasi Halaman Jenis Sampah

Ketika user menekan menu jenis sampah di halaman menu utama, maka system akan menampilkan halaman menu jenis sampah, yang di dalamnya berisikan informasi mengenai jenis-jenis sampah seperti pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 Implementasi Halaman Jenis Sampah

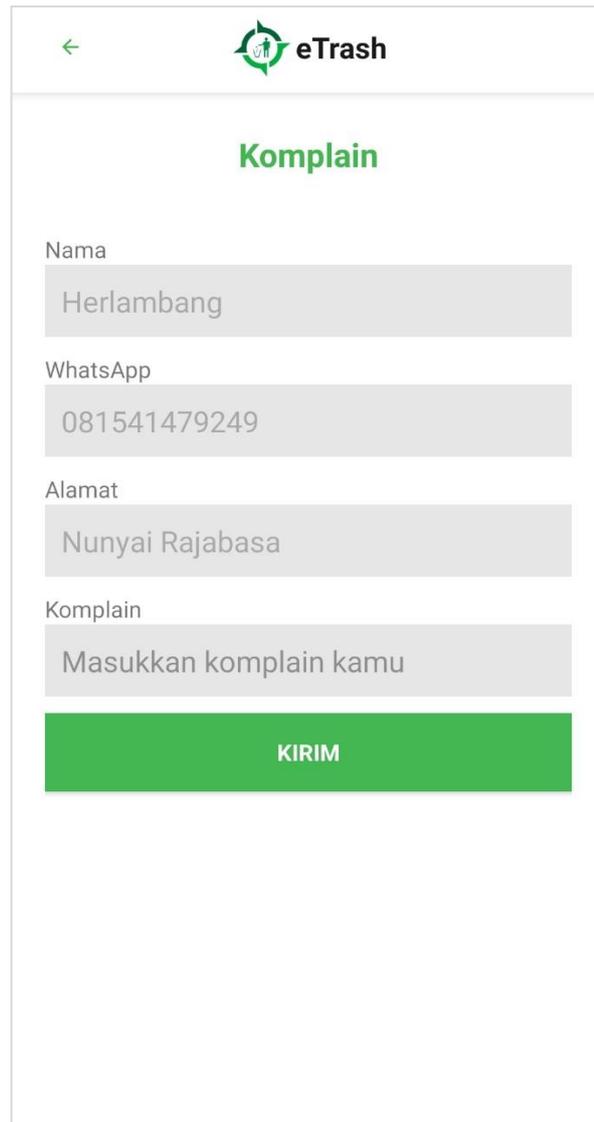
Ketika menekan jenis sampah maka akan muncul deskripsi tentang sampah tersebut, seperti pada gambar 4.19.



Gambar 4.19 Implementasi Halaman Detail Jenis Sampah

g. Implementasi Halaman Komplain

Ketika user menekan menu komplain di halaman menu utama, maka system akan menampilkan halaman menu komplain, dimana pada halaman berisikan nama, no whatsapp, alamat, dan pesan complain seperti pada gambar 4.20.



The screenshot shows a mobile application interface for 'eTrash'. At the top, there is a back arrow and the 'eTrash' logo. Below the logo, the title 'Komplain' is displayed in green. The form consists of several input fields: 'Nama' with the value 'Herlambang', 'WhatsApp' with '081541479249', 'Alamat' with 'Nunyi Rajabasa', and a 'Komplain' field with the placeholder text 'Masukkan komplain kamu'. A prominent green button labeled 'KIRIM' is positioned at the bottom of the form.

Gambar 4.20 Implementasi Halaman Komplain

h. Implementasi Halaman Tips

Ketika user menekan menu tips di halaman menu utama, maka system akan menampilkan halaman menu tips, dimana didalamnya menginformasikan mengenai cara untuk mengelola sampah dengan baik dan benar, seperti pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Implementasi Halaman Tips

4.4 Kelayakan Sistem

Pada tahapan analisis kelayakan system ini harus ada mekanisme untuk menentukan apakah kebutuhan system yang di buat layak untuk dilanjutkan menjadi system atau tidak. Dan juga system aplikasi akan diuji agar kelihatan masih memiliki bug atau sudah berhasil.

4.4.1 Pengujian System

Proses pengujian system dilakukan menggunakan metode *black box testing*. Pada saat melakukan pengujian dengan menggunakan smartphone Oppo F9, Samsung A50s proses berjalan dengan baik, semua menu aplikasi dapat diakses dan berjalan dengan baik. Aplikasi ini bisa digunakan di *smartphone android* lain yang sudah berbasis *android* dengan minimal versi 5.1 (*Lollipop*) sampai yang terbaru terbaru versi 13.0 (*Tiramitsu*).

a. Pengujian Pada Menu Utama

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

Tabel 4.1 Pengujian Menu Utama

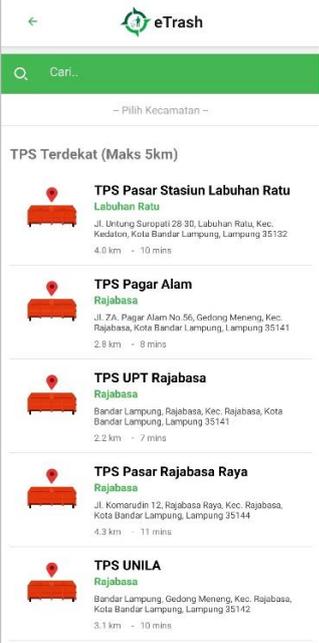
No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Oppo F9		
	Layar	6.3 Inch		

2	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A50s		
	Layar	6.4 Inch		

b. Pengujian Pada Pembuangan Sampah

Hasil uji aplikasi pada pembuangan sampah terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis *android* akan dijelaskan pada table 4.2:

Tabel 4.2 Pengujian Pembuangan Sampah

No	Item Uji	Type Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Oppo F9		
	Layar	6.3 Inch		

2	<i>Processor</i>	<i>Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53</i>		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	<i>RAM</i>	<i>4 GB</i>		
	<i>Merk</i>	<i>Samsung A50s</i>		
	<i>Layar</i>	<i>6.4 Inch</i>		

c. Pengujian Pada Detail TPS

Hasil uji aplikasi pada pembuangan sampah terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis *android* akan dijelaskan pada table 4.3:

Tabel 4.3 Pengujian Detail TPS

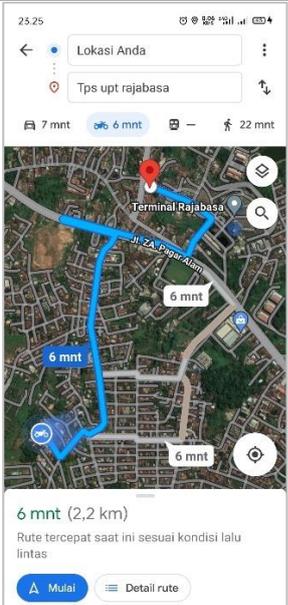
No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	<i>Processor</i>	<i>Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53</i>		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	<i>RAM</i>	<i>4 GB</i>		
	<i>Merk</i>	<i>Oppo F9</i>		
	<i>Layar</i>	<i>6.3 Inch</i>		

2	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A50s		
	Layar	6.4 Inch		

d. Pengujian Pada Perutean di Google Maps

Hasil uji aplikasi pada pembuangan sampah terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis *android* akan dijelaskan pada table 4.4:

Tabel 4.4 Pengujian Perutean di Google Maps

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik, merutekan sesuai dengan tujuan.
	RAM	4 GB		
	Merk	Oppo F9		
	Layar	6.3 Inch		

2	Processor	Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik, merutekan sesuai dengan tujuan.
	RAM	4 GB		
	Merk	Samsung A50s		
	Layar	6.4 Inch		

4.4.2 Kelayakan Teknis

Tersedianya perangkat keras yang mendukung serta banyaknya pengguna *smartphone android* hampir di semua kalangan. Koneksi internet yang sudah mulai tersebar di wilayah-wilayah apalagi di Kota Bandar Lampung dan paket data yang di tawarkan dengan harga terjangkau oleh para provider seluler.

4.4.3 Kelayakan Operasional

Kelayakan operasional dilihat dari apakah system yang dibangun dalam aplikasi ini dapat dioperasikan dengan baik. Hal ini menyangkut kemampuan dari oprasi system dalam menghasilkan informasi, kemampuan dari pengendalian system dan juga efisiensi dari pengoprasian system. Sistem aplikasi baru ini di desain sedemikian rupa sehingga cukup mudah untuk dioperasikan dan tidak sulit bagi pengguna untuk menjalankannya, dan sistem yang baru ini telah mampu menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan yaitu informasi tentang keberadaan lokasi TPS pembuangan sampah yang berada di Kota Bandar Lampung, mengenal jenis-jenis sampah, tips cara mengelola sampah, pengaduan, dan navigasi menuju lokasi TPS.