

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

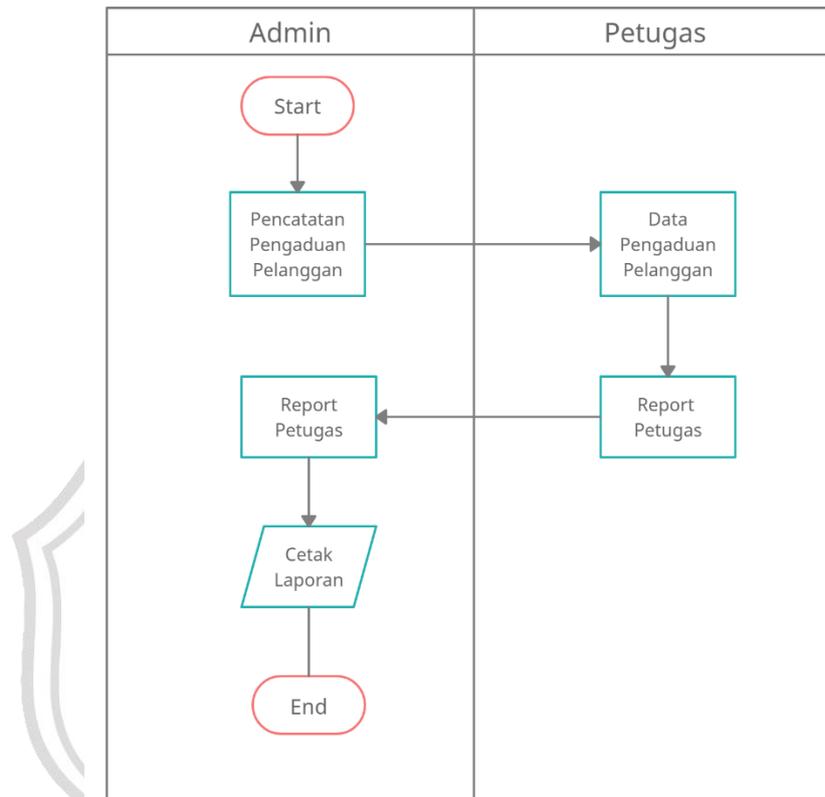
Analisis sistem dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan menganalisa data terhadap proses yang terjadi di PERUMDA Giri Tirta Kabupaten Gresik adalah proses pengaduan pelanggan masih belum terdata dengan baik atau masih menggunakan cara manual. Proses pencatatan di PERUMDA Giri Tirta Kabupaten Gresik masih dilakukan secara manual sehingga membuat kinerja dari *Customer Service* kurang maksimal dalam mencatat serta menginformasikan kepada kepala teknisi dikarenakan *Customer Service* harus menghubungi kepala teknisi di kantor cabang PERUMDA satu persatu pada saat terdapat pengaduan dari pelanggan, setelah pengaduan diterima oleh *Customer Service* ada pengaduan yang terlewatkan untuk dicatat dan tidak disampaikan sehingga membuat kinerja teknisi kurang efektif. Kendala lain adalah catatan pengaduan hilang atau rusak. Sehingga dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa pencatatan pengaduan pelanggan yang mengajukan pengaduan ke kantor PERUMDA dilakukan dengan cara manual kurang efektif dan memiliki beberapa kekurangan.

#### **3.2 Hasil Analisis**

Hasil dari analisis yang terkumpul dari proses pengamatan dan penelitian yang dilakukan adalah adanya proses pengaduan pelanggan yang kurang efektif dan memiliki beberapa kekurangan dalam pencatatan semua pengaduan yang mengajukan pengaduan ke kantor PERUMDA. Sehingga dibuatlah sebuah sistem pencatatan pengaduan yang diharapkan dapat mengurangi kekurangan terhadap proses pencatatan pengaduan yang telah berjalan sebelumnya. Adanya implementasi dari sistem bisa menjadi solusi lebih baik dari permasalahan yang ada di PERUMDA Giri Tirta Kabupaten Gresik.

### 3.2.1 Alur Diagram

Dari prosedur yang ada, dapat digambarkan sebuah alur diagram kerja *flowchart* sebagai visualisasi dari prosedur-prosedur tersebut. Berikut gambar alur diagram *flowchart* yang dibutuhkan:



**Gambar 3.1.** Diagram Alur (*Flowchart*) Sistem Pencatatan Pengaduan

Gambar 3.1. Menggambarkan sebuah *flowchart* yang dimulai dengan admin menginput pengaduan pelanggan. Data pengaduan pelanggan yang telah di inputkan oleh admin akan dikirim ke petugas. Petugas akan *report* pengaduan apabila pengaduan tersebut telah dikerjakan kemudian data *report* petugas tersebut akan dikirim kembali kepada admin setelah itu admin mencetak laporan dan selesai.

### 3.3 Perancangan Sistem

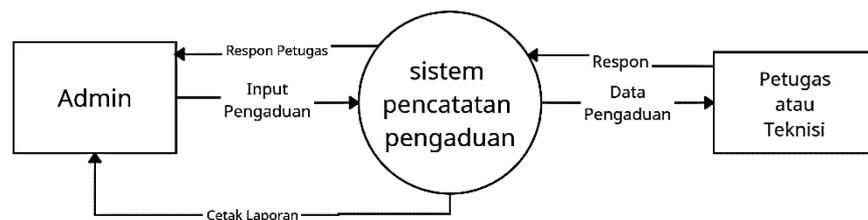
Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai Diagram Konteks, Diagram Berjenjang, dan *Data Flow Diagram* (DFD). Berikut penjelasan dari sub-sub tersebut.

#### 3.3.1 *Data Flow Diagram* (DFD)

*Data Flow Diagram* merupakan suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada suatu sistem.

##### 3.3.1.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang menunjukkan sebuah proses tunggal dalam sistem yang berhubungan langsung dengan semua *stackholder* yang terlibat dalam sistem.

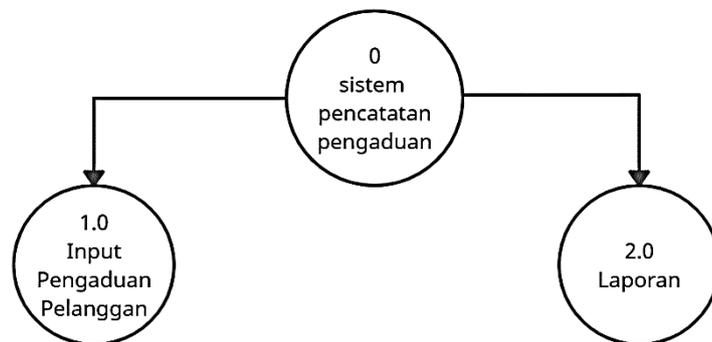


**Gambar 3.2** Diagram Konteks Sistem Pencatatan Pengaduan

Dari gambar 3.2 menggambarkan bahwa sistem pencatatan pengaduan melibatkan 2 entitas yakni admin dan petugas(teknisi). Admin dapat menginputkan dan mencetak laporan sedangkan petugas di sistem pencatatan pengaduan hanya dapat merespon pengaduan dari pelanggan.

##### 3.3.1.2 Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang sangat diperlukan dalam perancangan semua proses yang ada. Diagram berjenjang merupakan penggunaan awal dalam menggambarkan *Data Flow Diagram* ke level-level lebih bawah lagi.



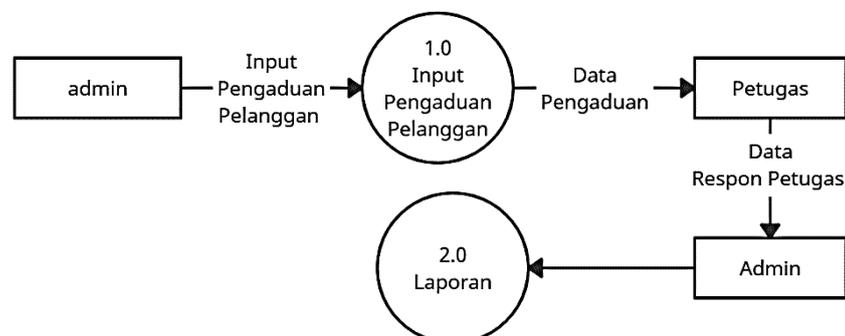
**Gambar 3.3** Diagram Berjenjang Sistem Pencatatan Pengaduan

Gambar 3.3 menggambarkan bahwa sistem yang dibuat terdiri dari 2 level yaitu:

1. Top level : Sistem Pencatatan Pengaduan
2. Level 0 : Merupakan hasil bongkaran dari proses keseluruhan pada Sistem Pencatatan Pengaduan di PDAM Giri Tirta Kabupaten Gresik, yaitu:
  - *Input* pengaduan pelanggan
  - Laporan

### 3.3.1.3 Data Flow Diagram (Level 0)

*Data Flow Diagram* memberikan tampilan secara visual tentang aliran data dan informasi dari sistem. *Visual* dari DFD ini menggambarkan siapa saja yang terlibat pada sistem dari *start* sampai *finish*



**Gambar 3.4** DFD Level 0 Sistem Pencatatan Pengaduan

Gambar 3.4. Menjelaskan bahwa DFD Level 0 yang ditunjukkan pada gambar di atas menjelaskan beberapa proses yang terjadi pada sistem pencatatan pengaduan, yakni hasil bongkaran dari diagram konteks awal untuk mendapatkan perilaku sistem yang lebih *detail*. Beberapa proses yang ada pada DFD Level 0, antara lain:

1. *Input* pengaduan pelanggan
2. Laporan

### 3.4 Basis Data (*Database*)

Basis data adalah kumpulan berkas yang mempunyai kaitan antara satu dengan lainnya sehingga membentuk suatu bangunan data untuk menginformasikan suatu instansi dalam batasan tertentu. Berikut adalah struktur tabel dari basis data yang digunakan dalam proses pembuatan sistem pencatatan pengaduan:

#### 3.4.1 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan susunan dari tabel yang akan digunakan atau di implementasikan ke dalam basis data dimana struktur tabel ini memuat *detail* data tipe tabel dan *primary key* serta *foreign key* dari tabel tersebut.

##### 1. Tabel Pengaduan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data pengaduan pelanggan.

**Tabel 3.1** Struktur Tabel Pengaduan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_pengaduan	int	5	Primary Key, AI
tgl_pengaduan	date		
id_pelanggan	varchar	16	
Nama	varchar	30	
Telp	varchar	30	
Alamat	varchar	50	

isi_laporan	text		
Area	enum	'kota', 'randuagung', 'suci'	
Status	enum	'proses', 'selesai'	

## 2. Tabel Petugas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data petugas.

**Tabel 3.2** Struktur Tabel Petugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_petugas	int	5	Primary Key, AI
nama_petugas	varchar	30	
username	varchar	30	
password	varchar	50	
telp_petugas	varchar	13	
level	enum	'admin', 'petugas', 'peugas2', 'petugas3'	

## 3. Tabel Tanggapan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tanggapan dari petugas.

**Tabel 3.3** Struktur Tabel Tanggapan

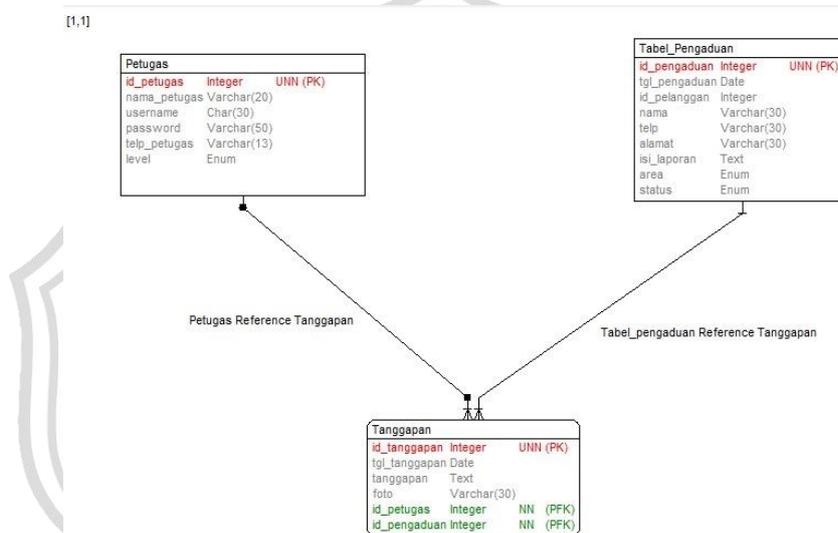
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_tanggapan	Int	5	Primary Key, AI
id_pengaduan	Int	5	
id_petugas	Int	5	

tgl_tanggapan	Date		
Tanggapan	Text		
foto	Varchar	225	

### 3.4.2 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

Berikut adalah gambar ERD dari sistem pencatatan pengaduan.

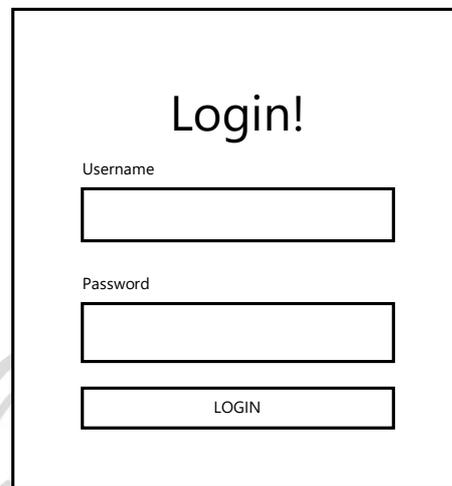


**Gambar 3.5** ERD Sistem Pencatatan Pengaduan

### 3.5 Perancangan Antar Muka

Rancangan desain ini dibuat berdasarkan kebutuhan, diharapkan sistem yang dibuat dapat memberikan sajian yang mudah digunakan untuk proses pengolahan data pengaduan di PERUMDA Giri Tirta Kabupaten Gresik. Berikut ini contoh rancangan antar muka yang akan muncul ketika membuka sistem pencatatan pengaduan.

### 3.5.1 Antarmuka Halaman *Login User*



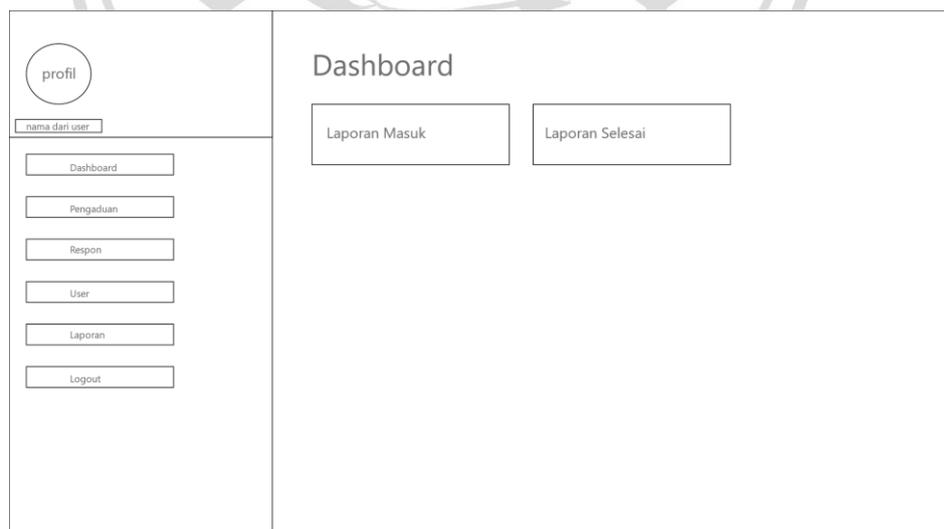
The image shows a login form with the following elements:

- Header: "Login!"
- Label: "Username" above a text input field.
- Label: "Password" above a text input field.
- Button: "LOGIN" centered on a rectangular button.

**Gambar 3.6** Rancangan Halaman *Login User*

Pada gambar 3.6 adalah desain antarmuka halaman *login user*. halaman *login user* adalah halaman pertama yang ada pada sistem pencatatan pengaduan. *User* harus memasukkan *username* serta *password* pada kolom yang telah disediakan. Kemudian klik tombol *login* untuk masuk ke dalam sistem.

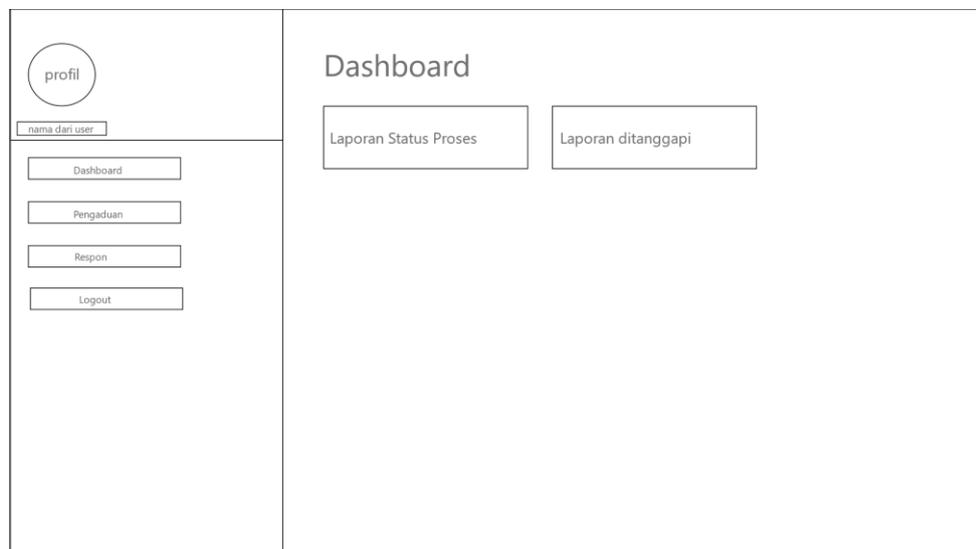
### 3.5.2 Antarmuka Halaman *Dashboard*



The image shows an admin dashboard layout with the following elements:

- Left sidebar:
  - Profile section: "profil" with a circular icon and a text input field labeled "nama dari user".
  - Navigation menu: "Dashboard", "Pengaduan", "Respon", "User", "Laporan", "Logout".
- Main content area:
  - Header: "Dashboard"
  - Content: Two buttons labeled "Laporan Masuk" and "Laporan Selesai".

**Gambar 3.7** Rancangan Halaman *Dashboard Admin*



**Gambar 3.8** Rancangan Halaman *Dashboard* Petugas

Gambar 3.7 merupakan tampilan desain dari halaman *dashboard* admin. Halaman *dashboard* admin menampilkan jumlah dari laporan masuk serta laporan selesai, sedangkan desain halaman *dashboard* petugas yang di tampilkan pada gambar 3.8 menampilkan jumlah laporan status proses dan laporan ditanggapi.

### 3.5.3 Antarmuka Halaman Pengaduan



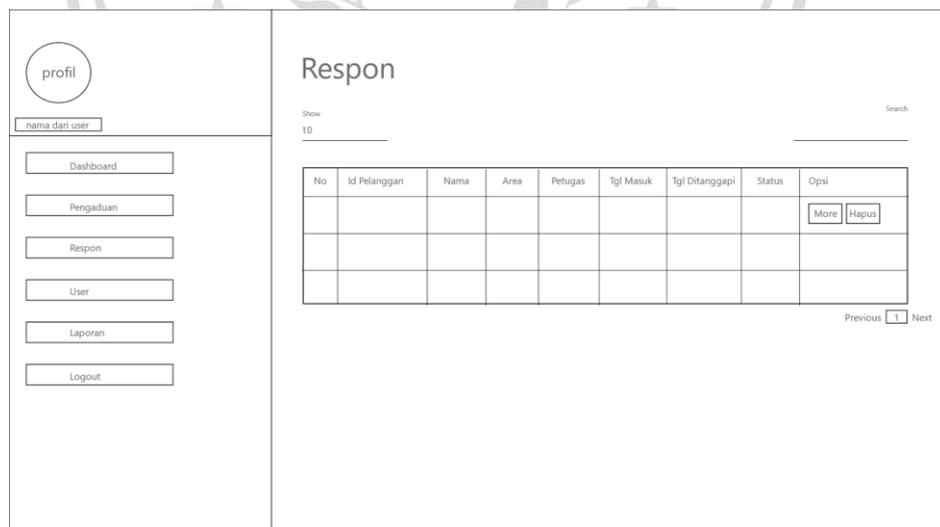
**Gambar 3.9** Rancangan Halaman Pengaduan Admin



**Gambar 3.10** Rancangan Halaman Pengaduan Petugas

Gambar 3.9 merupakan rancangan halaman pengaduan admin yang menampilkan pencatatan pengaduan dari pelanggan. Gambar 3.10 adalah tampilan desain halaman pengaduan di petugas sama seperti tampilan desain halaman di admin bedanya ditombol tambah pengaduan serta tombol *edit* pengaduan sedangkan di petugas tidak ada.

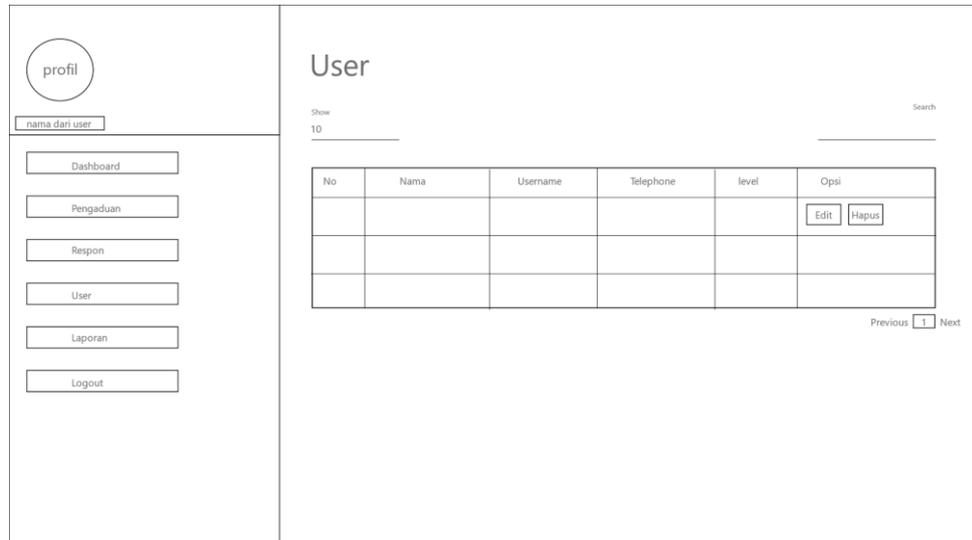
### 3.5.4 Antarmuka Halaman Respon



**Gambar 3.11** Rancangan Halaman Respon

Gambar 3.11 merupakan desain halaman untuk menampilkan data tanggapan dari petugas. Pada halaman ini admin dapat melihat pengaduan yang sudah selesai dikerjakan oleh petugas. Halaman respon di admin maupun di petugas memiliki tampilan yang sama.

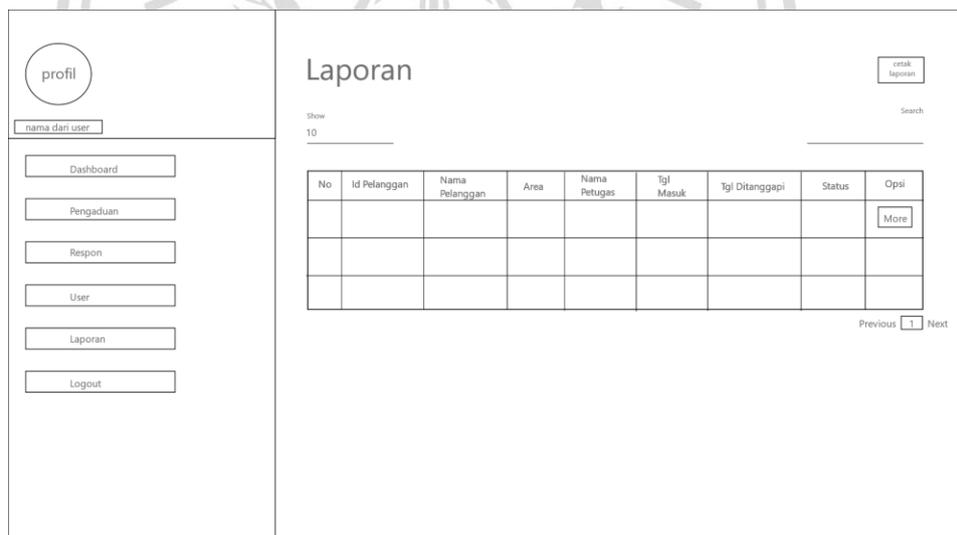
### 3.5.5 Antarmuka Halaman *User*



**Gambar 3.12** Rancangan Halaman *User*

Gambar 3.12 merupakan desain halaman *user* yang menampilkan data *user*.

### 3.5.6 Antarmuka Halaman Laporan



**Gambar 3.13** Rancangan Halaman Laporan

Gambar 3.13 merupakan desain halaman laporan yang menampilkan data pengaduan pelanggan yang sudah selesai dikerjakan oleh petugas.

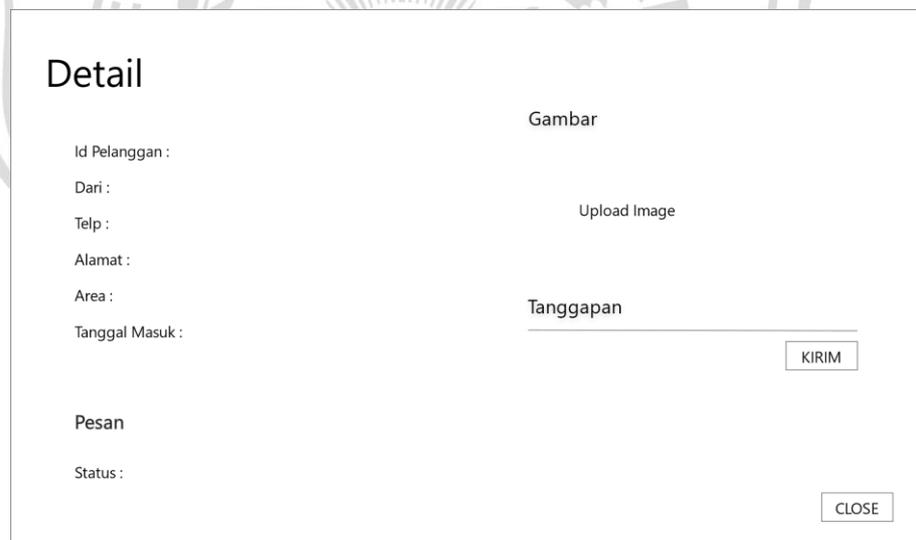
### 3.5.7 Antarmuka Halaman *Detail*

#### a) Halaman *Detail* Pengaduan



The image shows a wireframe for the 'Detail' page of a complaint report for an administrator. The page has a title 'Detail' at the top left. Below the title, there are two columns of labels for data entry: 'Id Pelanggan :', 'Dari :', 'Telp :', 'Alamat :', 'Area :', and 'Tanggal Masuk :'. To the right of these labels, there are two more labels: 'Pesan' and 'Status :'. At the bottom right corner of the form, there is a 'CLOSE' button.

**Gambar 3.14** Rancangan Halaman *Detail* Pengaduan Admin



The image shows a wireframe for the 'Detail' page of a complaint report for a staff member. The page has a title 'Detail' at the top left. Below the title, there are two columns of labels for data entry: 'Id Pelanggan :', 'Dari :', 'Telp :', 'Alamat :', 'Area :', and 'Tanggal Masuk :'. To the right of these labels, there are two sections: 'Gambar' with an 'Upload Image' button, and 'Tanggapan' with a 'KIRIM' button. At the bottom left, there are two more labels: 'Pesan' and 'Status :'. At the bottom right corner of the form, there is a 'CLOSE' button.

**Gambar 3.15** Rancangan Halaman *Detail* Pengaduan Petugas

Gambar 3.14 merupakan desain halaman *detail* pengaduan admin yang menampilkan *detail* dari pengaduan pelanggan ada juga tampilan halaman *detail* petugas yang di tampilkan pada gambar 3.15 perbedaan halaman *detail* petugas dengan halaman *detail* admin terletak pada tambah gambar dan kolom tanggapan.

b) Halaman *Detail* Respon

<b>Detail</b>	
Id Pelanggan :	Pesan
Dari :	
Alamat :	Gambar
Area :	
Petugas :	Respon
Tanggal Masuk :	
Tanggal Ditanggapi :	
<input type="button" value="CLOSE"/>	

**Gambar 3.16** Rancangan Halaman *Detail* Respon

Gambar 3.16 merupakan desain halaman *detail* respon admin maupun petugas yang menampilkan *detail* dari pengaduan yang telah selesai dikerjakan oleh petugas.

c) Halaman *Detail* Laporan

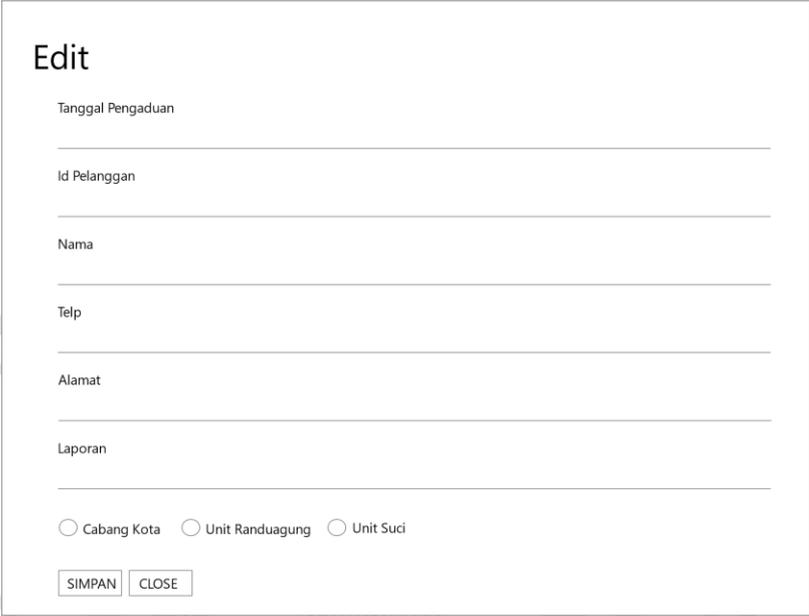
<b>Detail</b>	
Id Pelanggan :	Pesan
Dari :	
Alamat :	Respon
Area :	
Petugas :	
Tanggal Masuk :	
Tanggal Ditanggapi :	
<input type="button" value="CLOSE"/>	

**Gambar 3.17** Rancangan Halaman *Detail* Laporan

Gambar 3.17 merupakan desain halaman *detail* laporan tampilan halaman *detail* laporan hampir sama dengan tampilan halaman *detail* respon yang membedakan di halaman *detail* laporan tidak menampilkan gambar.

### 3.5.8 Antarmuka Halaman *Edit*

#### a) Halaman *Edit* Pengaduan



**Edit**

Tanggal Pengaduan

Id Pelanggan

Nama

Telp

Alamat

Laporan

Cabang Kota  Unit Randuagung  Unit Suci

SIMPAN CLOSE

**Gambar 3.18** Rancangan Halaman *Edit* Pengaduan

Gambar 3.18 merupakan desain halaman *edit* pengaduan. Halaman *edit* pengaduan, admin dapat mengubah *detail* pengaduan apabila admin salah menginputkan pengaduan dari pelanggan.

#### b) Halaman *Edit* User



**Edit**

Nama

Username

Password

Telp

SIMPAN CLOSE

### Gambar 3.19 Rancangan Halaman *Edit User*

Gambar 3.19 merupakan desain halaman *edit user*. Halaman *edit user*, admin dapat mengubah data *user* apabila admin ingin mengubah nama, *username*, *password* atau nomer telepon.

#### 3.5.9 Antarmuka Halaman Tambah Pengaduan

Tambah Pengaduan

Tanggal Pengaduan

Id Pelanggan

Nama

Telp

Alamat

Tulis Laporan

Pilih Area

Email Petugas

KIRIM CLOSE

### Gambar 3.20 Rancangan Halaman Tambah Pengaduan

Gambar 3.20 merupakan desain halaman tambah pengaduan. Setiap ada pengaduan dari pelanggan admin akan mencatat melalui halaman tersebut.

#### 3.5.10 Antarmuka Halaman Cetak Laporan

Laporan Pengaduan

No	Id Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Area	Nama Petugas	Tgl Masuk	Tgl Ditanggapi	Status

### Gambar 3.21 Rancangan Halaman Cetak Laporan

Gambar 3.21 merupakan desain halaman cetak laporan. Halaman cetak laporan menampilkan *detail* dari respon agar admin bisa mengarsipkan pengaduan dari pelanggan yang sudah selesai di kerjakan oleh petugas.

### 3.6 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Atribut yang diperlukan dalam sistem, sebuah pernyataan yang mengidentifikasi *capability*, *characteristic*, atau *quality factor* dari sebuah sistem dengan tujuan untuk mendapatkan nilai dan utilitas pada pelanggan atau pengguna.

#### 3.6.1 Perangkat Keras

Perangkat Keras *Hardware* adalah komponen-komponen fisik yang membentuk sistem komputer. Dalam hal ini, spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah:

1. Prosesor : Intel Core i3-3217U
2. Storage : HDD 1TB
3. RAM : 4GB
4. GPU : Nvidia Geforce GT 635M

#### 3.6.2 Perangkat Lunak

Perangkat Lunak *Software* adalah program-program yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras dan kebutuhan lainnya. Dalam hal ini, perangkat lunak yang digunakan adalah:

1. *Software* : XAMPP, Visual Studio Code, Microsoft Edge
2. Bahasa Pemrograman : PHP
3. OS : Windows 10