

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

3.1.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang timbul pada sistem yang ada saat ini adalah kurangnya efektif dan efisien dalam hal pelayanan serta sistem kurang menunjang untuk kecepatan kinerja lembaga. Beberapa masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Keterlambatan pembuatan tagihan dan laporan akibat proses pengelolaan data melalui banyak tahapan. Sistem yang digunakan untuk pembuatan tagihan hingga menjadi sebuah laporan data pada saat ini yaitu petugas lapangan melakukan pendataan meteran pada buku. Admin menunggu petugas lapangan menyerahkan semua data, kemudian melakukan input data untuk pembuatan daftar tagihan. Setelah itu admin akan menyerahkan daftar tagihan kepada petugas pembayaran, kemudian petugas pembayaran melakukan pendataan pembayaran pelanggan pada buku. Dengan jumlah data yang banyak dan banyak tahapan inilah yang menyebabkan keterlambatan pembuatan tagihan dan laporan.
2. Ketika ada pengaduan pelanggan mengenai tagihan admin tidak mengetahui harus mengecek pada data yang mana, sehingga untuk perubahan data hanya diperkirakan seperti tagihan sebelumnya saja.
3. Tidak tersedianya informasi jadwal perbaikan kerusakan dan pengumuman yang berhubungan dengan pengelolaan air bersih.

3.1.2 Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dilakukan analisis untuk menemukan solusi dari permasalahan dengan menggunakan metode sebab akibat.

Tabel 3.1 Analisa Sebab Akibat

Permasalahan	Solusi	Manfaat
Keterlambatan pembuatan tagihan dan laporan akibat proses pengelolaan data melalui banyak tahapan.	Fitur pencatatan untuk petugas lapangan, perekapan pembayaran untuk petugas pembayaran yang tersinkronisasi dalam sebuah <i>database</i> .	Memudahkan kinerja admin dalam melakukan pembuatan tagihan dan laporan, karena tidak perlu menunggu petugas menyerahkan data dan <i>input</i> ulang.
Pengaduan pelanggan mengenai tagihan admin tidak mengetahui harus mengecek pada data yang mana, sehingga untuk perubahan data hanya diperkirakan seperti tagihan sebelumnya saja.	Pada fitur pencatatan meteran dilengkapi dengan unggah foto meteran.	Pelanggan memiliki acuan dalam melakukan pengaduan dan admin juga dapat mencocokan dengan hasil unggahan foto dari petugas.
Tidak tersedianya informasi jadwal perbaikan kerusakan.	Pada fitur <i>feedback</i> pengaduan admin dilengkapi dengan jadwal dan tertera nomor telepon bisa dihubungi oleh pelanggan.	Pelanggan dapat mengonfirmasi ketersediaan pada jadwal tersebut kepada admin.
Tidak ada	Fitur untuk admin	Masyarakat dapat

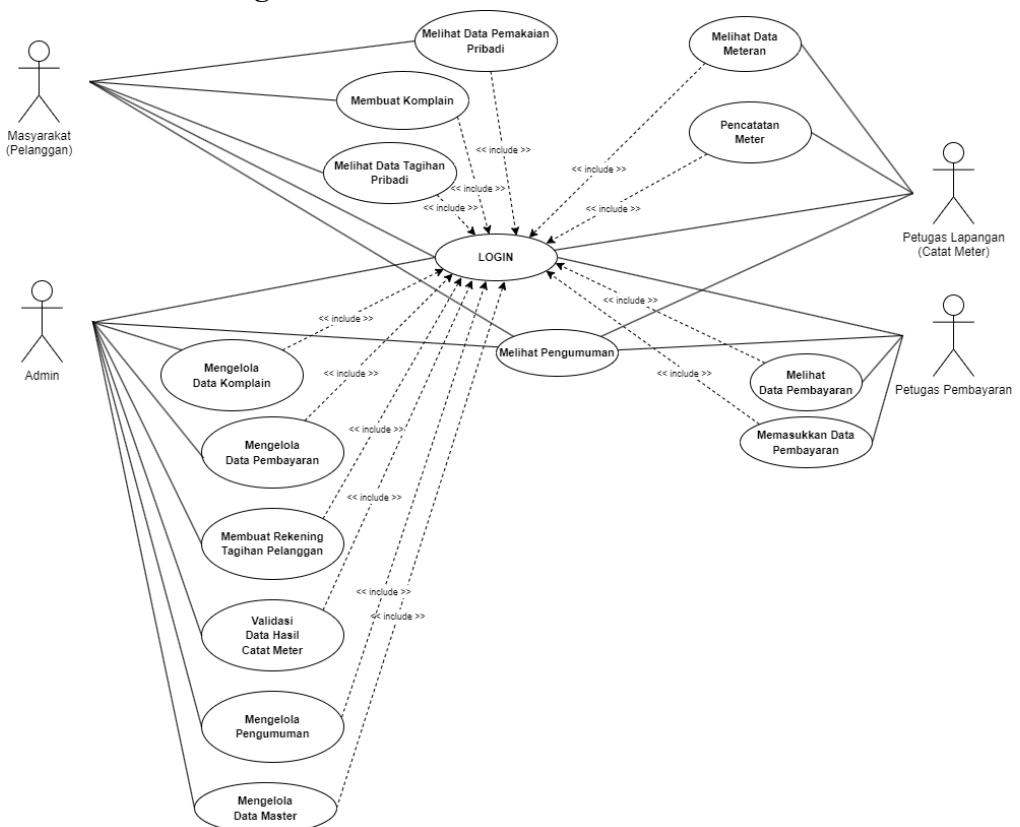
pengumuman yang berhubungan dengan pengelolaan air bersih.	membuat pengumuman.	mengetahui informasi terbaru terkait pengelolaan air bersih.
--	---------------------	--

3.2 Perancangan

3.2.1 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisa permasalahan tersebut, maka akan dibuat gambaran umum aplikasi menggunakan *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan hak akses pengguna atau mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor (pengguna) serta *Activity Diagram* untuk menggambarkan proses bisnis aplikasi.

3.2.1.1 Use Case Diagram



Gambar 3.1 Rancangan Use Case Diagram

- Keterangan gambar untuk Masyarakat (Pelanggan) :

1. Melihat Pengumuman

Pelanggan dapat melihat pengumuman.
 2. Melihat Data Pemakaian Pribadi

Pelanggan dapat melihat data pemakaian pribadi termasuk data pembayaran dengan melakukan *login* dahulu.
 3. Membuat Pengaduan

Pelanggan dapat membuat pengaduan dan melihat *feedback* dari admin dengan melakukan *login* dahulu.
- b. Keterangan gambar untuk Petugas Lapangan (Catat Meter) :
1. Melihat Pengumuman

Petugas Lapangan dapat melihat pengumuman.
 2. Melihat Data Meteran

Petugas Lapangan dapat melihat data meteran milik pelanggan yang sesuai areanya dengan melakukan *login* dahulu.
 3. Pencatatan Meteran

Petugas Lapangan dapat melakukan pencatatan meteran milik pelanggan yang sesuai areanya dengan melakukan *login* dahulu.
- c. Keterangan gambar untuk Petugas Pembayaran :
1. Melihat Pengumuman

Petugas Pembayaran dapat melihat pengumuman.
 2. Melihat Data Pembayaran

Petugas Pembayaran dapat melihat data pembayaran milik pelanggan yang sesuai areanya dengan melakukan *login* dahulu.
 3. Merekap Pembayaran

Petugas Pembayaran dapat melakukan perekapan pembayaran pelanggan yang sesuai areanya dengan melakukan *login* dahulu.
- d. Keterangan gambar untuk Admin
1. Melihat Pengumuman

Admin dapat melihat pengumuman.
 2. Mengelola Data Pembayaran

Admin dapat mengelola data pembayaran apabila ada kesalahan input dari petugas, maka admin dapat melakukan revisi dengan *login* dahulu.

3. Membuat Rekening Tagihan Pelanggan

Admin dapat membuat rekening tagihan pelanggan untuk dikirimkan ke petugas pembayaran dengan *login* dahulu.

4. Mengelola Pengumuman

Admin dapat mengelola pengumuman, mulai dari membuat, mengubah dan menghapus dengan *login* dahulu.

5. Mengelola Data Laporan

Admin dapat mengelola data laporan yang bisa di *export* dalam bentuk Excel dengan *login* dahulu, data laporan meliputi Laporan Catat Meteran dan Laporan Pembayaran.

6. Mengelola Data Hasil Catat Meteran

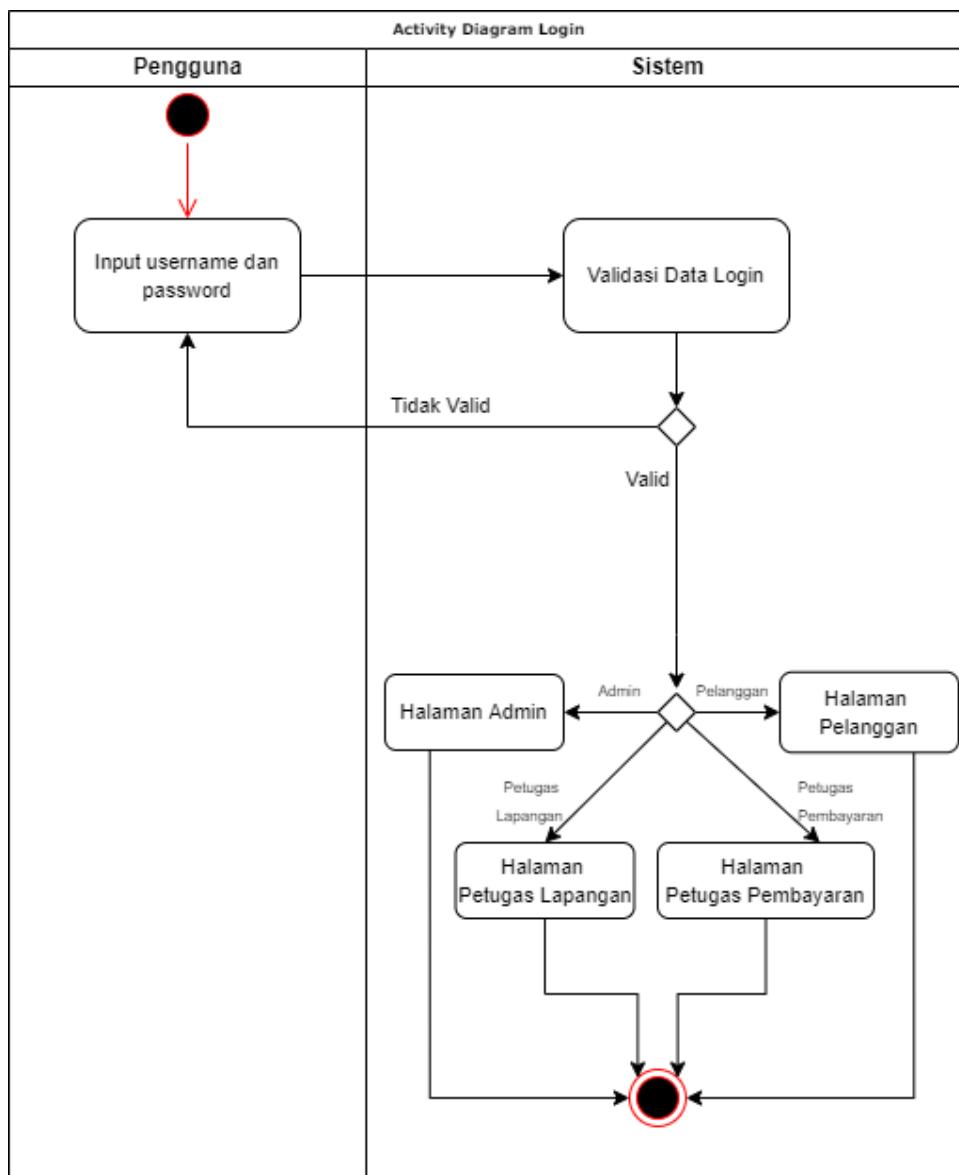
Admin dapat mengelola data laporan yang bisa di *export* dalam bentuk Excel dengan *login* dahulu, data laporan meliputi Laporan Catat Meteran dan Laporan Pembayaran.

7. Mengelola Data Master

Admin dapat mengelola data master, mulai dari membuat, mengubah dan menghapus dengan *login* dahulu, data master meliputi Data Pelanggan, Data Petugas, Data Meteran, Data Wilayah, Data RT, Data RW, Data RW, Data Dusun.

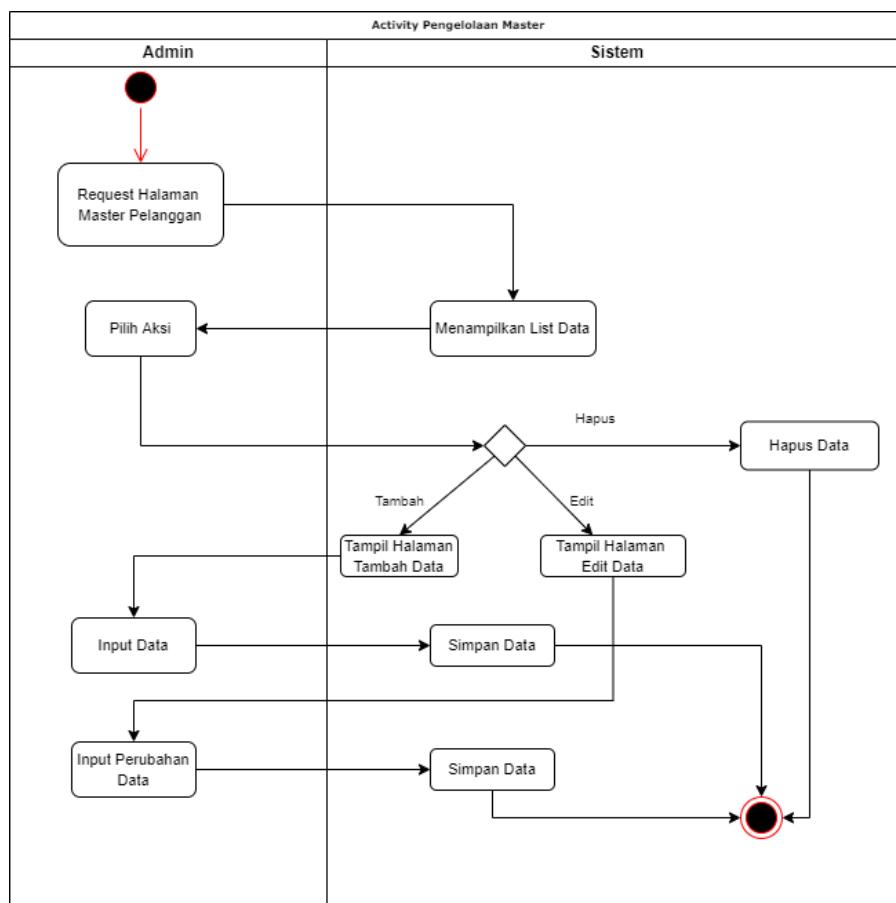
3.2.1.2 Activity Diagram

a. Login



Gambar 3.2 Rancangan Activity Diagram Login

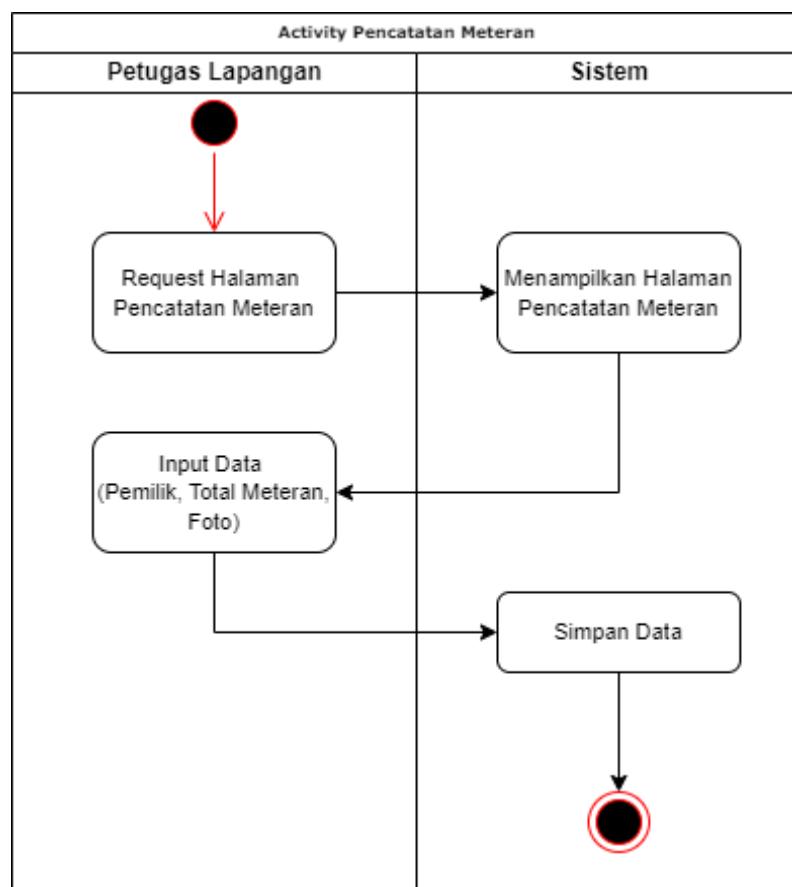
b. Pengelolaan Master



Gambar 3.3 Rancangan Activity Diagram Pengelolaan Master

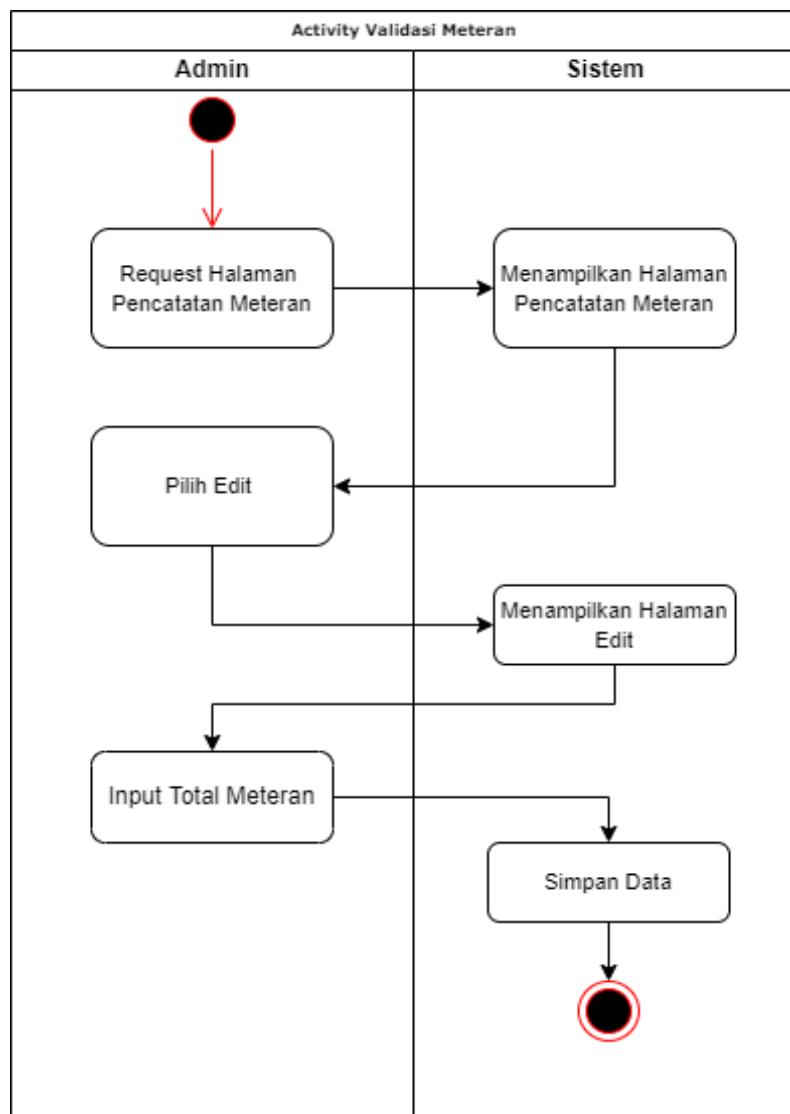
Data Master meliputi Data Pelanggan, Data Petugas, Data Meteran, Data Wilayah, Data RT, Data RW, Data RW, Data Dusun.

c. Pencatatan Meteran



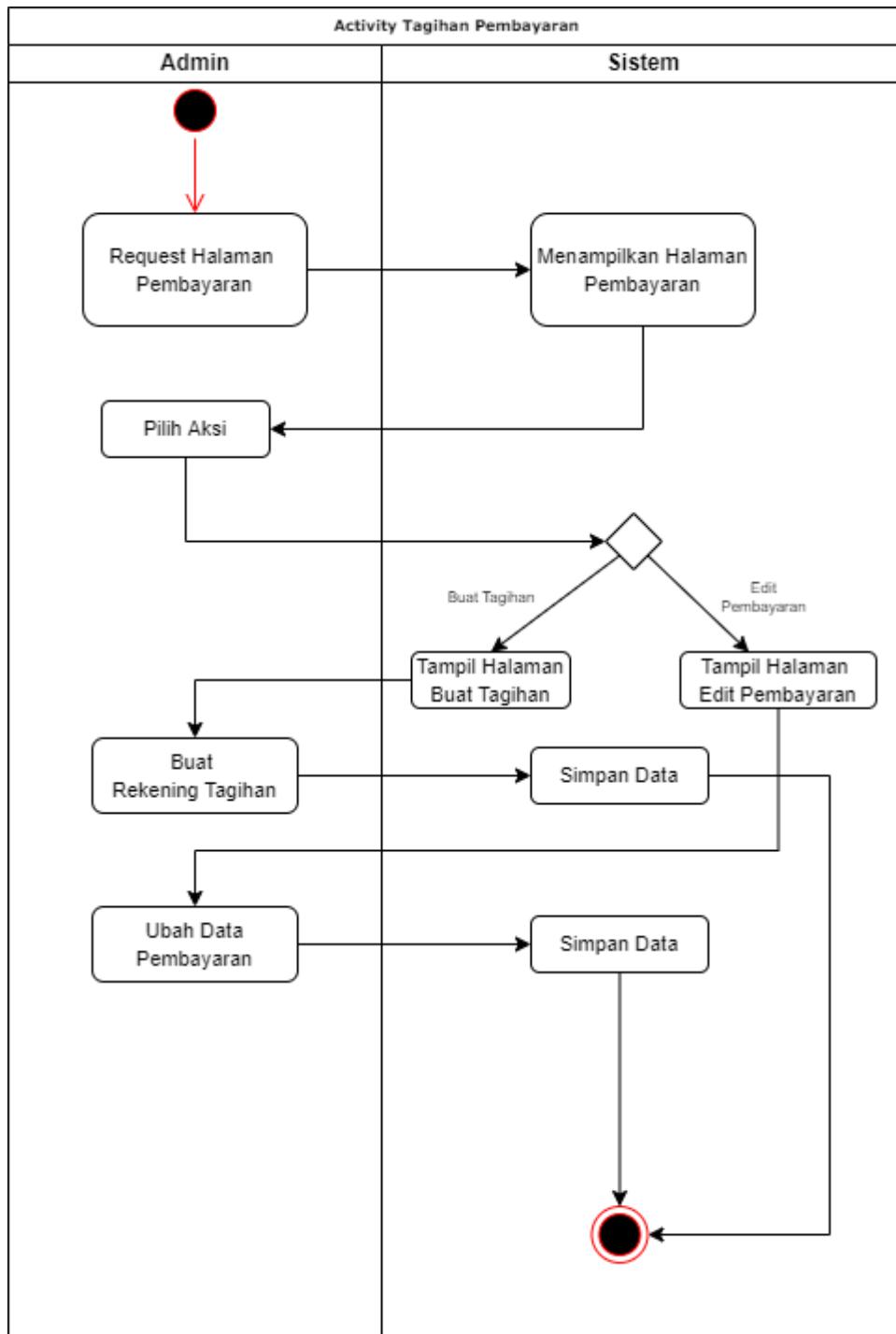
Gambar 3.4 Rancangan *Activity Diagram* Pencatatan Meteran

d. Validasi Data Hasil Catat Meteran



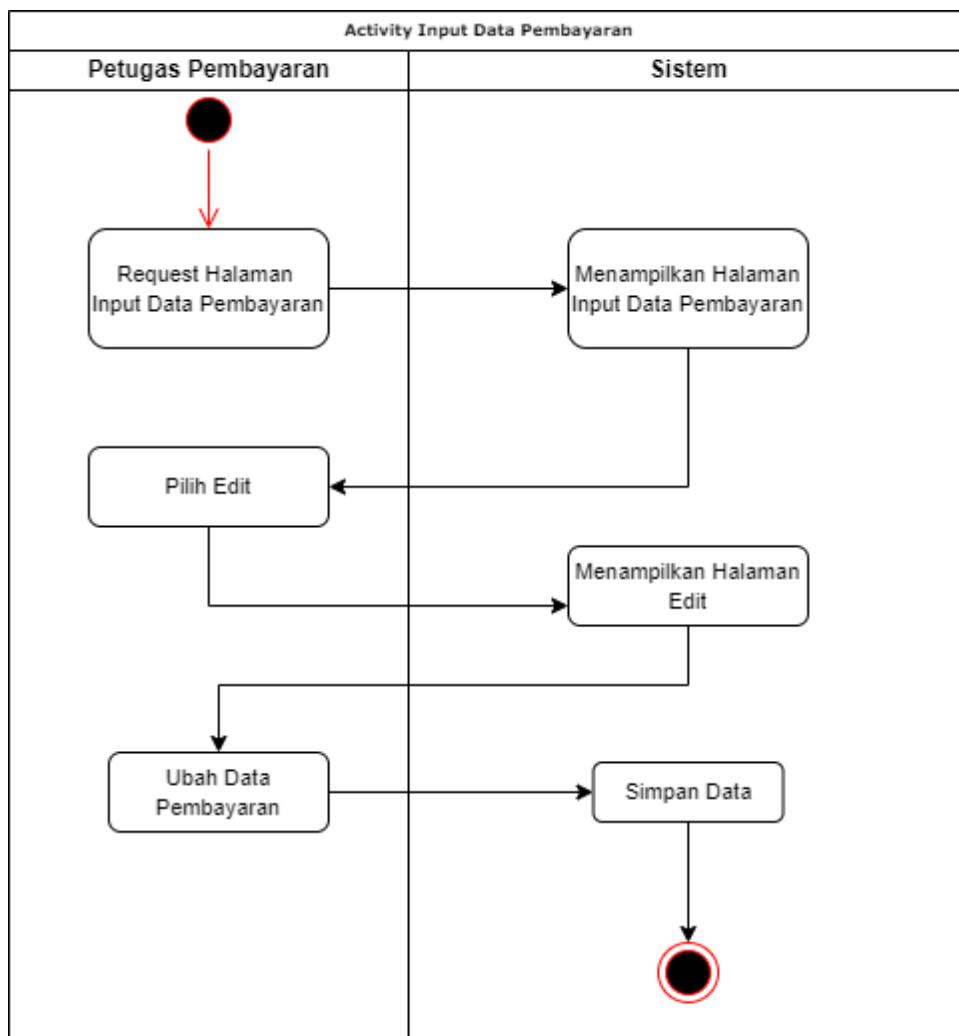
Gambar 3.5 Rancangan *Activity* Diagram Validasi Data Hasil Catat Meteran

e. Tagihan Pembayaran



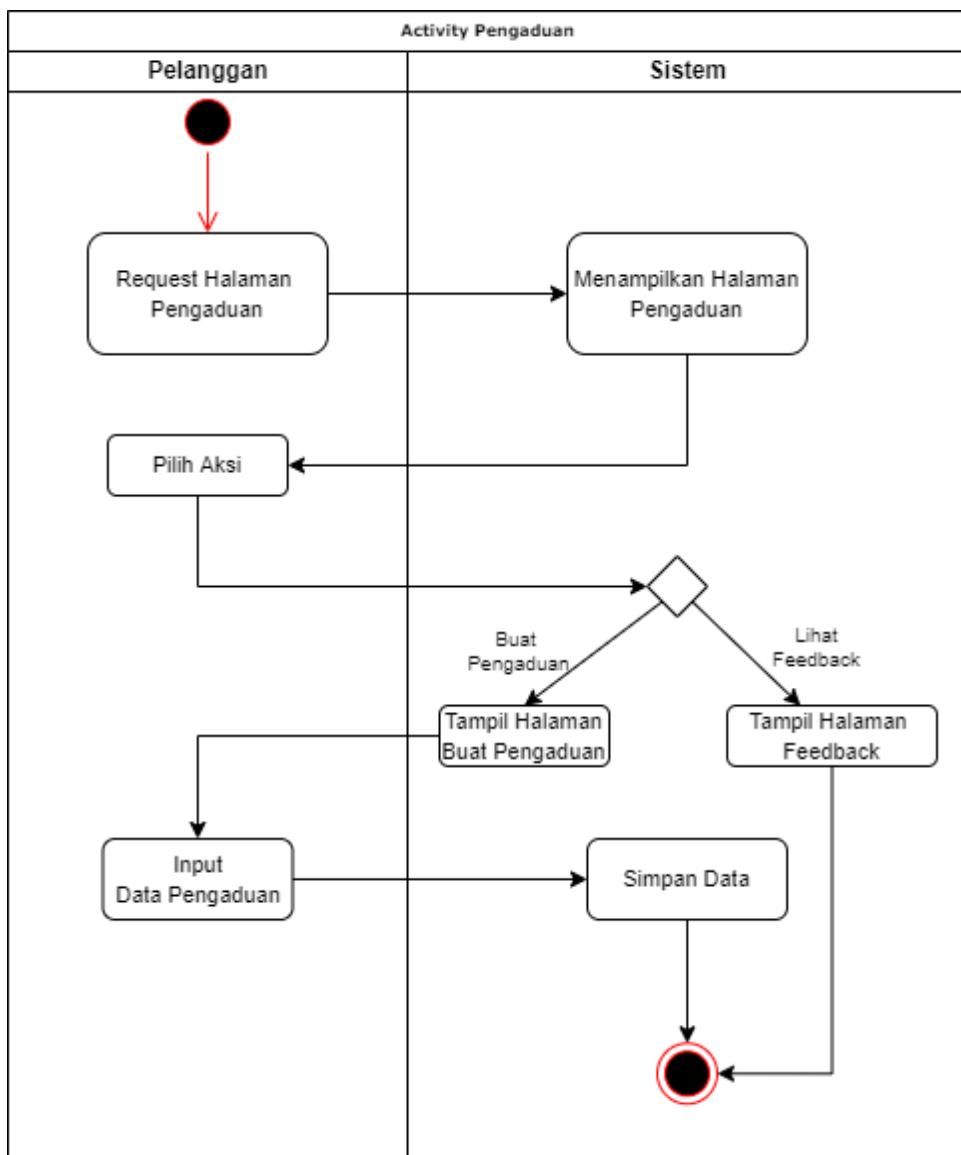
Gambar 3.6 Rancangan *Activity Diagram* Tagihan Pembayaran

f. Input Data Pembayaran



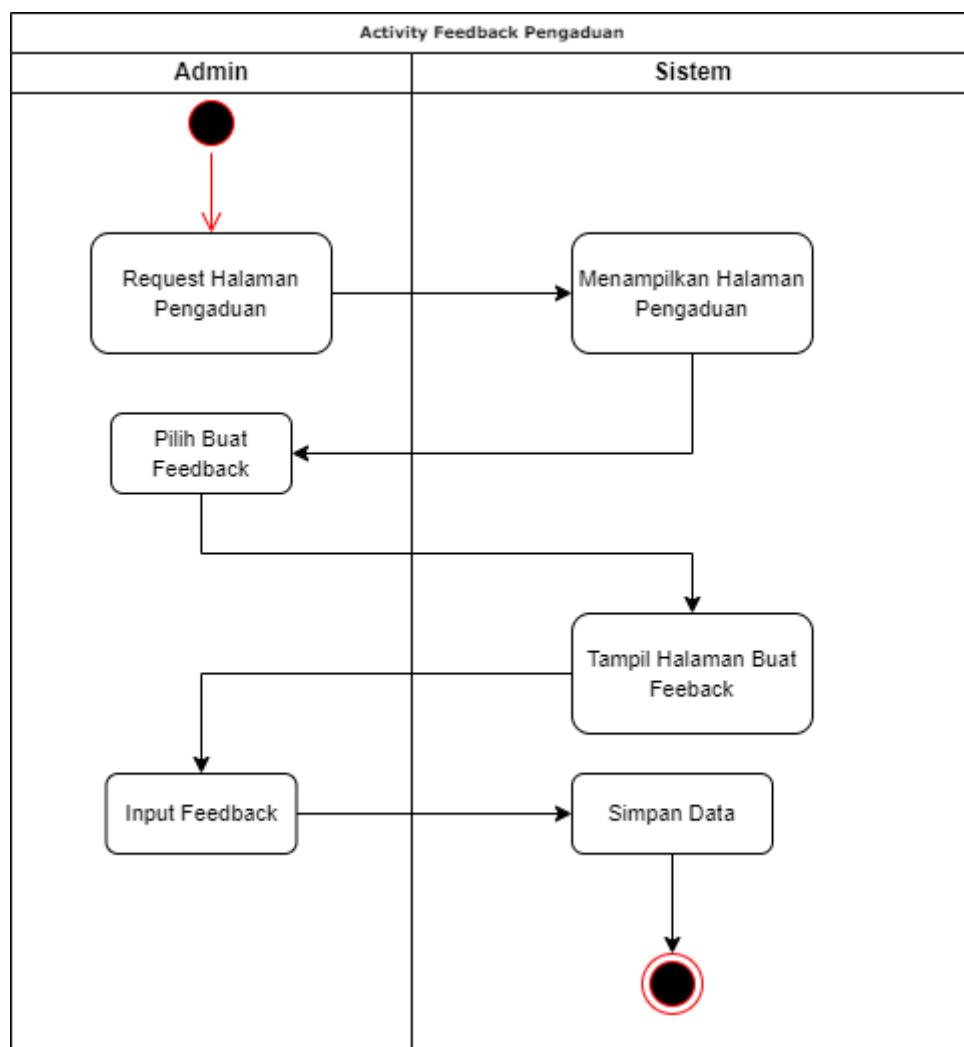
Gambar 3.7 Rancangan *Activity Diagram* Input Data Pembayaran

g. Pengaduan (Komplain)



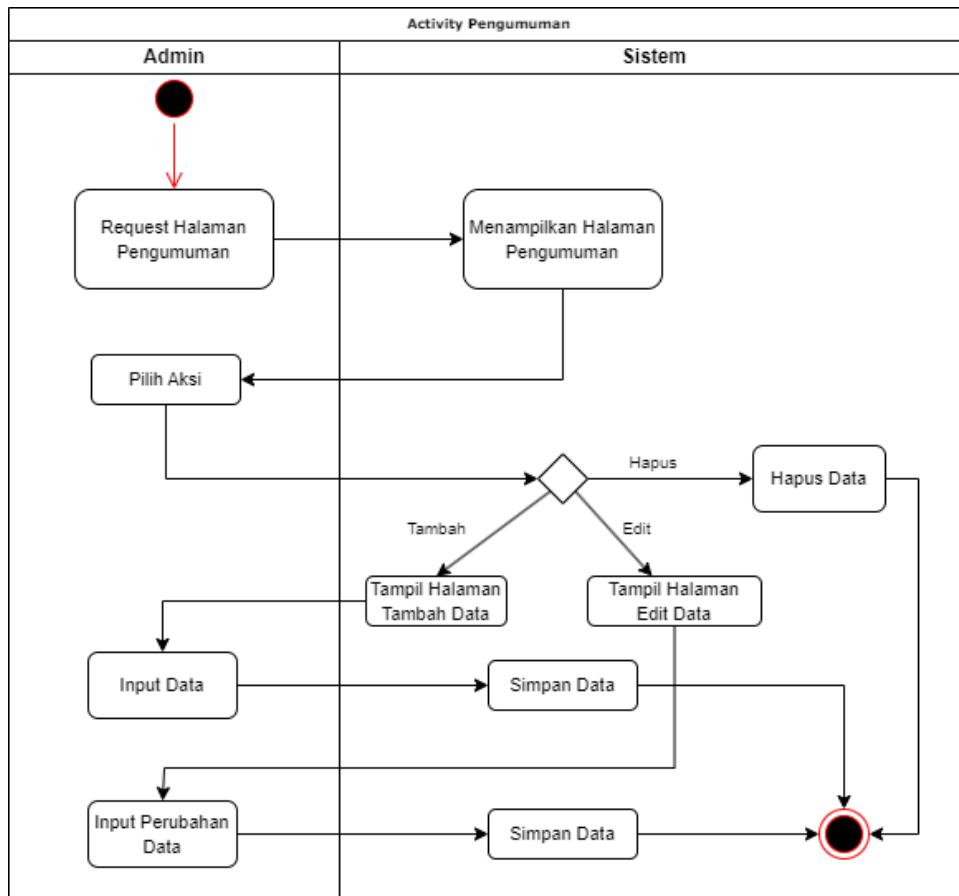
Gambar 3.8 Rancangan Activity Diagram Pengaduan (Komplain)

h. *Feedback Pengaduan (Komplain)*



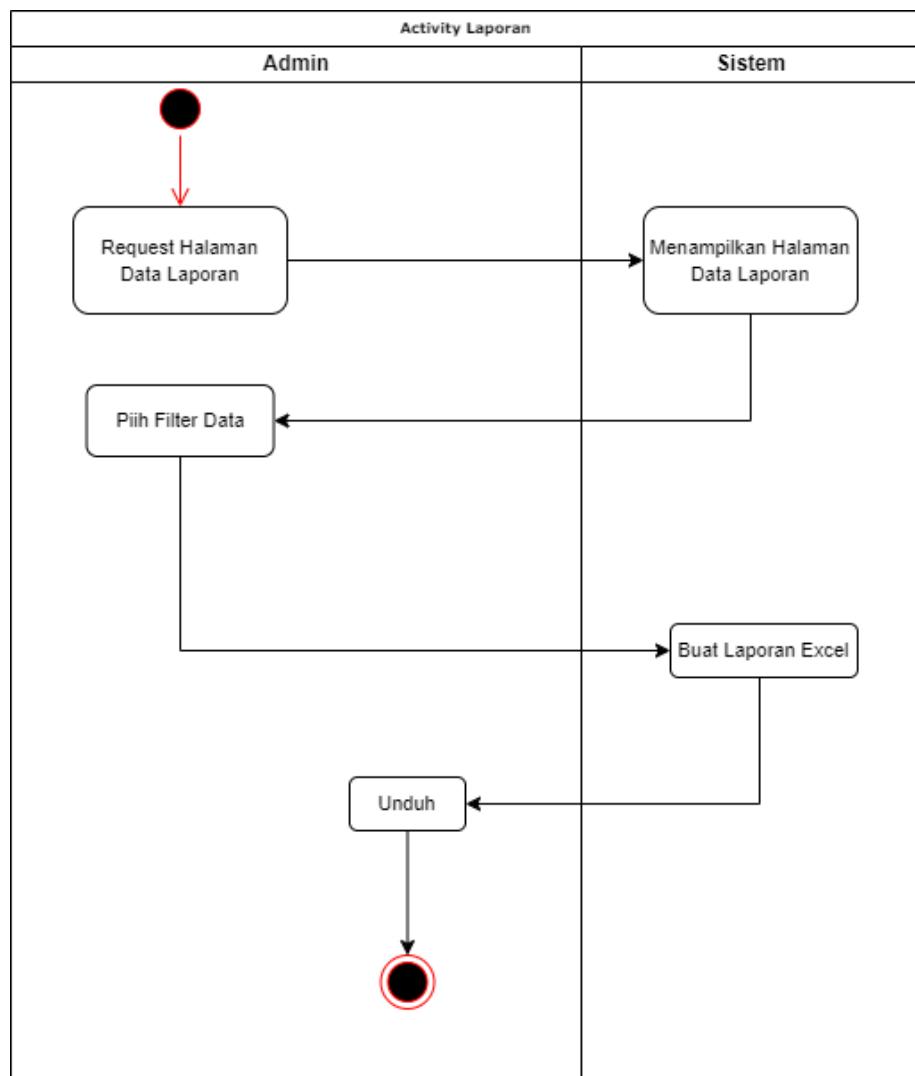
Gambar 3.9 Rancangan Activity Diagram *Feedback Pengaduan (Komplain)*

i. Pengumuman



Gambar 3.10 Rancangan *Activity Diagram* Pengumuman

j. Laporan

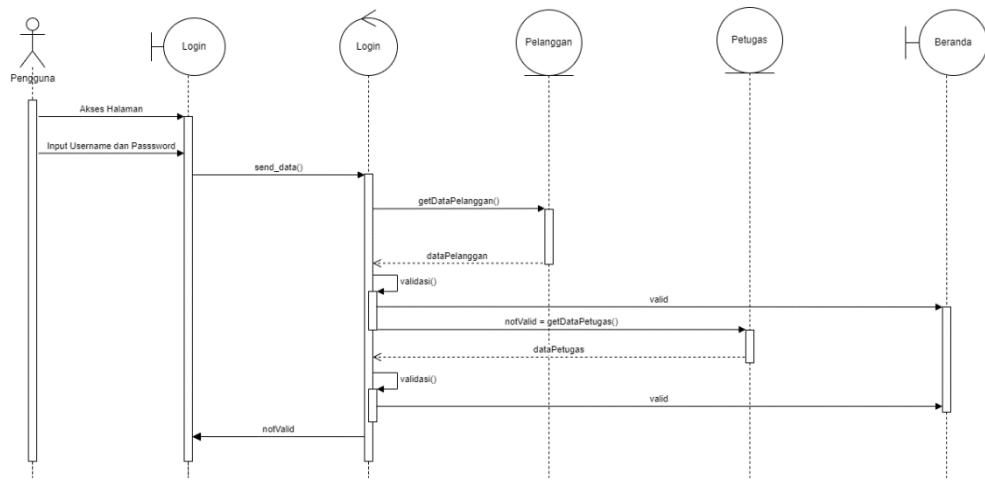


Gambar 3.11 Rancangan Activity Diagram Laporan

Pada *Activity Diagram* Laporan digunakan pada laporan Hasil Pencatatan Meteran dan Pembayaran.

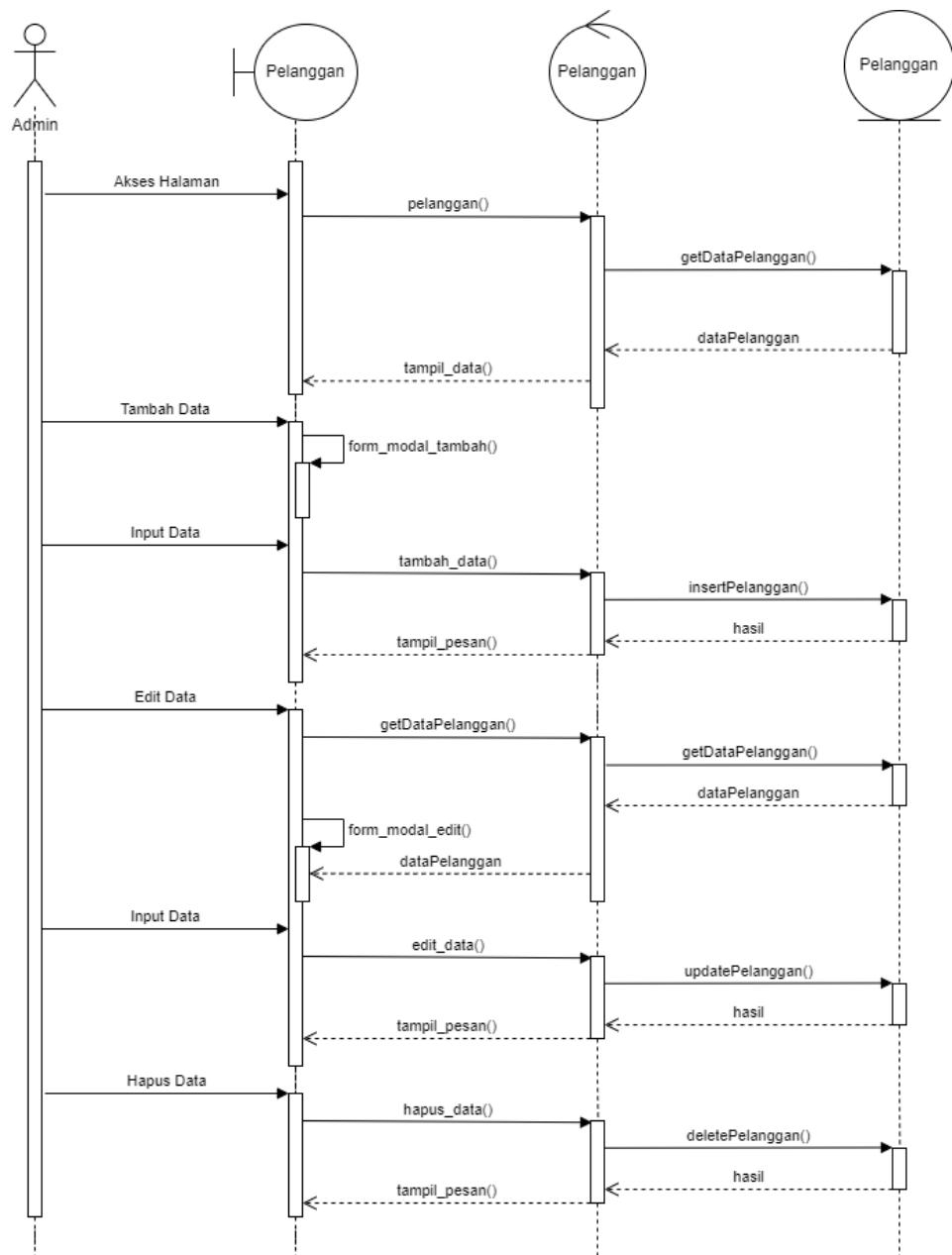
3.2.1.3 Sequence Diagram

a. Login



Gambar 3.12 Rancangan Sequence Diagram Login

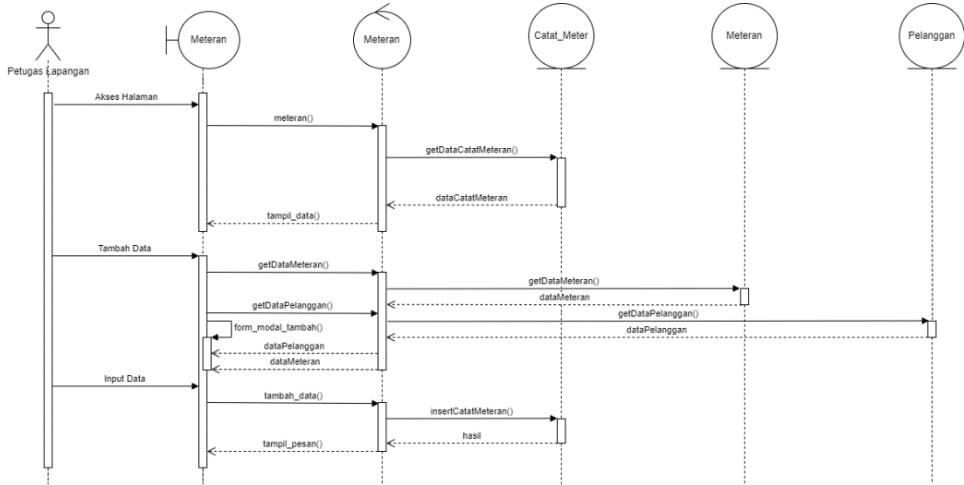
b. Pengelolaan Data Master



Gambar 3.13 Rancangan *Sequence Diagram* Pengelolaan Data Master

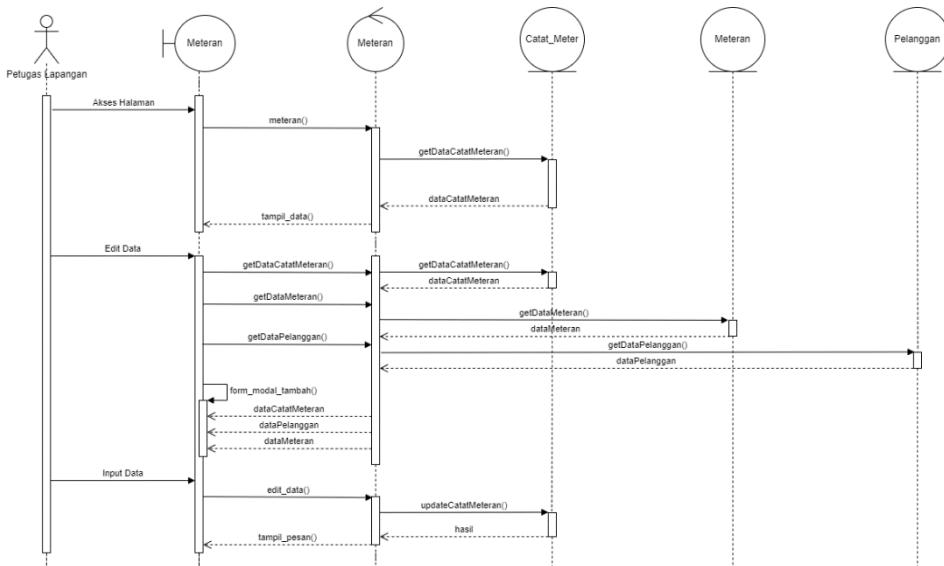
Data Master meliputi Data Pelanggan, Data Petugas, Data Meteran, Data Wilayah, Data RT, Data RW, Data RW, Data Dusun.

c. Pencatatan Meteran



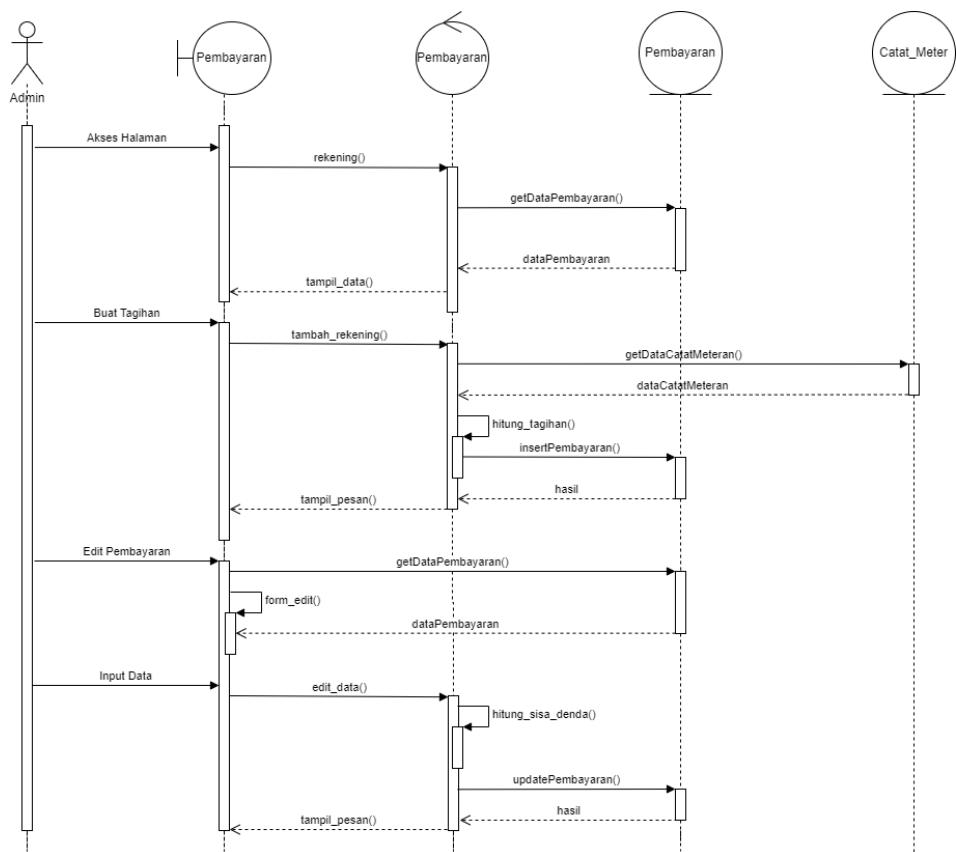
Gambar 3.14 Rancangan Sequence Diagram Pencatatan Meteran

d. Validasi Data Hasil Catat Meteran



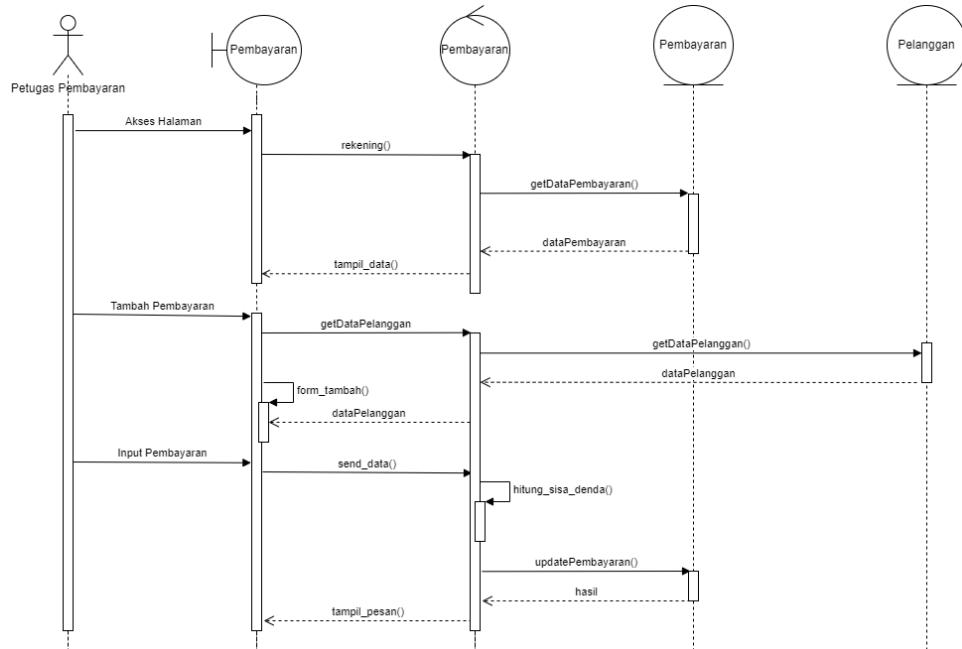
Gambar 3.15 Rancangan Sequence Diagram Validasi Data Hasil Catat Meteran

e. Tagihan Pembayaran



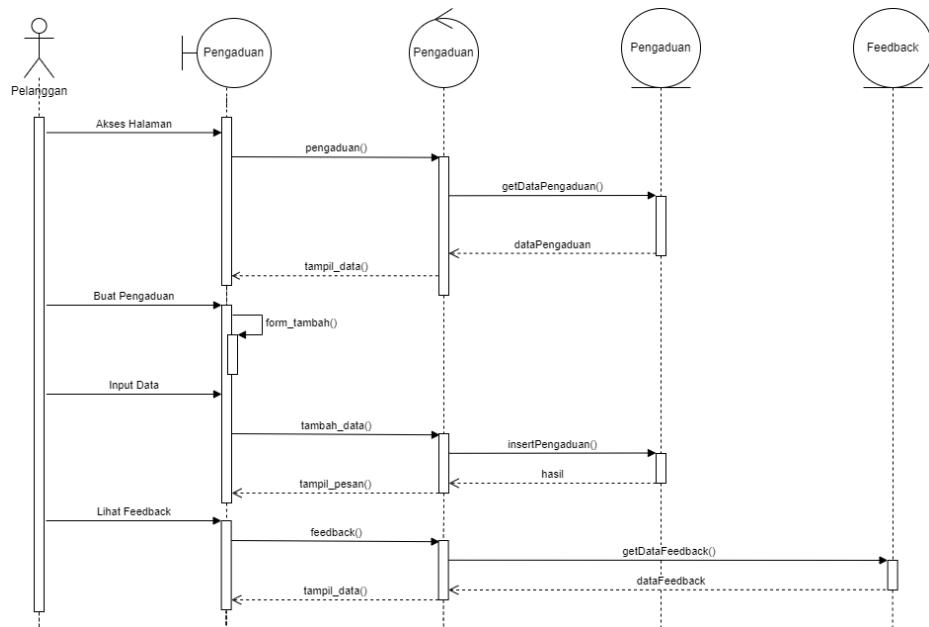
Gambar 3.16 Rancangan *Sequence Diagram* Tagihan Pembayaran

f. Input Data Pembayaran



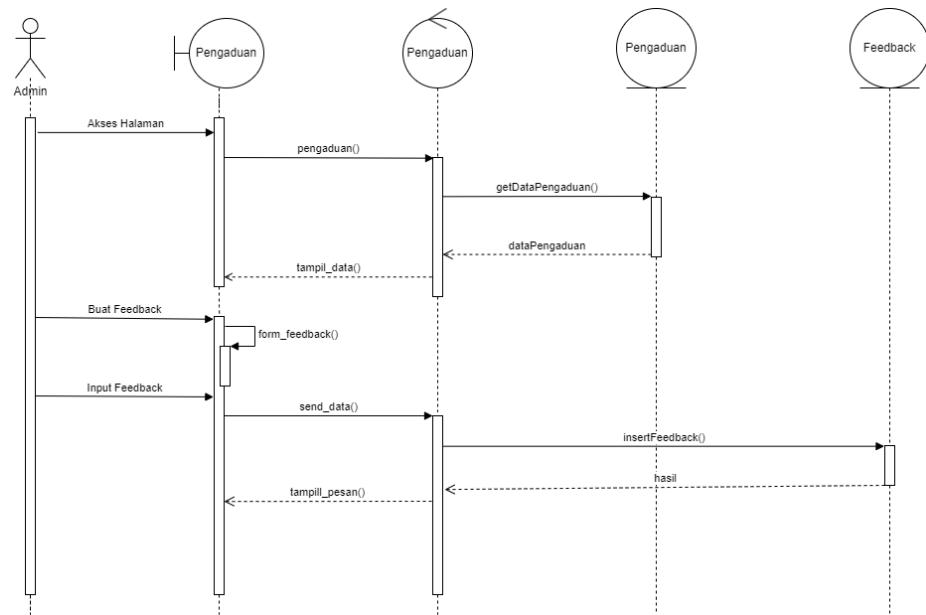
Gambar 3.17 Rancangan Sequence Diagram Input Data Pembayaran

g. Pengaduan



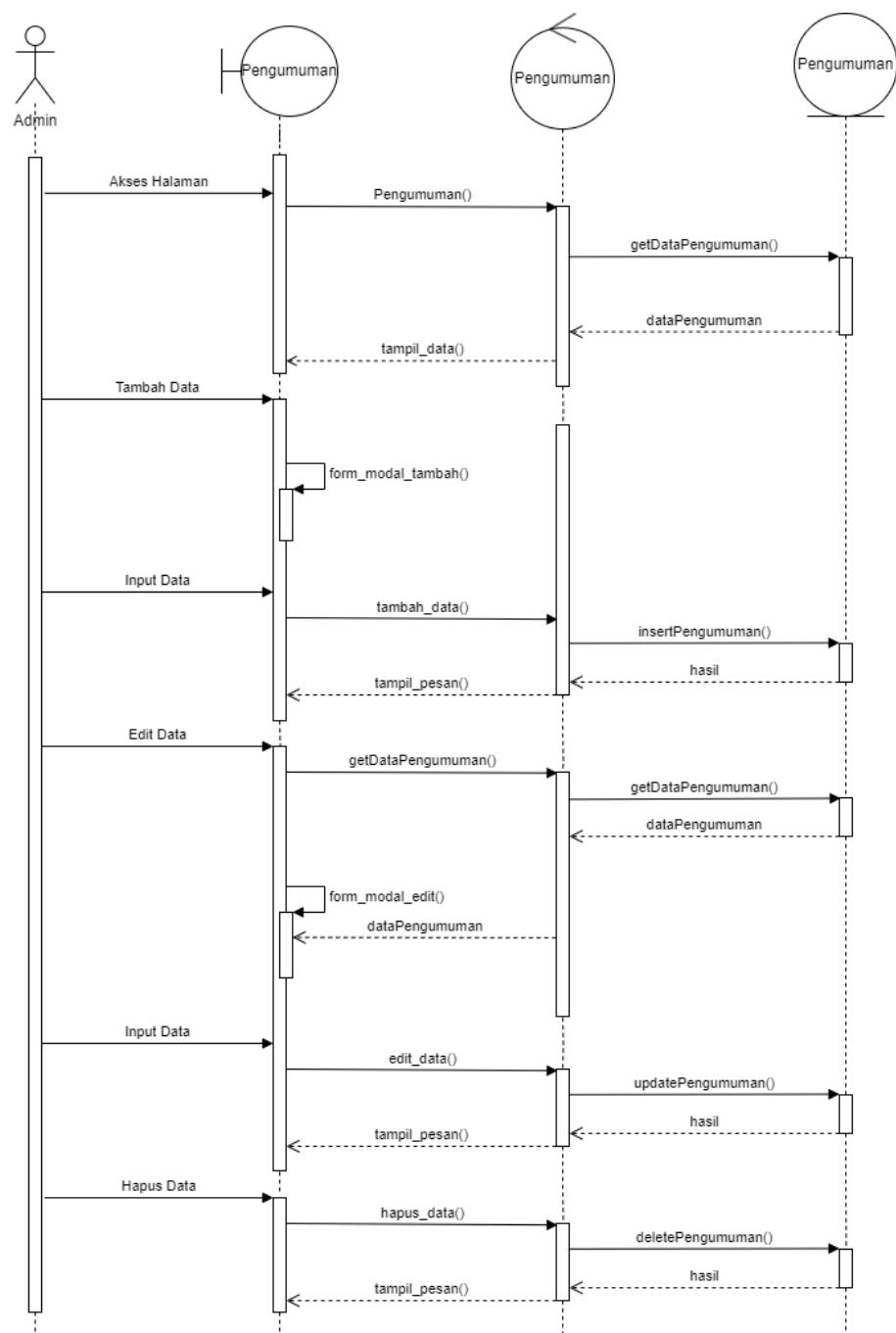
Gambar 3.18 Rancangan Sequence Diagram Pengaduan

h. Feedback Pengaduan



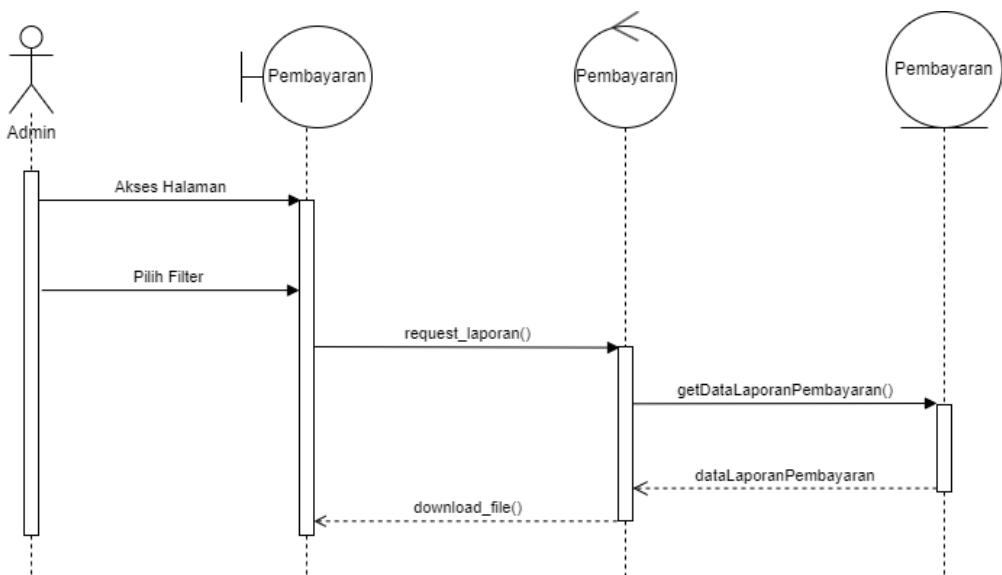
Gambar 3.19 Rancangan Sequence Diagram Feedback Pengaduan

i. Pengumuman



Gambar 3.20 Rancangan *Sequence Diagram* Pengumuman

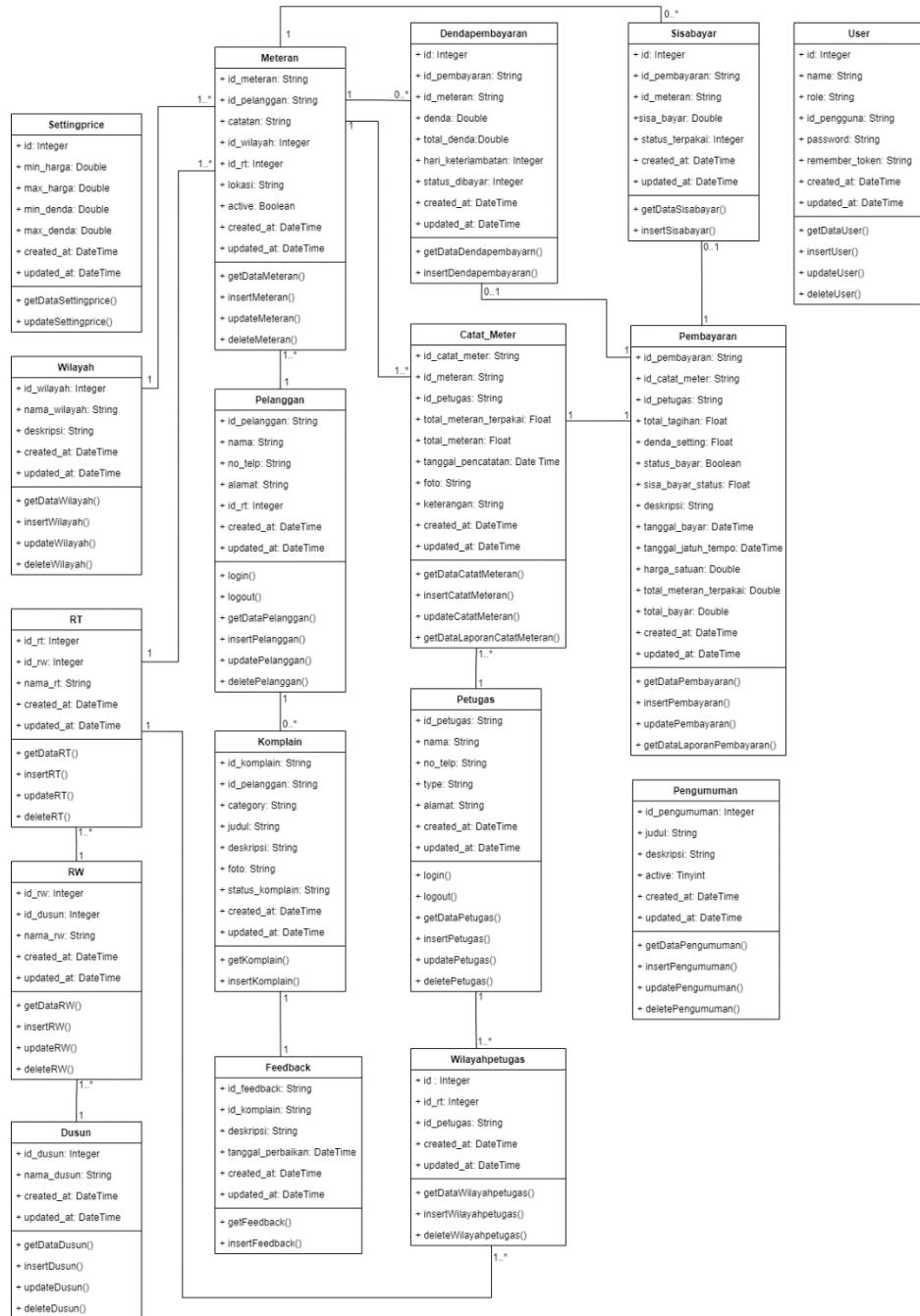
j. Laporan



Gambar 3.21 Rancangan Sequence Diagram Laporan

Pada *sequence* diagram laporan akan digunakan pada laporan Hasil Pencatatan Meteran dan Pembayaran.

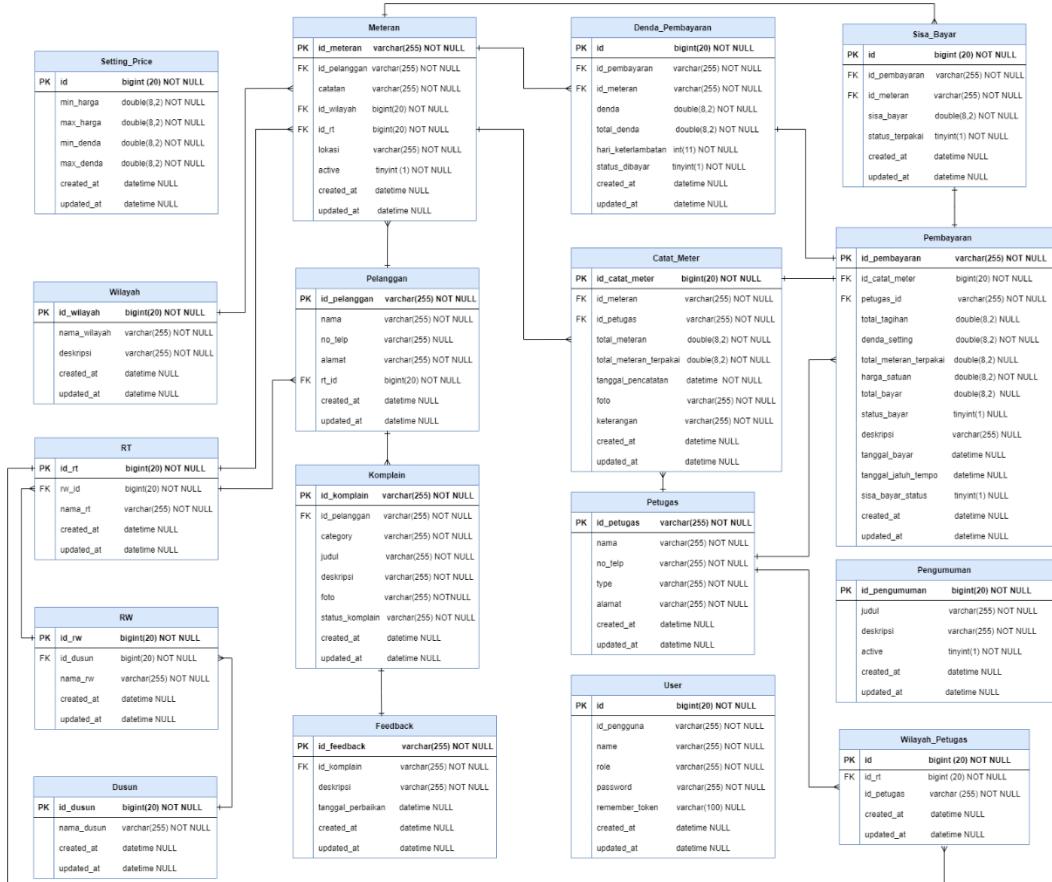
3.2.1.4 Class Diagram



Gambar 3.22 Rancangan Class Diagram

3.2.2 Perancangan Data

Setelah penggambaran perancangan sistem, maka selanjutnya menggunakan ERD untuk menggambarkan desain dari database.



Gambar 3.23 Rancangan ERD

Berdasarkan pada Gambar 3.23 tersebut berikut ini penjelasan detail pada ERD:

a. Tabel Meteran

Tabel Meteran menyimpan data meteran milik pelanggan.

Tabel 3.2 Tabel Meteran

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_meteran	varchar (255) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari meteran
id_pelanggan	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari pemilik meteran
catatan	varchar (255) NOT NULL	Catatan dari meteran
wilayah_id	bigint (20) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari wilayah dimana meteran terletak
rt_id	bigint (20) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari RT dimana meteran terletak
lokasi	varchar(255) NOT NULL	Lokasi atau alamat meteran
active	tinyint (1) NOT NULL	Status meteran aktif atau tidak
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
updated_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

b. Tabel Pelanggan

Tabel Pelanggan menyimpan data pelanggan.

Tabel 3.3 Tabel Pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pelanggan	varchar (255) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari pelanggan
nama	varchar (255) NOT NULL	Nama lengkap dari pelanggan
no_telp	varchar (255) NULL	Nomor telepon dari pelanggan
alamat	varchar (255) NOT NULL	Alamat lengkap dari pelanggan
rt_id	bigint (20) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari RT pelanggan
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
updated_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

c. Tabel RT

Tabel RT menyimpan data RT.

Tabel 3.4 Tabel RT

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_rt	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari RT
rw_id	bigint (20) NOT NULL	Foreign key, berisi nomor ID dari RW
nama_rt	varchar (255) NOT NULL	Berisi RT
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
updated_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

d. Tabel RW

Tabel RW menyimpan data RW.

Tabel 3.5 Tabel RW

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_rw	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari RW
dusun_id	bigint(20) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari dusun
nama_rw	varchar(255) NOT NULL	Berisi RW
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
updated_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

e. Tabel Dusun

Tabel Dusun menyimpan data Dusun.

Tabel 3.6 Tabel Dusun

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_dusun	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari dusun
nama_dusun	varchar (255) NOT NULL	Nama dusun

created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

f. Tabel Komplain

Tabel Komplain menyimpan data Komplain dari pelanggan.

Tabel 3.7 Tabel Komplain

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_komplain	varchar (255) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari komplain
pelanggan_id	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari RW
category	varchar (255) NOT NULL	Kategori komplain (kerusakan,tagihan,lain-lain)
judul	varchar (255) NOT NULL	Judul komplain
deskripsi	varchar (255) NOT NULL	Penjelasan komplain
foto	varchar (255) NOT NULL	Bukti foto komplain
status_pengaduan	varchar (255) NOT NULL	Status komplain (baru,dalam proses,selesai)
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

g. Tabel Petugas

Tabel Petugas menyimpan data Petugas.

Tabel 3.8 Tabel Petugas

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_petugas	varchar (255) NOT NULL	Primary key, berisi nomor ID dari petugas
nama	varchar (255) NOT NULL	Nama lengkap petugas
no_telp	varchar (255) NULL	Nomor telepon petugas
type	varchar (255) NOT NULL	Divisi dari petugas (lapangan,pembayaran,admin)
alamat	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari RT

created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	varchar(255) NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

h. Tabel *Feedback*

Tabel *Feedback* menyimpan *Feedback* pengaduan (komplain) pelanggan dari admin.

Tabel 3.9 Tabel *Feedback*

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_feedback	varchar (255) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari feedback berjumlah 10 digit
komplain_id	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari pengaduan
deskripsi	archar(255) NOT NULL	<i>Feedback</i> dari admin untuk pengaduan pelanggan
tanggal_perbaikan	datetime NULL	Tanggal perbaikan apabila kategori pengaduan kerusakan
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

i. Tabel Catat_Meter

Tabel Catat_Meter menyimpan hasil pencatatan meteran.

Tabel 3.10 Tabel Catat_Meter

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_catat_meter	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari pencatatan meteran berjumlah 10 digit
meteran_id	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari meteran
petugas_id	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari petugas lapangan (pencatat meteran)
tanggal_pencatatan	datetime NOT NULL	Tanggal petugas melakukan pencatatan meteran
total_meteran	double(8,2) NOT NULL	Total meteran dari pelanggan
total_meteran_terkalai	double(8,2) NOT NULL	Total meteran bulan saat ini dikurangkan dengan bulan sebelumnya

foto	varchar(255) NOT NULL	Foto meteran pelanggan
keterangan	varchar(255) NOT NULL	Keterangan apabila meteran tidak terbaca atau tidak terjangkau
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

j. Tabel Pembayaran

Tabel Pembayaran menyimpan data Pembayaran pelanggan.

Tabel 3.11 Tabel Pembayaran

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pembayaran	varchar (255) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari pembayaran berjumlah 10 digit
catat_meter_id	varchar (255) NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari hasil pencatatan meteran
petugas_id	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari petugas pembayaran
status_bayar	tinyint(1) NULL	Status pembayaran (lunas/ belum lunas)
sisa_bayar_status	tinyint(1) NULL	Uang sisa dari pelanggan saat membayar
harga_satuan	double(8,2) NOT NULL	Harga per m ³
denda_setting	double(8,2) NOT NULL	Denda apabila terlambat membayar
total_meteran_terpakai	double(8,2) NULL	Total meteran bulan saat ini dikurangkan dengan bulan sebelumnya
total_bayar	double(8,2) NULL	Total pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan
total_tagihan	double(8,2) NULL	Total tagihan pelanggan (dikurangi dengan sisa dan ditambahkan dengan denda bulan sebelumnya)
deskripsi	varchar (255) NOT NULL	Catatan dari petugas
tanggal_bayar	datetime NULL	Tanggal pembayaran pelanggan
tanggal_jatuh_tempo	datetime NULL	Tanggal jatuh tempo pembayaran
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data

		dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

k. Tabel Wilayah

Tabel Wilayah menyimpan data Wilayah.

Tabel 3.12 Tabel Wilayah

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_wilayah	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari wilayah
nama_wilayah	varchar (255) NOT NULL	Nama wilayah
deskripsi	varchar(255) NOT NULL	Catatan
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

l. Tabel Sisa Bayar

Tabel Sisa Bayar menyimpan sisa bayar dari pelanggan saat melakukan pembayaran jika ingin digunakan untuk tagihan bulan berikutnya.

Tabel 3.13 Tabel Sisa Bayar

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari sisa bayar
id_pembayaran	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari pembayaran
id_meteran	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari meteran
sisa_bayar	double(8,2) NOT NULL	Kembalian dari pembayaran pelanggan
status_terpakai	tinyint(1) NOT NULL	Status jika sisa bayar di pakai untuk tagihan bulan berikutnya atau tidak
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat

update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah
-----------	---------------	------------------------------------

m. Tabel Setting Price

Tabel Setting Price menyimpan harga dan denda untuk pembayaran pelanggan.

Tabel 3.14 Tabel Setting Price

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari setting price
max_harga	double (8,2) NOT NULL	Harga pemakaian per m ³ jika pemakaian lebih dari 30 m ³
min_harga	double (8,2) NOT NULL	Harga pemakaian per m ³ jika pemakaian kurang dari 30 m ³
max_denda	double (8,2) NOT NULL	Denda maksimal akumulasi per hari keterlambatan pembayaran
min_denda	double (8,2) NOT NULL	Denda per hari keterlambatan pembayaran
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

n. Tabel Denda Pembayaran

Tabel Denda Pembayaran menyimpan denda pelanggan ketika melakukan pembayaran untuk diakumulasi ke tagihan berikutnya.

Tabel 3.15 Tabel Denda Pembayaran

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	bigint(20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari denda pembayaran
id_pembayaran	varchar (255) NOT NULL	Foreign Key, berisi nomor ID dari pembayaran
id_meteran	varchar (255) NOT	Foreign Key, berisi nomor ID dari

	NULL	meteran
denda	double (8,2) NOT NULL	Denda per hari keterlambatan pembayaran
total_denda	double (8,2) NOT NULL	Total denda per hari keterlambatan pembayaran
hari_keterlambatan	int(11)NULL	Total hari keterlambatan pembayaran
status_terpakai	tinyint(1) NULL	Status sisa bayar dipakai atau tidak
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
update_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

o. Tabel Pengumuman

Tabel Pengumuman menyimpan data pengumuman.

Tabel 3.16 Tabel Pengumuman

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pengumuman	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari pengumuman
judul	varchar (255) NOT NULL	Judul pengumuman
deskripsi	varchar (255) NOT NULL	Deskripsi pengumuman
active	tinyint (1) NOT NULL	Status pengumuman ditampilkan atau tidak
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
updated_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

p. Tabel User

Tabel Pengumuman menyimpan data user yang digunakan untuk login.

Tabel 3.17 Tabel User

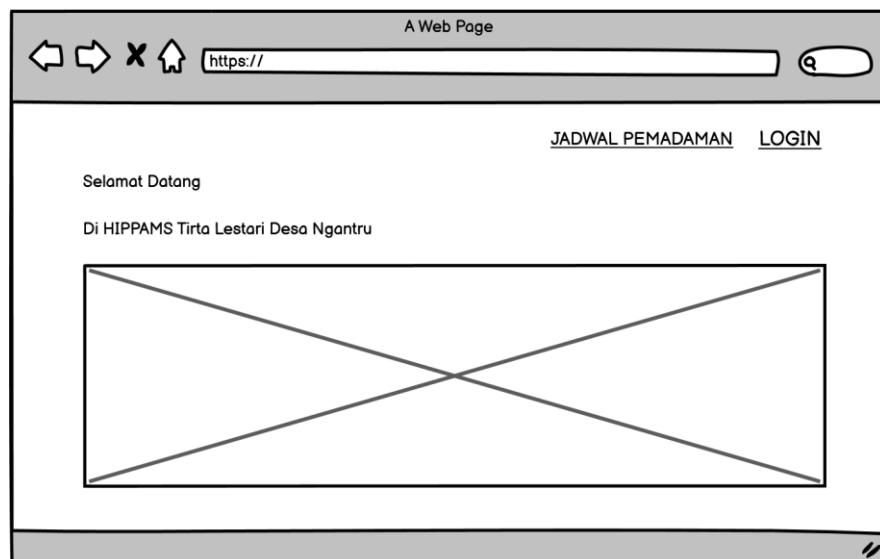
Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	bigint (20) NOT NULL	Primary Key, berisi nomor ID dari user
id_pengguna	varchar (255) NOT NULL	ID dari user admin, pelanggan, dan petugas yang digunakan untuk login
name	varchar (255) NOT NULL	Nama dari user admin, pelanggan, dan petugas
role	varchar (255) NOT NULL	Role user
password	varchar (255) NOT NULL	Password user
remember_token	varchar (100) NULL	Remember token user
created_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data dibuat
updated_at	datetime NULL	Tanggal dan waktu saat data diubah

3.2.3 Perancangan *User Interface / Mockup* Aplikasi

Pada tahap perancangan *user interface / mockup* aplikasi ini penulis menggunakan *wireframe*. Berikut ini rancangan *wireframe* aplikasi:

- a. Tampilan tanpa autentikasi yang bisa diakses semua pengguna.

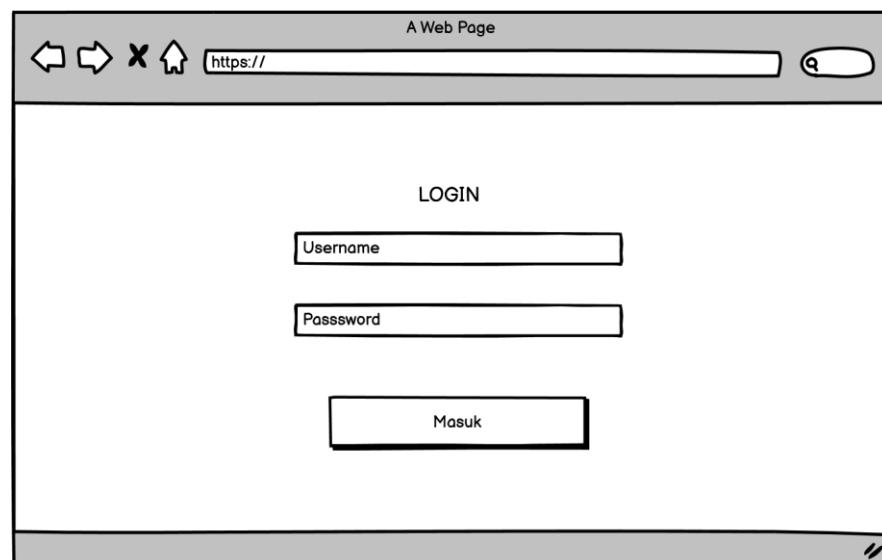
1. *Landing Page*



Gambar 3.24 Rancangan *Mockup Landing Page*

Halaman *Landing Page* berisi pesan mengenai fitur pada aplikasi dan navigasi menuju halaman *login* serta pengumuman.

2. Login

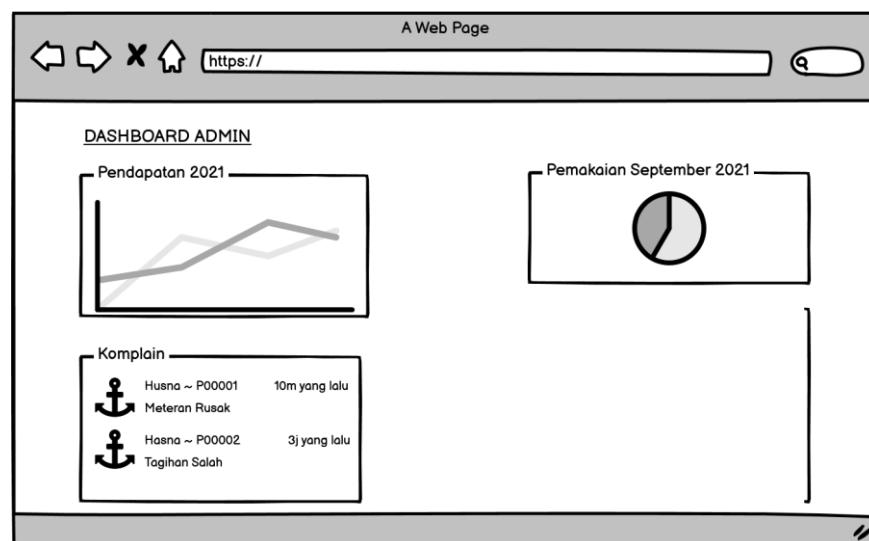


Gambar 3.25 Rancangan Mockup Login

Halaman *login* menginputkan username dan password yang valid agar bisa masuk ke aplikasi.

b. Tampilan Admin

1. Dashboard Admin



Gambar 3.26 Rancangan Mockup Dashboard Admin

Halaman *Dashboard* Admin menampilkan pendapatan tahun saat ini berdasarkan bulan, presentase pemakaian air bulan sebelumnya berdasarkan wilayah, pengaduan (komplain) yang belum ditangani admin.

2. List Pelanggan

The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The main content area is titled 'Pelanggan' and contains a table with the following data:

ID	Nama	RT	RW	Dusun	Alamat	Aksi
01050001	Sindi	05	01	Kenteng	Jl. Mawar no 5	Edit Meteran Hapus

Gambar 3.27 Rancangan Mockup List Pelanggan

Halaman *List Pelanggan* menampilkan data – data pelanggan.

3. Tambah Pelanggan

The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The main content area is titled 'Tambah Pelanggan' and contains the following form fields:

- Nama Pelanggan
- Nomor Telepon
- Alamat
- Pilih Dusun
- Pilih RW
- Pilih RT
- SIMPAN button

Gambar 3.28 Rancangan Mockup Tambah Pelanggan

Halaman Tambah Pelanggan untuk menambahkan pelanggan.

4. Edit Pelanggan

A Web Page
https://

Edit Pelanggan

Nama Pelanggan	Nomor Telepon
Alamat	
Pilih Dusun	
Pilih RW	SIMPAN
Pilih RT	

Gambar 3.29 Rancangan Mockup Edit Pelanggan

Halaman Edit Pelanggan untuk mengubah data pelanggan.

5. Tambah Meteran Pelanggan

A Web Page
https://

Meteran Pelanggan
ID : P00001
Pemilik : Sindi

ID Meteran	Catatan	Aksi
M0001	Rumah	Edit Hapus
M0002	Kebun	Edit Hapus

Tambah Meteran

Pilih Wilayah	Pilih Dusun
Alamat	Pilih RW
Catatan	Pilih RT
TAMBAH	

Gambar 3.30 Rancangan Mockup Edit Pelanggan

Halaman Tambah Meteran Pelanggan untuk menambahkan, menghapus dan mengubah data meteran milik pelanggan.

6. List Petugas

ID	Nama	Divisi	Aksi
P00001	Sana	Pencatatan	Edit Tambah Area Hapus
P00001	Sita	Pembayaran	Edit Tambah Area Hapus

Gambar 3.31 Rancangan Mockup List Petugas

Halaman *List* Petugas menampilkan data – data petugas.

7. Tambah Petugas

Tambah Petugas

Nama Petugas

Alamat

Tipe

Nomor Telepon

SIMPAN

Gambar 3.32 Rancangan Mockup Tambah Petugas

Halaman Tambah Petugas untuk menambahkan petugas.

8. Edit Petugas

A Web Page
Edit Petugas
Nama Petugas
Alamat
Tipe
Nomor Telepon
SIMPAN

Gambar 3.33 Rancangan Mockup Edit Petugas

Halaman Edit Petugas untuk mengubah data petugas.

9. Area Petugas

A Web Page
Area Petugas
Nama Petugas : Sana
Divisi : Pencatatan

RT	Aksi
RT 01	Hapus
RT 02	Hapus
RT 03	Hapus

Tambah RT
Pilih RT
TAMBAH

Gambar 3.34 Rancangan Mockup Area Petugas

Halaman Area Petugas untuk menambahkan dan menghapus RT sebagai area pencatatan maupun pembayaran petugas.

10. List Meteran

Gambar 3.35 Rancangan *Mockup List Meteran*

Halaman *List Meteran* untuk menampilkan data – data meteran milik pelanggan.

11. Edit Meteran

A Web Page

Edit Meteran Pelanggan

ID : P0001
Pemilik : Sindi
ID Meteran : M00001

Pilih Wilayah	Pilih Dusun
Alamat	Pilih RW
Catatan	Pilih RT

SIMPAN

Gambar 3.36 Rancangan *Mockup* Edit Meteran

Halaman Edit Meteran untuk mengubah data meteran milik pelanggan.

12. List Wilayah

A Web Page
https://

ID Wilayah	Nama Wilayah	Aksi
1	Wilayah 1	Edit Hapus
2	Wilayah 2	Edit Hapus
3	Wilayah 3	Edit Hapus

Gambar 3.37 Rancangan Mockup List Wilayah.

Halaman *List Wilayah* untuk menampilkan data wilayah saluran air.

13. Tambah Wilayah

A Web Page
https://

Tambah Wilayah

Nama Wilayah

Deskripsi

SIMPAN

Gambar 3.38 Rancangan Mockup Tambah Wilayah

Halaman *Tambah Wilayah* untuk menambahkan data wilayah saluran air.

14. Edit Wilayah

A Web Page
Edit Wilayah
Nama Wilayah
Deskripsi
SIMPAN

Gambar 3.39 Rancangan Mockup Edit Wilayah

Halaman Edit Wilayah untuk mengubah data wilayah saluran air

15. List RT

A Web Page
RT
+ Tambah

Nama RT	RW	Aksi
RT 01	RW 01	Edit Hapus
RT 12	RW 02	Edit Hapus
RT 20	RW 03	Edit Hapus

Gambar 3.40 Rancangan Mockup List RT

Halaman List RT untuk menampilkan data RT.

16. Tambah RT

A Web Page
https://

Tambah RT

Pilih Dusun

Pilih RW

Nama RT

SIMPAN

This is a wireframe mockup of a web browser window titled "A Web Page" with the URL "https://". The main content area is titled "Tambah RT". It contains three dropdown menus labeled "Pilih Dusun", "Pilih RW", and "Nama RT", each with a downward arrow icon. Below these is a rectangular button labeled "SIMPAN". The entire interface is enclosed in a light gray border.

Gambar 3.41 Rancangan Mockup Tambah RT

Halaman Tambah RT untuk menambahkan data RT.

17. Edit RT

A Web Page
https://

Tambah RT

Pilih Dusun

Pilih RW

Nama RT

SIMPAN

This is a wireframe mockup of a web browser window titled "A Web Page" with the URL "https://". The main content area is titled "Tambah RT". It contains three dropdown menus labeled "Pilih Dusun", "Pilih RW", and "Nama RT", each with a downward arrow icon. Below these is a rectangular button labeled "SIMPAN". The entire interface is enclosed in a light gray border.

Gambar 3.42 Rancangan Mockup Edit RT

Halaman Edit RT untuk mengubah data RT.

18. *List RW*

A Web Page
https://

RW	Dusun	Aksi
RT 01	Kenteng	Edit Hapus
RT 02	Bayanan	Edit Hapus
RT 03	Tepus	Edit Hapus

Gambar 3.43 Rancangan Mockup *List RW*

Halaman *List RW* untuk menampilkan data RW.

19. Tambah RW

A Web Page
https://

Tambah RW

Pilih Dusun

Nama RW

SIMPAN

Gambar 3.44 Rancangan Mockup *Tambah RW*

Halaman *Tambah RW* untuk menambahkan data RW.

20. Edit RW

A Web Page
Edit RW
Pilih Dusun
Nama RW
SIMPAN

Gambar 3.45 Rancangan Mockup Edit RW

Halaman Edit RW untuk mengubah data RW.

21. List Dusun

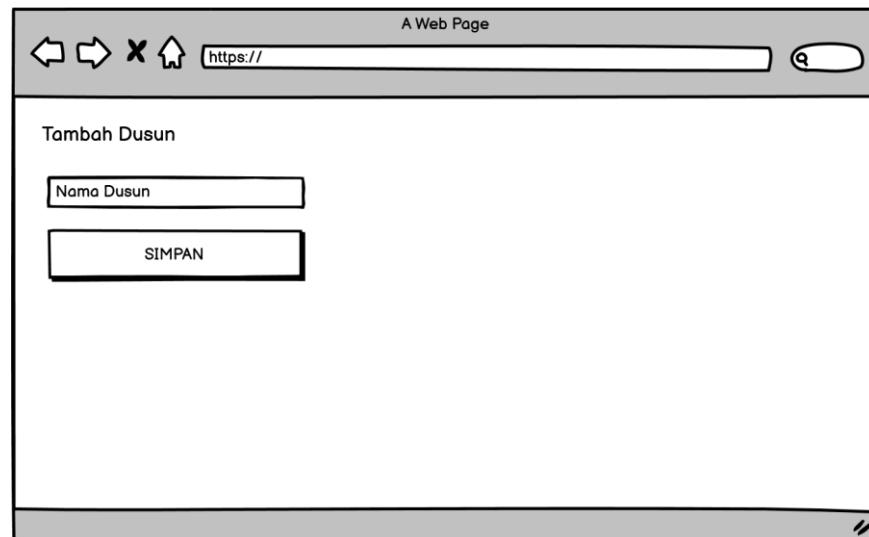
A Web Page
Dusun
+ Tambah

Nama Dusun	Aksi
Kenteng	Edit Hapus
Bayanan	Edit Hapus
Tepus	Edit Hapus

Gambar 3.46 Rancangan Mockup List Dusun

Halaman List Dusun untuk menampilkan data Dusun.

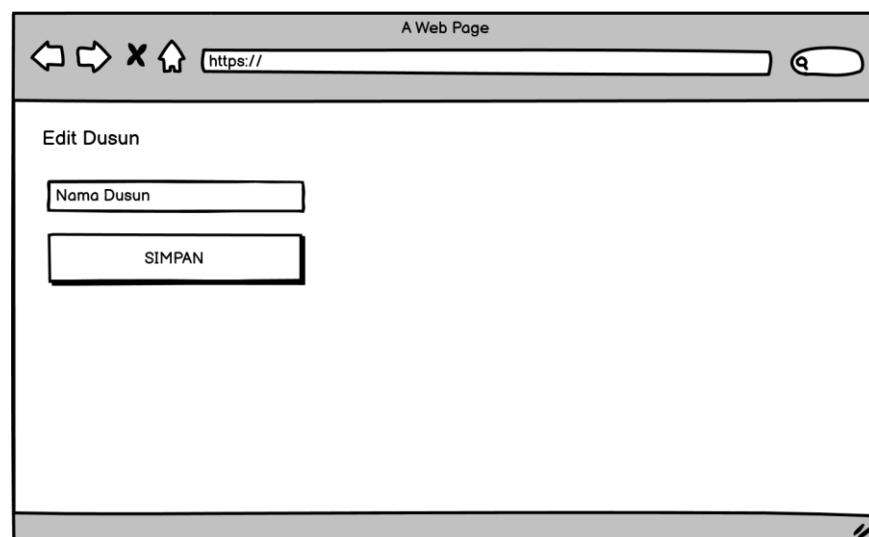
22. Tambah Dusun



Gambar 3.47 Rancangan Mockup Tambah Dusun

Halaman Tambah Dusun untuk menambahkan data Dusun.

23. Edit Dusun



Gambar 3.48 Rancangan Mockup Edit Dusun

Halaman Tambah Dusun untuk menambahkan data Dusun.

24. Hasil Pencatatan Meteran

A Web Page
Hasil Pencatatan

ID Meter	Pemilik	Petugas	Jumlah	Keterangan	Tanggal	Aksi
M00001	Sindi (Rumah)	Sana	00267	-	03/10/2021	Edit

Gambar 3.49 Rancangan Mockup Hasil Pencatatan Meteran

Halaman Hasil Pencatatan Meteran untuk menampilkan data hasil pencatatan meteran dari petugas lapangan.

25. Edit Hasil Pencatatan Meteran

A Web Page
Edit Hasil Pencatatan Meteran

ID Meteran : M0001	Pemilik : Sindi (Rumah)
ID Pelanggan : M00001	Alamat : Jl. Mawar no 5 , RT 03

Total Meteran

SIMPAN

Gambar 3.50 Rancangan Mockup Edit Hasil Pencatatan Meteran

Halaman Edit Hasil Pencatatan Meteran untuk mengubah atau merevisi data hasil pencatatan meteran dari petugas lapangan.

26. List Pembayaran Admin

The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar says 'https://'. The main content area is titled 'Pembayaran'. It features a table with the following columns: ID Tagihan, ID Meter, Pemilik, Petugas, Tagihan, Keterangan, Jatuh Tempoo, and Aksi. There is one visible row of data:

ID Tagihan	ID Meter	Pemilik	Petugas	Tagihan	Keterangan	Jatuh Tempoo	Aksi
T00001	M00001	Sindi (Rumah)	Sana	Rp 150.000	Belum Lunas	10/10/2021	Edit

Gambar 3.51 Rancangan Mockup List Pembayaran Admin

Halaman *List* Pembayaran pada Admin untuk menampilkan data pembayaran, pembuatan tagihan dan pembuatan laporan.

27. Buat Tagihan Pembayaran

The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar says 'https://'. The main content area is titled 'Buat Tagihan'. It displays the message 'Bulan Oktober 2021'. Below it is a section titled 'Pilih Petugas' containing a list of meter readers with checkboxes. Some checkboxes are checked, indicating they are marked as complete. At the bottom is a button labeled 'Kirim Data Tagihan'.

Pilih Petugas
<input type="checkbox"/> Sana [RT 01 , RT 03] ~ Belum Lengkap
<input checked="" type="checkbox"/> Dinda [RT 06] ~ Lengkap
<input checked="" type="checkbox"/> Dini [RT 04 , RT 05] ~ Lengkap
<input type="checkbox"/> Dina [RT 07] ~ Belum Lengkap
<input checked="" type="checkbox"/> Dian [RT 08 , RT 09] ~ Lengkap

Gambar 3.52 Rancangan Mockup Buat Tagihan Pembayaran

Halaman Buat Tagihan Pembayaran untuk mengirimkan data tagihan kepada petugas pembayaran, admin bisa memilih akan mengirim kepada petugas siapa saja. Terdapat keterangan kelengkapan data catat meteran dari petugas lapangan.

28. Edit Rekap Pembayaran

The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'https://'. The main content is titled 'Edit Pembayaran'. On the left, there's a box containing payment details: ID Pelanggan : M00001, ID Meteran : M0001, Pemilik : Sindi (Rumah), and Total Tagihan : Rp 150.000. To the right of this is a 'Rincian Bulan Sebelumnya' section with Denda : Rp 0 and Sisa : Rp 0. Below these are input fields for 'Total Bayar' and 'Catatan'. To the right is another 'Rincian' section showing Sisa Bayar : Rp xxxx and Denda : Rp xxxx. At the bottom right is a 'Simpan' button.

Gambar 3.53 Rancangan Mockup Edit Rekap Pembayaran

Halaman Edit Rekap Pembayaran untuk melakukan rekap atau edit pembayaran pelanggan.

29. List Pengaduan (Komplain) Admin

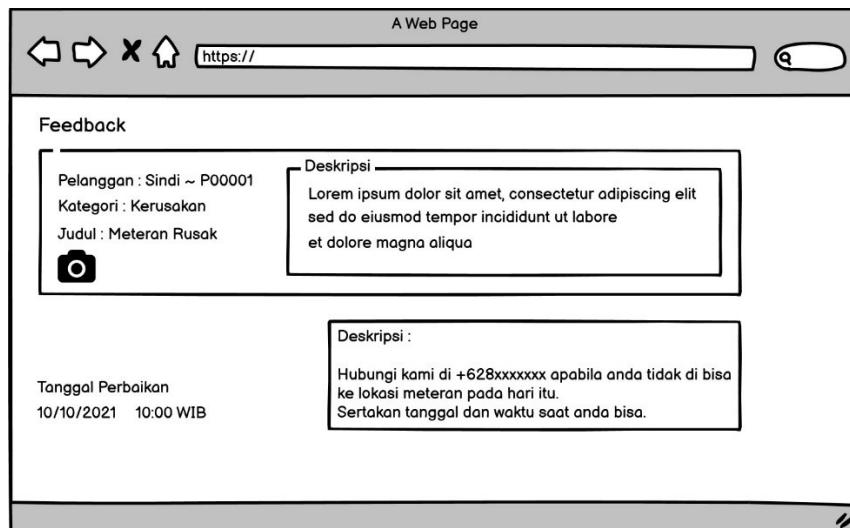
The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'https://'. The main content is titled 'Komplain'. Below it is a table with columns: Tanggal, Kategori, Judul, Pelanggan, Status, and Aksi. The table has two visible rows:

Tanggal	Kategori	Judul	Pelanggan	Status	Aksi
01/10/2021	Kerusakan	Meteran Rusak	Sindi ~ P00001	Selesai	Feedback
05/10/2021	Tagihan	Tagihan Tidak Sesuai	Mariska ~ P00002	Baru	Feedback

Gambar 3.54 Rancangan Mockup List Pengaduan Admin

Halaman List Pengaduan pada admin untuk menampilkan data pengaduan dari pelanggan.

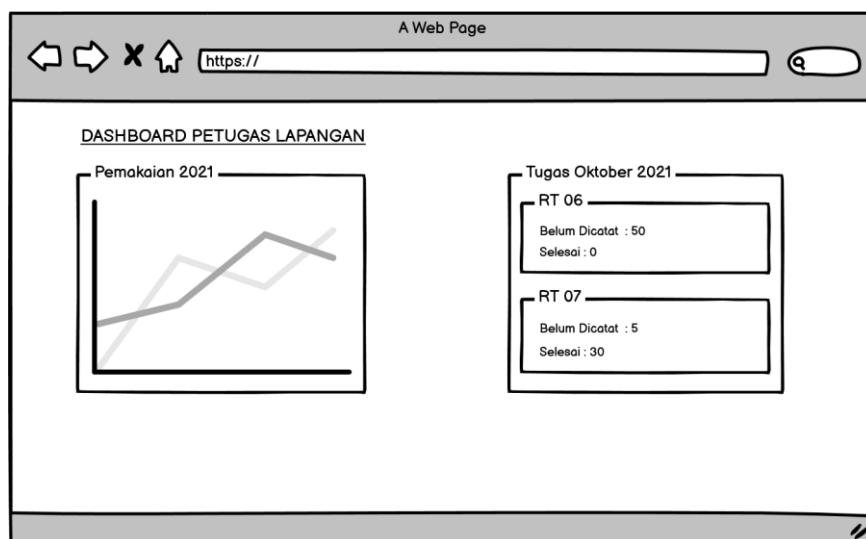
30. Feedback Admin



Gambar 3.55 Rancangan Mockup Feedback Admin

Halaman *Feedback Admin* pada admin untuk menambahkan *feedback* untuk pengaduan pelanggan. Apabila kategori pengaduan merupakan kerusakan maka akan diberikan tanggal dan waktu perbaikan, selain itu juga dicantumkan nomor yang bisa dihubungi pelanggan pada deskripsi untuk konfirmasi ketersediaan pada waktu tersebut.

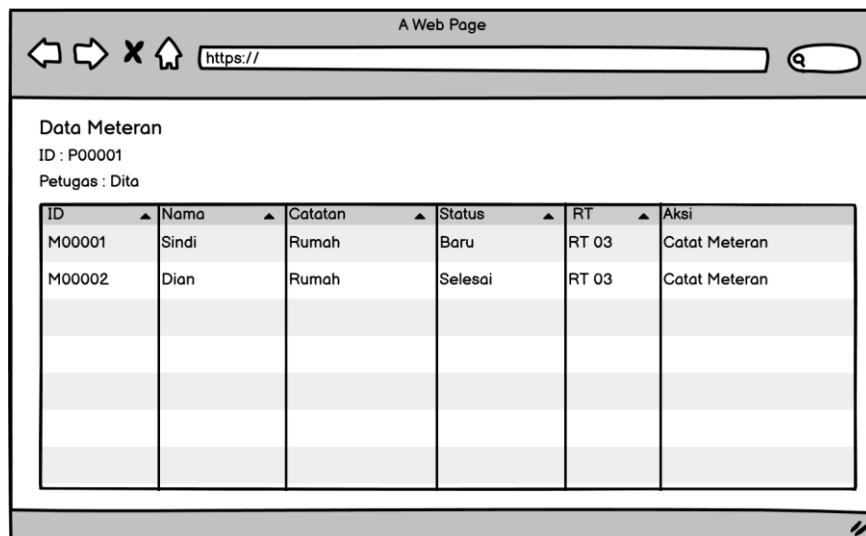
- c. Tampilan Petugas Lapangan
 - 1. Dashboard Petugas Lapangan



Gambar 3.56 Rancangan Mockup Dashboard Petugas Lapangan

Halaman *Dashboard* Petugas Lapangan menampilkan pemakaian air tahun saat ini berdasarkan bulan pada areanya dan akumulasi pencatatan meteran yang sudah dan belum dicatat pada areanya berdasarkan RT.

2. List Data Meteran Petugas



A Web Page
https://

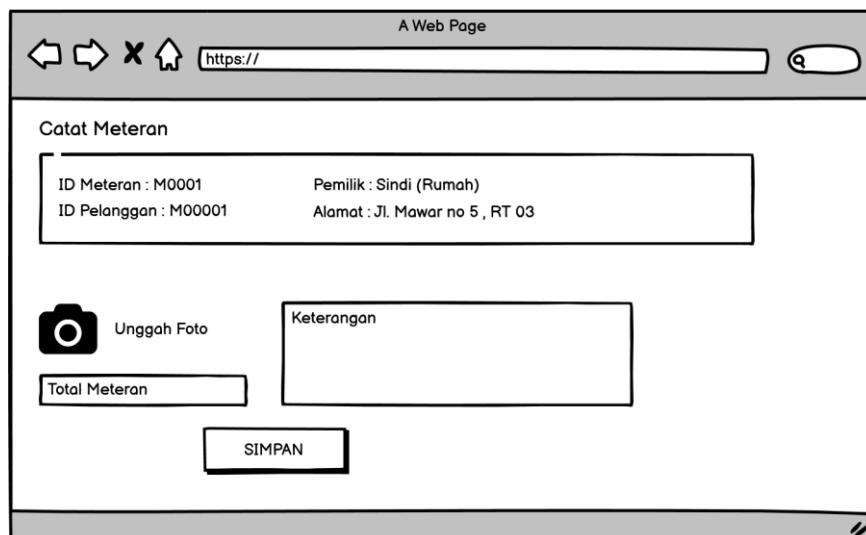
Data Meteran
ID : P00001
Petugas : Dita

ID	Nama	Catatan	Status	RT	Aksi
M00001	Sindi	Rumah	Baru	RT 03	Catat Meteran
M00002	Dian	Rumah	Selesai	RT 03	Catat Meteran

Gambar 3.57 Rancangan Mockup List Data Meteran Petugas

Halaman *List* Data Meteran Petugas menampilkan data meteran milik pelanggan sesuai areanya.

3. Pencatatan Meteran



A Web Page
https://

Catat Meteran

ID Meteran : M0001	Pemilik : Sindi (Rumah)
ID Pelanggan : M00001	Alamat : Jl. Mawar no 5 , RT 03

Unggah Foto

Keterangan

Total Meteran

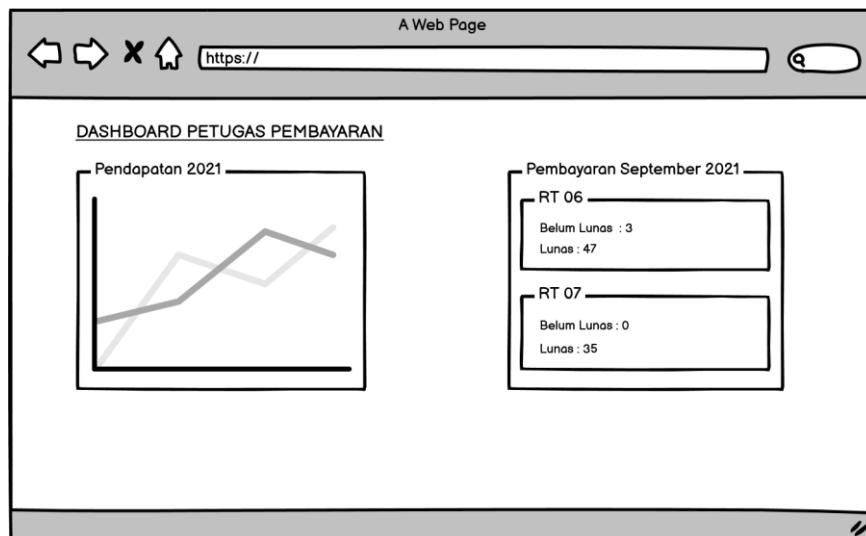
SIMPAN

Gambar 3.58 Rancangan Mockup List Pencatatan Meteran

Halaman Pencatatan Meteran untuk menambahkan data hasil pencatatan meteran milik pelanggan sesuai areanya.

d. Tampilan Petugas Pembayaran

1. *Dashboard* Petugas Pembayaran



Gambar 3.59 Rancangan Mockup *Dashboard* Petugas Pembayaran

Halaman *Dashboard* Petugas Pembayaran menampilkan pendapatan dari hasil pembayaran pelanggan tahun saat ini berdasarkan bulan pada areanya dan akumulasi pembayaran pelanggan yang sudah dan belum lunas pada areanya berdasarkan RT.

2. *List* Data Pembayaran Petugas

The mockup shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'https://'. The main content area is titled 'Data Pembayaran' and displays a table with one row of data. The table columns are: ID Tagihan, ID Meter, Pemilik, Tagihan, Keterangan, Jatuh Tempoo, and Aksi. The data row is: T00001, M00001, Sindi (Rumah), Rp 150.000, Belum Lunas, 10/10/2021, and Edit.

ID Tagihan	ID Meter	Pemilik	Tagihan	Keterangan	Jatuh Tempoo	Aksi
T00001	M00001	Sindi (Rumah)	Rp 150.000	Belum Lunas	10/10/2021	Edit

Gambar 3.60 Rancangan Mockup *List* Data Pembayaran Petugas

Halaman *List* Data Pembayaran Petugas untuk menampilkan data pembayaran pelanggan sesuai areanya.

3. Rekap Pembayaran

A Web Page
Edit Pembayaran

ID Pelanggan : M00001
ID Meteran : M0001
Pemilik : Sindi (Rumah)
Total Tagihan : Rp 150.000

Rincian Bulan Sebelumnya
Denda : Rp 0
Sisa : Rp 0

Total Bayar

Catatan

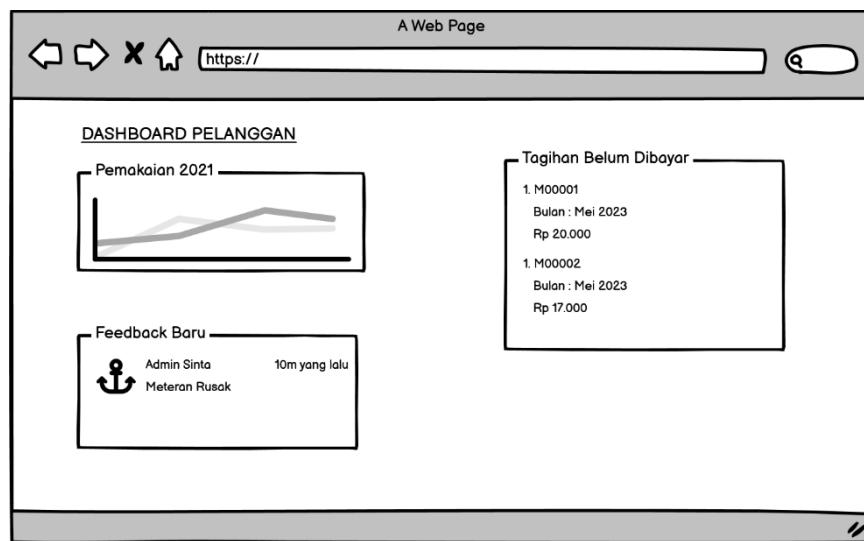
Rincian
Sisa Bayar : Rp xxxx
Denda : Rp xxxx

Simpan

Gambar 3.61 Rancangan *Mockup* Rekap Pembayaran

Halaman Rekap Pembayaran Petugas untuk melakukan perekapan pembayaran dari pelanggan.

- e. Tampilan Pelanggan (Masyarakat)
 1. *Dashboard* Pelanggan



Gambar 3. 62 Rancangan *Mockup Dashboard* Pelanggan

Halaman *Dashboard* Pelanggan menampilkan pemakaian air pribadi tahun saat ini berdasarkan bulan, *feedback* pengaduan terbaru dari admin, rincian tagihan yang belum dibayarkan.

2. List Pengaduan Pelanggan

Tanggal	Kategori	Judul	Status	Aksi
01/10/2021	Kerusakan	Meteran Rusak	Selesai	Feedback
05/10/2021	Tagihan	Tagihan Tidak Sesuai	Baru	Feedback

Gambar 3.63 Rancangan Mockup List Pengaduan Pelanggan

Halaman *List Pengaduan Pelanggan* menampilkan data pengaduan pribadi.

3. Feedback Pengaduan

The form displays the following information:

Pelanggan : Sindi ~ P00001	Deskripsi : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua
Kategori : Kerusakan	
Judul : Meteran Rusak	
Tanggal Perbaikan 10/10/2021 10:00 WIB	Deskripsi : Hubungi kami di +628xxxxxx apabila anda tidak bisa ke lokasi meteran pada hari itu. Sertakan tanggal dan waktu saat anda bisa.

Gambar 3.64 Rancangan Mockup Feedback Pengaduan

Halaman *Feedback Pengaduan* menampilkan *feedback* atas pengaduannya dari admin

3.2.4 Perancangan *Testing* / Pengujian Aplikasi

Pada tahap perancangan *Testing* aplikasi ini penulis menggunakan *blackbox testing* yang berfokus pada fungsionalitas dari aplikasi tersebut.