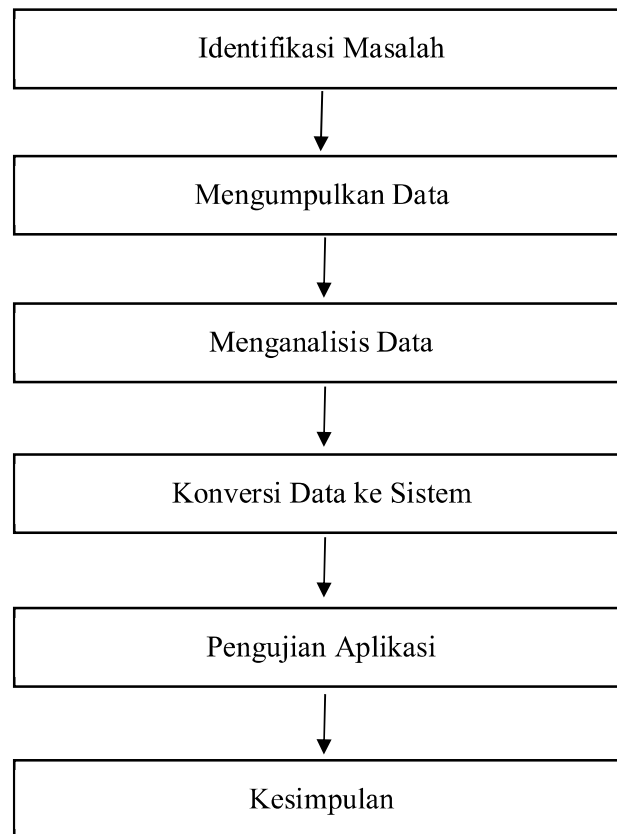


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dengan beberapa tahap proses, yaitu:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Berikut ini adalah penjelesan mengenai gambar desain penelitian diatas:

### **1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi Masalah pada penelitian ini adalah: Pembacaan dan pencatatan meteran oleh petugas penyedia energi listrik ataupun air bersih masih dilakukan secara manual. Angka pemakaian yang terpakai tidak sesuai dengan pemakaian yang tertera di kWh meter. Masyarakat diharapkan untuk tidak banyak melakukan aktifitas di luar rumah.

### **2. Mengumpulkan Data**

Mengumpulkan data berupa permasalahan yang dialami oleh sebuah perusahaan penyedia energi listrik dan air bersih di Kota Batam dalam melakukan pembacaan dan pencatatan meteran kWh dan air. Selain itu peneliti juga melakukan studi pustaka mengenai *Optical Character Recognition* sebagai pemecah masalah dari permasalahan yang dialami oleh perusahaan penyedia energi listrik dan air bersih setelah peneliti mengumpulkan data di PT. Mitra Kuadran Teknologi.

### **3. Menganalisis Data**

Menganalisis data yang diperoleh dari PT. Mitra Kuadran Teknologi dengan menambahkan fitur tambahan berupa *Optical Character Recognition* pembaca teks untuk diterapkan pada aplikasi android untuk melakukan pembacaan dan pencatatan meteran listrik dan air.

### **4. Konversi Data ke Sistem**

Menambahkan fitur *Optical Character Recognition* pada aplikasi android dilakukan dengan cara menginstall plugin tambahan yaitu OCR di IDE *Microsoft Visual Studio* 2019 dan menggunakan bahasa pemrograman *c#* serta database

*postgresql* untuk membuat aplikasi androidnya. Sehingga tercipta sebuah aplikasi android yang memiliki fitur *Optical Character Recognition*.

## **5. Pengujian Hasil Sistem**

Aplikasi android dengan *Optical Character Recognition* yang telah dibuat diuji dengan melakukan *scan* pada berbagai jenis meteran yang diketahui oleh peneliti, selain dapat melakukan *scan* meteran aplikasi android ini juga dapat melihat meteran pelanggan yang sudah dan belum dilakukan *scan* agar mempermudah petugas dalam melakukan pembacaan dan pencatatan meteran milik pelanggan.

## **6. Kesimpulan**

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembacaan dan pencatatan meteran dapat dilakukan menggunakan aplikasi android untuk meminimalisir keasalahan dan mempercepat proses pembacaan dan pencatatan meteran. Untuk menggunakan fitur *optical character recognition* (OCR) pada aplikasi android dapat dilakukan dengan melakukan *install plugin OCR* pada *microsoft visual studio 2019*.

Dari hasil pengujian sistem, tingkat akurasi yang dihasilkan OCR dapat mencapai hingga 96.66% dengan syarat angka pada meteran yang dilakukan *scan* terlihat dengan jelas.

### **3.2. Alur atau Proses Perancangan Sistem**

Alur atau proses perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan beberapa tipe pemodelan, yaitu pemodelan *unified modelling language* (UML) dan pemodelan antarmuka (*interface*). Selain menggunakan tipe pemodelan, peneliti

juga menggunakan 2 metode pengujian, yaitu metode pengujian *white-box* dan metode pengujian *black-box*.

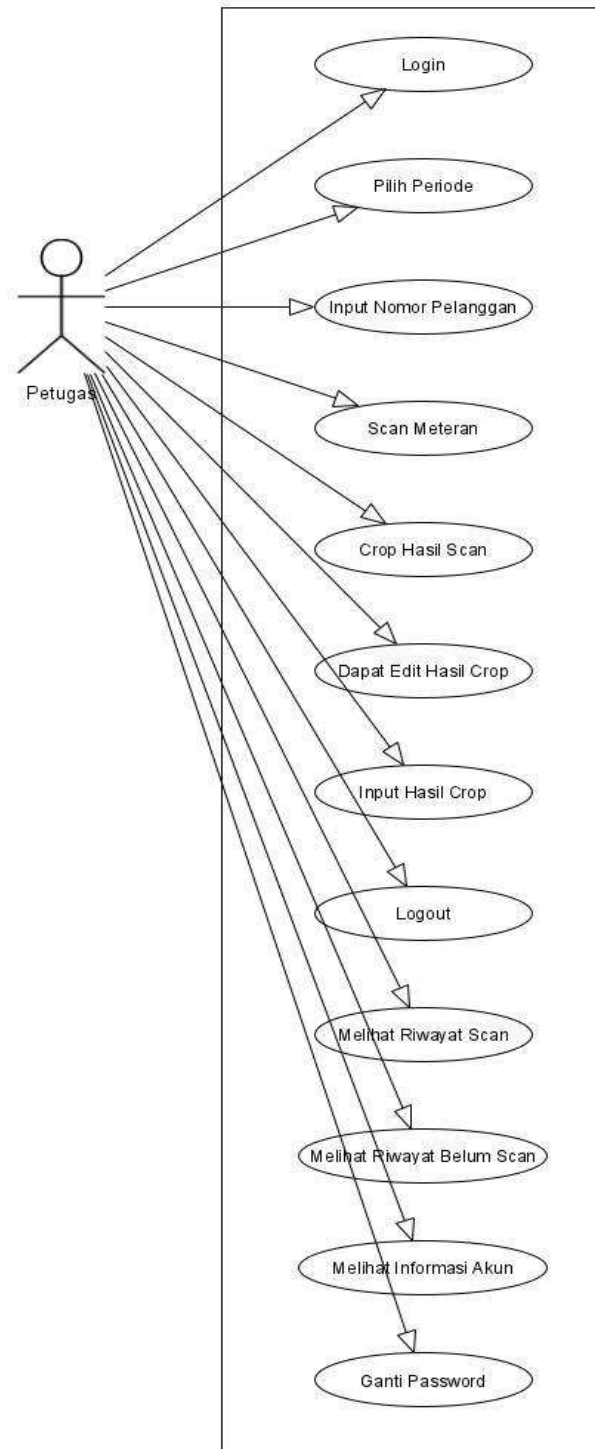
### **3.2.1. *Unified Modelling Language (UML)***

Pada penelitian ini peneliti menggunakan diagram *unified modelling language (UML)* untuk menggambarkan alur atau proses perancangan dari sistem yang dibuat, yang dalam proses penggambarannya penulis menggunakan aplikasi yEd Graph Editor 3.20.1 dan StarUML 4.0.0. Diagram UML yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.2.1.1. *Use Case Diagram***

*Use case diagram* pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara aktor dengan sistem yang dibuat. Pada penelitian ini hanya ada 1 aktor yang berinteraksi dengan sistem, yaitu pengguna (petugas) yang melakukan pembacaan dan pencatatan meteran.

*Use case diagram* dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 3.2** Use Case Diagram Petugas

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

**Tabel 3.1** Tabel Deskripsi *Use Case Diagram*

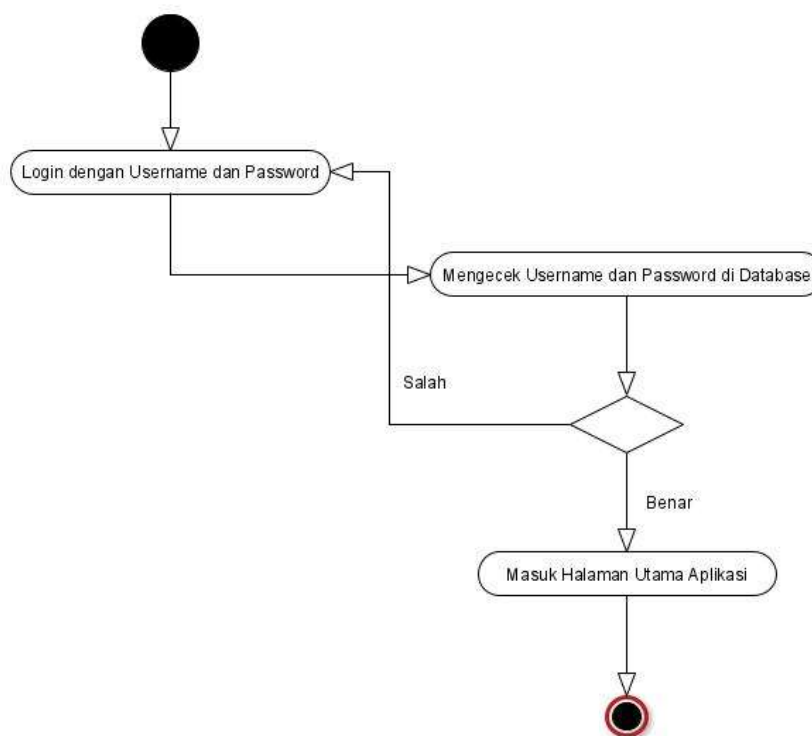
No	Petugas	Deskripsi
1.	<i>Login</i>	Petugas melakukan <i>login</i> ke aplikasi android menggunakan akun mereka masing-masing.
2.	Pilih Periode	Petugas memilih periode bulan ketika dia sedang bertugas.
3.	<i>Input</i> Nomor Pelanggan	Petugas melakukan <i>input</i> nomor pelanggan yang akan dia <i>scan</i> , dalam hal ini dapat dilakukan dengan cara manual ataupun dengan <i>scan QR Code</i> .
4.	<i>Scan</i> Meteran	Petugas melakukan <i>scan</i> pada meteran listrik atau air.
5.	<i>Crop</i> Hasil Scan	Hasil <i>scan</i> yang diperoleh dilakukan <i>crop</i> oleh petugas sehingga mendapatkan teks yang hanya dibutuhkan oleh petugas. Ketika <i>cropping</i> pengguna juga dapat melakukan rotasi <i>cropping</i> ke kanan atau ke kiri, dan juga dapat menghapus hasil <i>scan</i> .
6.	Dapat <i>Edit</i> Hasil <i>Crop</i>	Petugas dapat melakukan edit secara manual hasil <i>crop</i> yang didapat, hal ini untuk menghindari ketidakcocokan angka hasil <i>scan</i> dengan angka pada meteran.
7.	<i>Input</i> Hasil <i>Crop</i>	Setelah hasil <i>crop</i> sudah sesuai dengan yang tertera pada meteran, maka petugas dapat melakukan <i>input</i> hasil <i>crop</i> tersebut (simpan ke <i>database</i> ).
8.	Melihat Riwayat <i>Scan</i>	Petugas dapat melihat riwayat mereka telah melakukan <i>scan</i> di periode yang mereka inginkan berdasarkan akun mereka masing-masing.
9.	Melihat Riwayat Belum <i>Scan</i>	Petugas dapat melihat riwayat pelanggan yang belum dilakukan <i>scan</i> di suatu periode yang mereka inginkan berdasarkan akun mereka masing-masing.
10.	Melihat Informasi Akun	Petugas dapat melihat informasi akun yang digunakannya untuk <i>login</i> , pada informasi akun terdapat nama, no hp, dan email miliknya yang sudah terdaftar dalam sistem. Pada informasi akun juga terdapat tombol <i>logout</i> yang dapat digunakan untuk keluar dari aplikasi.
11.	Ganti <i>Password</i>	Petugas dapat melakukan ganti <i>password</i> berdasarkan email petugas yang telah terdaftar di sistem.

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 3.2.1.2. Activity Diagram

*Activity diagram* pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui proses urutan aktifitas dari sistem yang dibuat berdasarkan aktifitas yang dilakukan. *Activity diagram* dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

#### 1. Activity Diagram Login



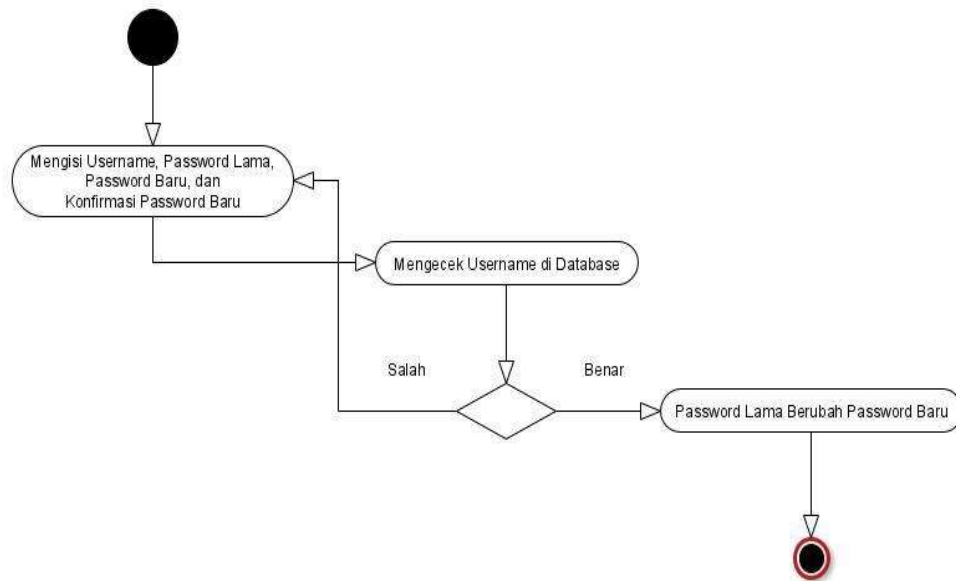
**Gambar 3.3** Activity Diagram Login

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pengguna *login* menggunakan *username* dan *password*, kemudian sistem akan melakukan terhadap *username* dan *password* tersebut, jika *username* dan *password* yang dimasukkan salah (tidak ada dalam *database*) maka pengguna harus melakukan *login* kembali, apabila *username* dan *password* yang dimasukkan benar

(ada dalam *database*) maka pengguna akan masuk (dialihkan) ke halaman utama aplikasi.

## 2. *Activity Diagram Ganti Password*



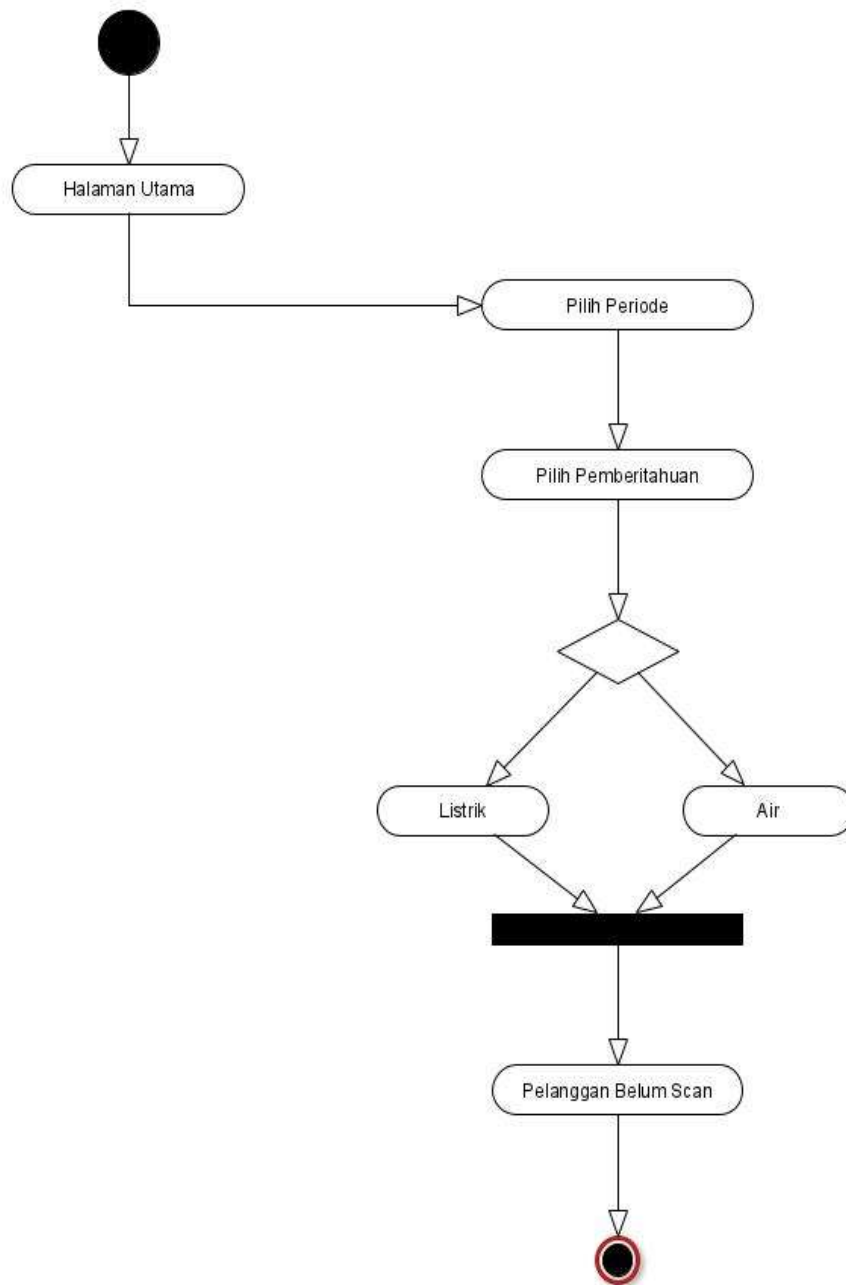
**Gambar 3.4** *Activity Diagram Ganti Password*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pengguna memasukkan *username*, *password* lama, *password* baru, dan konfirmasi *password* baru, kemudian *username* yang dimasukkan akan dilakukan pengecekan oleh sistem, apabila *username* tersebut salah (tidak ada dalam *database*) maka pengguna harus memasukkan *username*, *password* lama, *password* baru, dan konfirmasi *password* baru kembali, apabila *username* benar (ada dalam *database*) maka *password* lama milik *username* tersebut akan berubah menjadi *password* baru yang telah dimasukkan.



### 3. *Activity Diagram Informasi Pelanggan Belum Dilakukan Scan*

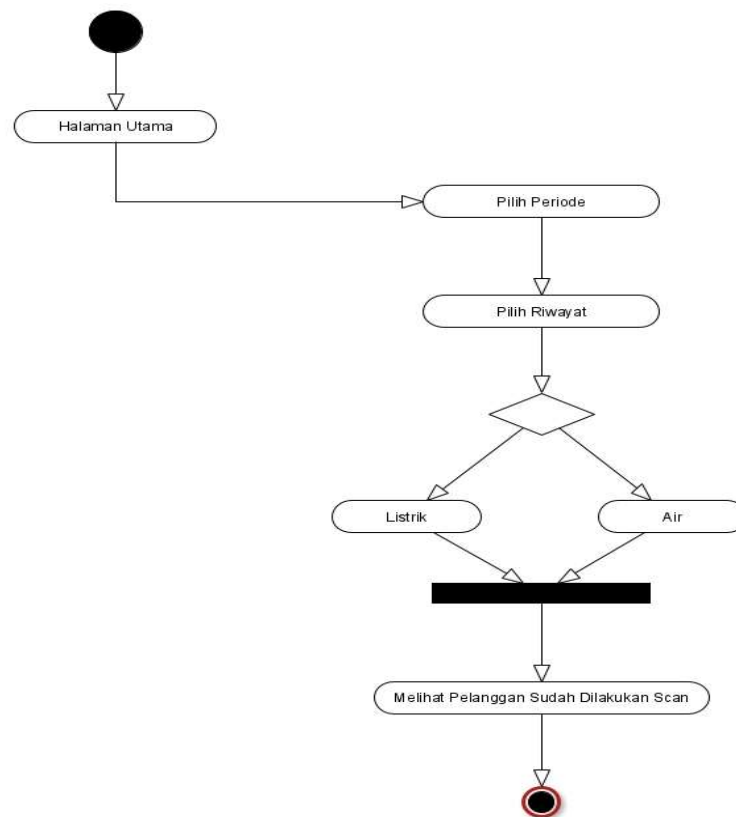


**Gambar 3.5** *Activity Diagram Informasi Belum Dilakukan Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Ketika pengguna ingin melihat pelanggan yang belum dilakukan pembacaan dan pencatatan meteran, pengguna perlu memilih periode bulan yang ingin dia lihat terlebih dahulu, setelah itu pengguna dapat menekan tombol informasi yang digambarkan oleh gambar lonceng pada pojok kanan atas aplikasi, kemudian pengguna dapat memilih melihat jenis meteran listrik atau air milik pelanggan yang belum dilakukan *scan* pada periode yang telah dipilih. Setelah semua tahap diatas dilalui maka akan muncul informasi pelanggan yang belum dilakukan *scan* berdasarkan jenis meteran yang telah dipilih.

#### 4. *Activity Diagram Riwayat Scan*

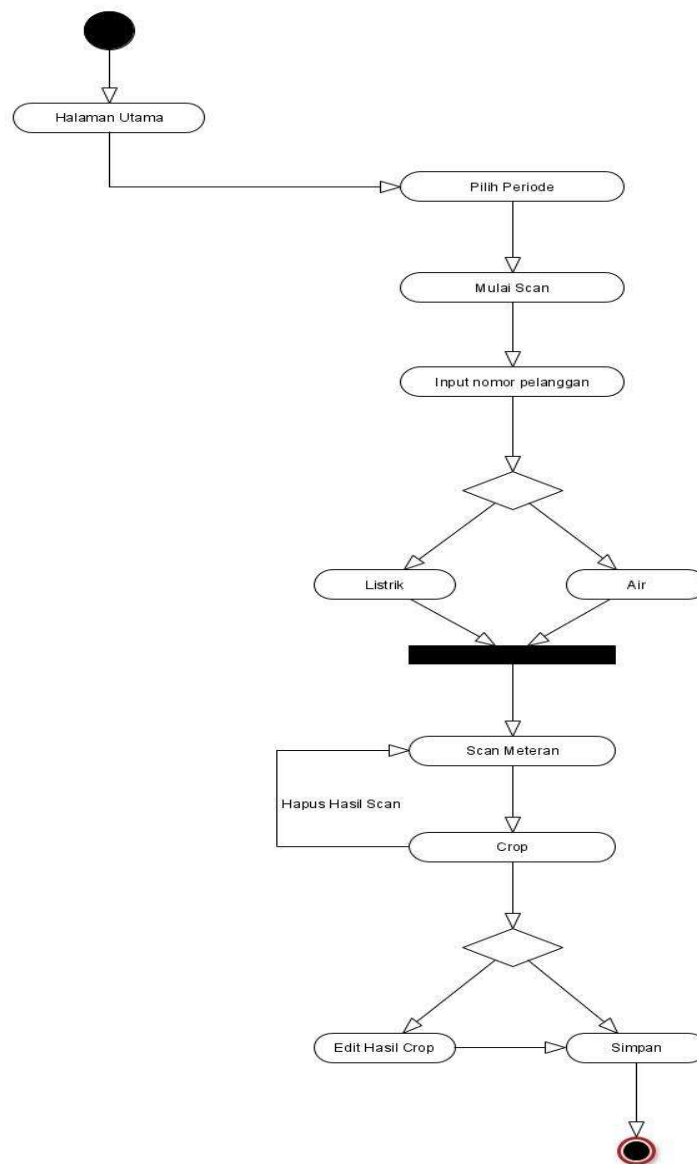


**Gambar 3.6** *Activity Diagram Riwayat Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Untuk melihat riwayat *scan*, pengguna perlu beralih ke *page* riwayat kemudian memilih jenis meteran listrik atau air, setelah itu akan muncul informasi pelanggan yang telah dilakukan *scan* berdasarkan jenis meteran yang telah dipilih.

### 5. *Activity Diagram Scan*

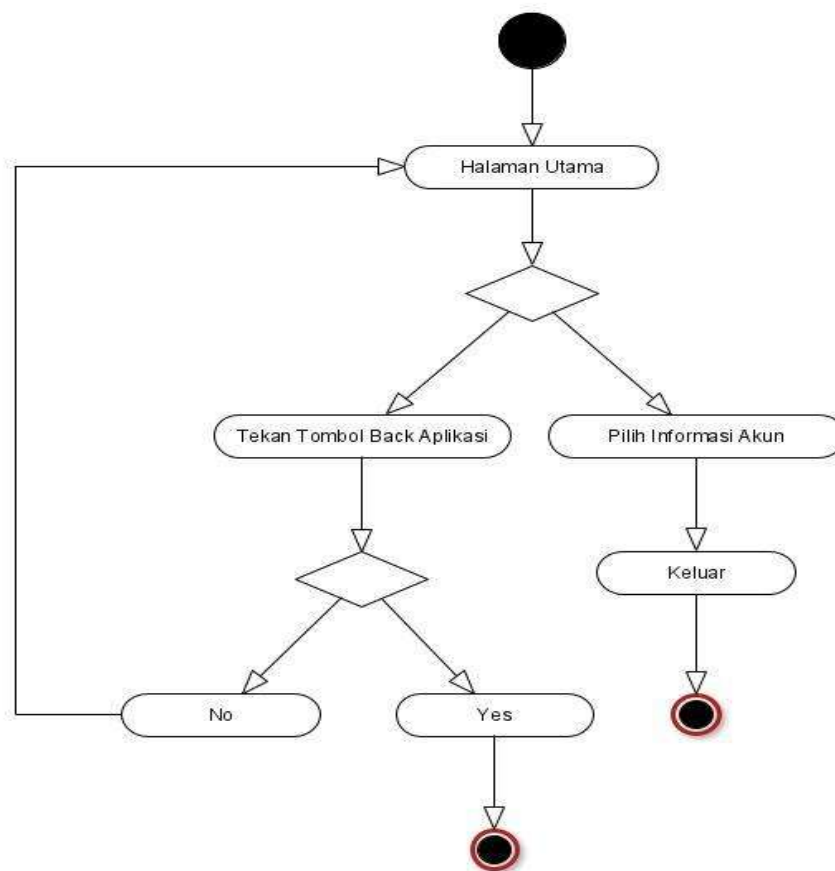


**Gambar 3.7** *Activity Diagram Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Untuk melakukan *scan*, pengguna harus memilih periode bulan terlebih dahulu kemudian dapat melakukan *scan* dengan menekan tombol plus yang ada di halaman utama, setelah itu pengguna memilih untuk memasukkan nomor pelanggan dengan cara *scan qr code* atau manual, setelah nomor pelanggan terdeteksi oleh sistem maka pengguna memilih jenis meteran apa yang akan dilakukan *scan*, setelah itu pengguna melakukan *crop* hasil *scan*, dan dapat mengedit hasil *crop* tersebut atau dapat langsung menyimpannya ke *database*.

#### 6. *Activity Diagram Logout*



**Gambar 3.8** *Activity Diagram Logout*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Apabila pengguna ingin melakukan *logout*, pengguna dapat melakukannya dengan 2 cara, pertama pengguna langsung menekan tombol *back* yang ada pada perangkat Android, dan pengguna akan diberikan pilihan apakah akan melanjutkan *logout* atau tidak, apabila pengguna memilih untuk melanjutkan maka pengguna akan keluar dari aplikasi, apabila pengguna memilih tidak maka pengguna akan kembali dialihkan ke halaman utama. Kedua pengguna dapat memilih menu informasi akun kemudian menekan tombol keluar dan pengguna akan dialihkan ke halaman *login*.

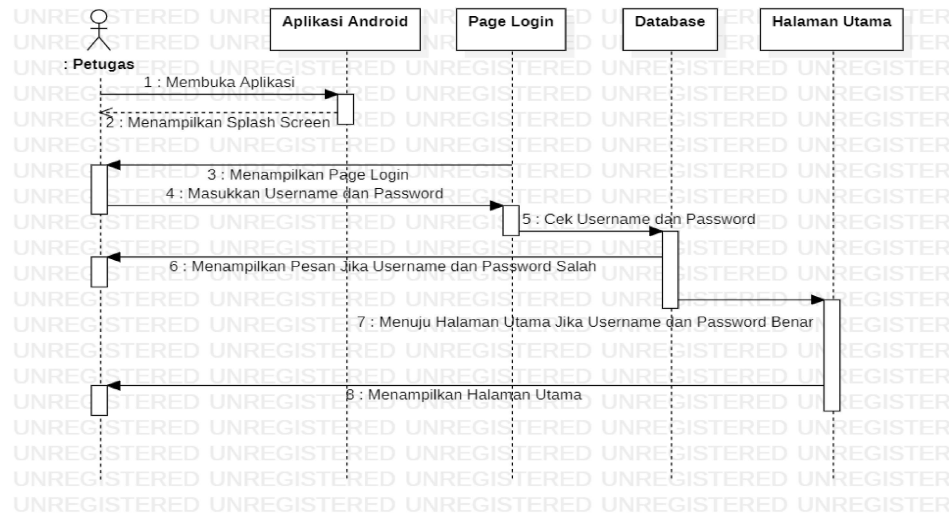
### **3.2.1.2. Sequence Diagram**

*Sequence diagram* pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui interaksi antara aktor dengan objek dan antara objek dengan objek lainnya yang ada di sistem yang dibangun.

*Sequence diagram* pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

#### **1. Sequence Diagram Login**

Berikut merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan alur hidup pengguna (petugas) saat melakukan *login* dalam aplikasi android ini:

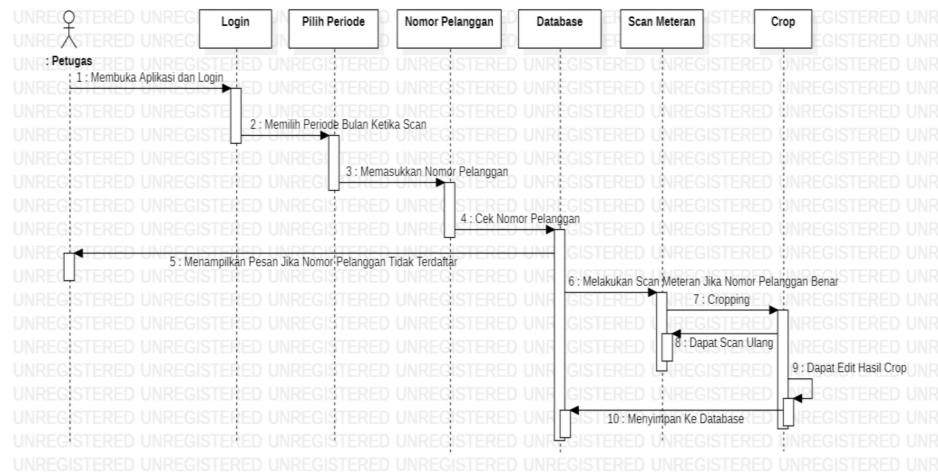


**Gambar 3.9** *Sequence Diagram Login*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

## 2. *Sequence Diagram Scan Meteran*

Berikut merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan alur hidup pengguna (petugas) saat melakukan pembacaan dan pencatatan meteran dalam aplikasi android ini:

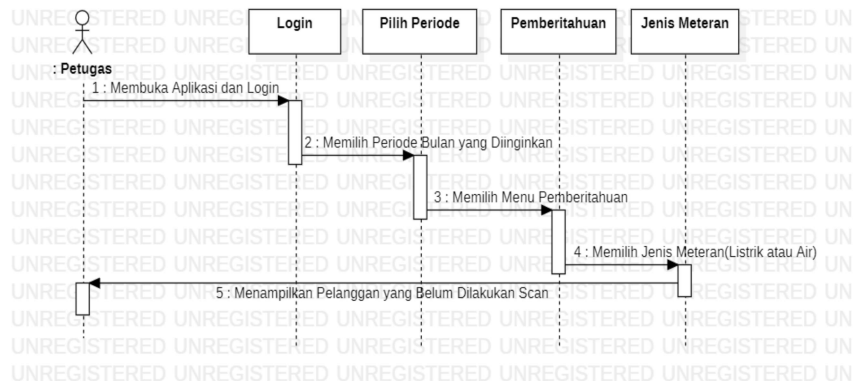


**Gambar 3.10** *Sequence Diagram Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 3. *Sequence Diagram* Pelanggan yang Belum Dilakukan *Scan*

Berikut merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan alur hidup pengguna (petugas) saat melihat informasi pelanggan yang belum dilakukan *scan* (pembacaan dan pencatatan meteran) dalam aplikasi android ini:

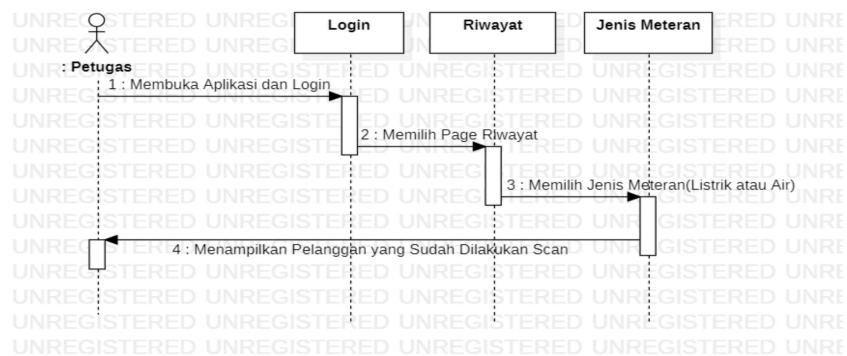


**Gambar 3.11** *Sequence Diagram* Belum Dilakukan *Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 4. *Sequence Diagram* Pelanggan yang Sudah Dilakukan *Scan*

Berikut merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan alur hidup pengguna (petugas) saat melihat informasi pelanggan yang sudah dilakukan *scan* (pembacaan dan pencatatan meteran) dalam aplikasi android ini:

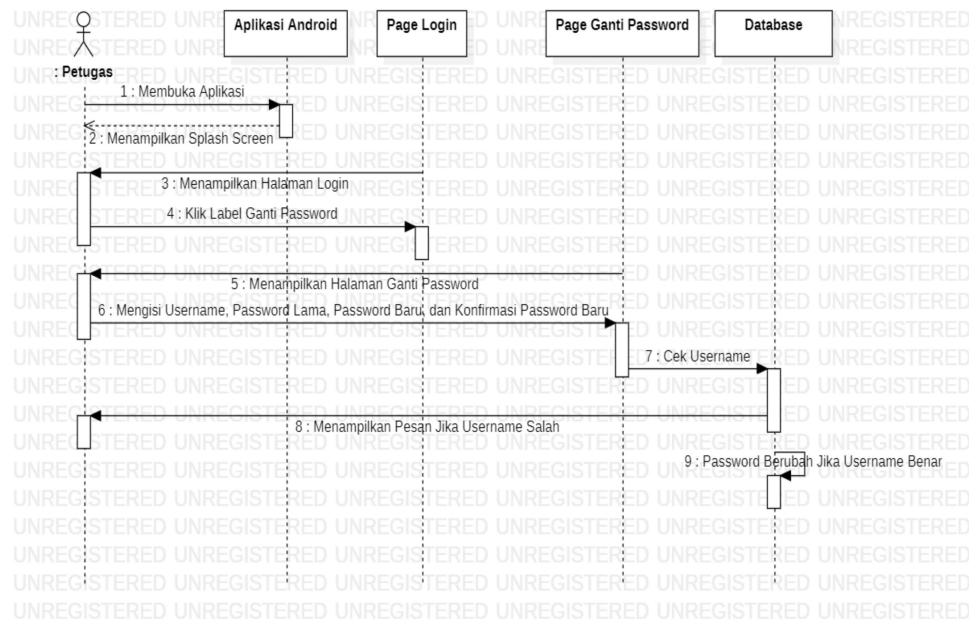


**Gambar 3.12** *Sequence Diagram* Sudah Dilakukan *Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

## 5. *Sequence Diagram Ganti Password*

Berikut merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan alur hidup pengguna (petugas) saat melakukan ganti *password* berdasarkan *username* yang dimilikinya dalam aplikasi android ini:



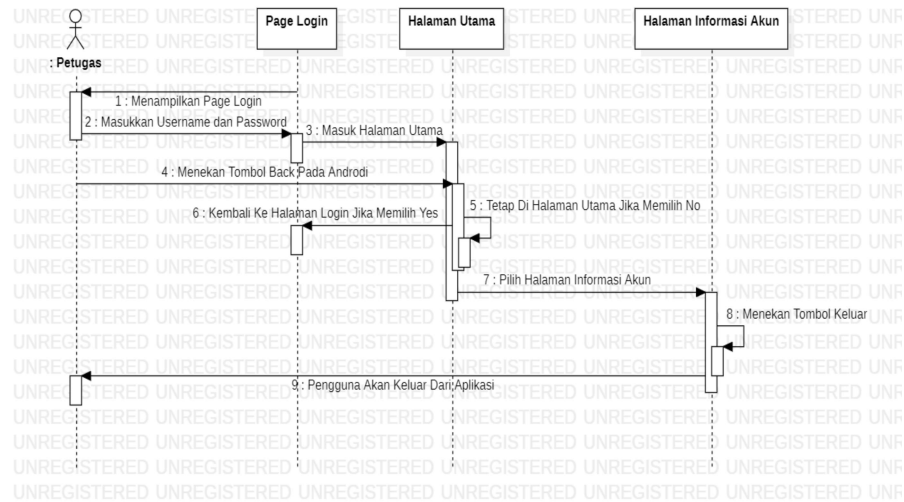
**Gambar 3.13** *Sequence Diagram Ganti Password*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

## 6. *Sequence Diagram Logout*

Berikut merupakan *sequence diagram* yang menggambarkan alur hidup pengguna (petugas) saat melakukan ganti *password* berdasarkan *username* yang dimilikinya dalam aplikasi android ini:





**Gambar 3.14** Sequence Diagram Logout

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

**3.2.1.4. Class Diagram**

Berikut merupakan *class diagram* yang menggambarkan relasi antara data pelanggan dengan petugas (pengguna).



**Tabel 3.2** Class Diagram Petugas Dengan Pelanggan

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 3.2.2. Desain Database

Pada penelitian ini peneliti menggambarkan desain *database* yang akan dirancang sebagai *database* untuk menyimpan data yang ada pada penelitian ini.

#### 1. Tabel Pengguna

Tabel pengguna berfungsi untuk menyimpan data milik pengguna (petugas) agar dapat *login* ke aplikasi android.

Adapun desain *database* tabel pengguna adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Desain Database Tabel Pengguna

<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Panjang</i>	<i>Kunci</i>
Userid	Varchar	50	PK
Empid	Varchar	50	
Empname	Varchar	250	
<i>mailaddress</i>	Varchar	250	
no_hp	<i>Number</i>	15	
<i>Address</i>	<i>Text</i>		
<i>Username</i>	Varchar	250	
<i>Password</i>	Varchar	250	
status_aktif	Varchar	25	
Dlt	<i>Boolean</i>		

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

#### 2. Tabel Pelanggan

Tabel pelanggan berfungsi untuk menyimpan data milik pelanggan agar meteran (listrik atau air, atau listrik dan air) dapat dilakukan *scan* oleh pengguna (petugas).

Adapun desain *database* tabel pelanggan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4** Desain Database Tabel Pelanggan

<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Panjang</i>	<i>Kunci</i>
tenantid	Varchar	50	PK
<i>tenant_name</i>	Varchar	50	
<i>tenant_code</i>	Varchar	50	
<i>address</i>	<i>Text</i>		
daya	<i>Number</i>		

**Tabel 3.4** Lanjutan

phasa	Number		
faktor_kali	Number		
tenant_electric_groupid	Varchar	50	FK
tenant_water_groupid	Varchar	50	FK
dlt	Boolean		

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 3. Tabel *Electric Scan*

Tabel *electric scan* berfungsi untuk menyimpan data meteran listrik pelanggan yang telah dilakukan *scan* oleh pengguna (petugas).

Adapun desain *database* tabel *electric scan* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5** Desain *Database* Tabel *Electric Scan*

<b>Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Kunci</b>
<i>electric_scanid</i>	Varchar	50	PK
userid	Varchar	50	FK
scandate	Date		
year_month	Varchar	50	
<i>usage_last_month</i>	Number		
<i>current_kwh</i>	Number		
<i>prev_kwh</i>	Number		
<i>usage_kwh</i>	Number		
<i>image</i>	Bit		
dlt	Boolean		

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 4. Tabel *Water Scan*

Tabel *water scan* berfungsi untuk menyimpan data meteran air pelanggan yang telah dilakukan *scan* oleh pengguna (petugas).

Adapun desain *database* tabel *water scan* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6** Desain *Database* Tabel *Water Scan*

<b>Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Panjang</b>	<b>Kunci</b>
<i>water_scanid</i>	Varchar	50	PK
userid	Varchar	50	FK
scandate	Date		
year_month	Varchar	50	

**Tabel 3.6** Lanjutan

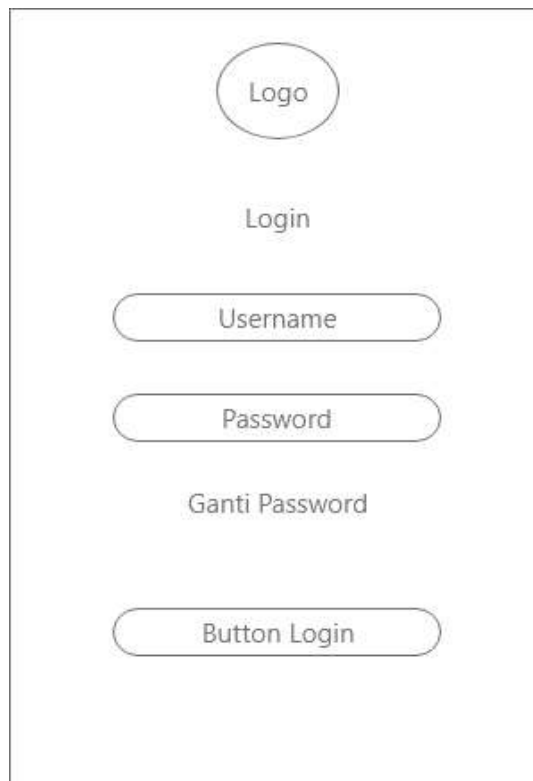
<i>usage_last_month</i>	<i>Number</i>		
<i>current_kwh</i>	<i>Number</i>		
<i>prev_kwh</i>	<i>Number</i>		
<i>usage_kwh</i>	<i>Number</i>		
<i>image</i>	<i>Bit</i>		
<i>dlt</i>	<i>Boolean</i>		

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

### 3.2.3. Desain Antarmuka (*Interface*)

Pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi Adobe XD untuk menggambarkan desain antarmuka (*interface*) pada sistem yang dibangun. Desain antarmuka (*interface*) pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

#### 1. *Interface Page Login*



**Gambar 3.15** *Interface Page Login*

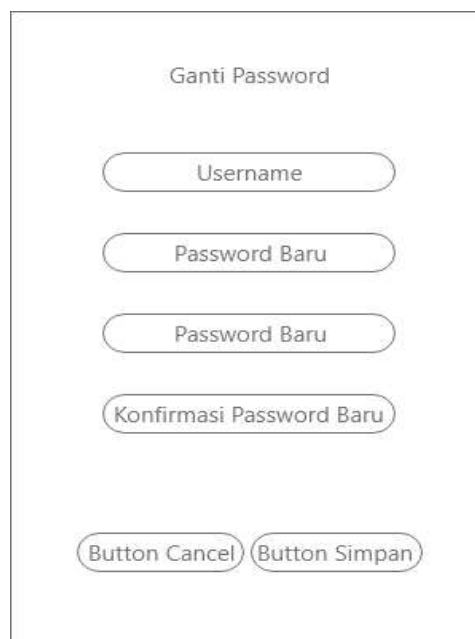
Sumber: (Data Penelitian, 2021)

*Page login* merupakan tampilan yang penting dalam sebuah sistem, baik itu pada sistem berbasis Web, Desktop, Android, ataupun iOS. *Page login* pada penelitian ini terdapat sebuah logo aplikasi, label bertuliskan *login*, *box* untuk memasukkan *username* dan *password*, label ganti *password*, dan tombol *login*.

Setelah pengguna memasukkan *username* dan *password* miliknya ke *box* yang tersedia, selanjutnya pengguna menekan tombol *login*, apabila *username* dan *password* yang dimasukkan ke *box* yang disediakan salah maka akan muncul pesan, tetapi apabila *username* dan *password* yang dimasukkan benar maka pengguna akan dialihkan ke halaman utama.

Label ganti *password* berfungsi untuk mengalihkan pengguna ke *page* ganti *password* apabila pengguna ingin merubah *password* miliknya.

## 2. *Interface Page Ganti Password*



The image shows a user interface for changing a password. It features a title 'Ganti Password' at the top. Below the title are four input fields: 'Username', 'Password Baru', 'Password Baru', and 'Konfirmasi Password Baru'. At the bottom, there are two buttons: 'Button Cancel' and 'Button Simpan'.

**Gambar 3.16** *Interface Page Ganti Password*

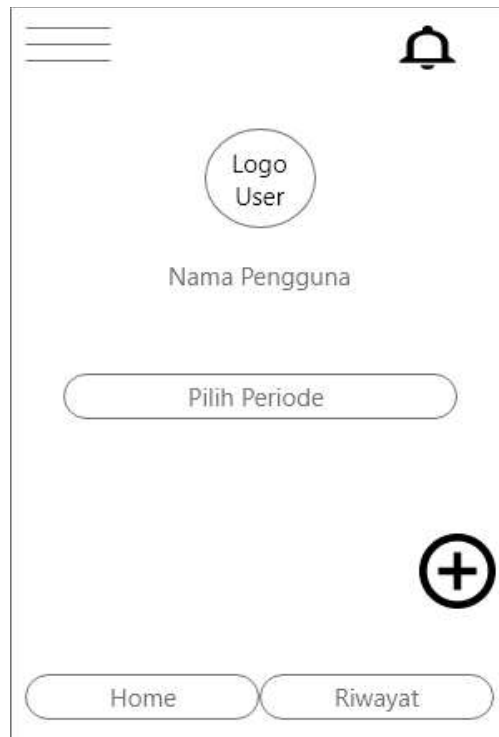
Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page ganti password* terdapat label *ganti password* yang berguna untuk memperjelas bahwa pengguna sedang berada di *page ganti password*, terdapat juga *box* untuk memasukkan *username* yang akan diganti *password*-nya, *box* untuk memasukkan *password* lama dari *username* yang akan diganti *password*-nya, *box* untuk memasukkan *password* baru dari *username* yang telah dimasukkan ke *box username*, *box* konfirmasi *password* baru untuk memasukkan kembali *password* baru dari *username* yang akan diganti *password*-nya.

Selain terdapat label untuk memperjelas dan *box* untuk memasukkan *username* dan *password*, terdapat juga *button* untuk melakukan aksi proses, *button cancel* berfungsi untuk membatalkan proses *ganti password* yang sedang dilakukan dan mengalihkan pengguna kembali ke halaman *login*, *button* simpan berfungsi untuk menyimpan *password* baru ke database.

Jika *username* yang dimasukkan ke *box username* salah maka akan muncul pesan yang menandakan bahwa *username* yang dimasukkan salah (tidak ada dalam *database*), dan pengguna harus kembali memasukkan *username* yang benar (ada dalam *database*), jika *username* yang dimasukkan sudah benar maka *password* dari *username* tersebut akan berubah menjadi *password* baru yang telah dimasukkan.

### 3. *Interface Halaman Utama*



**Gambar 3.17** *Interface Halaman Utama*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

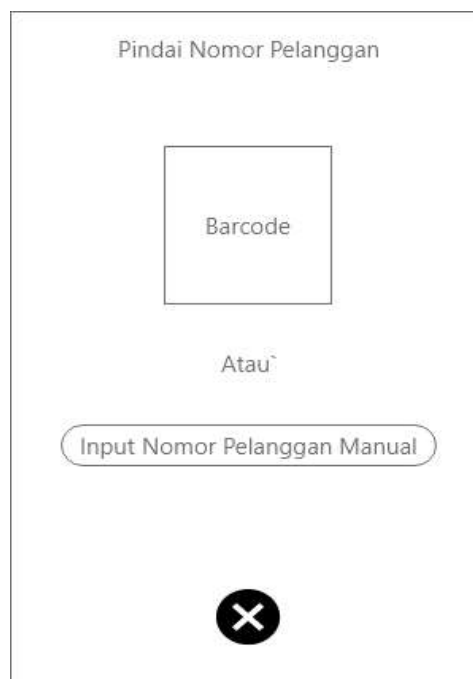
Halaman utama merupakan halaman yang penting, karena seluruh aktifitas akan dimulai dari halaman ini. Pada halaman utama ini terdapat 2 *page*, yaitu *page home* dan *page riwayat*, ketika halaman utama muncul di aplikasi android yang akan ditampilkan sebagai *default* adalah *page home*. Untuk beralih ke *page riwayat*, pengguna perlu menekan *page riwayat* yang tersedia pada halaman utama aplikasi.

Pada halaman utama ini pengguna dapat melihat informasi akun yang digunakan untuk, pengguna juga dapat melihat informasi pelanggan yang belum dilakukan *scan* dengan periode terlebih dahulu.

Selain hal diatas, pengguna juga dapat melihat riwayat dari akun yang digunakan telah melakukan *scan* (pembacaan dan pencatatan meteran) pelanggan mana saja, hal tersebut dapat dilihat di *page* riwayat.

Fitur utama aplikasi juga terdapat di halaman utama, yaitu pembacaan dan pencatatan meteran listrik dan air. Untuk mulai melakukan pembacaan dan pencatatan meteran listrik dan air pengguna perlu memilih periode untuk bulan apa kemudian mulai *scan*.

#### 4. *Interface Page Pilih Input Nomor Pelanggan*



**Gambar 3.18** *Interface Page Pilih Input Nomor Pelanggan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

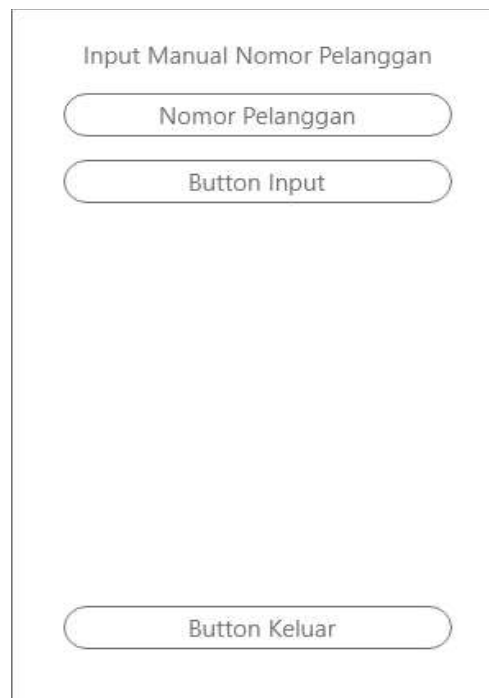
Pada *page* pilih *input* nomor pelanggan ini terdapat 3 buah *button*, yaitu *button QR Code*, *button input* nomor pelanggan manual, dan *button close* yang diwakili tanda X (silang).



*Page* ini berfungsi untuk pengguna yang ingin melakukan *input* nomor pelanggan dengan cara yang dia inginkan, pada aplikasi ini terdapat dua cara yaitu dengan *scan QR Code* atau secara manual.

Untuk mulai melakukan proses *input* nomor pelanggan, pengguna hanya perlu mengklik *button QR Code* atau *button input* nomor, setelah itu pengguna akan dialihkan ke halaman yang dia pilih.

### 5. *Interface Page Input Manual Nomor Pelanggan*



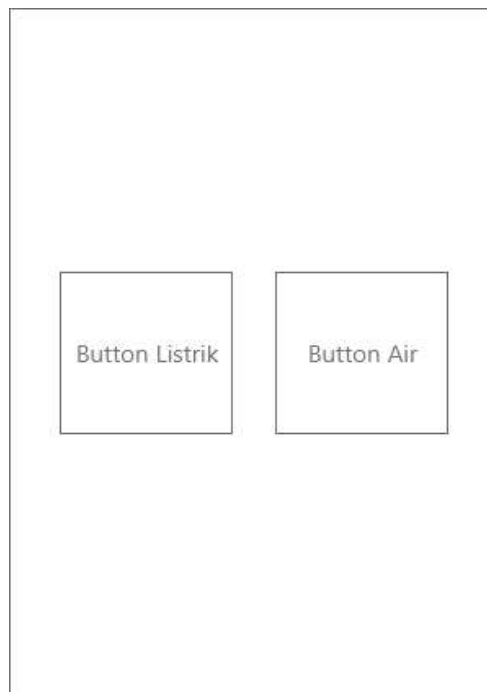
**Gambar 3.19** *Interface Page Input Nomor Pelanggan Manual*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *Page input* manual nomor pelanggan terdapat *box* nomor pelanggan untuk memasukkan nomor pelanggan, *button input* untuk melakukan proses *input*, dan *button* keluar untuk kembali ke *page* pilih *input* nomor pelanggan.

Jika pengguna mengklik *button input* setelah memasukkan nomor pelanggan yang salah ke *box* nomor pelanggan maka akan muncul pesan, jika pengguna mengklik *button input* setelah memasukkan nomor pelanggan yang benar ke *box* nomor pelanggan maka pengguna akan dialihkan ke *page* selanjutnya.

#### 6. *Interface Page Pilih Scan Jenis Meteran*

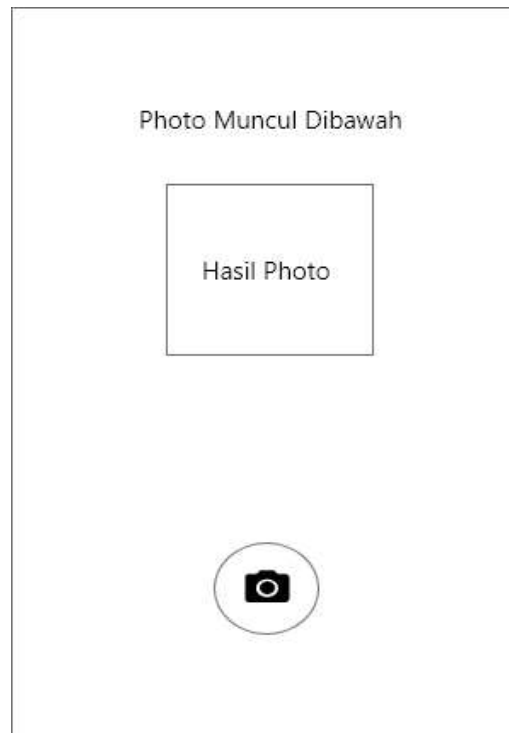


**Gambar 3.20** *Interface Page Pilih Scan Jenis Meteran*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

*Page* pilih *scan* jenis meteran menampilkan 2 pilihan jenis meteran yang akan dilakukan *scan*, yaitu meteran listrik yang diwakili oleh *button* listrik dan meteran air yang diwakili oleh *button* air.

## 7. *Interface Page Scan Meteran*

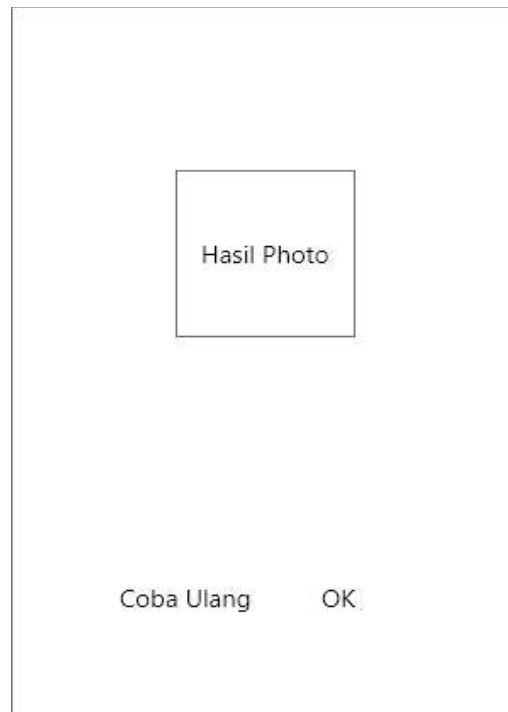


**Gambar 3.21** *Interface Page Scan Meteran*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page scan* meteran terdapat sebuah *box* untuk menampilkan photo hasil *crop* yang telah dilakukan, sedangkan untuk gambar kamera merupakan *button* yang digunakan untuk melakukan *scan* (pembacaan dan pencatatan meteran).

## 8. *Interface Page Konfirmasi Hasil Scan*

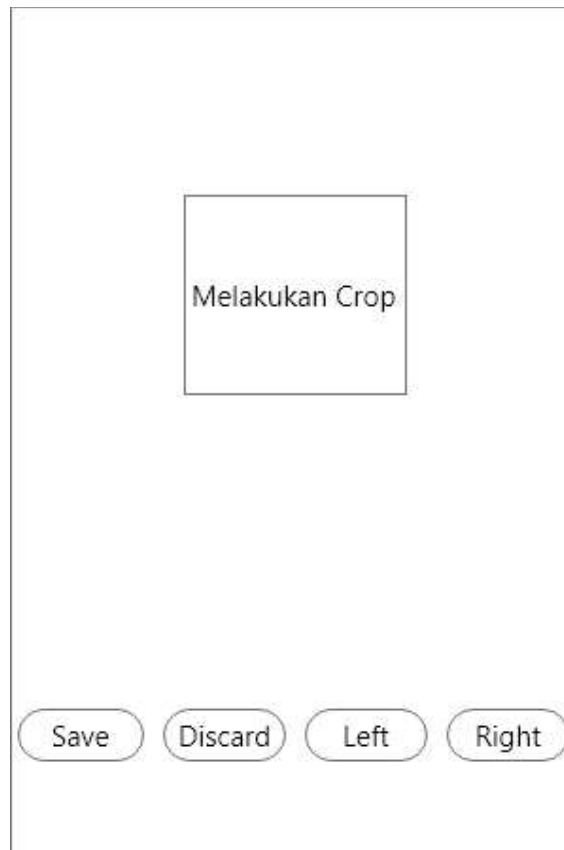


**Gambar 3.22** *Interface Page Konfirmasi Hasil Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page* konfirmasi hasil *scan* terdapat *box* hasil photo yang berfungsi untuk menampilkan photo dari hasil pembacaan dan pencatatan meteran yang telah dilakukan oleh, apabila photo tersebut tidak sesuai dengan yang diharapkan maka pengguna dapat mengklik tombol “Coba Ulang” untuk melakukan pembacaan dan pencatatan meteran lagi, apabila photo yang didapatkan sesuai dengan yang diharapkan maka pengguna dapat mengklik tombol “OK”.

### 9. *Interface Page Cropping*

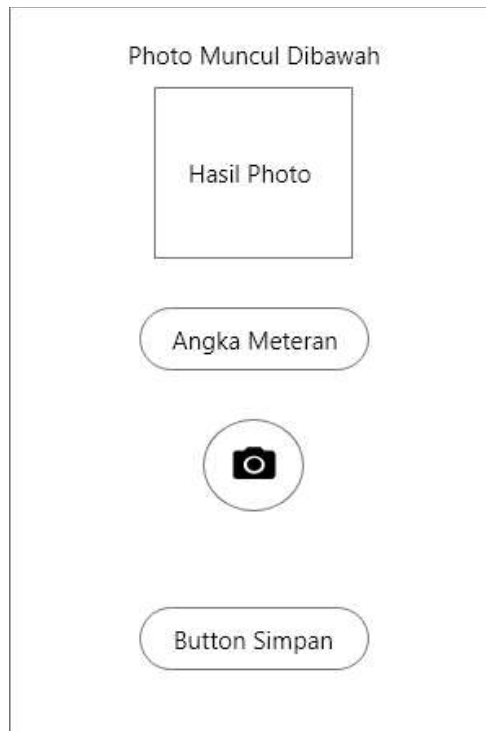


**Gambar 3.23** *Interface Page Cropping*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

*Pada page cropping* pengguna melakukan *cropping* dari photo yang telah didapatkan di *box* “Melakukan *Crop*”, hal ini bertujuan untuk mendapatkan 1 baris angka meteran saja. Setelah dilakukan *crop* pengguna dapat menyimpan hasil *crop* dengan menekan *button save*, selain itu pengguna juga dapat melakukan *discard* dengan cara menekan *button discard* dan kemudian pengguna akan dialihkan kembali ke *page scan*.

## 10. *Interface Page Simpan*



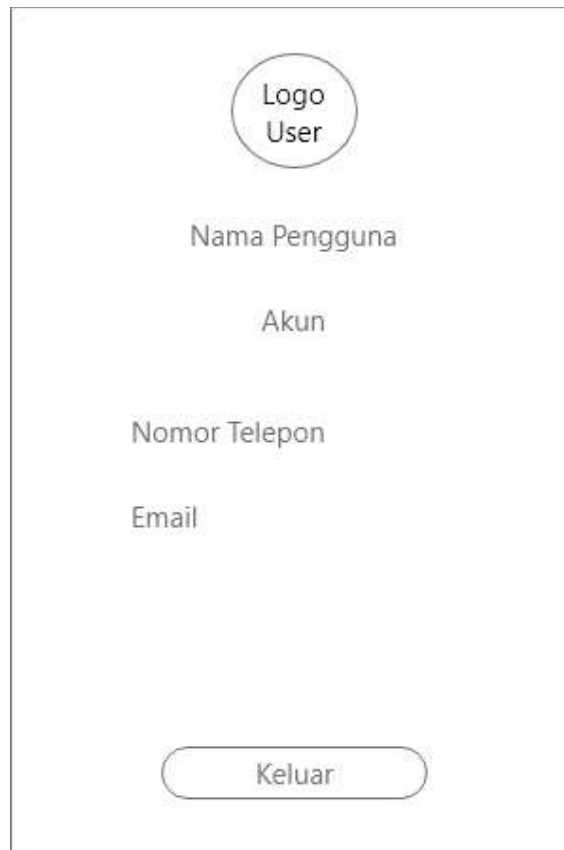
**Gambar 3.24** *Interface Page Simpan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page* simpan ini yang merupakan fokus utama adalah *box* angka meteran, pada *box* ini akan muncul sebuah deret angka yang didapatkan dari hasil pembacaan dan pencatatan meteran yang telah dilakukan *crop*, angka pada *box* ini dapat dirubah oleh pengguna apabila ada ketidaksamaan antara angka meteran yang ada dengan yang muncul pada *box* ini.

Apabila angka yang muncul pada *box* angka meteran sudah sesuai dengan yang terdapat pada meteran yang dilakukan pembacaan dan pencatatan meteran, maka pengguna dapat menekan *button* simpan dan angka tersebut akan tersimpan di *database*.

## 11. *Interface Page Informasi Akun*



**Gambar 3.25** *Interface Page Informasi Akun*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page* informasi akun terdapat sebuah logo user dan sebuah tombol keluar yang dapat digunakan oleh pengguna apabila ingin keluar dari aplikasi, tetapi tombol keluar ini akan mengarahkan pengguna ke halaman *login* terlebih dahulu baru kemudian pengguna dapat keluar dari halaman *login* dengan menekan tombol *back* pada *smartphone* android.

## 12. *Interface Page History Dan Data History*



**Gambar 3.26** *Interface Page History*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page history* terdapat 2 pilihan untuk pengguna apakah ingin melihat informasi pelanggan yang sudah dilakukan *scan* pada meteran listrik atau meteran air, setelah pengguna memilih untuk melihat informasi meteran listrik atau air yang sudah dilakukan *scan* maka pengguna akan dialihkan ke halaman *data history* berdasarkan meteran yang telah dipilih.





**Gambar 3.27** *Interface Page Data History*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page data history* ini pengguna dapat melihat sudah melakukan *scan* meteran pelanggan mana saja berdasarkan tanggal yang dipilih atau juga dapat melakukan pencarian berdasarkan nama pelanggan. Pada *page* ini juga akan ditampilkan tanggal berapa dilakukan *scan* dan informasi mengenai pelanggan, seperti nomor pelanggan, nama pelanggan, alamat pelanggan, dan penggunaan pelanggan tersebut pada suatu periode yang telah dilakukan *scan*.

### 13. *Interface Page Belum Scan*



**Gambar 3.28** *Interface Page Belum Scan*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page* belum *scan* akan ditampilkan informasi pelanggan yang belum dilakukan *scan* pada suatu periode yang telah dipilih. Adapun informasi pelanggan yang ditampilkan pada *page* ini adalah nomor pelanggan, nama pelanggan, dan alamat pelanggan. Pengguna juga dapat melakukan pencarian pelanggan yang belum dilakukan *scan* berdasarkan alamat pelanggan.

#### 14. *Interface Page Scan QR Code*



**Gambar 3.29** *Interface Page Scan QR Code*

Sumber: (Data Penelitian, 2021)

Pada *page scan QR code* ini pengguna melakukan *scan QR Code* milik meteran pelanggan, ini sebagai alternatif untuk mempermudah dan mempercepat petugas dalam melakukan *input* nomor meteran, karena jika melakukan *input* nomor pelanggan secara manual akan menghabiskan waktu cukup lama dan membuat petugas kerepotan dalam melakukan *input* nomor pelanggan, karena petugas harus melihat kembali nomor pelanggan yang akan dilakukan *scan*.

### **3.3. Metode Pengujian Sistem**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode pengujian *white-box* dan *black-box*. Metode pengujian *white-box* digunakan untuk mengecek apakah aplikasi berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan perintah *code* yang telah dibuat, sedangkan metode pengujian *black-box* digunakan untuk mengecek apakah aplikasi berjalan dengan baik dan benar berdasarkan tampilan aplikasi, fungsi-fungsi button yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur dari aplikasi tersebut.

### **3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan tempat dilakukan penelitian, sedangkan jadwal penelitian merupakan jadwal yang disusun untuk menentukan berapa lama penelitian dilakukan.

#### **3.4.1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT. Mitra Kuadran Teknologi yang beralamat di Komp. Orchid Business Center Blok A2 No 10, Batam Center, Batam.

Adapun alasan peneliti memilih PT. Mitra Kuadran Teknologi sebagai lokasi penelitian:

1. Diterimanya Surat Izin Penelitian yang penulis ajukan.
2. Memiliki data tentang perusahaan penyedia listrik dan air bersih.

#### **3.4.2. Jadwal Penelitian**

Tujuan dilakukannya jadwal penelitian adalah untuk memastikan agar penelitian yang dilakukan dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal penelitian yang telah dibuat.

**Tabel 3.7** Tabel Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																	
		Sep 2020		Okt 2020				Nov 2020				Des 2020				Jan 2021			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Revisi Judul	■	■																
2	Penyusunan BAB I			■	■	■													
3	Penyusunan BAB II					■	■	■											
4	Penyusunan BAB III									■	■	■	■						
5	Penyusunan BAB IV													■	■	■	■		
6	Penyusunan BAB V, Daftar Pustaka, dan Lampiran																	■	■

Sumber: (Data Penelitian, 2021)