

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas perancangan sistem yang akan dibuat guna memenuhi maksud dan tujuan penelitian tugas akhir ini.

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Untuk mengetahui spesifikasi untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak dan analisis data.

3.1.1 Analisis Perangkat Keras

Untuk membuat sistem ini diperlukan perangkat keras yang mendukung keseluruhan dari sistem. Berikut spesifikasi dari perangkat keras yang dibutuhkan:

Tabel. III-1 Kebutuhan Perangkat Keras

NO	PERANGKAT KERAS	Keterangan
1	Arduino Nano	Mikrokontroler/Pemroses
2	Bluetooth HC-06	Komunikasi ke Android
3	Baterai Lithium 4000 Mah	Sumber daya
4	RFID Mifare RC522	RFID Reader
5	Fingerprint Reader DY50	Fingerprint Reader

3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis perangkat lunak terdiri dari *software* yang dibutuhkan dalam pembuatan perangkat lunak. Berikut adalah *software* yang dibutuhkan untuk membangun perangkat lunak pada sistem ini.

Tabel. III-2 Tabel analisis data

--	--	--

NO	PERANGKAT LUNAK	KETERANGAN
1	Basic 4 Android	Editor Android App
2	JDK (Java Development Kit)	-
3	SDK Android (Standar Development Kit)	-
4	Arduino IDE	Editor C++
5	MYSQL	Basis Data

3.1.3 Analisis Kebutuhan Data

Dalam perancangan sistem ini, data yang akan diolah adalah data sidik jari dan RFID. Data ini memiliki peran penting dalam pembuatan sistem ini, karena sebagai metode dalam melakukan transaksi pembayaran. Berikut tabel perancangan data :

Tabel. III-3 Kebutuhan Data

NO	FIELD NAME	TYPE	DESKRIPSI
1	Sidik Jari	Teks	Merupakan data yang diambil dari sidik jari pengguna yang discan menggunakan modul sidik jari RT305 TTL UART yang memiliki keluaran berupa teks.

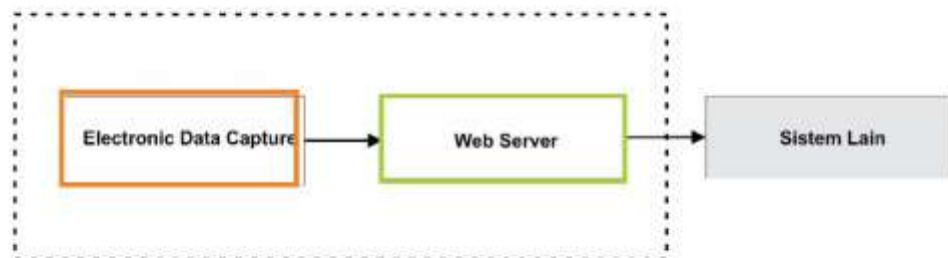
2	RFID	Teks	Merupakan data yang diambil dari RFID TAG pengguna yang discan menggunakan modul pembaca Mifare RC 522 yang memiliki keluaran berupa teks.
----------	-------------	------	--

3.2 Diagram Blok

Dalam pembuatan sistem ini, sistem terbagi menjadi 2 bagian yaitu *Electronic Data Capture* dan *Web Server*. Terdapat 3 bagian penjelasan diagram blok pada sistem ini yaitu Diagram Blok Level 1, Diagram Blok Level 2 dan Diagram Blok dan Diagram Blok Perangkat Keras.

3.2.1 Diagram Blok Level 1

Pada Gambar III-1 merupakan diagram blok keseluruhan sistem yang menjelaskan hubungan antar sub sistem pada sistem ini yang diperjelas dengan tanda didalam garis putus-putus dan sistem lain terdapat diluarnya.



Gambar. III-1 Diagram Blok Level 1

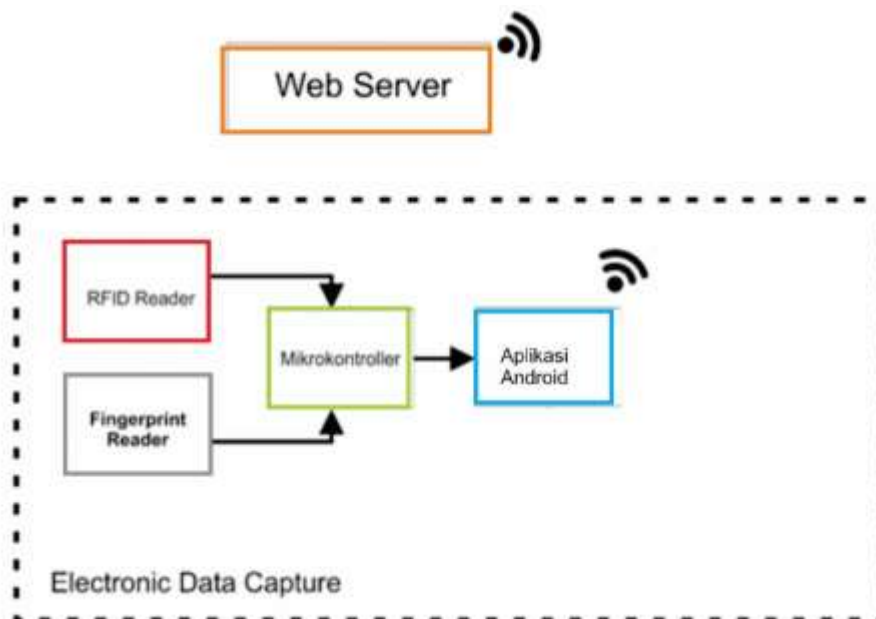
Keterangan diagram blok sistem secara keseluruhan diterangkan pada Tabel III-4 :

Tabel. III-4 Keterangan Diagram Blok Level 1

No	Nama	Keterangan
1	<i>Electronic Data Capture</i>	Merupakan integrasi antara <i>software</i> dan <i>hardware</i> untuk melakukan transaksi pembayaran oleh pengguna.
2	<i>Web Server</i>	Berupa <i>MYSQL</i> sebagai media penyimpanan data <i>Online</i> .
3	Sistem Lain	Aplikasi Android yang dikerjakan oleh Sdra. Hanhan Wijaya.

3.2.2 Diagram Blok Level 2

Pada Gambar III-2 merupakan diagram blok pada sistem ini yang terbagi 2 yaitu *Web Server* dan *Electronic Data Capture*.



Gambar. III-2 Diagram Blok Level 2

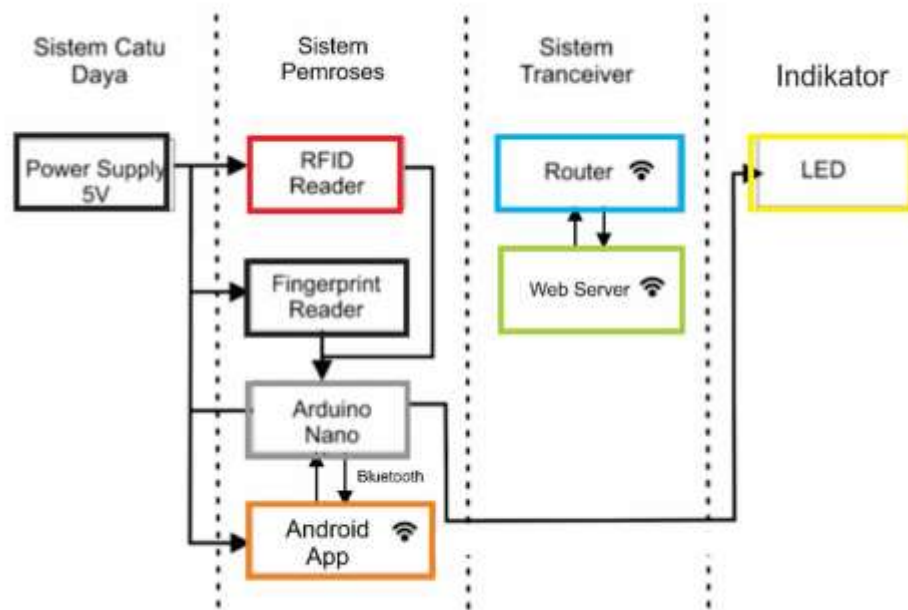
Keterangan diagram blok sistem secara keseluruhan diterangkan pada Tabel III-5

Tabel. III-5 Keterangan Diagram Blok Level 2

No	Nama	Keterangan
1	RFID Reader	Merupakan modul untuk membaca data pada Tag RFID dengan menggunakan Mifare RC522.
2	Fingerprint Reader	Merupakan modul untuk membaca data pada sidik jari dengan menggunakan Fingerprint TTL UART.
3	Mikrokontroler	Sebagai pemroses data dari RFID Reader dan Fingerprint Reader serta untuk mengirimkan data ke Mini PC dengan menggunakan Arduino nano.
4	Aplikasi Android	Menggunakan aplikasi Android sebagai pemroses data dari Mikrokontroler dan mengirimkan data ke <i>Web Server</i> .

3.2.3 Diagram Blok Level Perangkat Keras

Pada Gambar III-3 merupakan diagram perangkat keras dari *Electronic Data Capture* yang akan dirancang dibagi menjadi beberapa blok yang terdiri dari sistem catu daya, sistem pemrosesan, sistem *transceiver* dan aktuator.



Gambar. III-3 Diagram Blok Perangkat Keras

Keterangan diagram blok perangkat keras diterangkan pada Tabel III-6

Tabel. III-6 Keterangan Diagram Blok Perangkat Keras

No	Nama	Keterangan
1	Power Supply 5 V	Untuk memberikan sumber daya pada keseluruhan sistem pada <i>Hardware</i> .
2	Sistem Pemrosesan	Data yang didapat dari RFID akan dibaca melalui <i>RFID Reader</i> sedangkan Sidik Jari akan dibaca melalui <i>Fingerprint Reader</i> Selanjutnya data tadi akan diterima oleh Mikrokontroler dan dikirimkan ke Aplikasi Android melalui komunikasi <i>Bluetooth</i> . Aplikasi Android akan melakukan pengolahan data.
3	Sistem Transceiver	Aplikasi Android akan mengirimkan menggunakan media WiFi melalui Router dan melanjutkannya ke <i>Web Server</i> .

4	Indikator	Led akan menyala
---	-----------	------------------

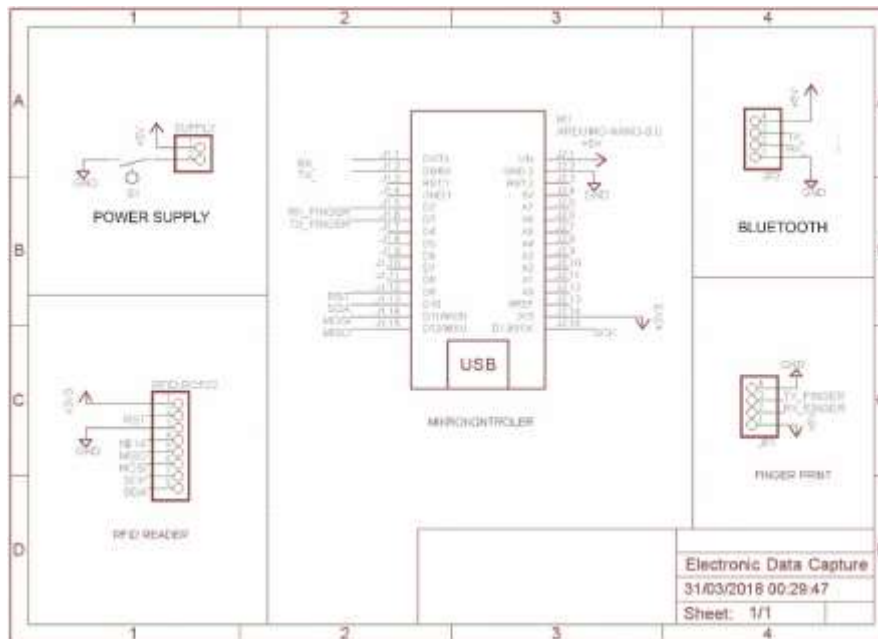
3.3 Perancangan Perangkat Keras

3.3.1 Perancangan Elektrikal

Perancangan elektrikal dimaksudkan untuk memetakan sistem kelistrikan pada alat ini. Berikut perancangan elektrikal:

3.3.1.1 Skema Rangkaian

Pada Gambar III-4 merupakan skema rangkaian pada keseluruhan perancangan elektrikal dimaksudkan untuk memetakan sistem kelistrikan pada alat ini.



Gambar. III-4 Perancangan Electrical

3.3.1.2 Alokasi Pin I/O Mikrokontroler

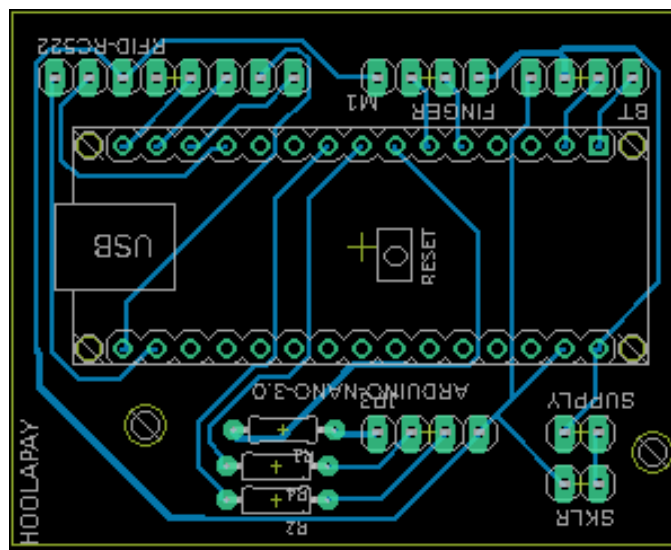
Dalam hal manajemen pengalokasian pin I/O mikrokontroler ini harus diperhatikan berapa banyak I/O yang dibutuhkan oleh komponen-komponen pendukung, sehingga semua tujuan perancangan elektrikal dapat tercapai. Berikut tabel keterangan pin I/O yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel. III-7 Alokasi pin I/O

Pin I/O Mikrokontroler	Tipe Data	Keterangan
D2	Digital	RX Finger
D3	Digital	TX Finger
D9	Digital	RST Mifare RC 522
D10	Digital	SDA Mifare RC 522
D11	Digital	MOSI Mifare RC 522
D12	Digital	MISO Mifare RC 522

3.3.1.3 Desain Board/PCB

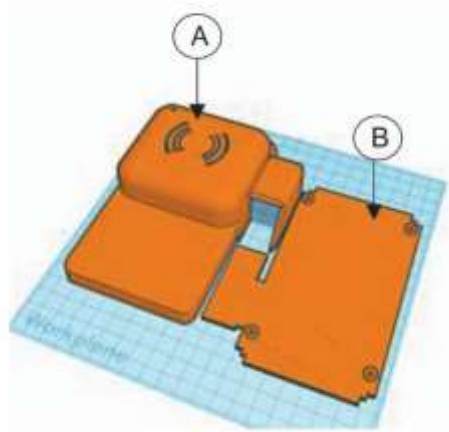
Pada Gambar III-5 merupakan desain *PCB* yang ditujukan untuk berbagai komponen elektronik pada *Electronic Data Capture* .



Gambar. III-5 Desain PCB Electronic Data Capture

3.3.2 Perancangan Desain Kemasan

Pada Gambar III-6 sampai III-8 adalah desain kemasan dari *hardware* yang dirancang agar mudah digunakan dan diletakan di berbagai tempat transaksi. Bahan yang digunakan pada kemasan ini adalah Plastik PLA. Berikut adalah perancangan desain kemasan alat ini:

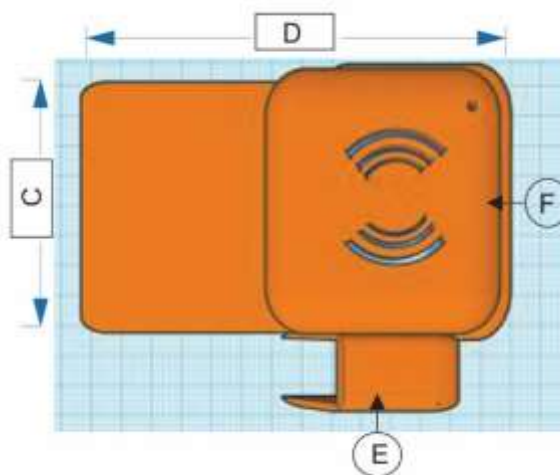


Gambar. III-6 Desain Kemasan Tampak Samping

Keterangan Gambar III-6 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-8 Keterangan Gambar III -6

NO	Keterangan
A	Bagian atas kemasan
B	Bagian bawah/alas kemasan

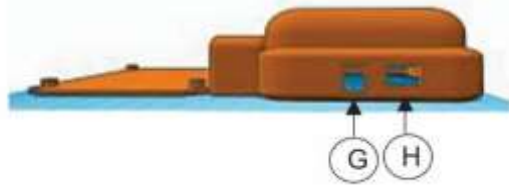


Gambar. III-7 Desain Kemasan Tampak Atas

Keterangan Gambar III -7 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-9 Keterangan Gambar III -7

NO	Keterangan
C	Ukuran lebar 6,8 cm
D	Ukuran panjang 13 cm
E	Tempat penempatan sensor Sidik Jari
F	Tempat penempatan RFID Reader



Gambar. III-8 Desain Kemasan Tampak Depan

Keterangan Gambar III-8 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-10 Keterangan Gambar III -8

NO	Keterangan
G	Tempat penempatan <i>Connector DC Supply</i>
H	Tempat penempatan Saklar <i>DC Supply</i>

3.4 Perancangan Perangkat Lunak

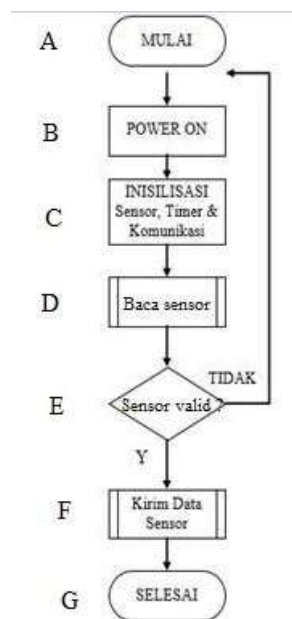
Perancangan Perangkat Lunak membahas bagaimana perangkat lunak dapat bekerja sama dengan perangkat keras dalam sistem. Dalam hal ini yang diperhatikan yaitu bagaimana data ditransformasi pada saat data bergerak melalui perangkat keras ke perangkat lunak yang selanjutnya diteruskan ke *Web Server*.

3.4.1 Perancangan Algoritma Program Mikrokontroler

Perancangan ini bertujuan untuk membuat sebuah algoritma agar sistem yang dibuat dapat beroperasi sesuai dengan tujuan pada penelitian ini. Algoritma program yang dirancang ini akan ditanam dan ditulis menggunakan bahasa C pada mikrokontroler yang digunakan dengan bantuan *complier* Arduino dan perancangan pada mikrokontroler merupakan perancangan terstruktur. Maka dari itu, algoritma perancangan program mikrokontroler ini digambarkan dalam bentuk *flowchart* (diagram alir).

3.4.1.1 Diagram Alir Program utama Mikrokontroler dan Sensor

Berikut merupakan diagram alir dari program utama pada mikrokontroler dan sensor.



Gambar. III-9 Diagram Alir Program Pada Mikrokontroler

Tabel. III-11 Keterangan Gambar. III -9

Blok	Keterangan
A	Memulai proses pembacaan sensor
B	Menyalakan alat dengan menekan saklar on/of
C	Inisialisasi sensor :

	<ul style="list-style-type: none"> - Pengaturan Pin sensor DY50 - Pengaturan Pin RFID RC522 <p>Inisialisasi Timer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengaturan waktu pengambilan data sensor - Pengaturan waktu pengiriman data sensor - Pengaturan waktu tunggu pembacaan serial <p>Inisialisasi Komunikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengaturan pin <i>transmitter</i> dan <i>receiver</i> pada komunikasi serial - Pengaturan <i>baud rate</i> Bluetooth
D	Melakukan pengolahan pada prosedur baca serial apabila ada data serial yang masuk.
E	Masuk ke prosedur pembacaan seluruh sensor
F	Mengirim seluruh data sensor yang telah terbaca ke perangkat lain dengan komunikasi serial menggunakan modul bluetooth HC 06.
G	Selesai proses pembacaan sensor

3.4.1.2 Format Pengiriman Data Sensor dari Mikrokontroler ke Aplikasi Android

Dalam pengiriman data-data sensor dari mikrokontroler ke aplikasi Android menggunakan format pengiriman secara serial dengan komunikasi modul bluetooth. Berikut format data yang dibuat:

Tabel. III-12 Format Data Pengiriman dari Mikrokontroler ke Smartphone

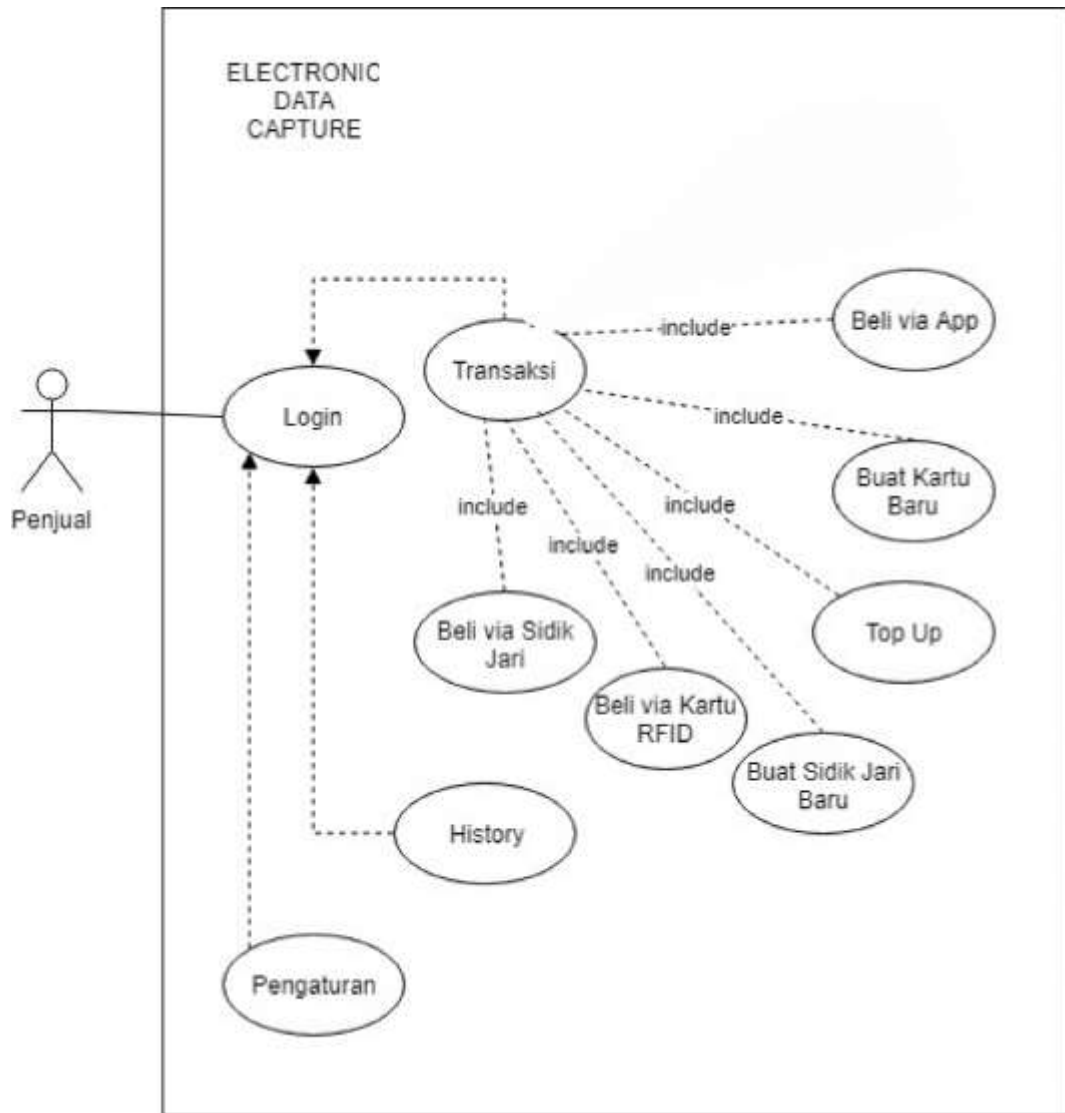
Header	Data		Tail
	Ke 1	Ke 2	
#	id_tag	id_sidikjari	,

3.4.2 Perancangan Algoritma pada Smartphone Android

Perancangan algoritma pada aplikasi Android ini bertujuan agar dapat beroperasi sesuai dengan tujuan pada penelitian ini. Algoritma program yang dirancang ini akan ditanam dan ditulis menggunakan bahasa basic yang dikhususkan untuk pemograman Android dengan bantuan *tool basic4Android* dan perancangan ini menggunakan perancangan objek atau OOP (*Object Oriented Programming*). Adapun *flowchart* (diagram alir) sebagai berikut.

3.4.2.1 Use Case Diagram

Gambar III -9 merupakan suatu diagram yang mengGambarkan fungsionalitas yang dimiliki oleh suatu sistem beserta aktor-aktor yang terlibat di dalamnya. Berikut *usecase* diagramnya:



Gambar. III-10 Usecase Diagram

3.4.2.2 Definisi Aktor

Definisi aktor mendeskripsikan peranan aktor yang ada pada sistem. Definisi aktor pada *E-payment* System adalah sebagai berikut :

Tabel. III-13 Aktor Usecase

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses untuk melakukan operasi pengolahan pada keseluruhan basis data yang terdapat pada sistem ini.

2	Penjual (<i>Seller</i>)	Orang yang menggunakan <i>Electronic Data Capture</i> dan bertugas untuk melayani transaksi dari pembeli.
---	---------------------------	---

3.4.2.3 Definisi Use Case

Definisi *use case* mendeskripsikan setiap *use case* yang terdapat pada *use case diagram*. Berikut definisi *use case* pada sistem yang dibuat.

Tabel. III-14 Definisi Usecase

No	<i>Use case</i>	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses awal untuk masuk ke Menu utama disesuaikan dengan ID Penjual (<i>Seller</i>).
2	Transaksi	Merupakan menu utama untuk memilih transaksi yang akan dilakukan.
3	Beli via Sidik Jari	Merupakan transaksi pembayaran yang dilakukan dengan menggunakan sidik jari sebagai ID melalui Fingerprint RT305 TTL UART.
4	Beli via RFID	Merupakan transaksi pembayaran yang dilakukan dengan menggunakan RFID sebagai ID melalui Mifare RC522.
5	Beli via App	Merupakan transaksi pembayaran yang dilakukan dengan menampilkan QR Code yang dibaca menggunakan aplikasi Android.
6	Top Up	Merupakan proses untuk menambah saldo pengguna.
7	Buat Sidik Jari Baru	Merupakan proses untuk membuat ID baru dengan menggunakan Sidik Jari.

8	Buat RFID Baru	Merupakan proses untuk membuat ID baru dengan menggunakan RFID.
9	History	Merupakan riwayat data transaksi yang telah dilakukan.
10	Pengaturan	Merupakan keterangan data ID, Nama dan Alamat Penjual (<i>Seller</i>).

3.4.2.4 Use Case Skenario

Use case scenario merupakan deskripsi urutan langkah-langkah dalam proses baik yang dilakukan oleh aktor terhadap sistem maupun yang dilakukan oleh sistem terhadap aktor.

1. Nama *Use case* : Login

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses melakukan login pada aplikasi.

Aktor : Penjual (*Seller*)

Tabel. III-15 Usecase Login

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>Passcode</i>	
	2. Validasi <i>username</i> dan <i>Passcode</i>
	3. Memeriksa kategori pengguna
	4. Tampil pesan login berhasil
	5. Masuk ke tampilan <i>Home</i>
Skenario Alternatif	

1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>Passcode</i>	
	2. Validasi <i>username</i> dan <i>Passcode</i>
	3. Menampilkan pesan login gagal
4. Memasukkan <i>username</i> dan <i>Passcode</i>	
	5. Validasi <i>username</i> dan <i>Passcode</i>
	6. Memeriksa kategori pengguna
	7. Tampil pesan login berhasil
	8. Masuk ke tampilan <i>Home</i>

2. Nama *Use case* : Transaksi via Sidik Jari

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses melakukan transaksi dengan menggunakan data Sidik Jari

Aktor : Pembeli (*Costumer*) dan Penjual (*Seller*)

Tabel. III-16 Usecase Transaksi via Sidik Jari

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu Home
2. Menekan tombol Transaksi via Sidik Jari	
	3. Menampilkan Tampilan Nominal
4. Memasukan nominal transaksi	
	5. Menampilkan Tampilan Tap Sidik Jari

6. Tap Sidik Jari oleh Pembeli (Costumer) ke Sensor Sidik Jari	
	7. Menampilkan Tampilan <i>Invoice</i>

3. Nama *Use case* : Transaksi via RFID

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses melakukan transaksi dengan menggunakan data RFID

Aktor : Pembeli (*Costumer*) dan Penjual (*Seller*)

Tabel. III-17 Usecase Transaksi via RFID

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu Home
2. Menekan tombol Transaksi via RFID	
	3. Menampilkan Tampilan Nominal
4. Memasukan nominal transaksi	
	5. Menampilkan Tampilan Tap RFID
6. Tap RFID oleh Pembeli (Pembeli (Costumer)) ke RFID Reader	
	7. Menampilkan Tampilan <i>Passcode</i>

8. Memasukan <i>Passcode</i> oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	9. Menampilkan Tampilan <i>Invoice</i>

4. Nama *Use case* : Transaksi via QR Code

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses melakukan transaksi dengan menggunakan data QR Code

Aktor : Pembeli (*Costumer*) dan Penjual (*Seller*)

Tabel. III-18 Usecase Transaksi via QR Code

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu <i>Home</i>
2. Menekan tombol Transaksi via QR Code	
	3. Menampilkan Tampilan Nominal
4. Memasukan nominal transaksi	
	5. Menampilkan Tampilan Tap QR Code
6. Tap QR Code oleh Pembeli (Pembeli (<i>Costumer</i>)) melalui aplikasi Android	
	7. Menampilkan Tampilan <i>Invoice</i>

5. Nama *Use case* : Top Up Saldo

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses melakukan transaksi Top Up Saldo

Aktor : Pembeli (*Costumer*) dan Penjual (*Seller*)

Tabel. III-19 Usecase Transaksi via QR Code

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu <i>Home</i>
2. Menekan tombol Top Up Saldo	
	3. Menampilkan Tampilan <i>Nominal</i>
4. Memasukan nominal transaksi	
	5. Menampilkan Tampilan id Pembeli (<i>Costumer</i>)
6. Memasukan id Pembeli (<i>Costumer</i>) oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	7. Menampilkan Tampilan <i>Invoice</i>

6. Nama *Use case* : Buat Sidik Jari Baru

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses membuat Sidik Jari baru

Aktor : Pembeli (*Costumer*) dan Penjual (*Seller*)

Tabel. III-20 Usecase Buat Sidik Jari Baru

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	

	1. Menampilkan Menu <i>Home</i>
2. Menekan tombol Buat Sidik Jari Baru	
	3. Menampilkan Tampilan id Pembeli (<i>Costumer</i>)
4. Memasukan id Pembeli (<i>Costumer</i>) oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	5. Menampilkan Tampilan <i>Passcode</i>
6. Memasukan <i>Passcode</i> oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	7. Menampilkan Tampilan Tap Sidik Jari
8. Tap Sidik Jari oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	9. Menampilkan Tampilan <i>Invoice</i>

7. Nama *Use case* : Buat RFID Baru

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara proses membuat RFID baru

Aktor : Pembeli (*Costumer*) dan Penjual (*Seller*)

Tabel. III-21 Usecase Buat RFID Baru

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu <i>Home</i>
2. Menekan tombol Buat RFID baru	

	3. Menampilkan Tampilan id Pembeli (<i>Costumer</i>)
4. Memasukan id Pembeli (<i>Costumer</i>) oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	5. Menampilkan Tampilan <i>Passcode</i>
6. Memasukan <i>Passcode</i> oleh Pembeli (<i>Costumer</i>)	
	7. Menampilkan Tampilan Tap RFID baru
8. Tap RFID baru	
	9. Menampilkan Tampilan <i>Invoice</i>

8. Nama *Use case* : Tampilan *History*

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara menampilkan riwayat transaksi

Aktor : Penjual (*Seller*)

Tabel. III-22 Usecase History

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu <i>Home</i>
2. Menekan tombol <i>History</i>	
	3. Menampilkan Tampilan <i>History</i>

9. Nama *Use case* : Tampilan *Setting*

Deskripsi : Menjelaskan tentang cara menampilkan data pengaturan
 Aktor : Penjual (*Seller*)

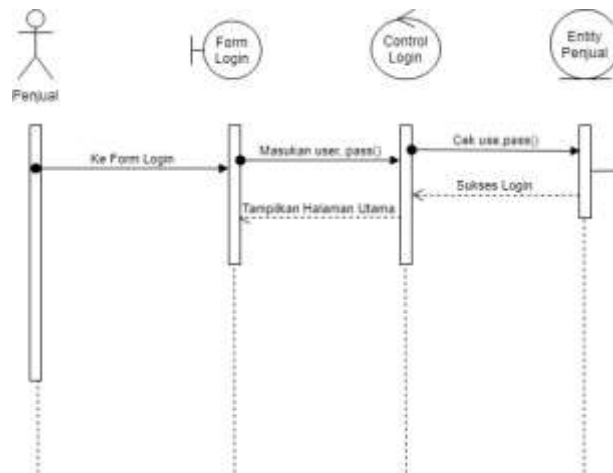
Tabel. III-23 Usecase Tampilan Setting

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Menampilkan Menu <i>Home</i>
2. Menekan tombol <i>Setting</i>	
	3. Menampilkan Tampilan <i>Setting</i>

3.4.3 Sequence Diagram

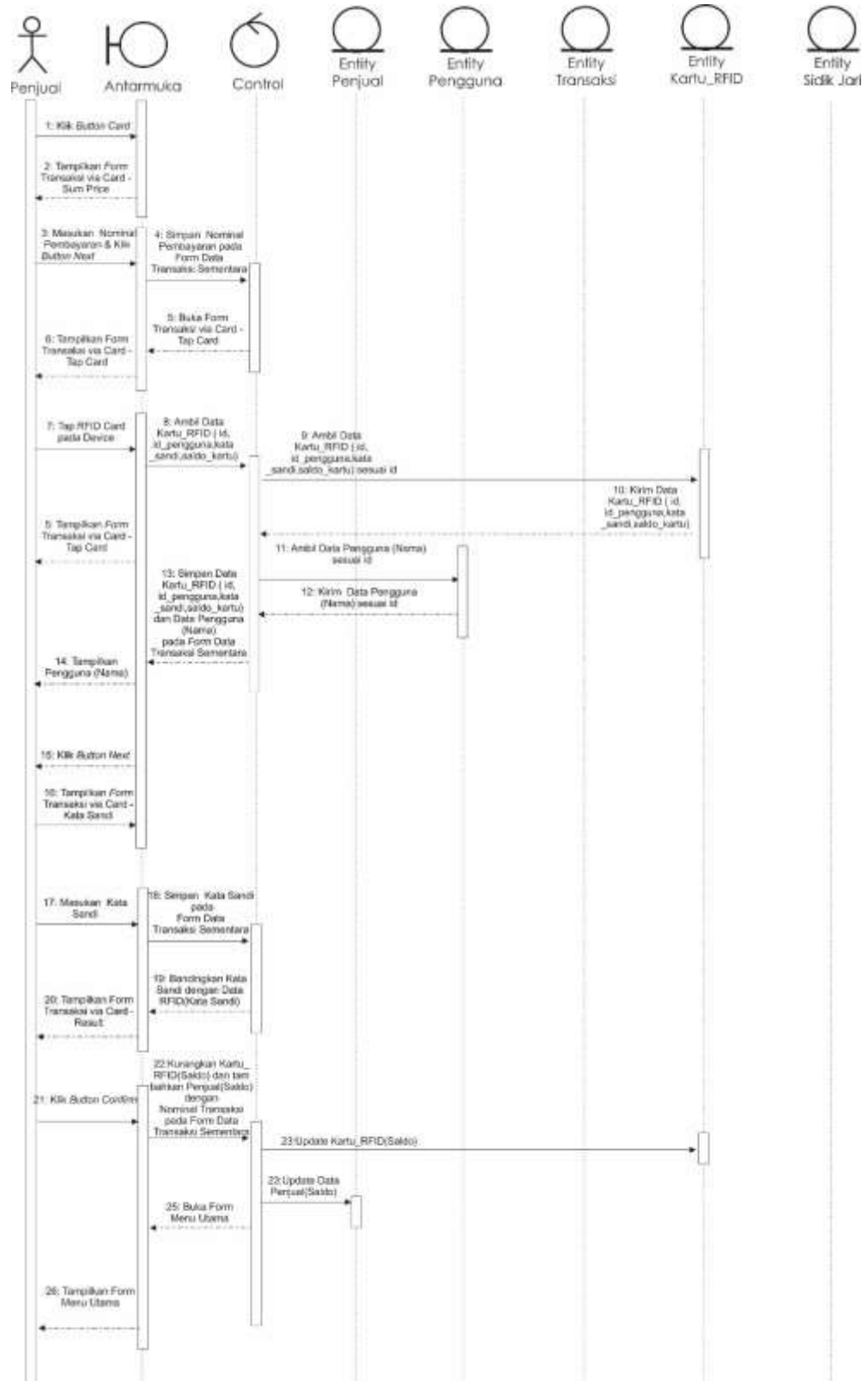
Sequence diagram menggambarkan *behavior* objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Sequence* pada system ini sebagai berikut:

3.4.3.1 Sequence Diagram Login



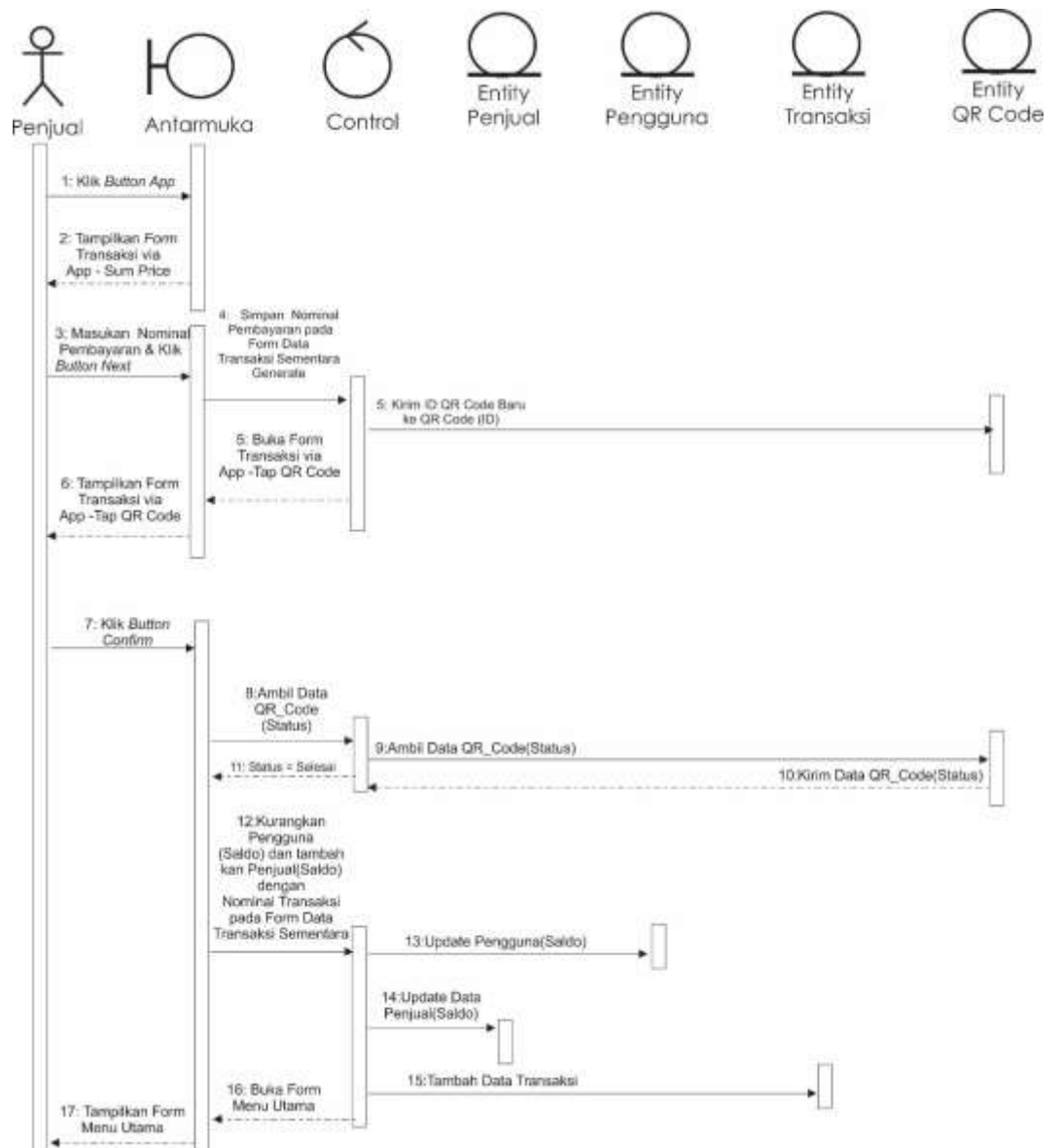
Gambar. III-11 Diagram Sequence Login

3.4.3.2 Sequence Diagram Transaksi Via RFID



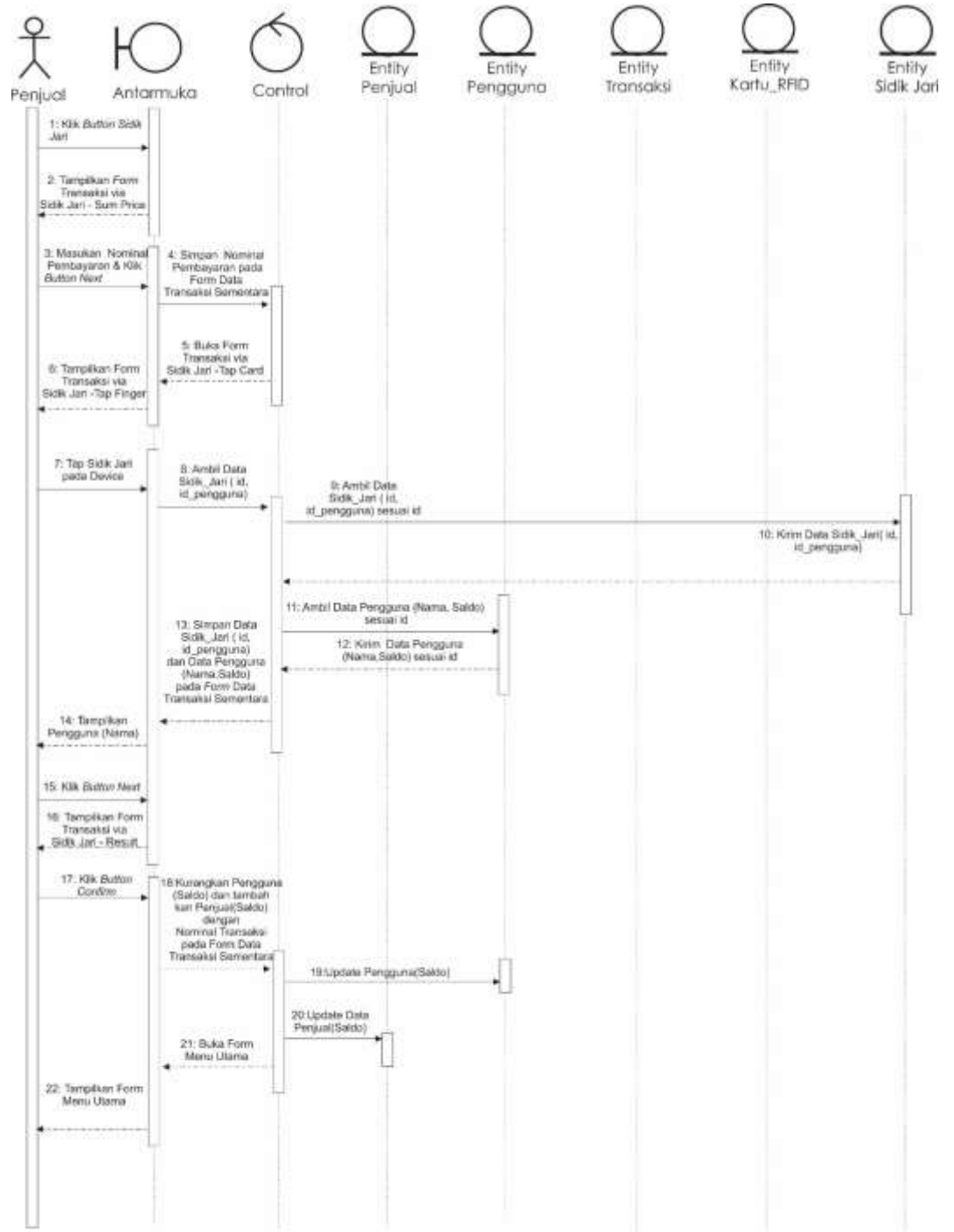
Gambar. III-12 Diagram Sequence Transaksi via Kartu_RFID

3.4.3.3 Sequence Diagram Transaksi Via Aplikasi



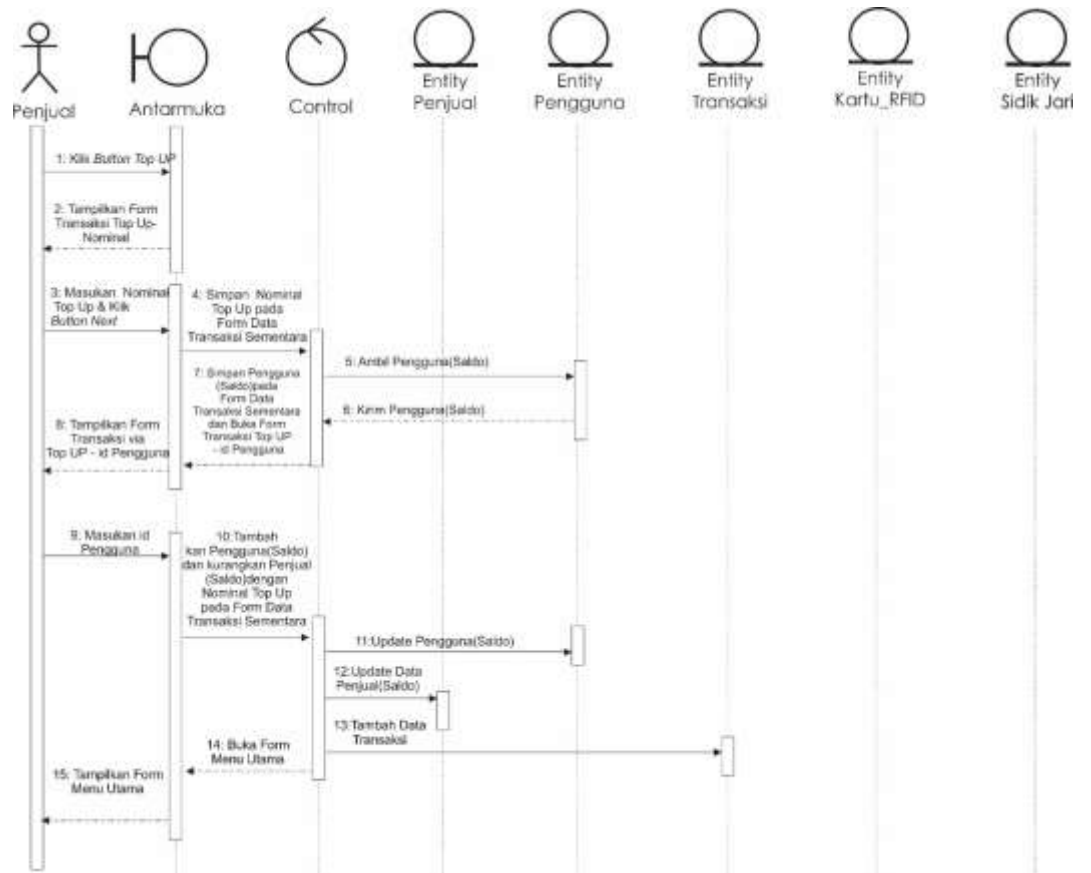
Gambar. III-13 Diagram Sequence Transaksi via App

3.4.3.4 Sequence Diagram Transaksi Via Sidik Jari



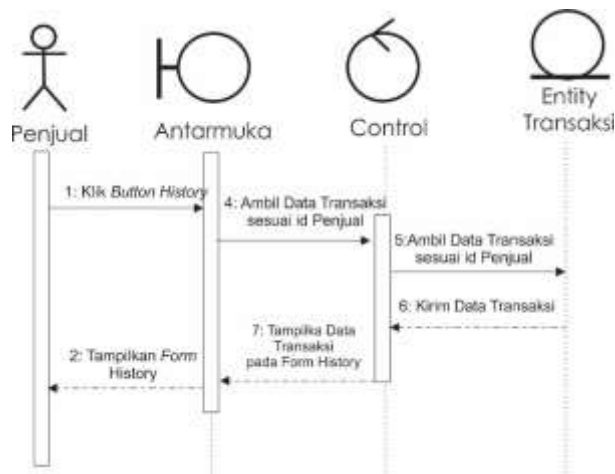
Gambar. III-14 Diagram Sequence Transaksi via Sidik Jari

3.4.3.5 Sequence Diagram Top Up



Gambar. III-15 Diagram Sequence Top Up

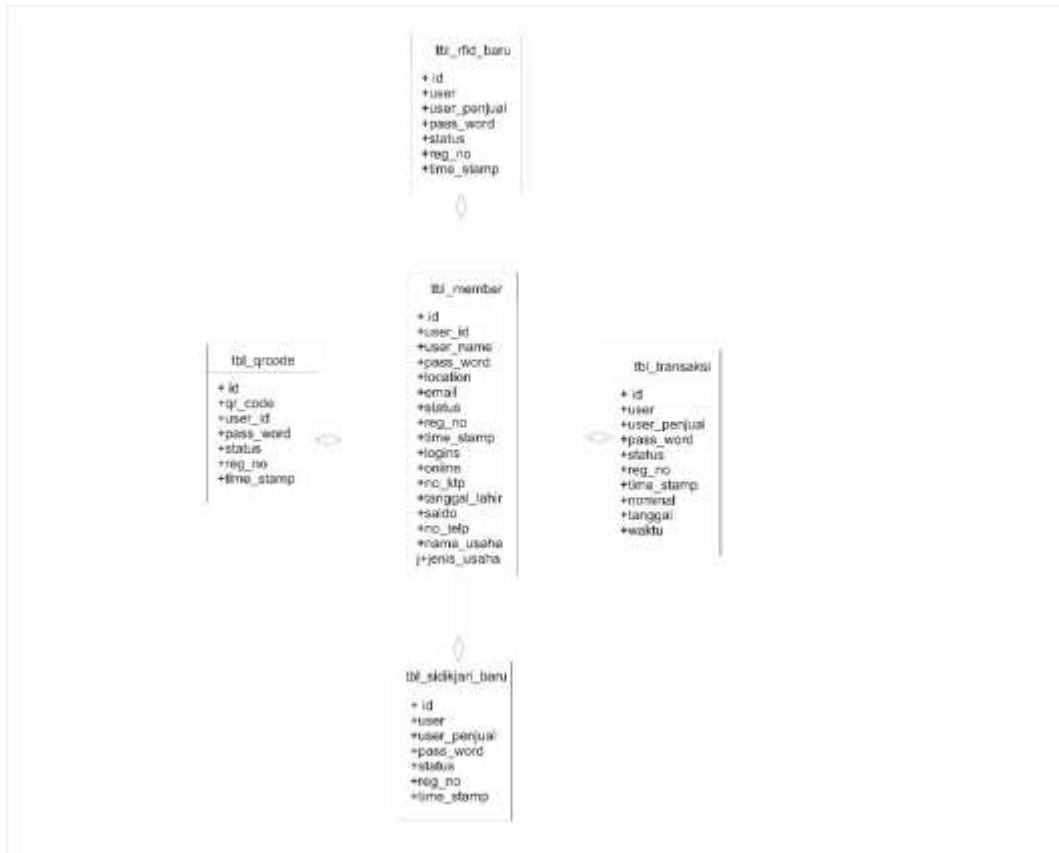
3.4.3.6 Activity Diagram History



Gambar. III-16 Diagram Sequence History

3.4.4 Class Diagram

Berikut adalah Class Diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.



Gambar. III-17 Class Diagram

Tipe data pada masing-masing kolom yaitu sebagai berikut :

Tabel. III-24 Tabel Member

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id	Int	Primary Key
2	user_id	varchar	
3	user_name	varchar	
4	pass_word	varchar	
5	Location	varchar	
6	Email	varchar	

7	Status	varchar	
8	reg_no	varchar	
9	time_stamp	timestamp	
10	Logins	varchar	
11	Online	int	
12	no_ktp	int	
13	tanggal_lahir	date	
14	Saldo	int	
15	no_telp	varchar	
16	nama_usaha	varchar	
17	jenis_usaha	varchar	

Tabel. III-25 Tabel Transaksi

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id	Int	Primary Key
2	User	varchar	
3	user_penjual	varchar	
4	pass_word	varchar	
5	Status	varchar	
6	reg_no	varchar	
7	time_stamp	timestamp	
8	Nominal	varchar	
9	Tanggal	varchar	

10	Waktu	varchar	
----	-------	---------	--

Tabel. III-26 Tabel RFID

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	Id	int	Primary Key
2	User	varchar	
3	user_penjual	varchar	
4	pass_word	varchar	
5	Status	varchar	
6	reg_no	varchar	
7	time_stamp	timestamp	

Tabel. III-27 Tabel Sidik Jari

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	id	int	Primary Key
2	user	varchar	
3	user_penjual	varchar	
4	pass_word	varchar	
5	Status	varchar	
6	reg_no	varchar	
7	time_stamp	timestamp	

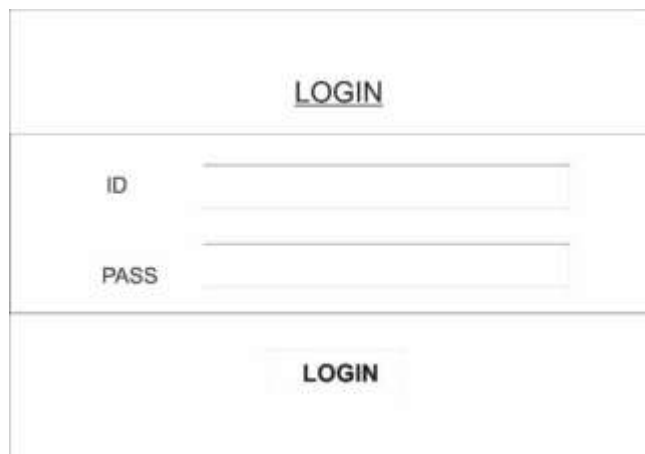
Tabel. III-28 Tabel QR Code

NO	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	id	int	Primary Key
2	qrcode	varchar	
3	user_id	varchar	
4	status	varchar	
5	reg_no	varchar	
6	time_stamp	timestamp	

3.4.5 Perancangan Antarmuka

Antarmuka merupakan suatu media komunikasi antar pengguna dengan sistem aplikasi yang dibangun. Oleh karena itu, dalam perancangan aplikasi ini dibutuhkan suatu perancangan antarmuka guna memberikan Gambaran umum bagi pengguna. Berikut perancangan antarmuka aplikasi ini.

3.4.5.1 Antarmuka Menu Login



The image shows a login form with a white background and a thin border. At the top center, the word "LOGIN" is displayed in a bold, black, sans-serif font. Below this, there are two input fields. The first field is labeled "ID" on the left and has a horizontal line for text entry. The second field is labeled "PASS" on the left and also has a horizontal line for text entry. At the bottom center of the form, there is another "LOGIN" button, identical in style to the one at the top.

Gambar. III-18 Halaman Login

Keterangan :

Keterangan Gambar III -18 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-29 . Keterangan Gambar III -18

NO	Keterangan
1	Sebelum memasuki menu utama, Penjual (<i>Seller</i>) harus memasukan <i>Username</i> dan <i>Passcode</i> akun terlebih dahulu

3.4.5.2 Antarmuka Menu Utama



Gambar. III-19 Halaman Utama

Keterangan Gambar III -19 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-30 Keterangan Gambar 3-19

NO	Keterangan
1	Pada menu utama pengguna dapat menjalankan 9 fungsi yaitu : Transaksi via RFID, Transaksi via QR Code, Transaksi via Sidik Jari, Top Up Saldo, Pembuatan RFID baru, Pembuatan Sidik Jari baru, Pengaturan akun dan Riwayat Transaksi.

3.4.5.3 Antarmuka Menu Beli via RFID

Back CARD

Sum Price : 75000

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

CORRECTION

NEXT

CANCEL

Gambar. III-20 Form Proses Pembayaran via Kartu Tahap 1

Back CARD

TAP YOUR CARD

Status :

Mr. Ilham Nurul Huda

NEXT

Gambar. III-21 Halaman Proses Pembayaran via Kartu Tahap 2

Back CARD

Your Passcode : *****

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

CORRECTION

NEXT

CANCEL

Gambar. III-22 Halaman Proses Pembayaran via Kartu Tahap 3



Gambar. III-23 Halaman Proses Pembayaran via Kartu Tahap 4

Keterangan Gambar III-20 sampai Gambar III -23 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-31 Keterangan Gambar III -20 sampai Gambar III -23

NO	Keterangan
1	Memasukan nominal, transaksi setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
2	Tap RFID dan akan keluar nama pemilik RFID, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
3	Masukan <i>passcode</i> setelah itu klik <i>next</i> . jika <i>passcode</i> benar, maka akan ke halaman selanjutnya.
4	Akan tampil invoice transaksi.

3.4.5.4 Antarmuka Menu Beli via App



Gambar. III-24 Halaman Proses Pembayaran via Aplikasi Tahap 1



Gambar. III-25 Halaman Proses Pembayaran via Aplikasi Tahap 2



Gambar. III-26 Halaman Proses Pembayaran via Aplikasi Tahap 3

Keterangan Gambar III -24 sampai Gambar III -26 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-32 Keterangan Gambar III -24 sampai Gambar III -26

NO	Keterangan
1	Memasukan nominal transaksi, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
2	Scan QR-Code menggunakan aplikasi pada smartphone. Jika sudah maka secara otomatis akan berpindah ke halaman selanjutnya.
3	Akan tampil invoice transaksi.

3.4.5.5 Antarmuka Menu Beli via Sidik Jari



Gambar. III-27 Halaman Proses Pembayaran via Sidik Jari Tahap 1



Gambar. III-28 Halaman Proses Pembayaran via Sidik Jari Tahap 2



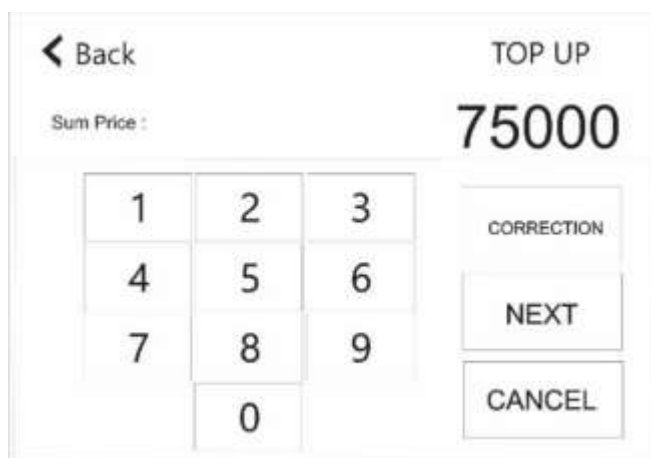
Gambar. III-29 Halaman Proses Pembayaran via Sidik Jari Tahap 3

Keterangan Gambar III -27 sampai Gambar III -29 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-33 Keterangan Gambar III -27 sampai Gambar III -29

NO	Keterangan
1	Memasukan nominal transaksi, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
2	Letakan sidik jari dan nanti akan keluar nama pemilik sidik jari, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
3	Akan tampil invoice transaksi.

3.4.5.6 Antarmuka Menu Top Up



Gambar. III-30 Halaman Proses Top Up Tahap 1

Gambar. III-31 Halaman Proses Top Up Tahap 2

Gambar. III-32 Halaman Proses Top Up Tahap 3

Keterangan Gambar III -30 sampai Gambar III -32 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-34 Keterangan Gambar III -30 sampai Gambar III -32

NO	Keterangan
1	Memasukan nominal Top Up, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
2	Memasukan id pengguna, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
3	Akan tampil invoice transaksi.

3.4.5.7 Antarmuka Menu Kartu Baru



Gambar. III-33 Halaman Proses Pembuatan Kartu Baru Tahap 1



Gambar. III-34 Halaman Proses Pembuatan Kartu Baru Tahap 2



Gambar. III-35 Halaman Proses Pembuatan Kartu Baru Tahap 3



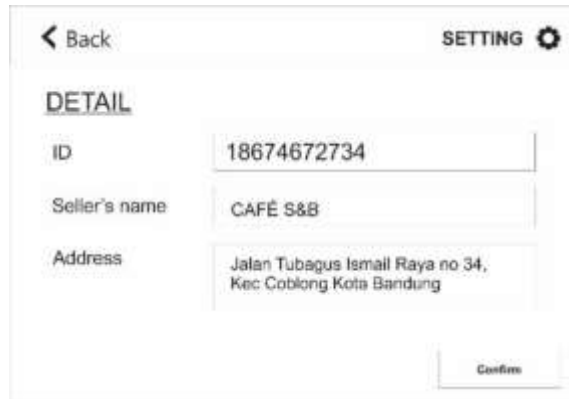
Gambar. III-36 Halaman Proses Pembuatan Kartu Baru Tahap 4

Keterangan Gambar III -33 sampai Gambar III -36 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-35 Keterangan Gambar III -33 sampai Gambar III -36

NO	Keterangan
1	Tap RFID dan akan keluar status <i>detect</i> , setelah itu klik next untuk ke halaman selanjutnya.
2	Memasukan id pengguna, setelah itu klik <i>next</i> untuk ke halaman selanjutnya.
3	Masukan <i>passcode</i> setelah itu klik next. jika <i>passcode</i> benar, maka akan ke halaman selanjutnya.
4	Akan tampil invoice transaksi.
5	Tap RFID dan akan keluar status <i>detect</i> , setelah itu klik next untuk ke halaman selanjutnya.

3.4.5.8 Antarmuka Menu *Setting*



Gambar. III-37 Halaman *Setting*

Keterangan Gambar III -37 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-36 Keterangan Gambar 3-43

NO	Keterangan
1	Pada halaman ini akan tampil data id, nama Penjual (<i>Seller</i>) dan alamat Penjual (<i>Seller</i>) .

3.4.5.9 Antarmuka Menu *History*



Gambar. III-38 Halaman Riwayat Transaksi

. Keterangan Gambar III -38 adalah sebagai berikut :

Tabel. III-37 Keterangan Gambar III -38

NO	Keterangan
----	------------

1	Halaman ini akan menampilkan riwayat transaksi yang pernah dilakukan
---	--