

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

PT. Numalos Abadi bergerak dalam bidang penjualan yang beralamat di Jl. Pulau Irian, No. 17 KIM I, Saentis, Percut Sei Tuan,, Sampali, Deli Serdang, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371. Produk yang dijual adalah *Sparepart* mesin *Decanter*. Mesin *Decanter* yang digunakan oleh beberapa perusahaan pasti selalu mendapatkan kerusakan pada beberapa *Sparepart* mesin, oleh karena itu *Sparepart* yang rusak karena usia ataupun pemakaian harus diganti dengan yang baru. Masalah yang terjadi adalah PT. Numalos Abadi hanya mengandalkan sales yang menawarkan *Sparepart* mesin *Decanter* yang dijual kepada beberapa perusahaan sehingga perusahaan yang tidak dikunjungi sales tidak mendapatkan informasi mengenai *Sparepart* mesin *Decanter* yang dijual oleh PT. Numalos Abadi. Penelitian ini menggunakan aplikasi penjualan untuk menjual *Sparepart* mesin *Decanter* berbasis *Android*. Dengan aplikasi penjualan *Sparepart* mesin *Decanter* berbasis *Android* di PT. Numalos Abadi, maka PT. Numalos Abadi mendapat kemudahan dalam penjualan *Sparepart* mesin *Decanter* kepada perusahaan yang tidak dikunjungi dan Perusahaan mendapat kemudahan dalam pembelian *Sparepart* mesin *Decante*

III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Dari masalah-masalah yang telah dijelaskan pada analisis masalah maka

peneliti menggunakan beberapa strategi untuk memecahkan masalah tersebut diantaranya:

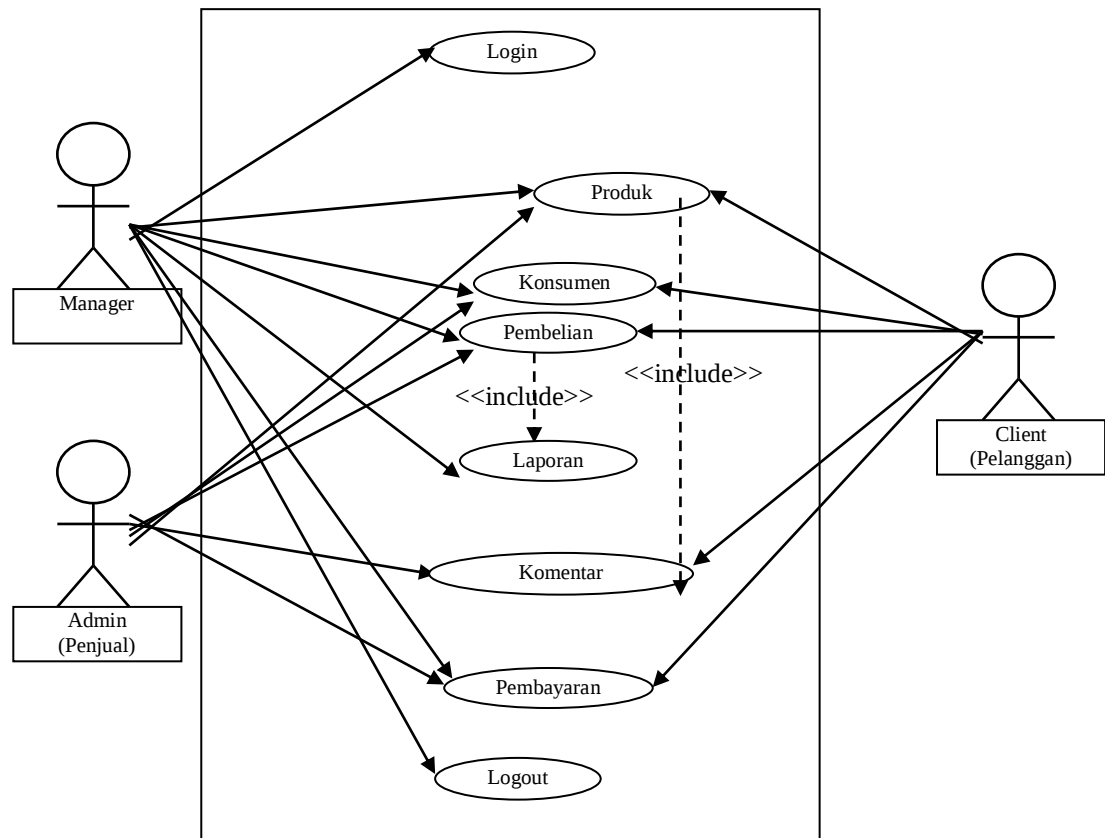
1. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah.
2. Merancang sistem usulan berdasarkan data-data yang diperoleh
3. Membuat sistem usulan berdasarkan rancangan yang telah dibuat
4. Menerapkan sistem yang telah dibuat ke PT. Numalos Abadi

III.3. Desain Sistem

Peneliti menggunakan pemodelan *Unitified Modelling Language* (UML) yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

III.3.1. Use Case Diagram

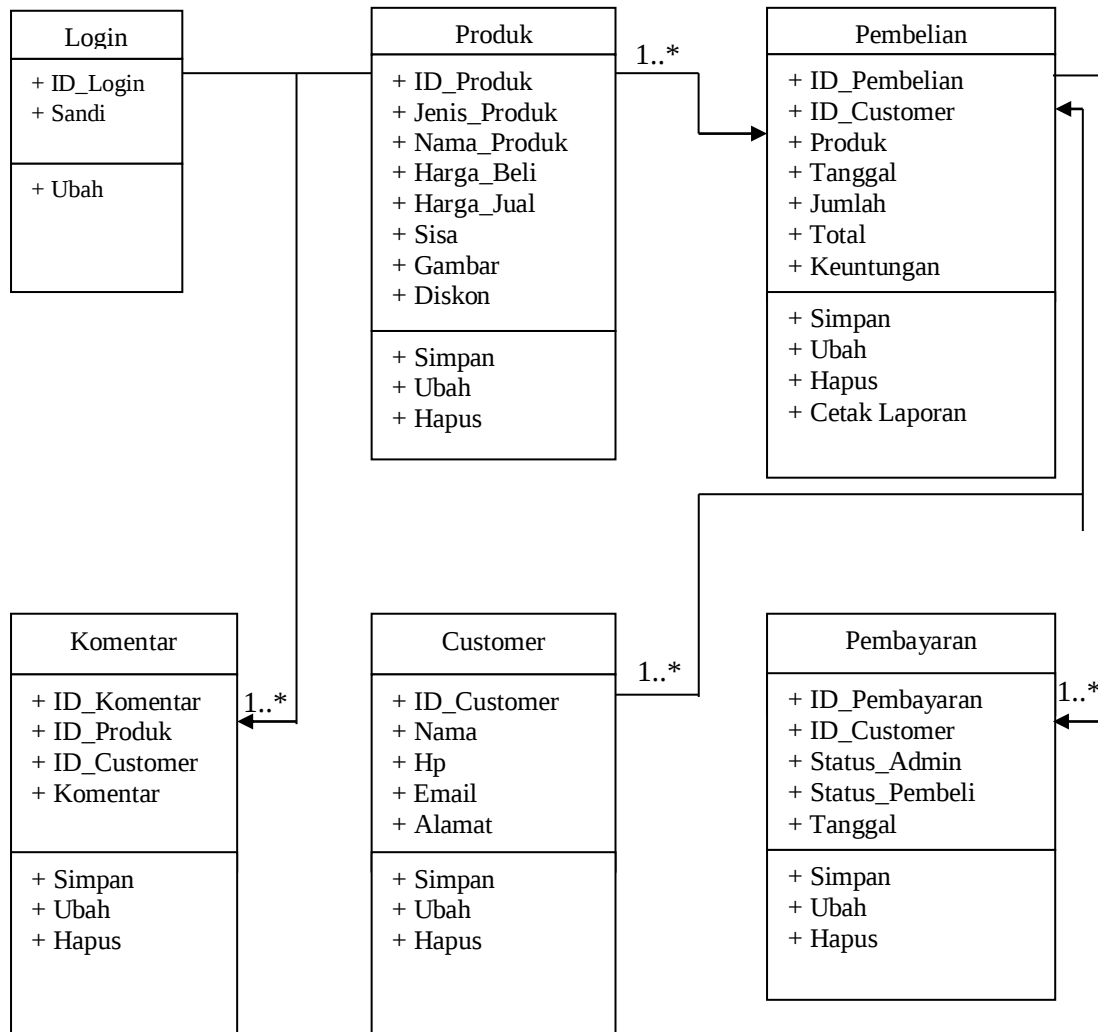
Gambar III.1 menjelaskan *Use Case Diagram* tentang Rancang Bangun Aplikasi Penjualan *Sparepart* Mesin *Decanter* Berbasis *Android* Di PT. Numalos Abadi.



Gambar III.1. Use Case Rancang Bangun Aplikasi Penjualan *Sparepart* Mesin *Decanter* Berbasis *Android* Di PT. Numalos Abadi

III.3.2. *Class Diagram*

Gambar III.2 menjelaskan *Class Diagram* tentang Rancang Bangun Aplikasi Penjualan *Sparepart* Mesin *Decanter* Berbasis *Android* Di PT. Numalos Abadi.



Gambar III.2. Class Diagram Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Sparepart Mesin Decanter Berbasis Android Di PT. Numalos Abadi

III.3.3. Activity Diagram

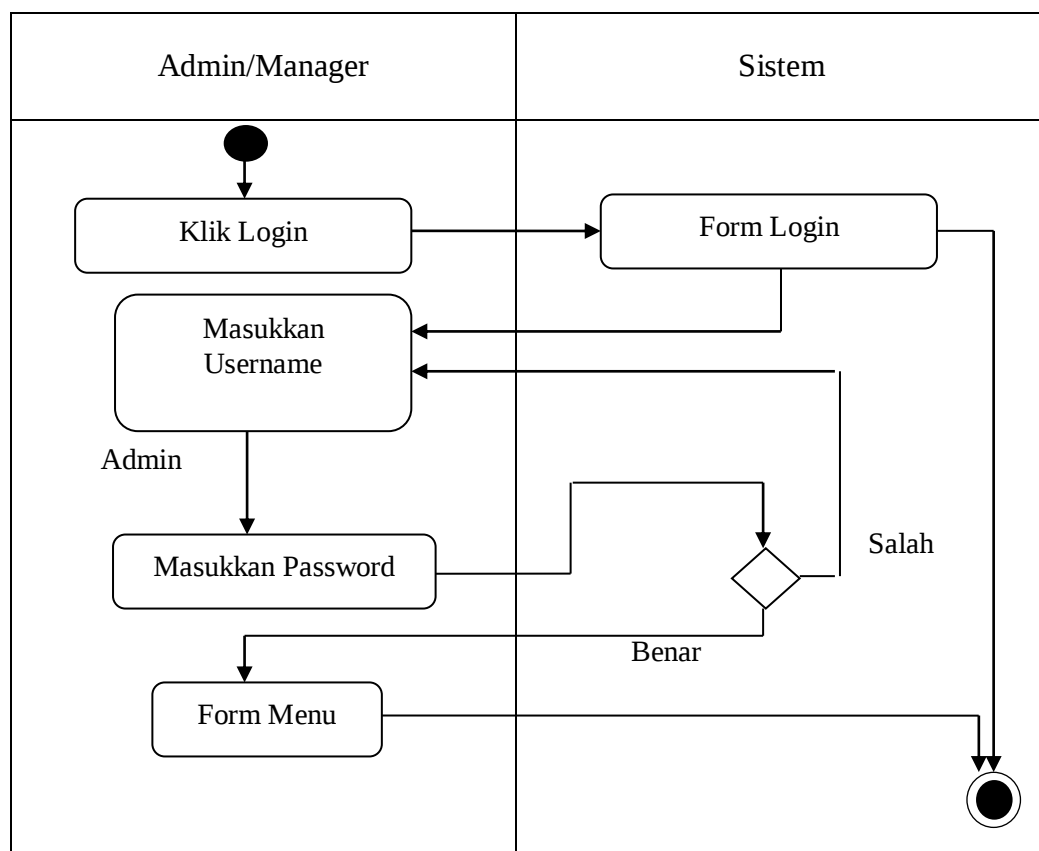
Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut:

III.3.3.1. Activity Diagram Bagian Admin/Manager

Activity Diagram pada bagian *server/manager* untuk mengelola data dapat dilihat sebagai berikut:

1. Activity Diagram Login

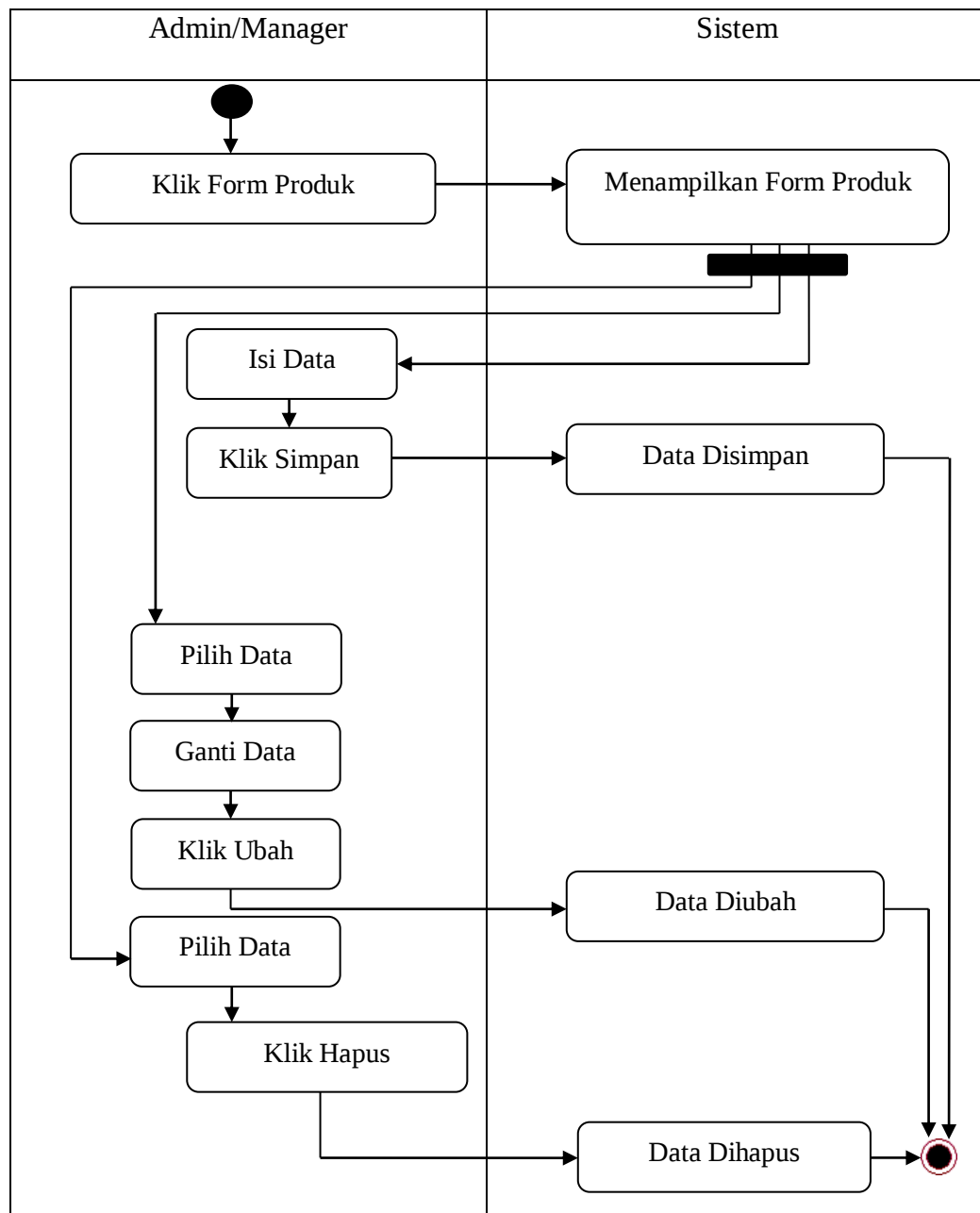
Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan login dapat dilihat seperti pada gambar III.3 berikut:



Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Produk

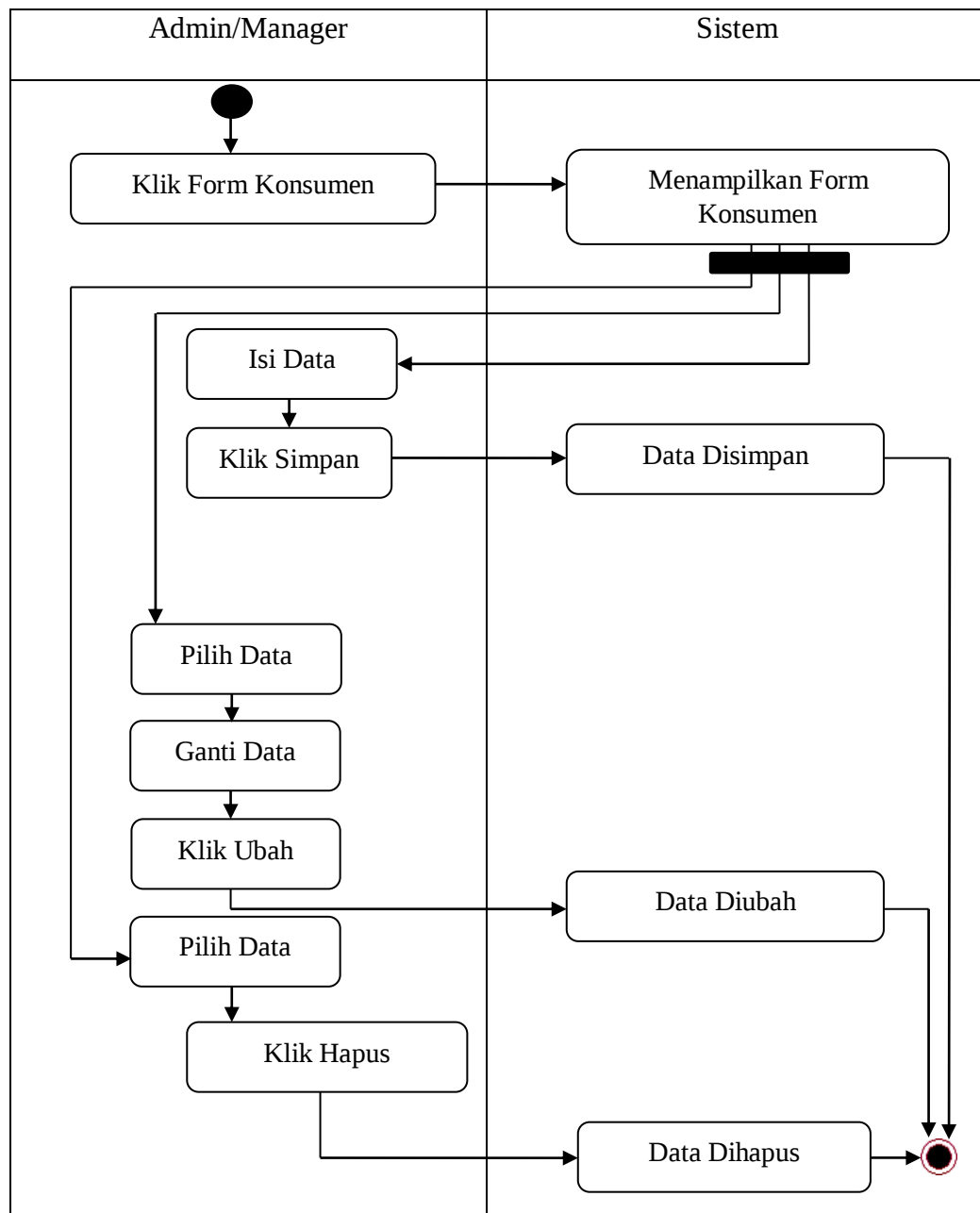
Activity diagram untuk melakukan pengolahan Produk dapat dilihat seperti pada gambar III.4 berikut:



Gambar III.4. Activity Diagram Produk

3. Activity Diagram Konsumen

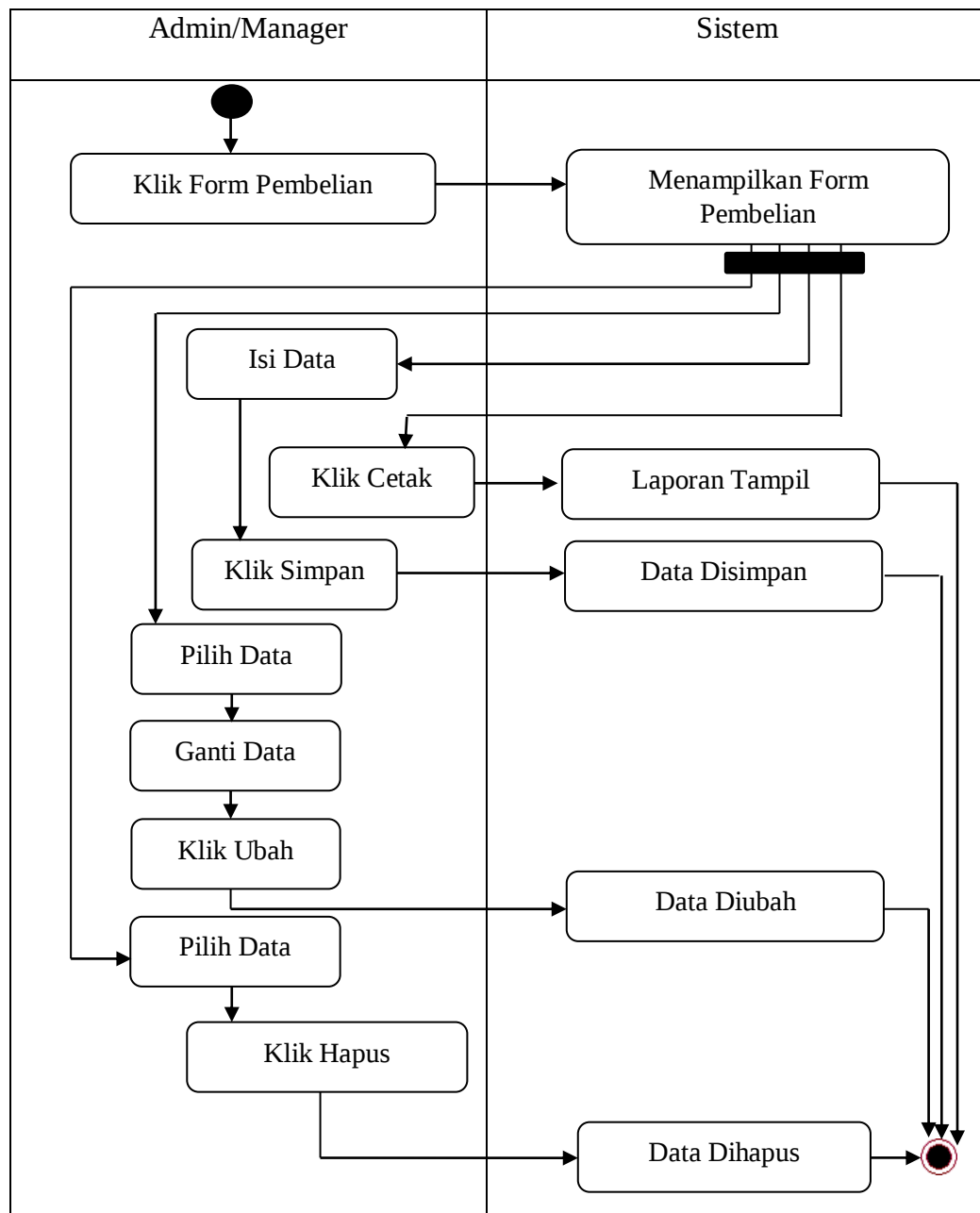
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data Konsumen dapat dilihat seperti pada gambar III.5 berikut:



Gambar III.5. Activity Diagram Konsumen

4. Activity Diagram Pembelian

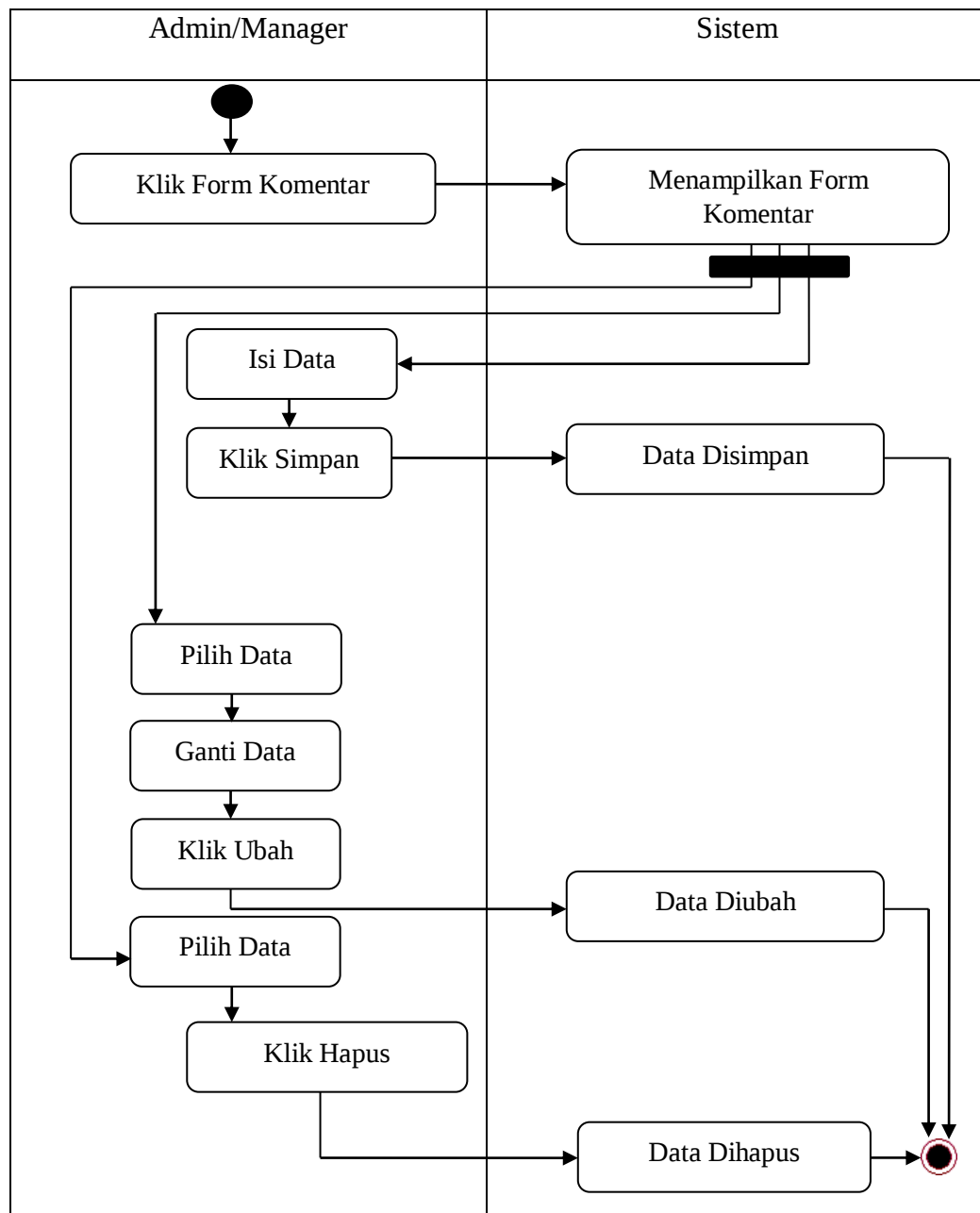
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data Pembelian dapat dilihat seperti pada gambar III.6 berikut:



Gambar III.6. Activity Diagram Pembelian

5. Activity Diagram Komentar

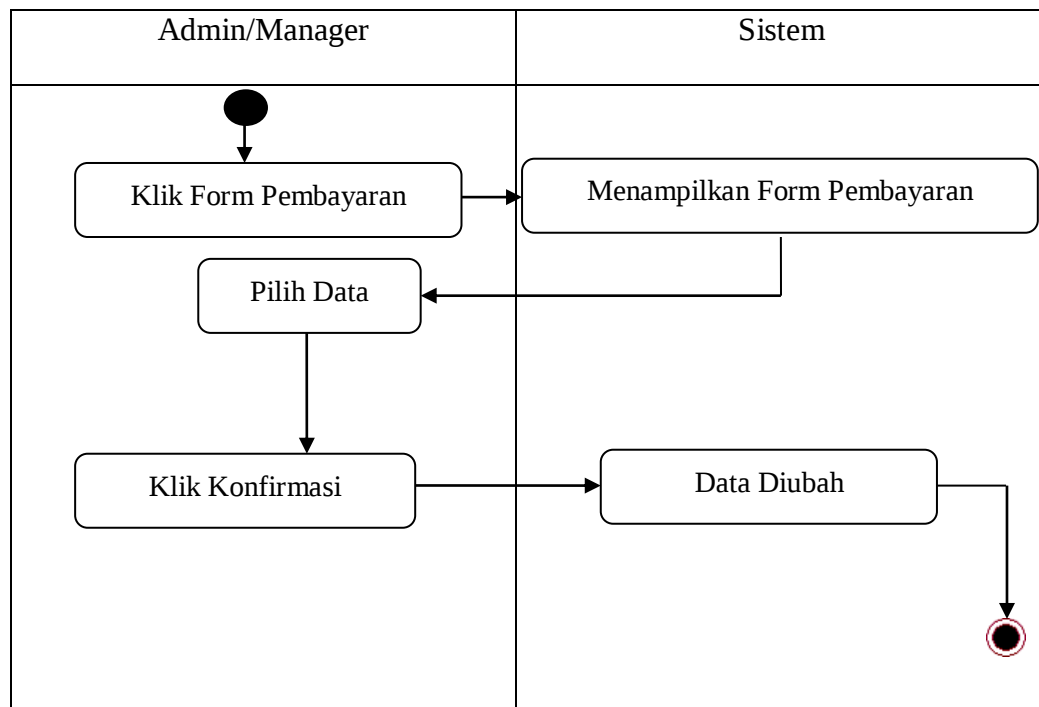
Activity diagram untuk melakukan pengolahan data Komentar dapat dilihat seperti pada gambar III.7 berikut:



Gambar III.7. Activity Diagram Komentar

6. Activity Diagram Pembayaran

Activity diagram untuk melakukan pengolahan data Pembayaran dapat dilihat seperti pada gambar III.8 berikut:



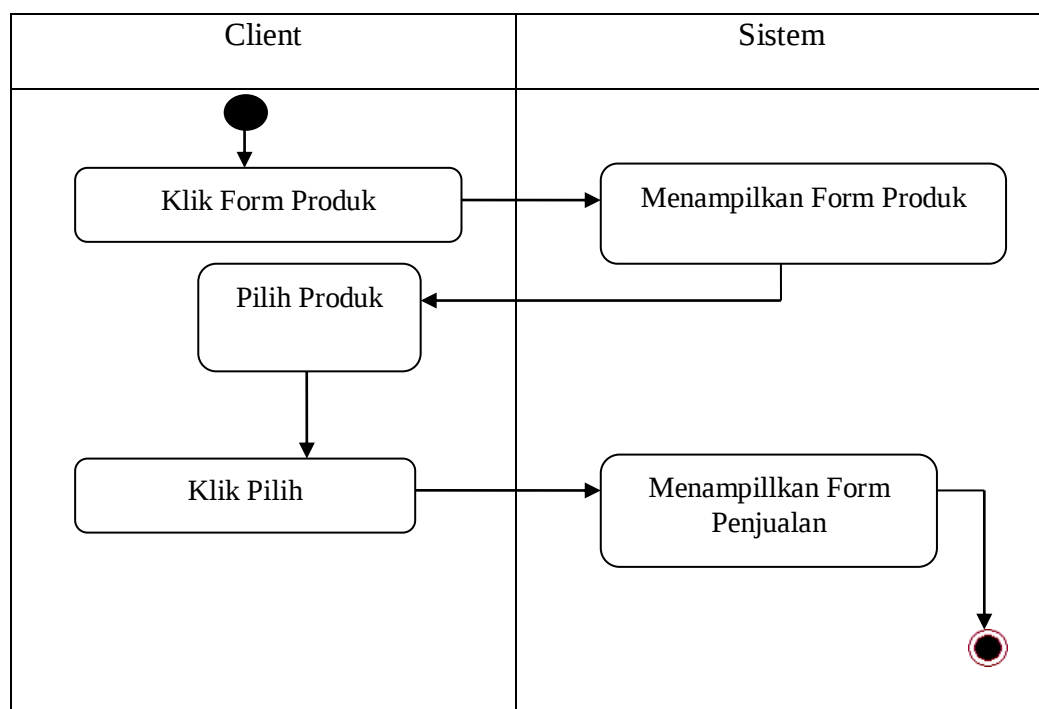
Gambar III.8. Activity Diagram Pembayaran

III.3.3.2. Activity Diagram Bagian Client

Activity Diagram pada bagian *client* untuk mengelola data dapat dilihat sebagai berikut :

1. Activity Diagram Melihat Produk

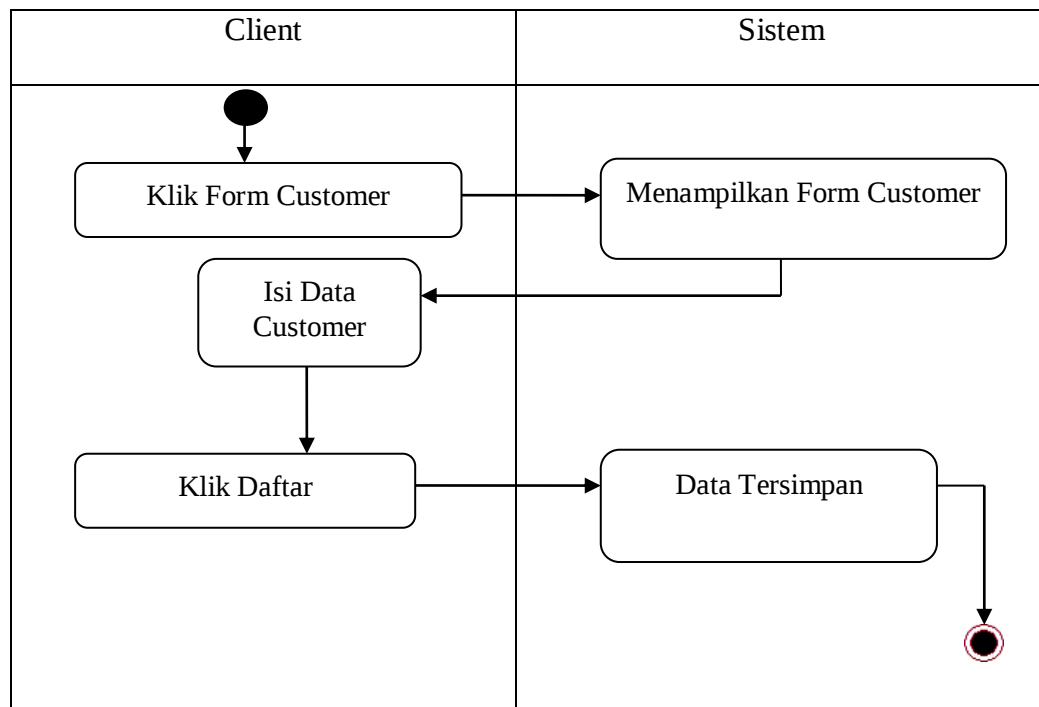
Activity diagram untuk melihat data Produk dapat dilihat seperti pada gambar III.9 berikut:



Gambar III.9. Activity Diagram Melihat Produk

2. Activity Diagram Daftar

Activity diagram untuk melakukan daftar Konsumen dapat dilihat seperti pada gambar III.10 berikut:

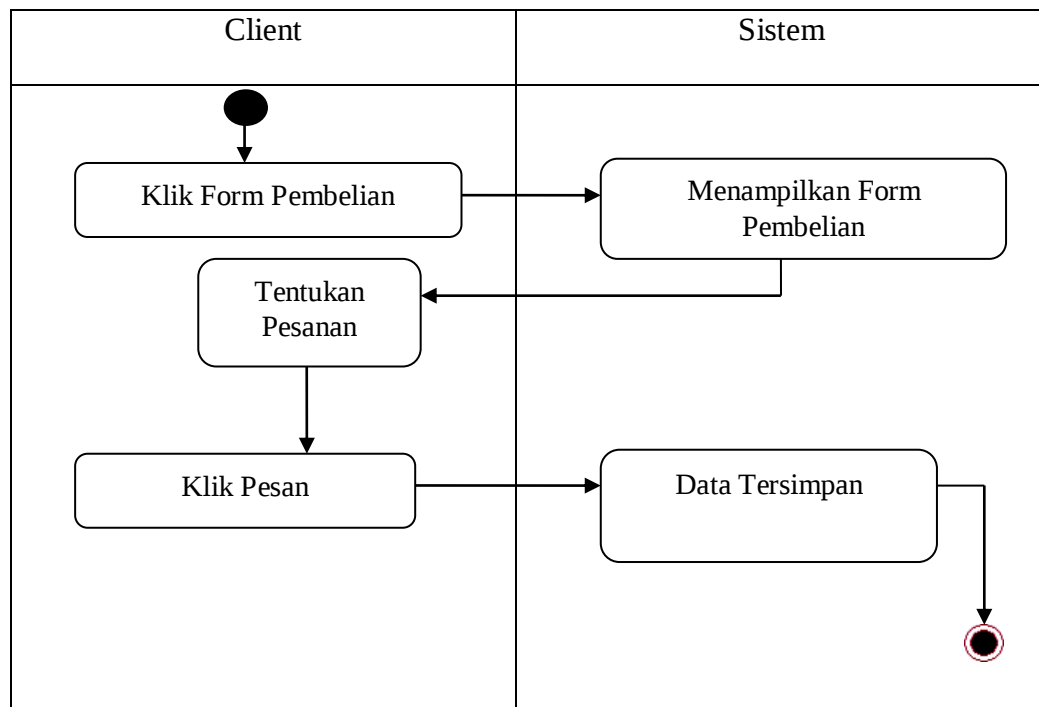


Gambar III.10. Activity Diagram Daftar

3. Activity Diagram Membeli

Activity diagram untuk melakukan pembelian dapat dilihat seperti pada gambar

III.11 berikut:

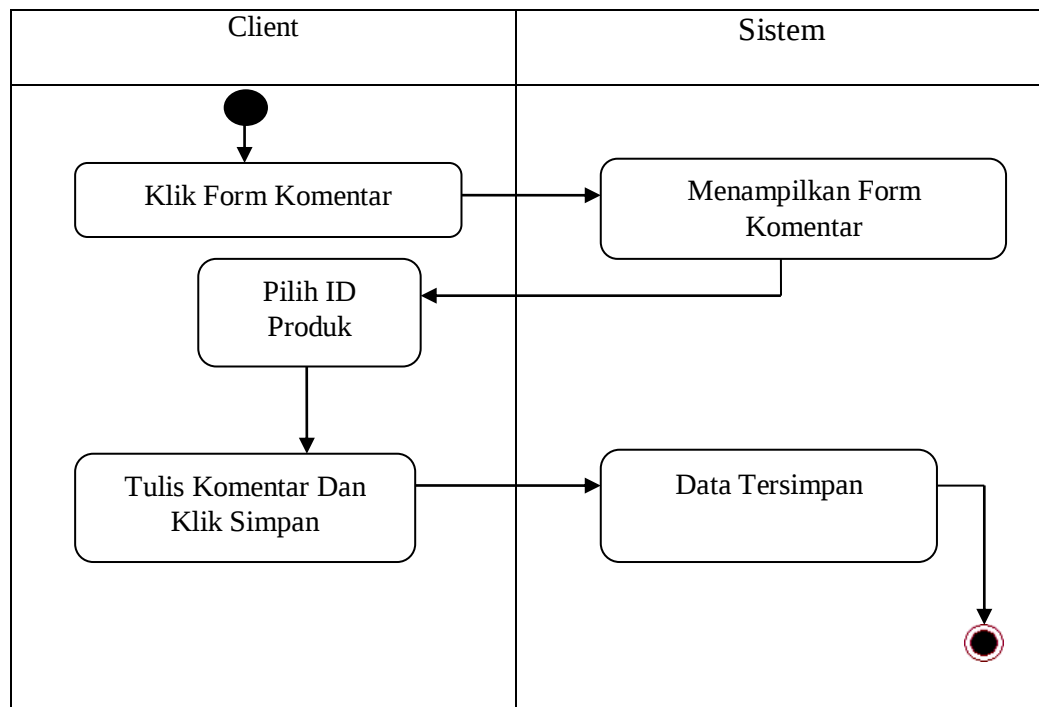


Gambar III.11. Activity Diagram Membeli

4. Activity Diagram Komentar

Activity diagram untuk melakukan komentar dapat dilihat seperti pada gambar

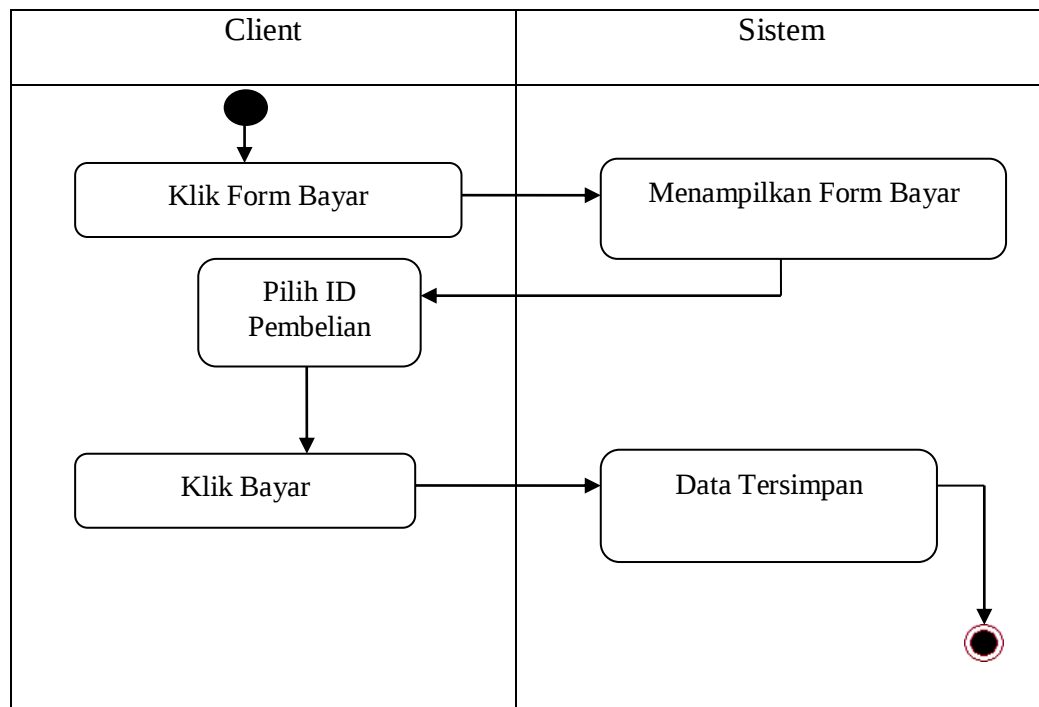
III.12 berikut:



Gambar III.12. Activity Diagram Komentar

5. Activity Diagram Membayar

Activity diagram untuk melakukan Pembayaran dapat dilihat seperti pada gambar III.13 berikut:



Gambar III.13. Activity Diagram Membayar

III.3.4. Sequence Diagram

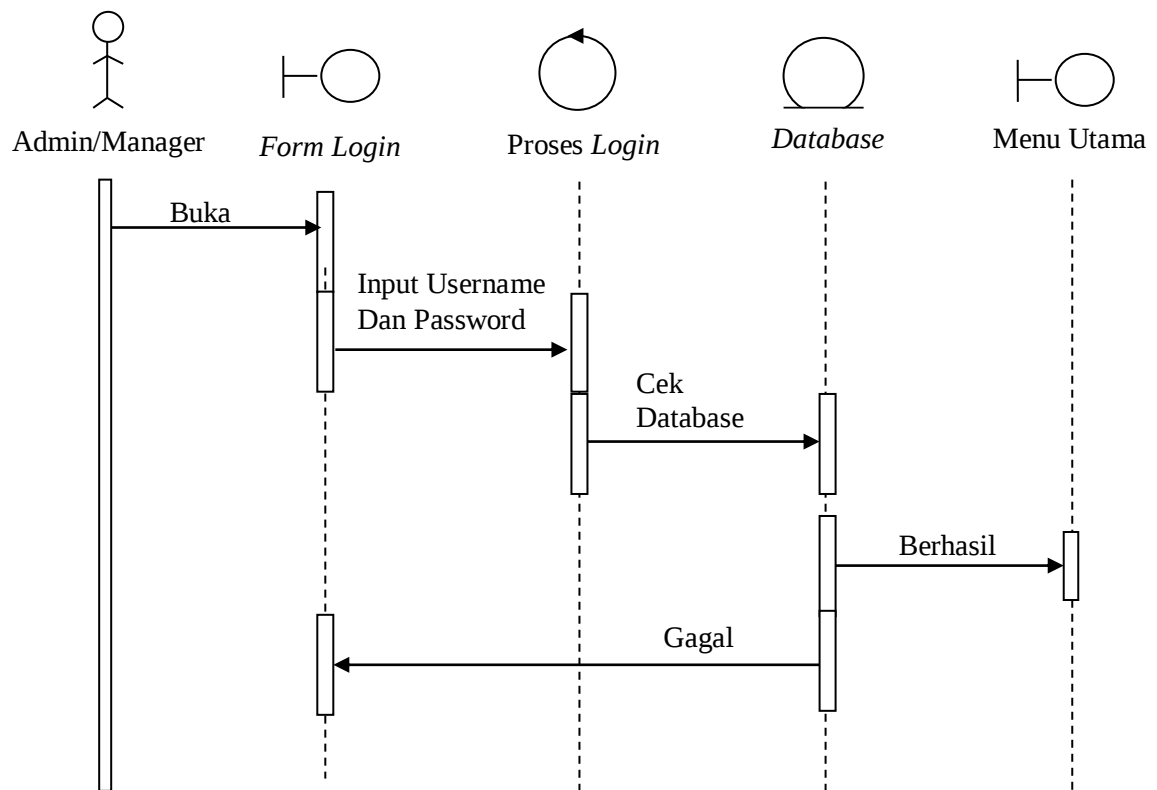
Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut:

III.3.4.1. Sequence Diagram Bagian Admin/Manager

Sequence Diagram bagian *server* dari aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat sebagai berikut :

1. *Sequence Diagram Login*

Serangkaian kerja melakukan *login* dapat terlihat seperti pada gambar III.14 berikut:

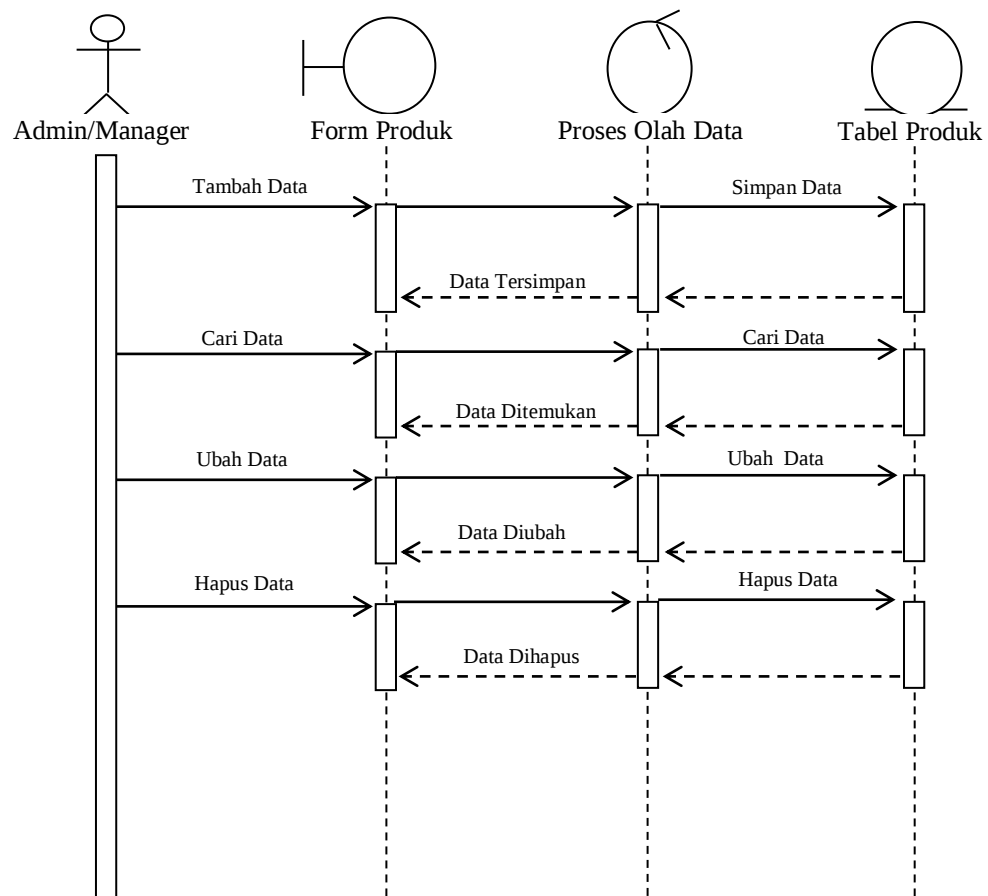


Gambar III.14. *Sequence Diagram Login*

2. Sequence Diagram Produk

Sequence diagram untuk form Produk dapat dilihat seperti pada gambar III.15.

berikut:

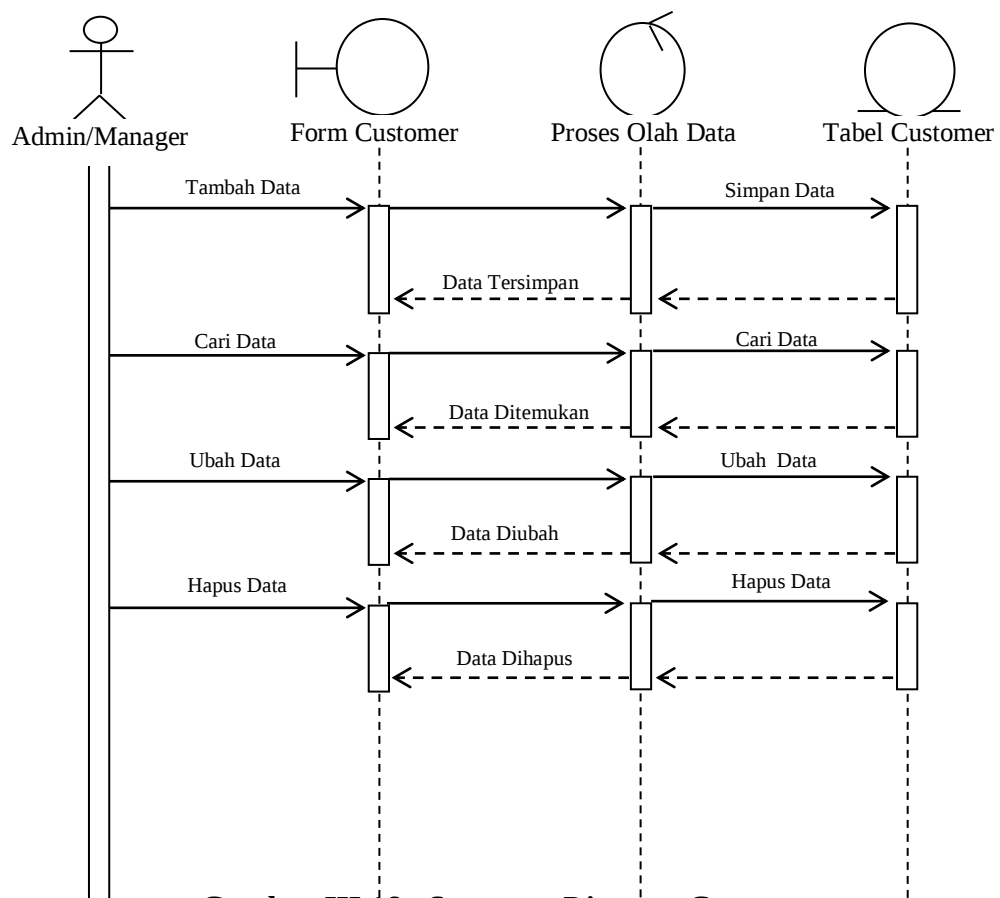


Gambar III.15. Sequence Diagram Produk

3. Sequence Diagram Customer

Sequence diagram untuk form Customer dapat dilihat seperti pada gambar

III.16. berikut:

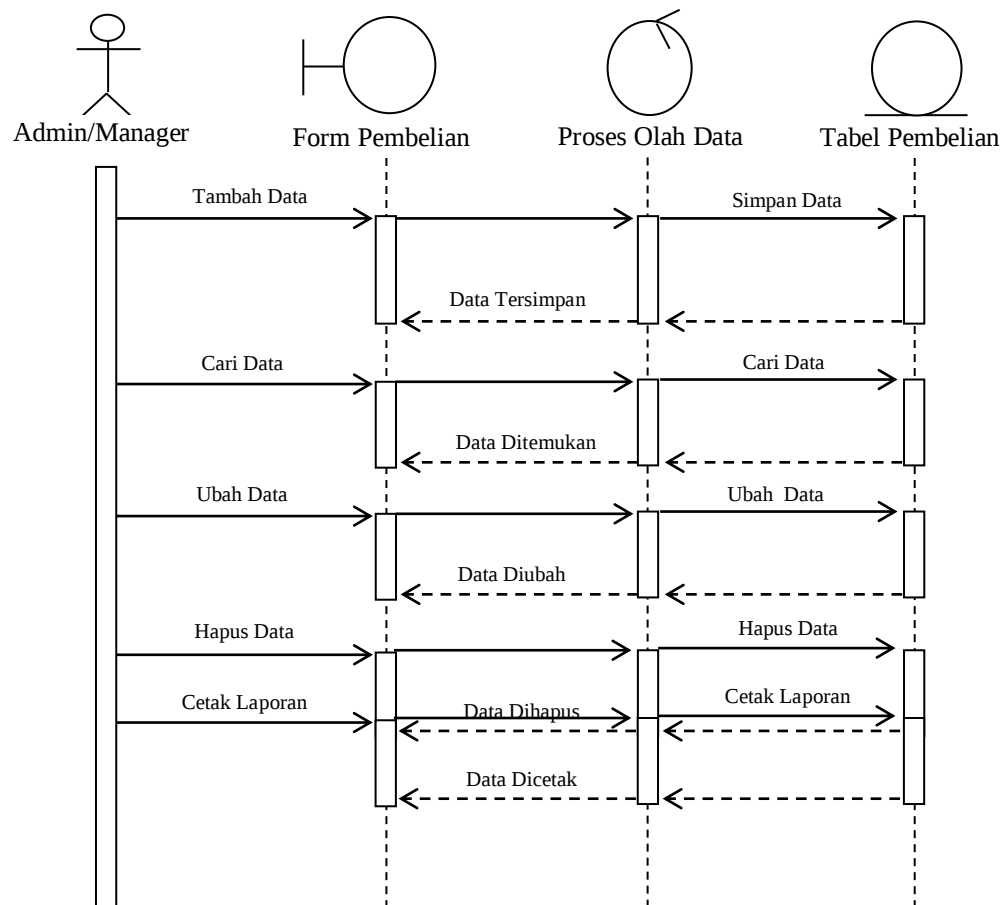


Gambar III.16. Sequence Diagram Customer

4. Sequence Diagram Pembelian

Sequence diagram untuk form Pembelian dapat dilihat seperti pada gambar

III.17. berikut:

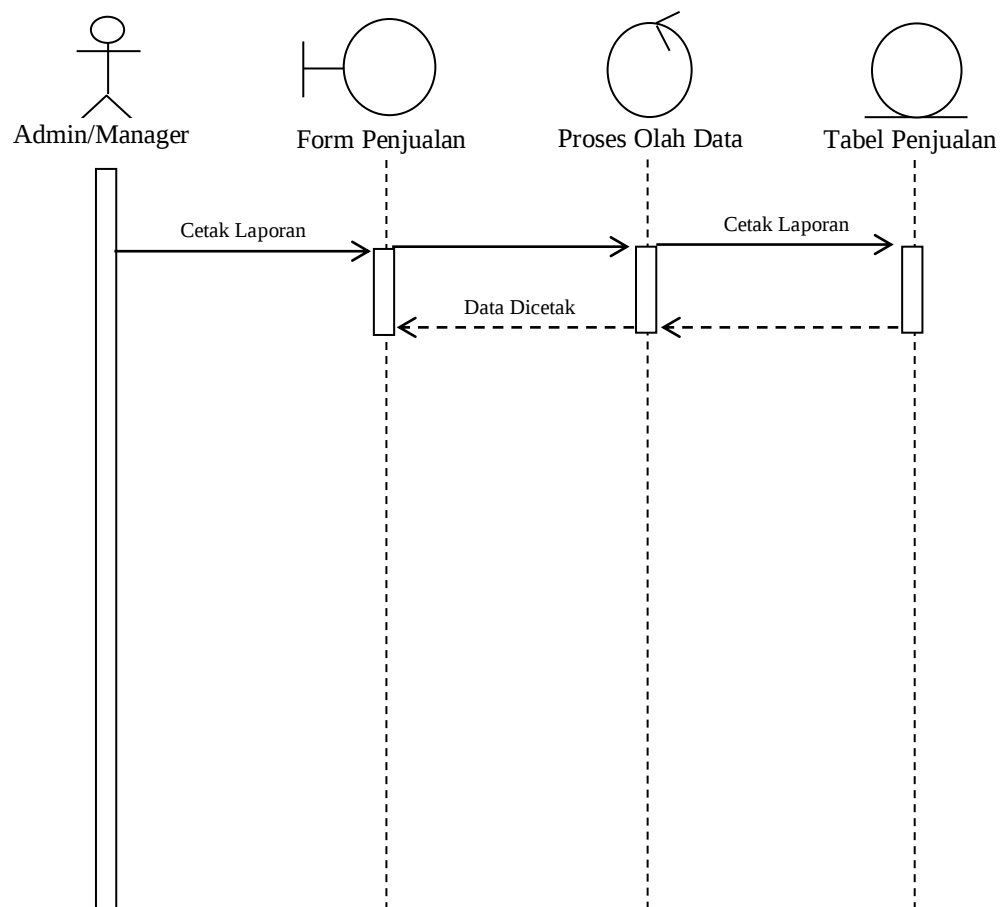


Gambar III.17. Sequence Diagram Pembelian

5. *Sequence Diagram* Laporan

Sequence diagram untuk *form* Laporan dapat dilihat seperti pada gambar III.18.

berikut:

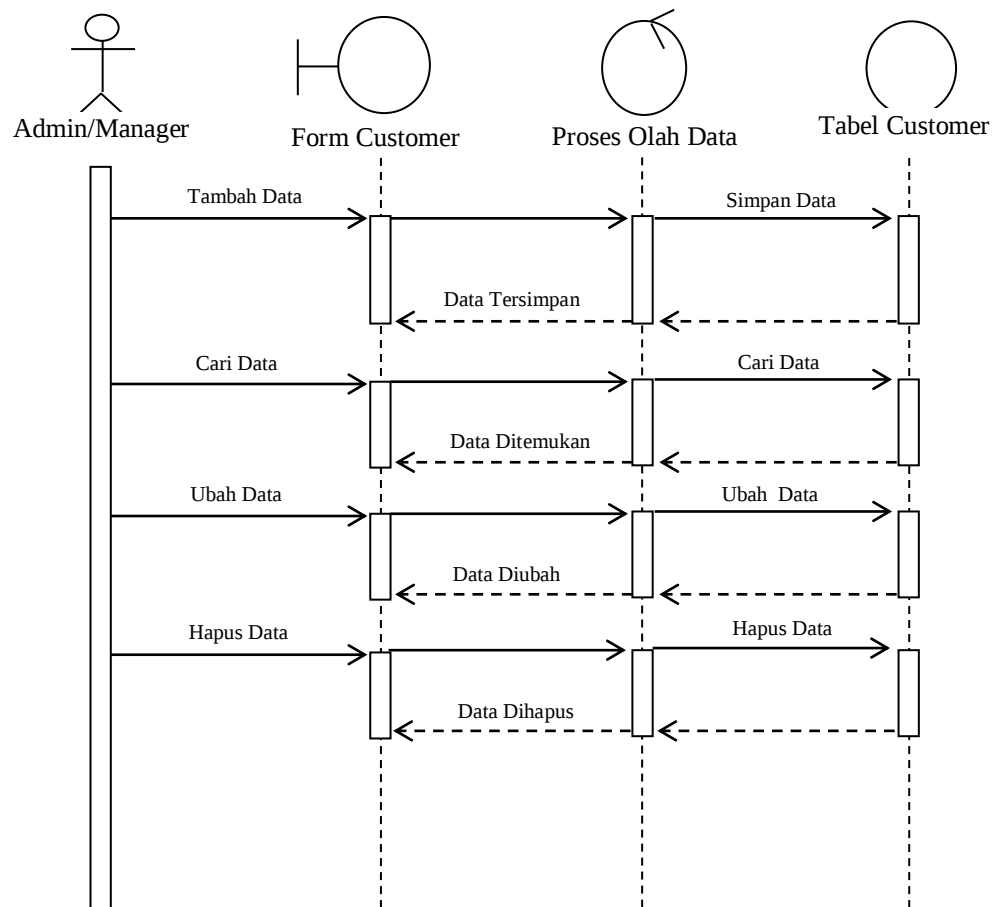


Gambar III.18. *Sequence Diagram* Laporan

6. *Sequence Diagram* Komentar

Sequence diagram untuk *form* Komentar dapat dilihat seperti pada gambar

III.19. berikut:

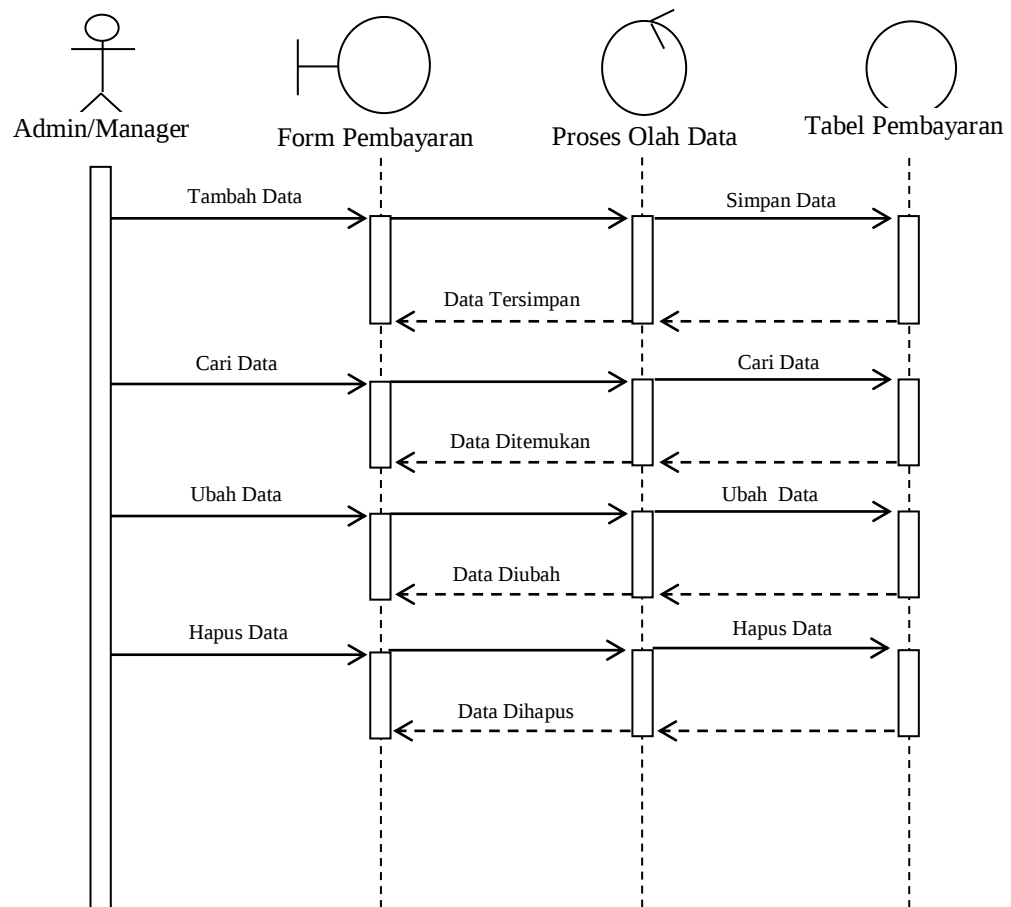


Gambar III.19. *Sequence Diagram* Komentar

7. Sequence Diagram Pembayaran

Sequence diagram untuk form Pembayaran dapat dilihat seperti pada gambar

III.20. berikut:



Gambar III.20. Sequence Diagram Pembayaran

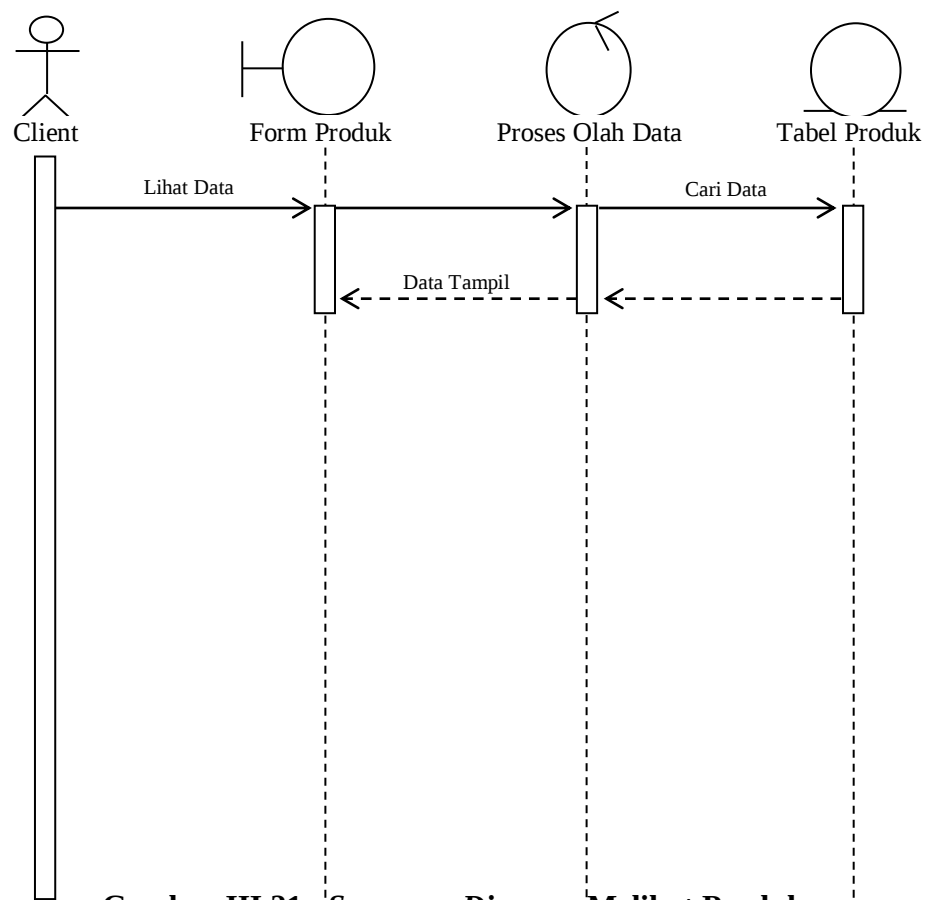
III.3.4.2. *Sequence Diagram Bagian Client*

Sequence Diagram bagian *client* dari aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat sebagai berikut:

1. *Sequence Diagram* Melihat Produk

Sequence diagram untuk melihat Produk dapat dilihat seperti pada gambar

III.21. berikut:

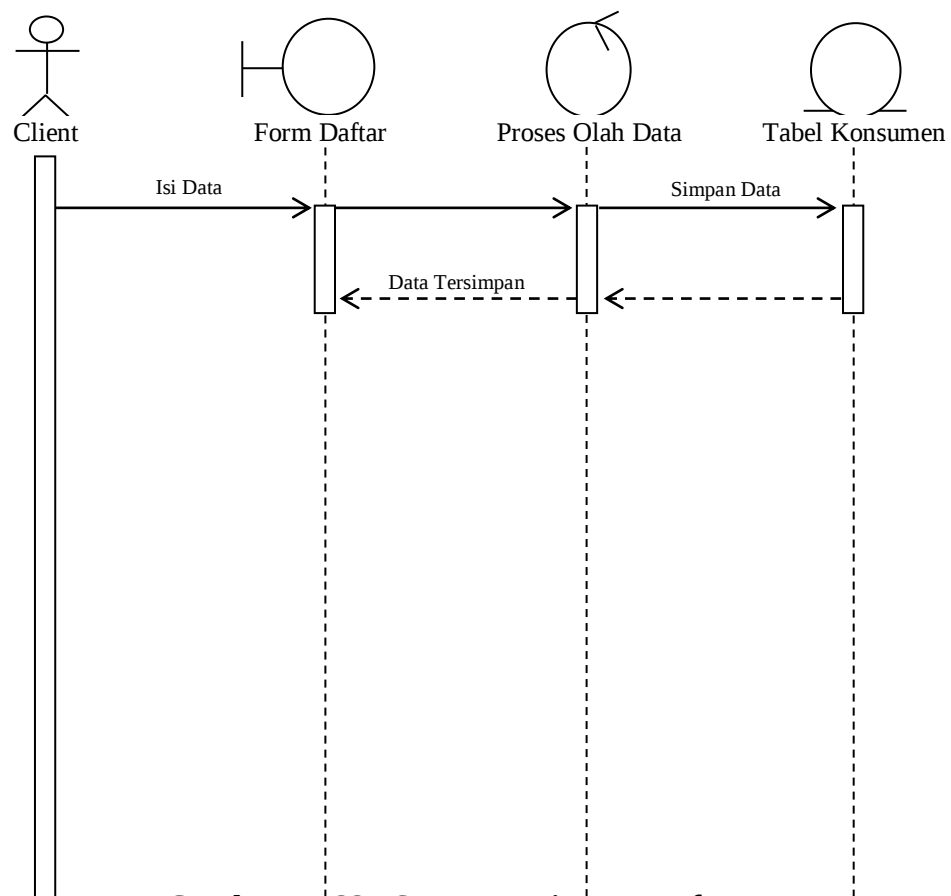


Gambar III.21. *Sequence Diagram* Melihat Produk

2. *Sequence Diagram* Daftar

Sequence diagram untuk mendaftar dapat dilihat seperti pada gambar III.22.

berikut:

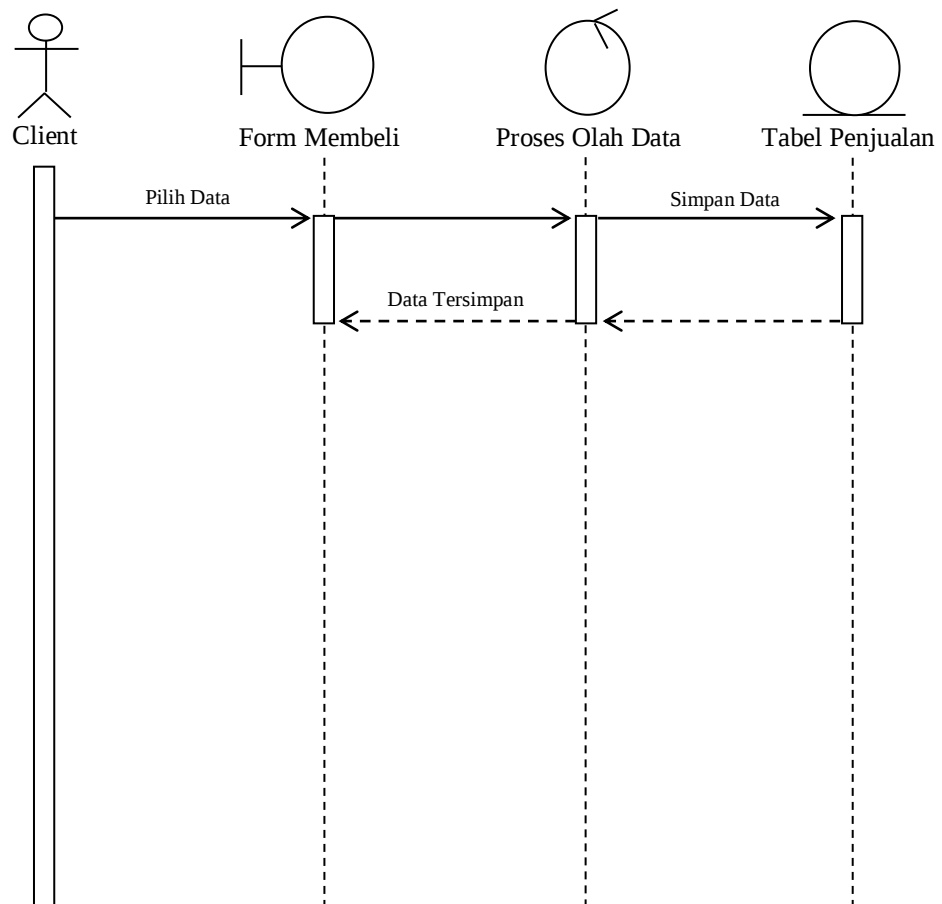


Gambar III.22. *Sequence Diagram* Daftar

3. *Sequence Diagram* Membeli

Sequence diagram untuk *form* Membeli dapat dilihat seperti pada gambar III.23.

berikut:

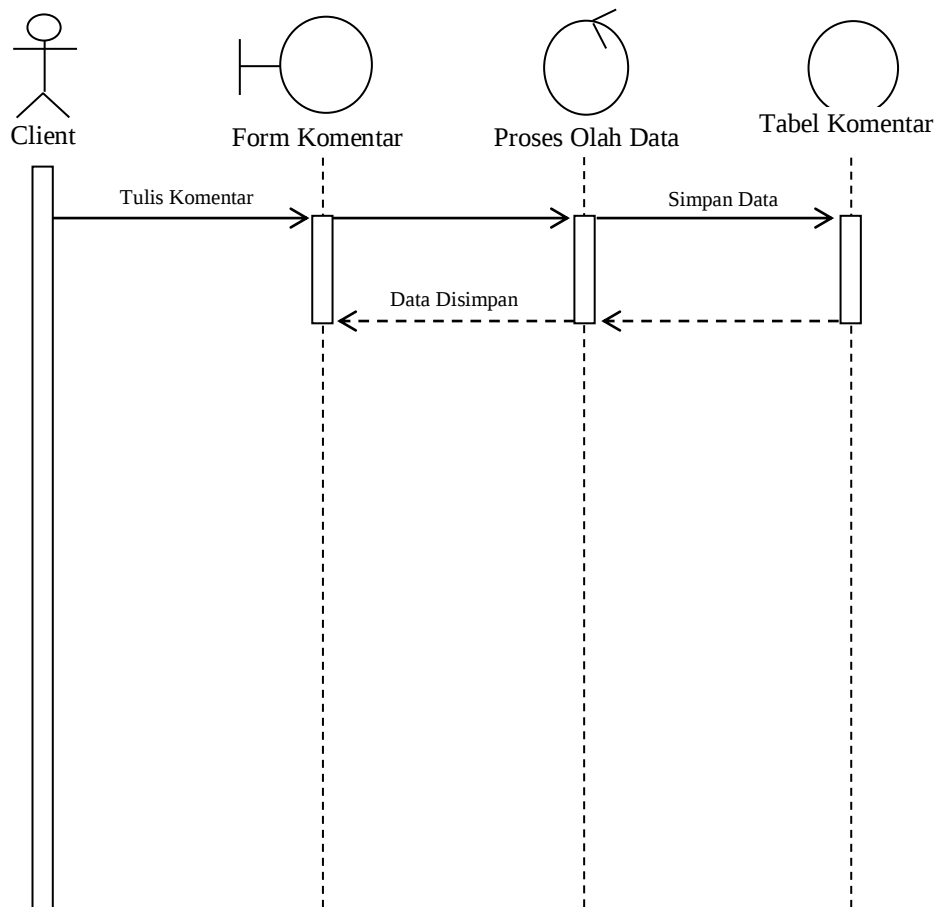


Gambar III.23. *Sequence Diagram* Membeli

4. *Sequence Diagram* Komentar

Sequence diagram untuk komentar dapat dilihat seperti pada gambar III.24.

berikut:

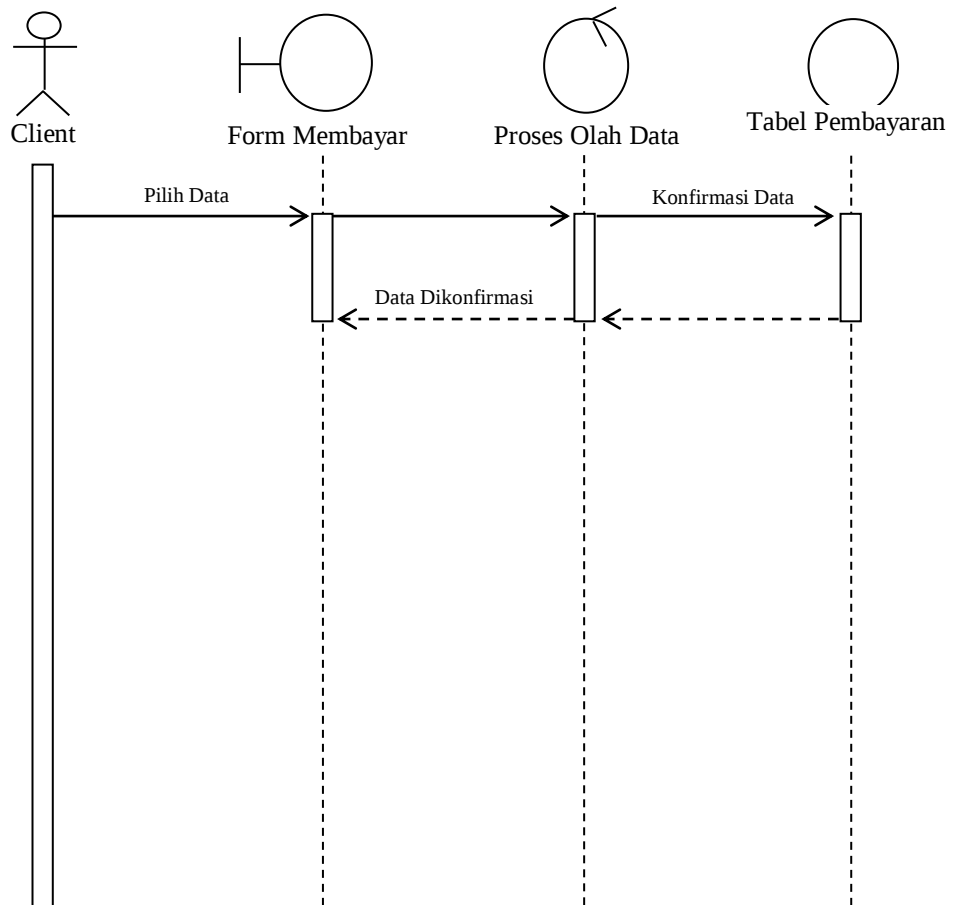


Gambar III.24. *Sequence Diagram* Komentar

5. *Sequence Diagram* Membayar

Sequence diagram untuk membayar dapat dilihat seperti pada gambar III.25.

berikut:



Gambar III.25. *Sequence Diagram* Membayar

III.3.5. Desain Database

1. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

a. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data pembayaran ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.1 di bawah ini:

Tabel III.1. Data Pembayaran Bentuk Tidak Normal

ID_Pembayaran	ID_Penjualan	Status_Admin	Status_Pembeli	Tanggal

b. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data Pembayaran merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat di lihat pada tabel III.2 berikut ini:

Tabel III.2. Data Pembayaran Bentuk 1NF

ID_Pembayaran	ID_Penjualan	Status_Admin	Status_Pembeli	Tanggal

ID_Pembelian	ID_Customer	Produk	Tanggal	Jumlah	Total	Keuntungan

c. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data Pembayaran merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk

ini dapat dilihat pada tabel III.3 berikut ini:

Tabel III.3. Data Pembayaran 2NF

ID_Pembayaran	ID_Penjualan	Status_Admin	Status_Pembeli	Tanggal

ID_Pembelian	ID_Customer	Produk	Tanggal	Jumlah	Total	Keuntungan

ID_Customer	Nama	Hp	Alamat

d. Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga dari data Pembayaran merupakan bentuk normal kedua, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.4 berikut ini:

Tabel III.4. Data Pembayaran 3NF

ID_Pembayaran	ID_Penjualan	Status_Admin	Status_Pembeli	Tanggal

ID_Pembelian	ID_Customer	Produk	Tanggal	Jumlah	Total	Keuntungan

ID_Customer	Nama	Hp	Alamat

ID Produk	Jenis Produk	Nama Produk	Harga Beli	Harga Jual	Sisa	Gambar	Diskon

ID_Komentar	ID_Produk	ID_Cutomer	Komentar

2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

a. Struktur Tabel Login

Tabel Login digunakan untuk menyimpan data Login selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.4.

Nama Database : Sancha

Nama Tabel : Login

Primary Key : ID_Login

Tabel III.5. Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Login	Int	-	ID Pencarian
Sandi	Varchar	50	Sandi Admin

b. Struktur Tabel Produk

Tabel Produk digunakan untuk menyimpan produk selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5.

Nama Database : Sancha

Nama Tabel : Produk

Primary Key : ID_Produk

Tabel III.6. Tabel Produk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Produk	Int	-	ID Pencarian
Jenis_Produk	Varchar	50	Jenis Produk
Nama_Produk	Varchar	50	Nama Produk
Harga_Beli	Varchar	50	Harga Beli
Harga_Jual	Varchar	50	Harga_Jual

Sisa	Varchar	50	Sisa Produk
Gambar	Varchar	50	Gambar Produk
Diskon	Varchar	50	Diskon Produk

c. Struktur Tabel Customer

Tabel Customer digunakan untuk menyimpan data Customer selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6.

Nama Database : Sancha

Nama Tabel : Customer

Primary Key : ID_Customer

Tabel III.7. Tabel Customer

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
ID_Customer	Int	-	ID Pencarian
Nama	Varchar	50	Nama Konsumen
Hp	Varchar	50	Nomor Hp
Email	Varchar	50	Email Konsumen
Alamat	Text	-	Alamat Konsumen

d. Struktur Tabel Pembelian

Tabel Pembelian digunakan untuk menyimpan data Pembelian selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7.

Nama Database : Sancha

Nama Tabel : Pembelian

Primary Key : ID_Pembelian

Tabel III.8. Tabel Pembelian

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
ID_Pembelian	Int	-	ID Pencarian
ID_Customer	Int	-	ID Pencarian
Produk	Varchar	50	Produk
Tanggal	Varchar	50	Tanggal
Jumlah	Varchar	50	Jumlah Produk

Total	Varchar	50	Total Produk
Keuntungan	Varchar	50	Keuntungan

e. Struktur Tabel Komentar

Tabel Komentar digunakan untuk menyimpan data Komentar selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9.

Nama Database : Sancha

Nama Tabel : Komentar

Primary Key : ID_Komentar

Tabel III.9. Tabel Komentar

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Komentar	Int	-	ID Pencarian
ID_Produk	Varchar	50	ID Pencarian
ID_Customer	Varchar	50	ID Pencarian
Komentar	Text	-	Komentar

f. Struktur Tabel Pembayaran

Tabel Pembayaran digunakan untuk menyimpan data Pembayaran selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8.

Nama Database : Sancha

Nama Tabel : Pembayaran

Primary Key : ID_Pembayaran

Tabel III.10. Tabel Pembayaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
ID_Pembayaran	Int	-	ID Pencarian
ID_Customer	Int	-	ID Pencarian
Status_Admin	Varchar	50	Status Admin
Status_Pembeli	Varchar	50	Status Pembeli
Tanggal	Varchar	50	Tanggal Pembelian

III.3.6. Desain User Interface

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry data*. *Entry data* yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan. Perancangan *User Interface* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login* Admin

Rancangan *form login* Admin dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut :

PT. NUMALOS ABADI		
USERNAME		
PASSWORD		
	<input type="submit" value="SUBMIT"/>	

Gambar III.26. Rancangan *Form Login* Admin

2. Rancangan *Form* Menu Admin

Rancangan *form* Menu Admin dapat dilihat pada gambar III.24.

EXIT							
PT.Numalos Abadi	Home	Produk	Konsumen	Pembelian	Komentar	Pembayaran	Logout
Aplikasi Penjualan Sparepart Mesin Decanter SELAMAT DATANG							

Gambar III.27. Rancangan *Form* Menu Admin

3. Rancangan *Form* Produk Admin

Rancangan *form* Produk Admin dapat dilihat pada gambar III.25.

EXIT								
PT. NUMALOS ABADI		Home	Produk	Konsumen	Pembelian	Komentar	Pembayaran	Logout
Data Produk								
Jenis produk	Nama Produk	Harga beli	Harga Jual	Sisa	Gambar	Diskon	Aksi	
					Choose File	▾	simpan	
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	edit	hapus

Gambar III.28. Rancangan *Form* Produk Admin

4. Rancangan *Form* Konsumen Admin

Rancangan *form* Konsumen Admin dapat dilihat pada gambar III.26.

EXIT				
PT. NUMALOS ABADI Home Produk Konsumen Pembelian Komentar Pembayaran Logout				
Data Customer				
Nama Customer 	No.Handphone 	Email 	Alamat 	Aksi simpan
xxx	xxx	xxx	xxx	edit hapus

Gambar III.29. Rancangan *Form* Konsumen Admin

5. Rancangan *Form* Pembelian Admin

Rancangan *form* Pembelian Admin dapat dilihat pada gambar III.27.

EXIT						
PT. NUMALOS ABADI Home Produk Konsumen Pembelian Komentar Pembayaran Logout						
Data Pembelian						
Konsumen 	Produk 	Tanggal mm/dd/yyyy set	Jumlah 	Total 	Keuntungan 	Aksi simpan cetak
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	edit hapus

Gambar III.30. Rancangan *Form* Pembelian Admin

6. Rancangan *Form* Laporan Admin

Rancangan *form* Laporan Admin dapat dilihat pada gambar III.31.

8/26/22, 10:53 PM		LAPORAN			
LOGO	PT. NUMALOS ABADI Laporan Hasil Penjualan Sparepart Mesin Decanter				
Konsumen	Produk	Tanggal	Jumlah	Total	Keuntungan
xxx	Xxx	Xxx	Xxx	Xxx	xxx
Medan, 26 Agustus 2022 					

Gambar III.31 Rancangan *Form* Laporan Admin

7. Rancangan *Form* Komentar Admin

Rancangan *form* Komentar Admin dapat dilihat pada gambar III.30.

EXIT				
PT. NUMALOS ABADI		Home Produk Konsumen Pembelian Komentar Pembayaran Logout		
Data Komentar				
Produk	Konsumen	Komentar	Aksi	
▼	▼		simpan	
xxx	xxx	xxx	edit	hapus

Gambar III.32. Rancangan *Form* Komentar Admin

8. Rancangan *Form* Pembayaran Admin

Rancangan *form* Pembayaran Admin dapat dilihat pada gambar III.28.

EXIT					
PT. NUMALOS ABADI Home Produk Konsumen Pembelian Komentar Pembayaran Logout					
Data Pembayaran					
Customer	Status Admin	Status Membeli	Tanggal	Aksi	
xxx	xxx	xxx	mm/dd/yy	Konfirm	hapus

Gambar III.33. Rancangan *Form* Pembayaran Admin

9. Rancangan *Form* Menu *Client*

Rancangan *form* Menu *client* dapat dilihat pada gambar III.31.

PT Numalos Abadi

Home

Daftar

Gambar III.34. Rancangan *Form* Menu *Client*

10. Rancangan *Form Lihat Sparepart Client*

Rancangan *form* lihat *Sparepart client* dapat dilihat pada gambar III.31.

PT Numalos Abadi

Home Daftar

Customer Jumlah

+

Keranjang

Gambar produk

Gambar produk

Gambar III.35. Rancangan *Form Lihat Sparepart Client*

11. Rancangan *Form Daftar Client*

Rancangan *form* Daftar *client* dapat dilihat pada gambar III.32.

PT Numalos Abadi

Home Daftar

Nama

No.HP

Email

Alamat

SUBMIT

Gambar III.36. Rancangan *Form Daftar Client*

12. Rancangan *Form* Membeli *Client*

Rancangan *form* Membeli *client* dapat dilihat pada gambar III.33.

PT Numalos Abadi

Home
Daftar

Keranjang Anda			
Produk	Jumlah	Total	Hapus
Total		0	

Silahkan transfer dalam waktu 1x24 jam

Bank
:
xxxxxxx

Konfirmasi

Gambar III.37. Rancangan *Form* Membeli *Client*

13. Rancangan *Form* Komentar *Client*

Rancangan *form* Komentar *client* dapat dilihat pada gambar III.33.

PT.NUMALOS ABADI

Home
Daftar

Sillahkan komentar

Produk
 Customer
 Komentar

simpan

Sparepat

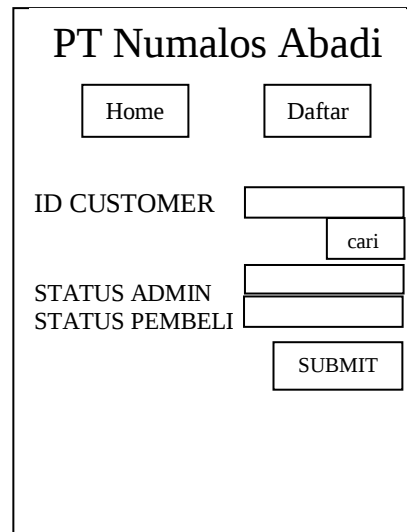
Mesin

Decanter

Gambar III.38. Rancangan *Form* Komentar *Client*

14. Rancangan *Form* Membayar *Client*

Rancangan *form* Membayar *client* dapat dilihat pada gambar III.34.



The image shows a web form titled "PT Numalos Abadi". At the top, there are two buttons: "Home" and "Daftar". Below these, there is a section for "ID CUSTOMER" with a text input field and a "cari" button. Underneath, there are two more text input fields labeled "STATUS ADMIN" and "STATUS PEMBELI". At the bottom right of the form area is a "SUBMIT" button.

Gambar III.39. Rancangan *Form* Membayar *Client*