

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Adapun analisis masalah sebelum dirancang aplikasi *e-commerce* ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem penjualan perusahaan masih menggunakan sistem yang konvensional sehingga pelanggan harus langsung datang ke etalase toko untuk memasan barang.
2. Belum adanya sistem yang dapat menginformasikan detail produk, harga, stok, dan ukuran produk yang mengakibatkan pelanggan sering kehabisan barang yang akan dipesan.

III.2 Desain Sistem

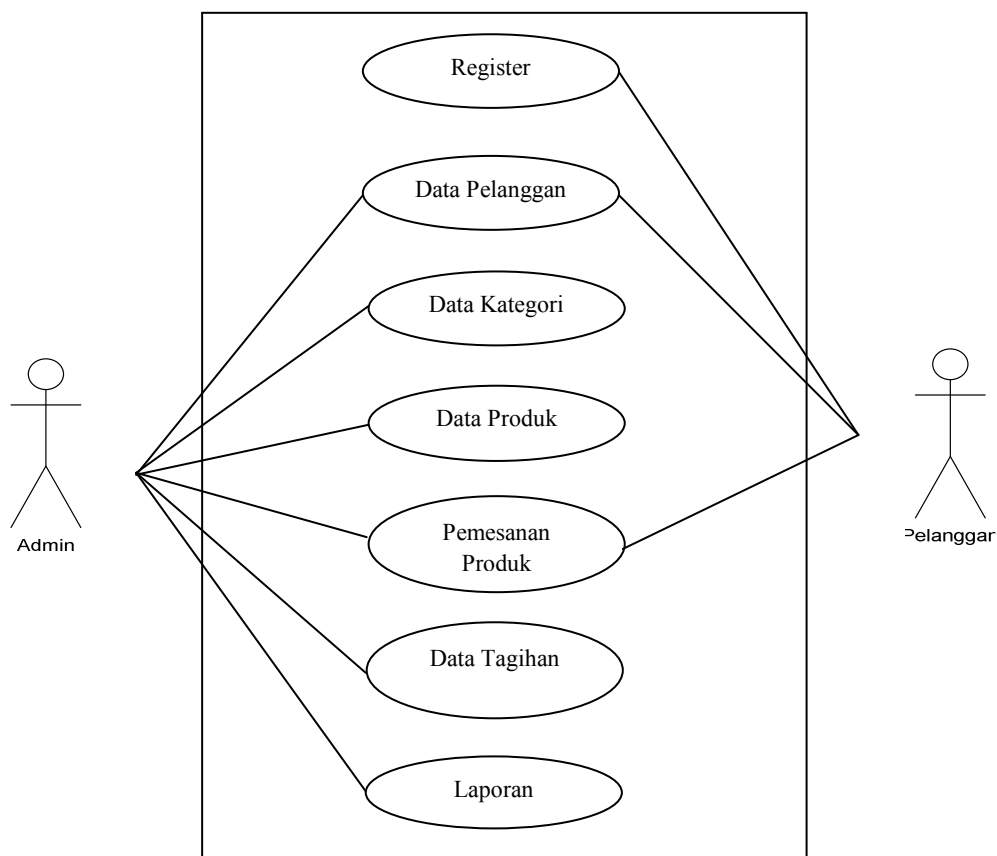
Komponen yang terdapat dalam perancangan aplikasi berbasis *e-commerce* ini terdiri dari antarmuka pemakai, yaitu media *input*, *update*, *delete* dan *search* sebagai data dapat dicari berdasarkan kebutuhan admin sistem dan data akan diproses menjadi *output* yang diinginkan sebagai laporan.

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu:

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Activity Diagram*
4. Perancangan *Sequence Diagram*

III.2.1. Use Case Diagram

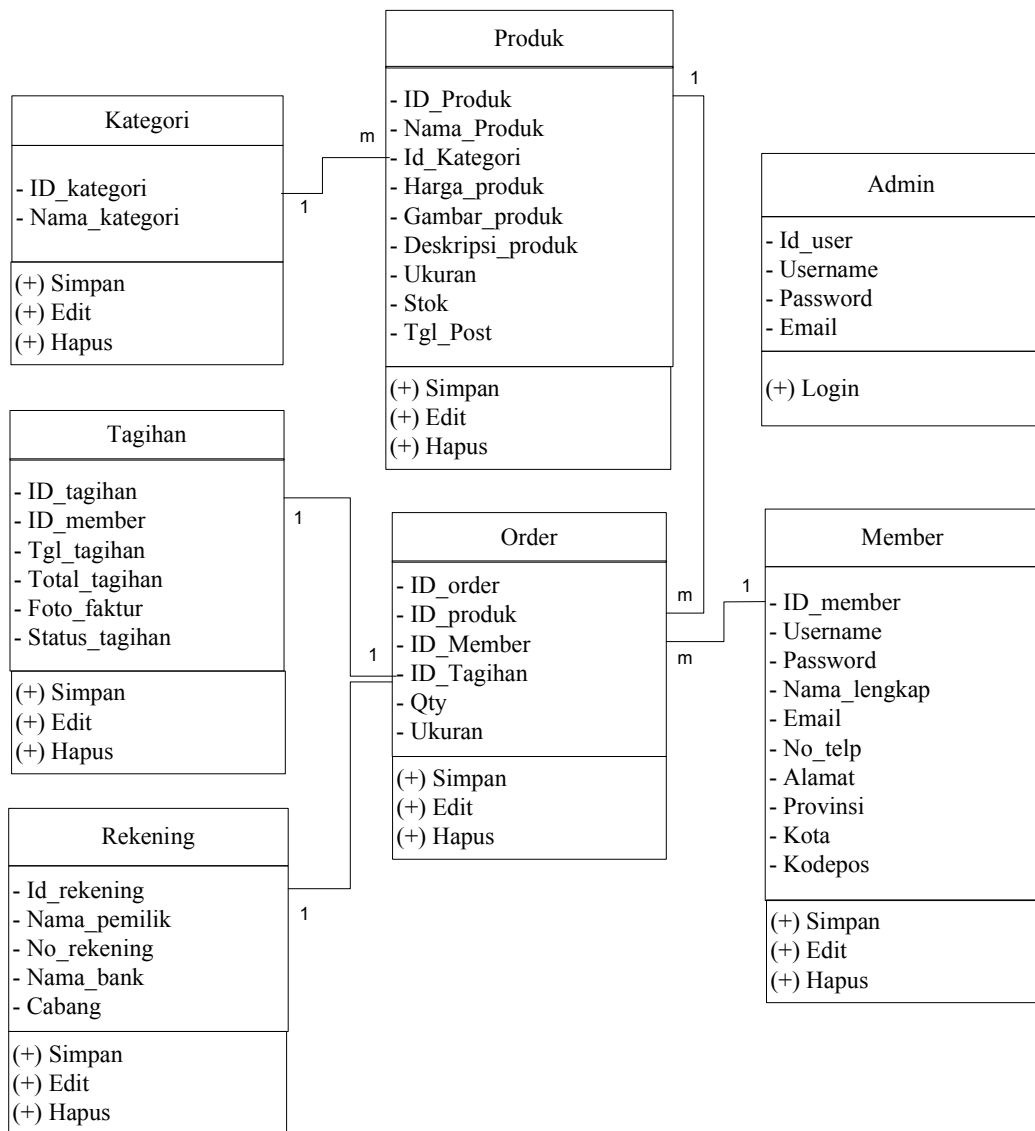
Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Adapun bentuk rancangan *use case diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.1. Use Case Diagram

III.2.2 Class Diagram

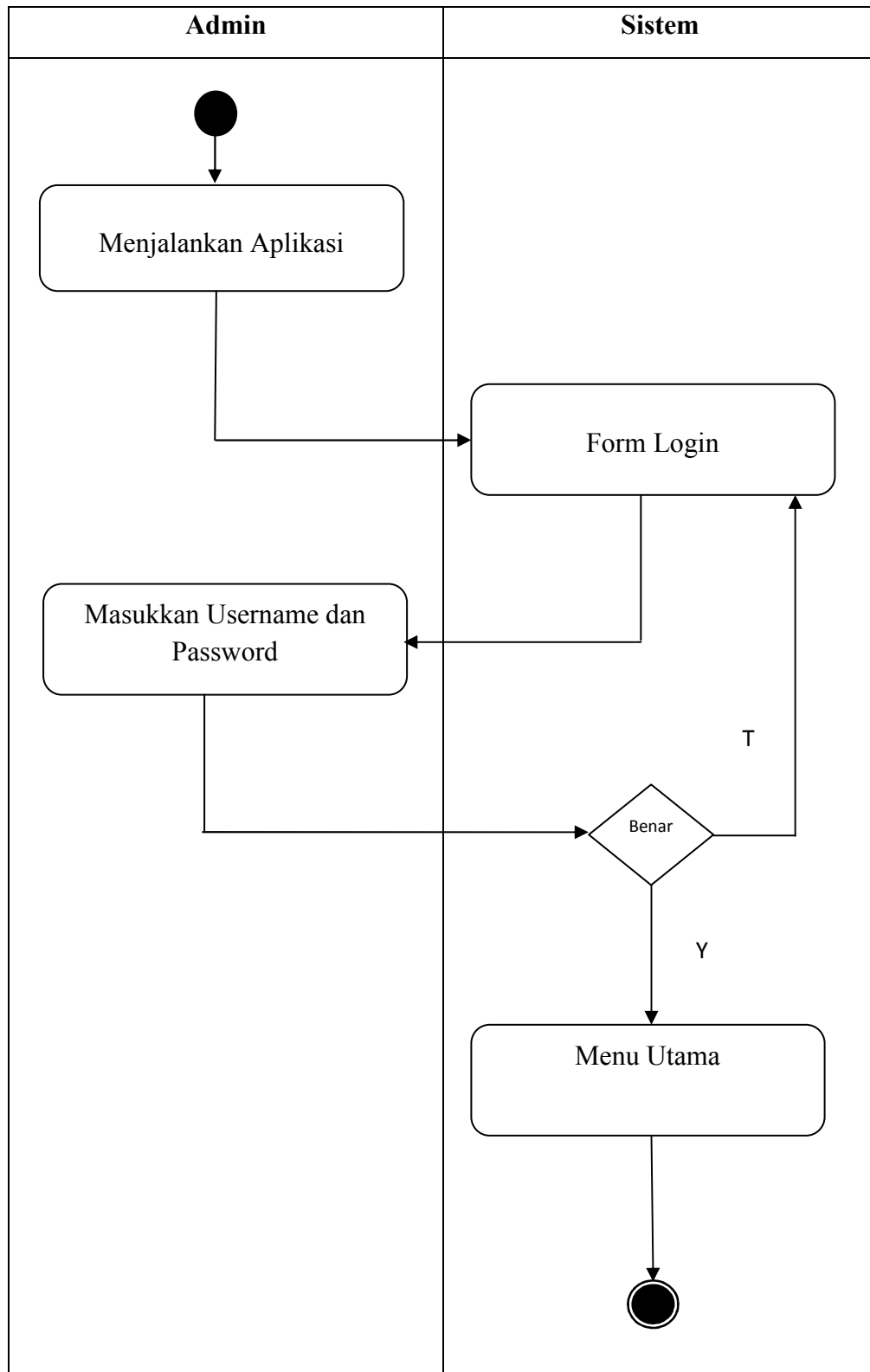
Class diagram menggambarkan struktur statis class di dalam sistem. *Class* merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Adapun bentuk rancangan *class diagram* yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar III.2. Class Diagram

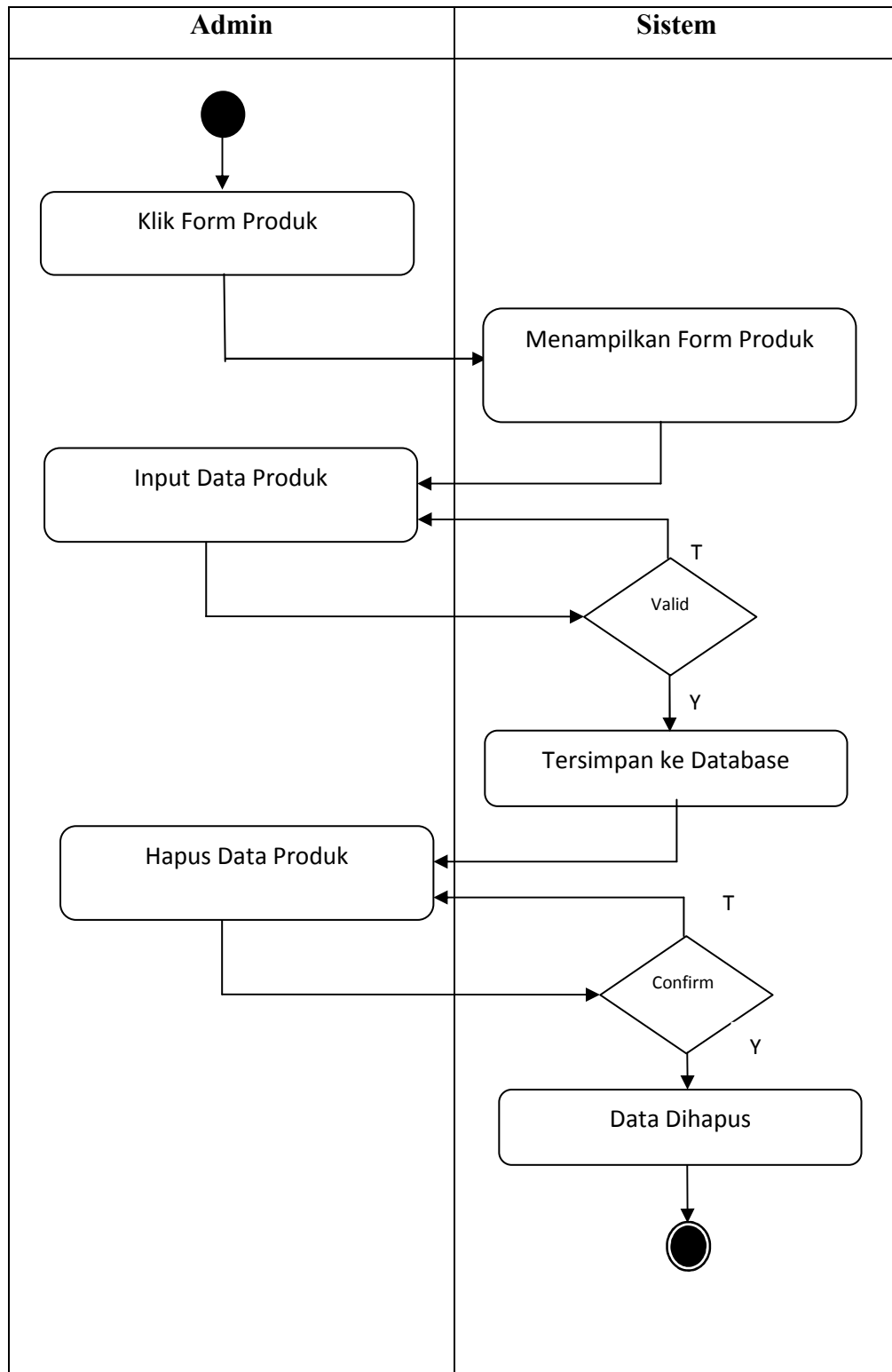
III.2.3. Activity Diagram

Logika program yang digunakan untuk sistem ini penulis rancang dengan menggunakan *activity diagram* berikut ini :



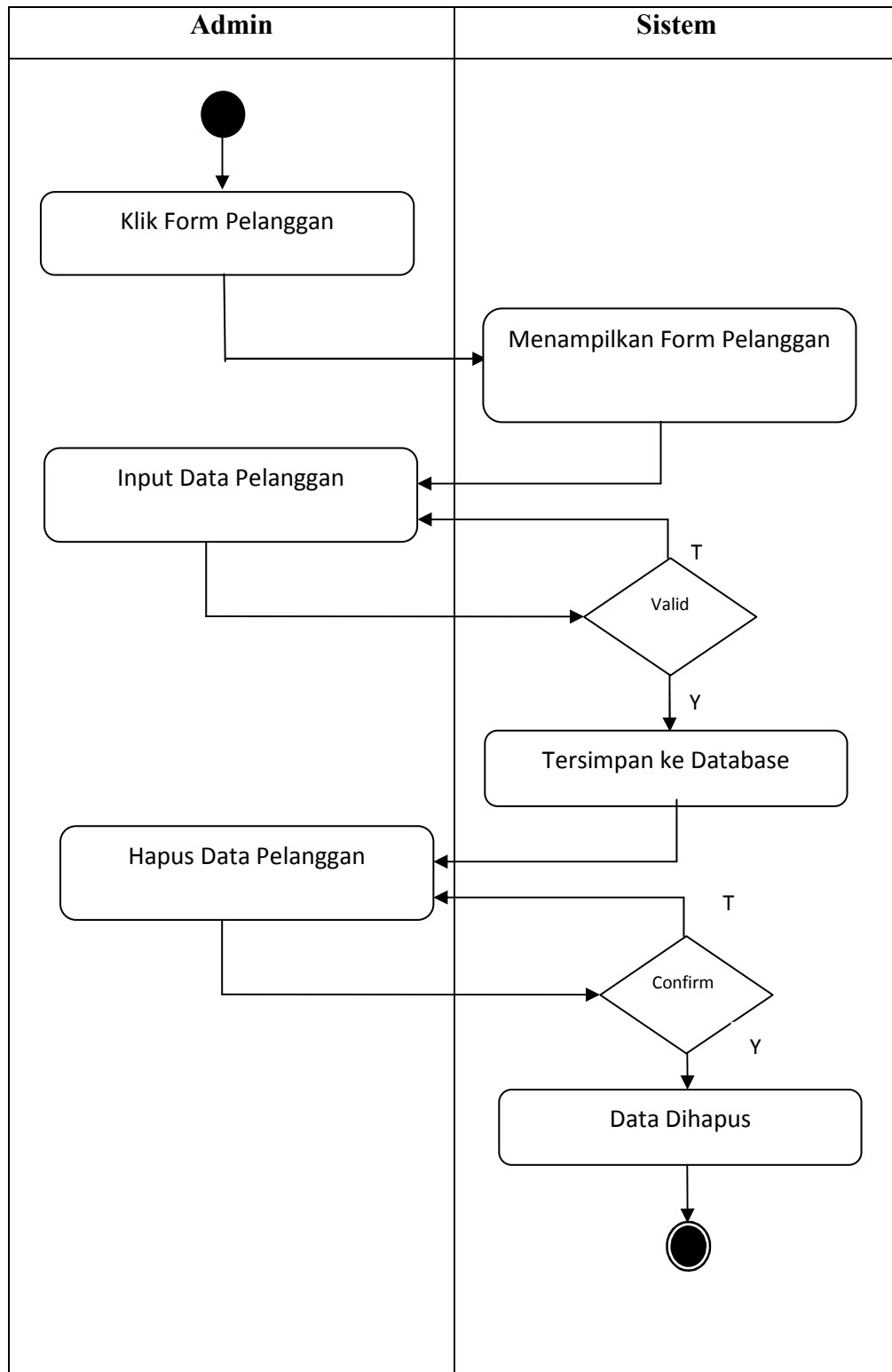
Gambar III.3. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Produk



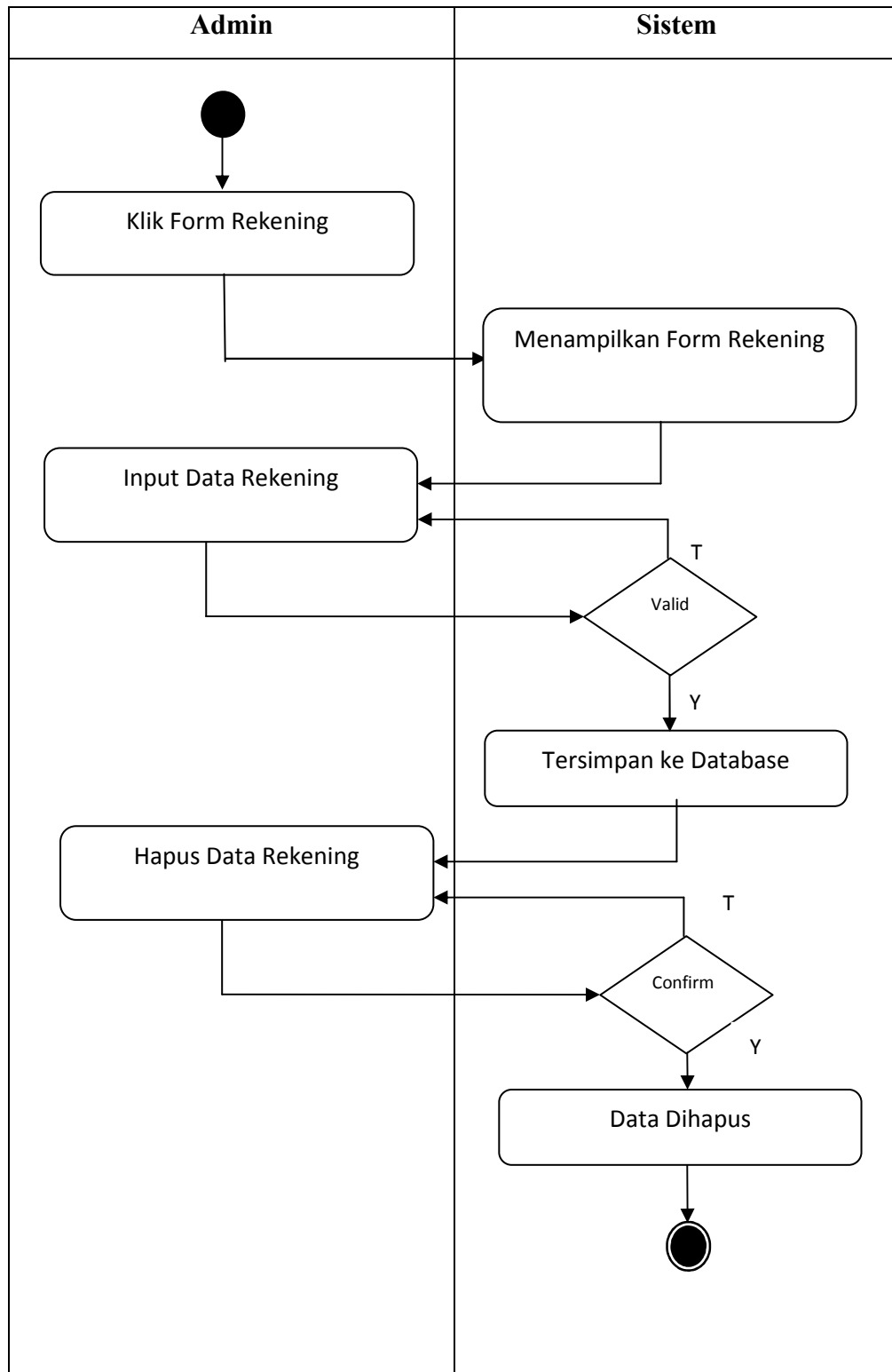
Gambar III.5. Activity Diagram Produk

3. ActivityDiagram Data Pelanggan



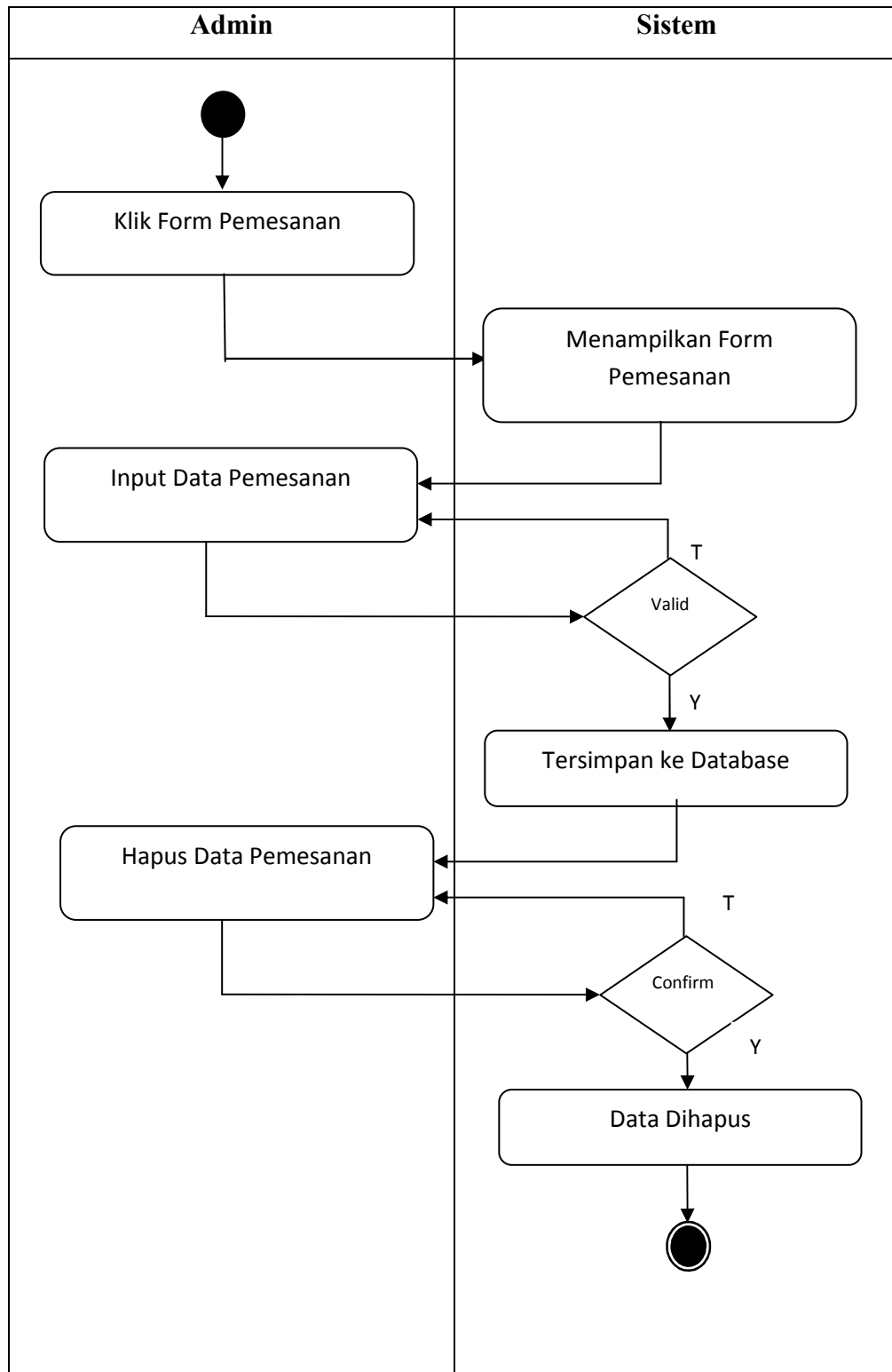
Gambar III.5. Activity Diagram Pelanggan

4. Activity Diagram Data Rekening



Gambar III.6. Activity Diagram Data Rekening

6. Activity Diagram Data Pemesanan

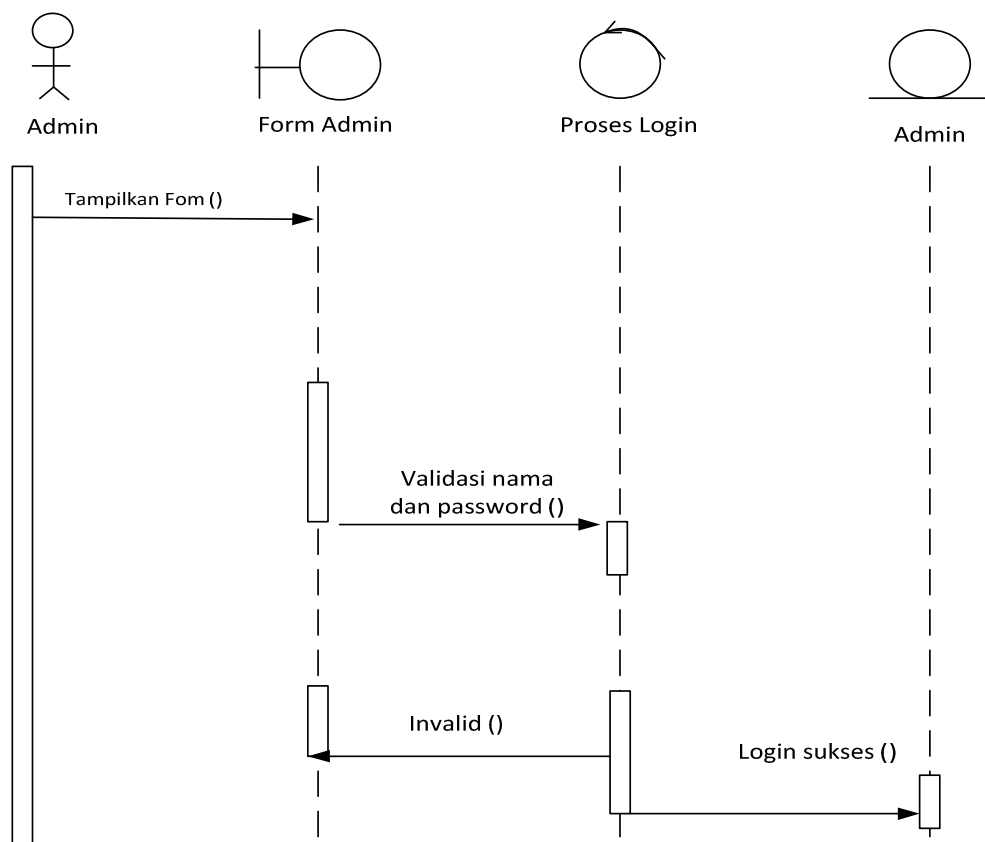


Gambar III.7. Activity Diagram Data Pemesanan

III.2.4. Sequence Diagram

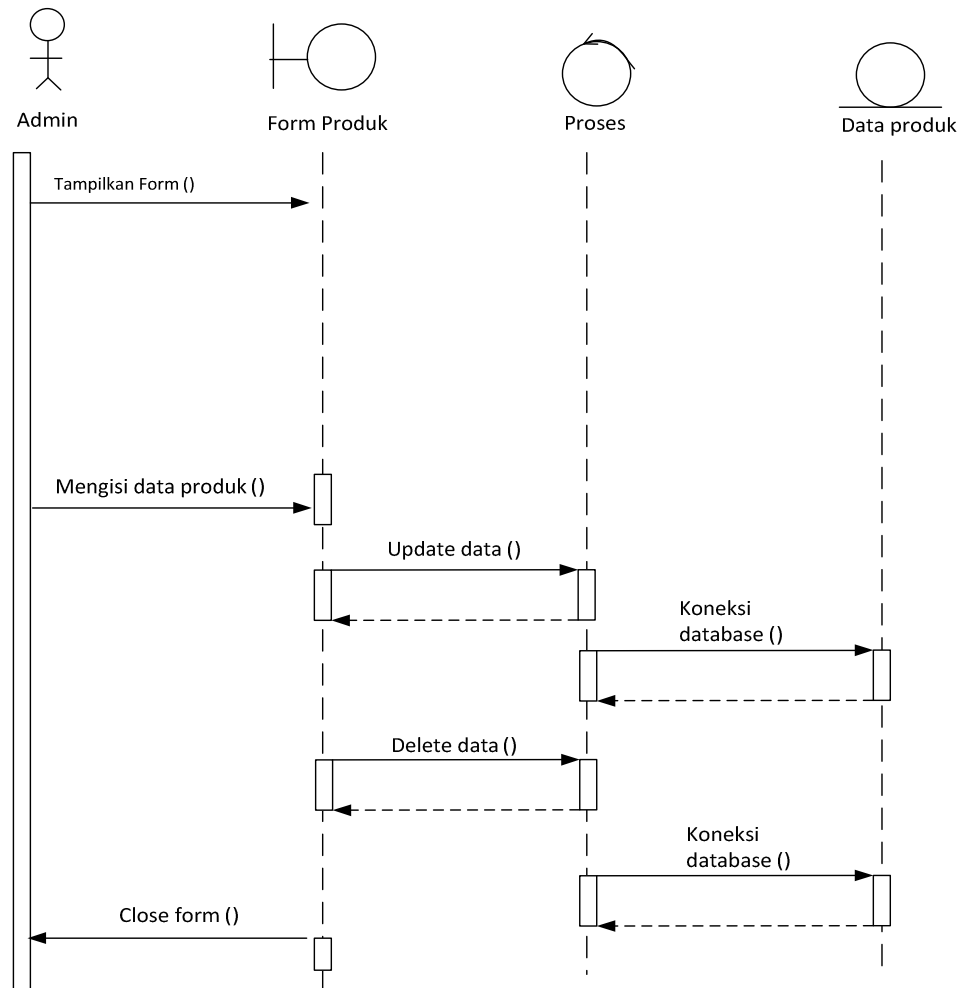
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram*:

1. Sequence Diagram Login Sistem



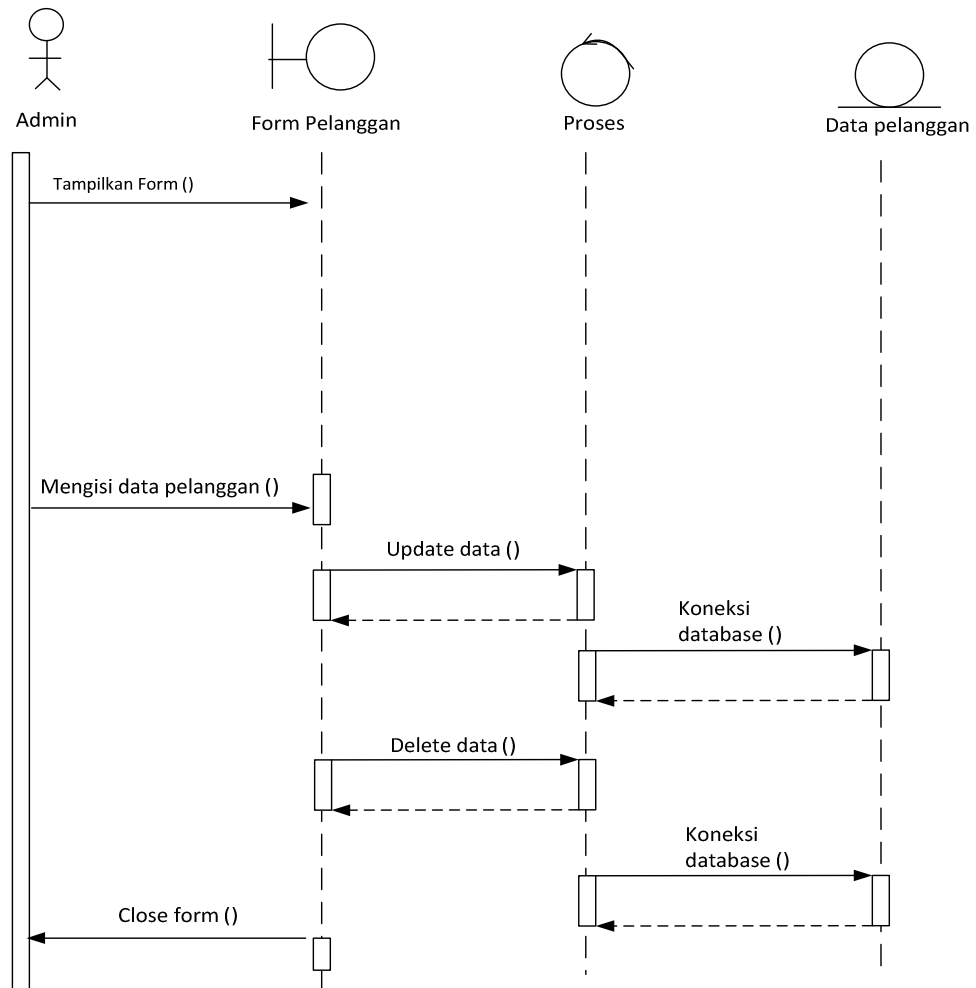
Gambar III.8. *Sequence Diagram Login Sistem*

2. Sequence Diagram Data Produk



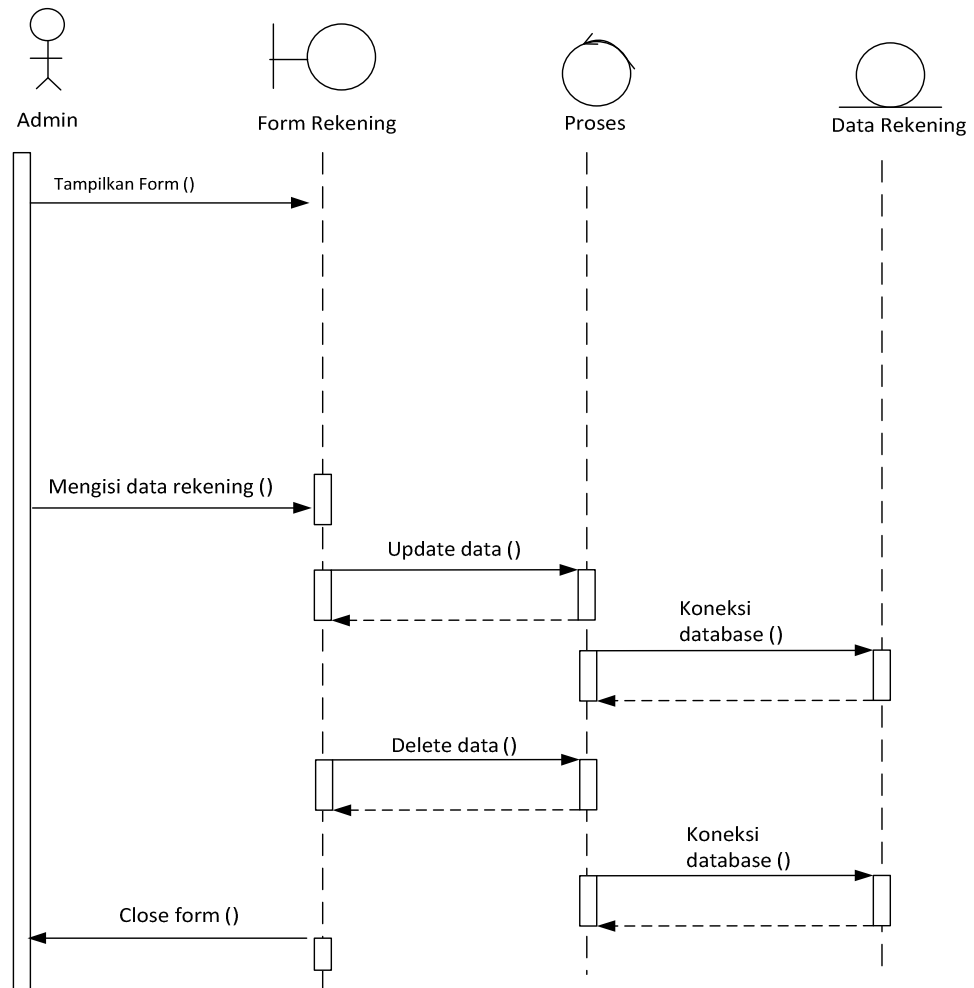
Gambar III.9. Sequence Diagram Data Produk

3. Sequence Diagram Data Pelanggan



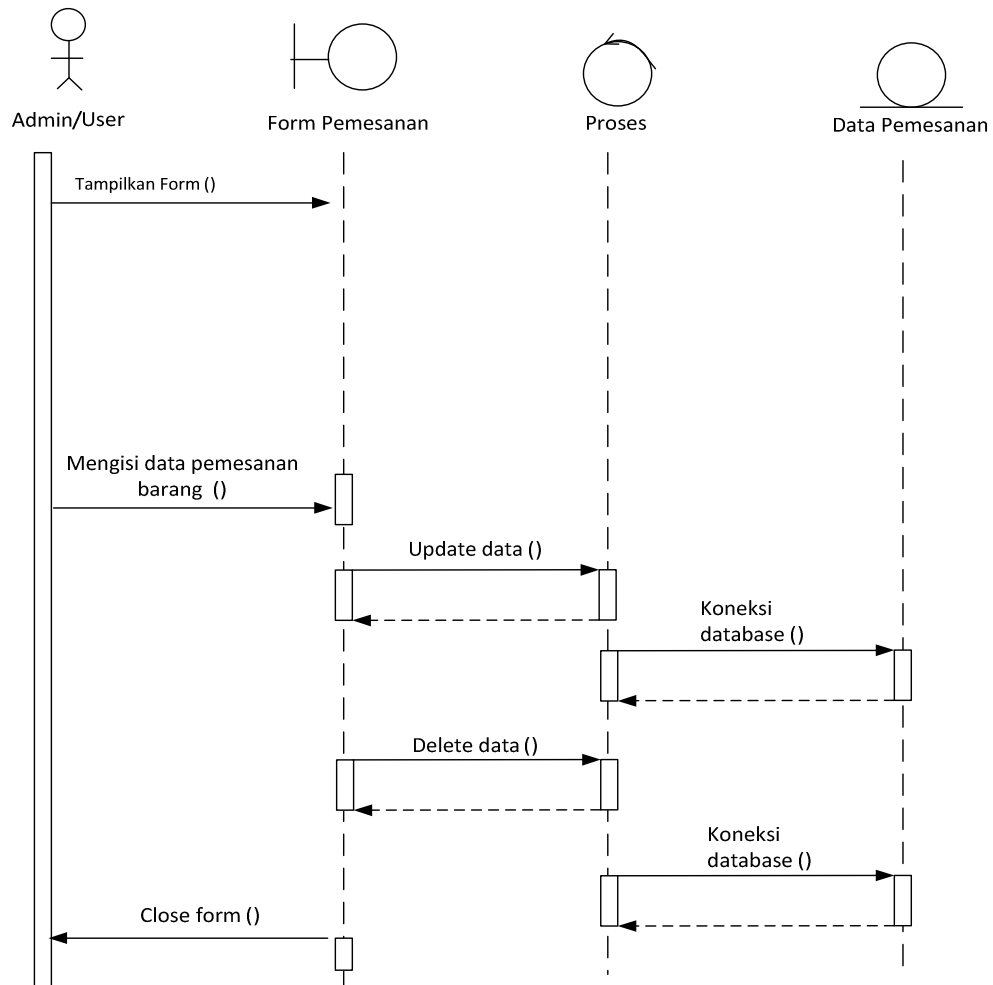
Gambar III.10. Sequence Diagram Data Pelanggan

4. Sequence Diagram Data Rekening



Gambar III.11. Sequence Diagram Data Rekening

6. Sequence Diagram Data Pemesanan



Gambar III.13. Sequence Diagram Data Pemesanan

III.3. Desain Database

Database merupakan tempat penyimpanan data. Dalam melakukan operasional pengolahan data, tempat penyimpanan data merupakan hal sangat penting, hal ini bukan hanya merupakan tuntunan agar pengolahan data dilakukan dengan proses cepat, tetapi juga harus memperhatikan hal-hal ini misalnya waktu minimum untuk melakukan penelusuran data, kemampuan untuk menyimpan data

dalam jumlah yang besar dan kemudian dalam memproses data. Dalam hal ini *database* yang digunakan adalah *MySQL*.

III.3.1. Normalisasi

Normalisasi dilakukan agar menghasilkan tabel/*file* yang akan digunakan sebagai penyimpanan data. Berikut normalisasi yang penulis rancang diantaranya:

a. Bentuk Tidak Normal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap dan terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai keadaannya.

Tabel III.1. Rancangan Bentuk Tidak Normal

ID Produk	Nama Produk	Jlh	Harga	No Faktur	ID Cust
PB001	Kaos Oblong L	1	75.000	201907001	Cust-01
PL030	Kemeja Darwin L	1	100.000	-	-
LG301	Celana Levis	2	150.000	-	-

b. Normalisasi Tahap 1

Tahapan ini dilakukan untuk membentuk tabel yang tidak normal menjadi bentuk normal. Dimana tahap ini juga dilakukan untuk menghilangkan kelompok yang terulang. Berikut adalah rancangan normalisasi tahap 1 :

Tabel III.2. Rancangan Normalisasi Tahap 1 (1NF)

ID Produk	Nama Produk	Jlh	Harga	No Faktur	ID Cust
PB001	Kaos Oblong L	1	75.000	201907001	Cust-01
PL030	Kemeja Darwin L	1	100.000	201907001	Cust-01
LG301	Celana Levis	2	150.000	201907001	Cust-01

c. Normalisasi Tahap 2

Tahapan ini dilakukan untuk menghilangkan ketergantungan *parsial*.

Berikut adalah rancangan normalisasi tahap 2 :

Tabel III.3. Rancangan Normalisasi Tahap 2 (2NF)

ID Produk	Nama Produk	Jumlah	Harga
PB001	Kaos Oblong L	1	75.000
PL030	Kemeja Darwin L	1	100.000
LG301	Celana Levis	2	150.000

No Order	ID Produk	Nama Produk	ID Cust
201907001	PB001	Kaos Oblong L	Cust-01
201907002	PL030	Kemeja Darwin L	Cust-02
201907003	LG301	Celana Levis	Cust-03

d. Normalisasi Tahap 3

Tahapan ini dilakukan untuk menghasilkan tabel yang digunakan pada sistem ini.

Tabel III.4. Rancangan Normalisasi Tahap 3 (3NF)

ID Produk	Nama Produk	Jumlah	Harga
PB001	Kaos Oblong L	1	75.000
PL030	Kemeja Darwin L	1	100.000
LG301	Celana Levis	2	150.000

No Order	ID Produk	Nama Produk
201907001	PB001	Kaos Oblong L
201907002	PL030	Kemeja Darwin L
201907003	LG301	Celana Levis

ID Cust	Nama Cust	Alamat	No Telp
Cust-01	Adelina	Jl. HM. Yamin	085355226611
Cust-02	Bintari Rosandi	Jl. Letda Sujono	087825155261
Cust-03	Hermawan	Jl. Gaharu No 1	085377162512

III.3.2. Desain Tabel

Adapun dalam tahap desain tabel penulis menggunakan aplikasi *MySQL* *PhpMyAdmin* dimana penulis merancang beberapa tabel sebagai berikut :

a. Tabel *User*

Primary key : id_user

Tabel III.5. Tabel *User*

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_user	<i>Char</i>	5	Id_user
2	Username	<i>Varchar</i>	20	Username
3	Password	<i>Varchar</i>	20	Password
4	Email	<i>Varchar</i>	20	Email

b. Tabel *Produk*

Primary key : id_produk

Tabel III.6. Tabel *Produk*

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_produk	<i>Char</i>	5	Id_produk
2	Nama_produk	<i>Varchar</i>	20	Nama_produk
3	Id_kategori	<i>Varchar</i>	5	Id_kategori
4	Harga_produk	<i>Integer</i>	<i>Long</i>	Harga_produk
5	Gambar_produk	<i>Varchar</i>	50	Gambar_produk

6	Deskripsi_produk	<i>Varchar</i>	50	Deskripsi_produk
7	Ukuran	<i>Varchar</i>	10	Ukuran
8	Stok	<i>Integer</i>	<i>Long</i>	Stok
9	Tgl_post	<i>Date</i>	<i>Shortdate</i>	Tgl_post

c. Tabel Rekening

Database : PenjualanRoomstock

Primary key : id_rekening

Tabel III.7. Tabel Rekening

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_rekening	<i>Char</i>	5	Id_rekening
2	Nama_pemilik	<i>Varchar</i>	20	Nama_pemilik
3	No_rekening	<i>Varchar</i>	20	No_rekening
4	Nama_bank	<i>Varchar</i>	20	Nama_bank
5	Cabang	<i>Varchar</i>	20	Cabang

d. Tabel Member

Database : PenjualanRoomstock

Primary key : id_member

Tabel III.8. Tabel Member

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_member	<i>Char</i>	5	Id_member
2	Username	<i>Varchar</i>	20	Username
3	Password	<i>Varchar</i>	20	Password
4	Nama_lengkap	<i>Varchar</i>	30	Nama_lengkap

5	Email	<i>Varchar</i>	30	Email
6	No_telp	<i>Varchar</i>	20	No_telp
7	Alamat	<i>Varchar</i>	30	Alamat
8	Provinsi	<i>Varchar</i>	30	Provinsi
9	Kota	<i>Varchar</i>	20	Kota
10	Kodepos	<i>Varchar</i>	20	Kodepos

e. Tabel Order

Database : PenjualanRoomstock

Primary key : id_order

Tabel III.10. Tabel Order

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_order	<i>Char</i>	5	Id_order
2	Id_produk	<i>Char</i>	5	Id_produk
3	Id_member	<i>Char</i>	5	Id_member
4	Id_tagihan	<i>Char</i>	5	Id_tagihan
5	Qty	<i>Integer</i>	<i>Long</i>	Qty
6	Ukuran	<i>Char</i>	5	Ukuran

f. Tabel Kategori

Database : PenjualanRoomstock

Primary key : id_kategori

Tabel III.10. Tabel Kategori

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_kategori	<i>Char</i>	5	Id_kategori
2	Nama_kategori	<i>Varchar</i>	20	Nama_kategori

e. Tabel Tagihan

Database : PenjualanRoomstock

Primary key : id_tagihan

Tabel III.11. Tabel Tagihan

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_tagihan	<i>Char</i>	5	Id_tagihan
2	Id_member	<i>Char</i>	5	Id_member
3	Tgl_tagihan	<i>Date</i>	<i>Short</i>	Tgl_tagihan
4	Total_tagihan	<i>Integer</i>	<i>Long</i>	Total_tagihan
5	Foto_faktur	<i>Varchar</i>	20	Foto_faktur
6	Status_tagihan	<i>Varchar</i>	20	Status_tagihan

III.4. Desain User Interface

Tahap perancangan interface pada aplikasi ini terbagi dari 2 bagian, yaitu *interface* untuk admin dan untuk pelanggan. Berikut penjelasannya dengan lebih detail.

III.4.1. Interface Untuk Pelanggan

Rancangan *interface* berfungsi untuk mengetahui letak dan bentuk dari aplikasi yang akan dibangun. Desain sistem *user interface* untuk pelanggan yang telah penulis rancang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Rancangan Halaman Depan Aplikasi *E-Commerce*

HOME	PANDUAN BELANJA	TENTANG KAMI	DD MM YYYY
GAMBAR HEADER			
Kategori	LOGIN		
xxxxx	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>	Keranjang Belanja
xxxxx	Slider		0 item produk
xxxxx			
xxxxx			
xxxxx			
	<input type="button" value="Gambar Barang"/>	<input type="button" value="Gambar Barang"/>	<input type="button" value="Gambar Barang"/>
	<input type="button" value="Gambar Barang"/>	<input type="button" value="Gambar Barang"/>	<input type="button" value="Gambar Barang"/>
	Kontak		
	Telpon : xxxxx SMS : xxxxx WA : xxxxx Email : xxxxx		
	Bank Pembayaran		
	<input type="button" value="Bank"/>		
	Rek : xxxxxxxx A.N : xxxxxxxx		

Gambar III.14. Rancangan Halaman Depan Aplikasi E-Commerce

2. Rancangan *Login Pelanggan*

Login		X
Username	<input type="text"/>	
Password	<input type="text"/>	
	<input type="text" value="Captcha"/>	
	<input type="button" value="Lupa Password"/>	<input type="button" value="Login"/>

Gambar III.15. Rancangan Login Pelanggan

3. Rancangan Halaman Data Pelanggan

Rancangan halaman pelanggan berfungsi sebagai tampilan yang digunakan untuk input data pelanggan. Adapun rancangan halaman pelanggan adalah sebagai berikut:

HOME	PANDUAN	TENTANG KAMI	DD MM YYYY
GAMBAR HEADER			
Kategori Barang	Login		
xxxxxx	PENDAFTARAN PELANGGAN Nama Pelanggan <input type="text"/> Alamat <input type="text"/> Kota <input type="text"/> Kodepos <input type="text"/> No Telpn <input type="text"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Daftar"/>		
xxxxxx			
xxxxxx			
xxxxxx			
xxxxxx			

Gambar III.16. Rancangan Halaman Pelanggan

4. Rancangan Halaman Pemesanan

Rancangan halaman pemesanan berfungsi sebagai tampilan yang digunakan untuk input data pemesanan produk oleh pelanggan. Adapun rancangan halaman pemesanan adalah sebagai berikut:

HOME	PANDUAN	TENTANG KAMI	DD MM YYYY																
GAMBAR HEADER																			
Kategori	LOGIN DAFTAR																		
xxxxx	PEMESANAN BARANG																		
xxxxx	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Barang</th> <th>Harga</th> <th>Jlh Barang</th> <th>Jlh Harga</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>999</td> <td>999</td> <td>999</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>999</td> <td>999</td> <td>999</td> <td>xxx</td> </tr> </tbody> </table>				Barang	Harga	Jlh Barang	Jlh Harga	Aksi	xxx	999	999	999	xxx	xxx	999	999	999	xxx
Barang	Harga	Jlh Barang	Jlh Harga	Aksi															
xxx	999	999	999	xxx															
xxx	999	999	999	xxx															
xxxxx	Total yang Harus Dibayar : 99999																		
xxxxx	<input type="button" value="Lanjut Pesanan"/>		<input type="button" value="Check Out"/>																

Gambar III.17. Rancangan Halaman Pemesanan

5. Rancangan Konfirmasi Pembayaran

Rancangan halaman konfirmasi pembayaran berfungsi sebagai tampilan yang digunakan untuk input data struk bukti transfer pembayaran oleh pelanggan setelah dilakukan pemesanan barang. Adapun rancangan halaman konfirmasi pembayaran adalah sebagai berikut:

HOME	PANDUAN	TENTANG KAMI	DD MM YYYY																						
GAMBAR HEADER																									
Kategori	LOGIN DAFTAR																								
xxxxx	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Konfirmasi Pembayaran</th> </tr> <tr> <th>No Tagihan</th> <th>Status</th> <th>Tgl Tagihan</th> <th>Total Tagihan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>dd-mm-yyyy</td> <td>999</td> <td>xxx</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>dd-mm-yyyy</td> <td>999</td> <td>xxx</td> </tr> </tbody> </table>					Konfirmasi Pembayaran					No Tagihan	Status	Tgl Tagihan	Total Tagihan	Aksi	xxx	xxx	dd-mm-yyyy	999	xxx	xxx	xxx	dd-mm-yyyy	999	xxx
Konfirmasi Pembayaran																									
No Tagihan						Status	Tgl Tagihan	Total Tagihan	Aksi																
xxx						xxx	dd-mm-yyyy	999	xxx																
xxx						xxx	dd-mm-yyyy	999	xxx																
xxxxx																									
xxxxx																									
xxxxx																									
xxxxx																									

Gambar III.18. Rancangan Konfirmasi Pembayaran

5. Rancangan *Output* Faktur Pemesanan

Rancangan ini berfungsi sebagai tampilan yang digunakan untuk output data transaksi pemesanan. Adapun rancangan form faktur pemesanan adalah sebagai berikut:

DATA PEMBELI			
Nama	:	xxx	
No Telp	:	xxx	
Email	:	xxx	
Alamat	:	xxx	
Kota	:	xxx	
Provinsi	:	xxx	
Kode Pos	:	xxx	
DATA PEMBELI			
Produk	Harga	Qty	Jumlah
Xxx	999	999	999
Xxx	999	999	999
Biaya Pengiriman :			999
Total :			999

Gambar III.19. Faktur Pemesanan

III.4.2. Interface Untuk Admin

Desain sistem *user interface* untuk admin yang telah penulis rancang dapat dilihat sebagai berikut :

1. Rancangan Login

Merupakan media untuk memasukkan *username* dan *password* yang digunakan sebagai langkah awal untuk masuk dan menggunakan program aplikasi. Bentuk rancangan *form login* untuk dilihat pada gambar berikut ini.

Administrator Login		X
Gambar	Username	<input type="text"/>
	Password	<input type="password"/>
		<input type="button" value="Login"/>

Gambar III.20. Rancangan Login Admin

2. Rancangan Menu Admin

Rancangan menu utama merupakan media untuk menampilkan semua menu dan submenu yang terdapat pada aplikasi *e-commerce* yang dirancang. Bentuk rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar berikut ini.

GAMBAR HEADER									
<table border="1"> <tr><td>Menu Admin</td></tr> <tr><td>Dashboard</td></tr> <tr><td>Produk</td></tr> <tr><td>Pelanggan</td></tr> <tr><td>Penjualan</td></tr> <tr><td>Pesan</td></tr> <tr><td>Pengaturan</td></tr> <tr><td>Keluar</td></tr> </table>	Menu Admin	Dashboard	Produk	Pelanggan	Penjualan	Pesan	Pengaturan	Keluar	<p>Selamat Datang di Halaman Administrator</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 5px;">Gambar</div>
Menu Admin									
Dashboard									
Produk									
Pelanggan									
Penjualan									
Pesan									
Pengaturan									
Keluar									

Gambar III.21. Rancangan Menu Admin

3. Rancangan *Input* Data Produk

Rancangan ini berfungsi sebagai tampilan yang digunakan untuk input data produk yang ada di perusahaan. Adapun rancangan form input data produk adalah sebagai berikut:

Tambah Produk	
Kategori	<input type="text"/>
Nama produk	<input type="text"/>
Harga Produk	<input type="text"/>
Berat	<input type="text"/>
Gambar	<input type="text"/>
Harga Produk	<input type="text"/>
Stok	<input type="text"/>
<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar III.22. Rancangan Halaman Data Produk

4. Rancangan Halaman Data Pelanggan

Rancangan berfungsi sebagai tampilan yang digunakan untuk mengolah data pelanggan yang melakukan transaksi pemesanan. Adapun rancangan halaman pelanggan adalah sebagai berikut:

Tambah Pelanggan	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Nama Lengkap	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
No HP	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kota	<input type="text"/>
Provinsi	<input type="text"/>
Kode Pos	<input type="text"/>
<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar III.23. Rancangan *Input Data Pelanggan*