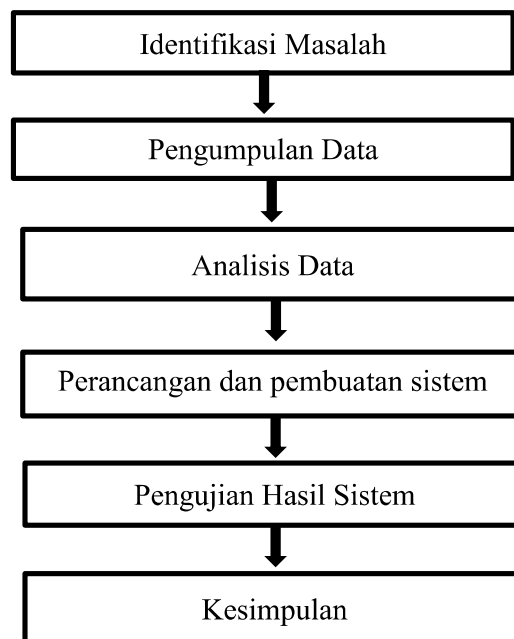


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian menurut (Latipah & Afriansyah, 2018) memberikan gambaran tentang data yang dikumpulkan oleh peneliti sebagai hasil studi. Analisis data dilakukan oleh peneliti untuk memberikan gambaran dari data yang telah dikumpulkan dari hasil penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan penyusunan struktur dan pengaturan proses penelitian. Konfigurasi pemeriksaan adalah langkah, yang akan diselesaikan oleh ahli untuk melakukan pencarian (Rajagukguk & Sitohang, 2021). Selama proses penelitian peneliti telah melakukan proses penelitian dengan terstruktur.



**Gambar 3. 1** Desain Penelitian

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Berdasarkan gambar desain yang peneliti buat di atas berikut penjelasannya:

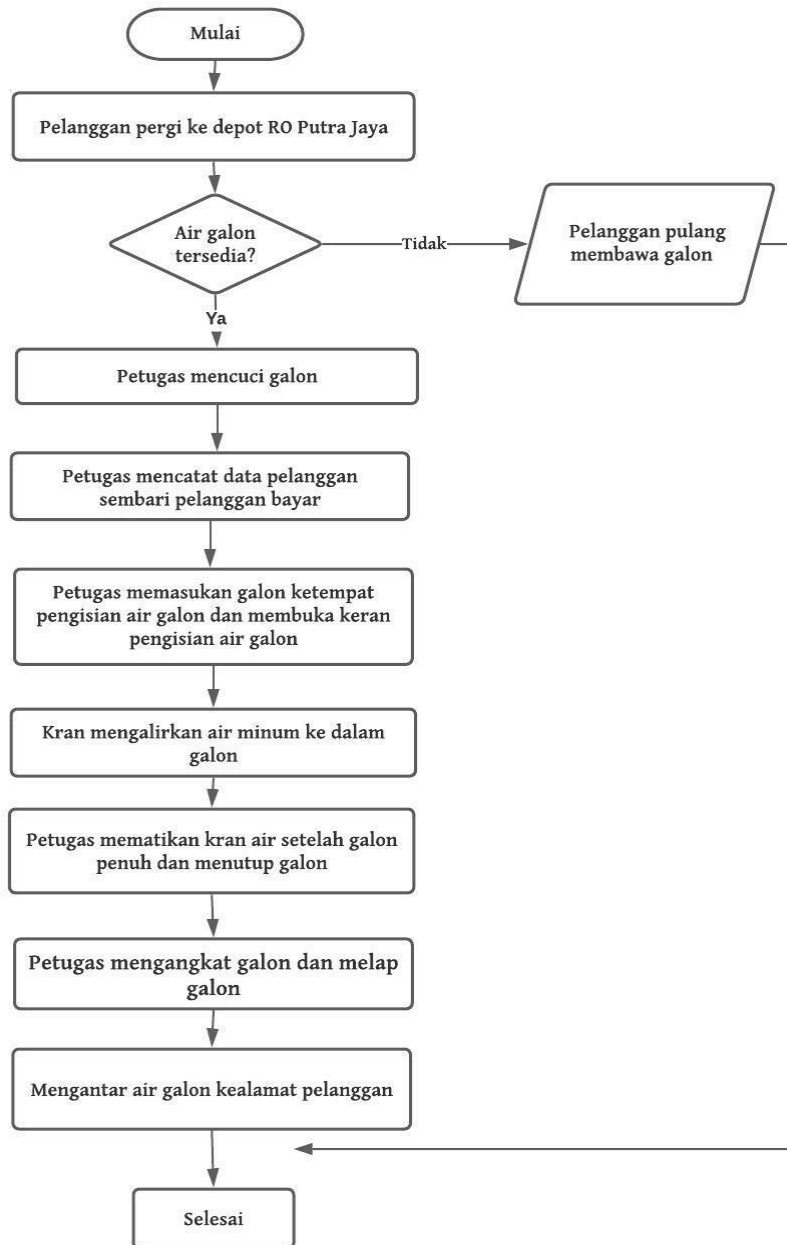
1. Identifikasi masalah yang peneliti peroleh yaitu: Belum adanya sebuah sistem yang membantu pemilik usaha depot air minum Putra Jaya untuk dapat ditemukan dengan lebih mudah dan cepat oleh pelanggan. Belum adanya sistem yang membantu pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online.
2. Pengumpulan data berupa permasalahan yang sedang terjadi di depot RO Putra Jaya melalui wawancara dengan Bapak Anton Abangrita sebagai pemilik depot RO Putra Jaya mengenai masalah kurangnya pelanggan pembeli air galon isi ulang dan penjabaran teori yang diperlukan untuk membantu penelitian ini. Menjelaskan proses pembuatan air minum isi ulang dan proses pemesanan pelanggan berdasarkan pengalamannya.
3. Analisa data yang telah dikumpulkan dari hasil observasi dan wawancara dengan membuat ketentuan menggunakan metode *Prototyping* untuk pengembangan sistem pembangunan *web*.
4. Perancangan dan pembuatan sistem tahap ini dilakukan perancangan sistem yang dibuat dengan membuat skema *website*.
5. Pengujian hasil sistem adalah *website* pemesanan air galon berbasis *web* yang telah dibuat, diuji dengan membandingkan hasil dari proses pemesanan secara nyata di depot air minum isi ulang RO Putra Jaya. *Website* depot yang telah dibuat sesuai dan dapat digunakan dengan

mudah dan diuji kembali oleh seorang pelanggan air galon untuk mengetahui apakah *website* tersebut dapat digunakan untuk melakukan pemesanan air minum isi ulang pada depot RO Putra Jaya dengan mudah dan dapat menyelesaikan masalah yang ada.

6. Kesimpulan dari penelitian dibahas pada BAB V.

### **3.1.1 Analisa Proses Pembelian Air Galon**

Depot RO Putra Jaya masi menggunakan proses penjualan air galon secara manual dengan mencatat dibuku disetiap pembelian air galon isi ulang. *Flowchart* proses penjualan air galon di depot RO Putra Jaya yaitu:

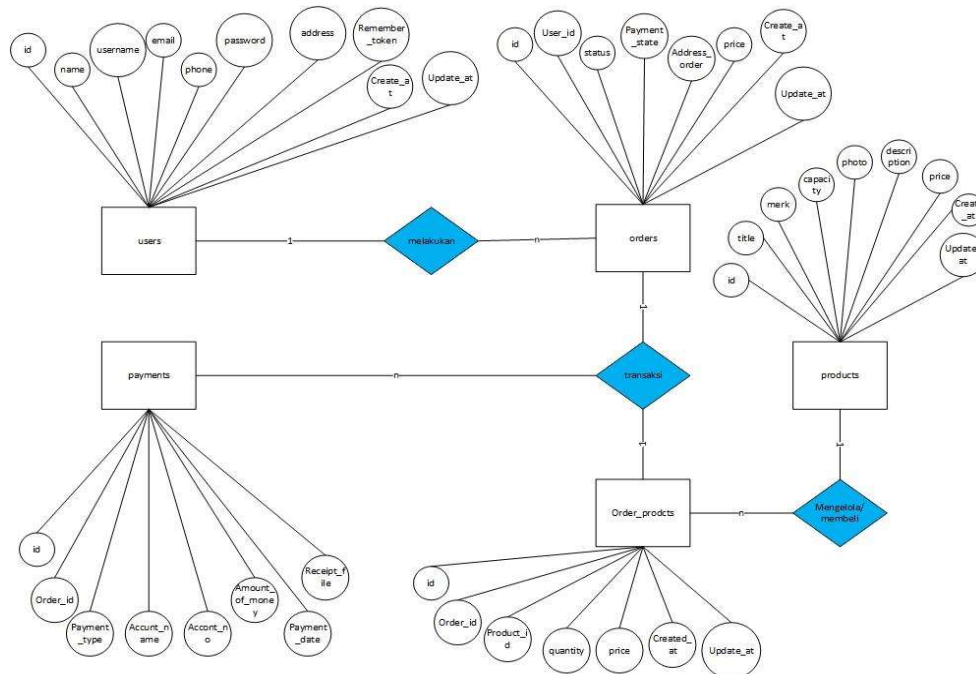


**Gambar 3. 2** *Flowchart* depot yang berjalan

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

### 3.1.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Bentuk ERD pada perancangan *website* depot RO Putra Jaya.



Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Keterangan:

1. Entitas *users* (admin) memiliki hubungan *one to many* dengan *orders*, dalam arti 1 *users* (admin) memiliki banyak *orders*
2. Entitas *users* (pelanggan) memiliki hubungan *one to many* dengan *orders*, dalam arti 1 *users* (pelanggan) memiliki banyak *orders*
3. Entitas *users* (karyawan) memiliki hubungan *one to many* dengan *orders*, dalam arti 1 *users* (karyawan) memiliki banyak *orders*

4. Entitas *orders* (admin, karyawan dan pelanggan) memiliki hubungan *one to many* dengan *order\_products*, dala artinya 1 *users* (admin, karyawan dan pelanggan) dapat memiliki banyak *order\_products*
5. Entitas *order\_products* memiliki hubungan *many to one* dengan *products*, dalam arti banyak *users* (pelanggan) hanya dapat memiliki 1 *products*

### 3.1.3 Desain Database

**Tabel 3. 1** Desain Tabel *users*

Tabel <i>users</i>			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	Bigint	20	Primary key
Name	Varchar	30	
Username	Varchar	25	
Email	Varchar	30	
email_verified_at	Timestamp		
Phone	Varchar	20	
Password	Varchar	12	
Level	enum (‘admin’, ‘pelanggan’, ‘karyawan)		
Address	Varchar	45	
remember_token	Varchar	100	
created_at	Timestamp		
updated_	Timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *user* menyimpan semua data pengguna *website* dimana dengan kolom *id* sebagai *primary key*. Setiap pengguna dibedakan menjadi 3 berdasarkan kolom *level*. Level awal pengguna saat registrasi secara otomatis menjadi pelanggan, jika level pengguna di jadikan admin atau karyawan maka pengguna tersebut menjadi admin atau karyawan.

**Tabel 3. 2** Desain Tabel *orders*

Tabel <i>orders</i>			
Primary key: <i>id</i>			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
<i>Id</i>	Bigint	20	primary key
<i>user_id</i>	Bigint	20	
<i>Status</i>	enum('dipesan', 'dipacking', 'diantar', 'selesai')		
<i>payment_state</i>	enum('belum bayar', 'dibayar')		
<i>address_order</i>	Varchar	45	
<i>Price</i>	Double	8.2	
<i>created_at</i>	Timestamp		
<i>updated_at</i>	Timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *orders* menyimpan semua data pengguna *website* yang merupakan pelanggan yang telah mengorder. *User* (admin) memberikan status kepada pelanggan berupa (dipesan atau dipacking atau diantar atau selesai). *User* (pelanggan) distatus pembayaran pelanggan sudah dibayar apabila admin memberikan status selesai.

**Tabel 3. 3** Desain Tabel *order\_products*

Tabel <i>order_products</i>			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	bigint	20	Primary key
order_id	bigint	20	
product_id	bigint	20	
Quantity	int	11	
Price	int	11	
created_at	timestamp		
updated_	timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *order\_products* menyimpan data orderan dengan kolom id sebagai *primary key* dan kolom *order\_id* dan *products\_id* menjadi *foreign key*.



**Tabel 3. 4** Desain Tabel *Products*

Tabel <i>products</i>			
Primary key: id			
Nama	Jenis	Panjang	Keterangan
Id	bigint	20	Primary key
Title	varchar	30	
Merk	varchar	20	
Capacity	varchar	15	
Photo	Varchar	15	
Description	Varchar	100	
Price	Double	8.2	
Created_at	timestamp		
Updated_at	timestamp		

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Tabel *products* menyimpan data semua produk dengan kolom id sebagai *primary key*.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Peneliti melakukan penyusunan sikripsi ini, diperlukan data-data dan informasi yang lengkap sebagai bahan yang mendukung kebenaran penelitian dan pembahasan dalam penelitian. Sebelum penyusunan sikripsi ini peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi dengan menggunakan teknik pengumpulan data untuk sikripsi ini yaitu:

### **3.2.1 Studi Lapangan Observasi (Pengamatan)**

Observasi dilakukan peneliti untuk mengetahui secara langsung proses yang dilakukan dalam pemesanan air galon pada depot RO Putra Jaya dan permasalahan yang terjadi dalam proses penjualan dan pemesanan air galon oleh pelanggan. Untuk hasil dari observasi pada bagian lampiran I.

Observasi ini dilakukan pada:

Tempat : Depot Putra Jaya

Alamat : Komplek Bidadari Blok B No. 001 Kelurahan Mangsang  
Kecamatan Seibeduk RT 02 RW 17

Waktu : Rabu 25 September 2021

### **3.2.2 Interview**

Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara kepada pemilik Depot Putra Jaya yaitu Bapak Anton Abangrita. Hal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi selengkap-lengkapny tentang Depot Putra Jaya sebagai acuan dalam penelitian ini. Dalam wawancara ini ada beberapa pertanyaan yang diajukan mulai dari awal berdirinya Depot Putra Jaya, sistem penjualan yang sedang berjalan dan solusi yang diharapkan.

Untuk hasil dari interview atau wawancara ini disertakan pada bagian lampiran II.

### **3.2.3 Studi Pustaka**

Penelitian kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan teori-teori terkait dengan penelitian berbagai dokumen buku dan jurnal penelitian. Selain itu, dengan

dokumen penelitian terkait tunjangan kinerja kementerian keuangan, terutama peraturan perundang-undang yang melandasinya.

### 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Ferry Susanto, 2018) menggunakan metode *prototyping* pengembang dan pelanggan dapat berinteraksi satu sama lain selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi bahwa pelanggan hanya secara umum mendefinisikan apa yang diinginkan tanpa menentukan *output*, apa yang dibutuhkan pengolahan dan data apa saja yang dibutuhkan. Metode perancangan sistem yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini Prototipe sedang berlangsung. Desain prototipe adalah SDLC (perangkat lunak siklus hidup pengembangan), mulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan dan tentang perangkat lunak yang dibuat. Program Prototipe biasanya merupakan program yang belum selesai yang menyediakan tampilan dengan menggunakan simulasi *software* agar terlihat seperti perangkat lunak yang sudah selesai. Kemudian, prototipe dievaluasi oleh pelanggan dan sesuai dengan kebutuhan anda.



**Gambar 3. 4** Metode *Prototyping*

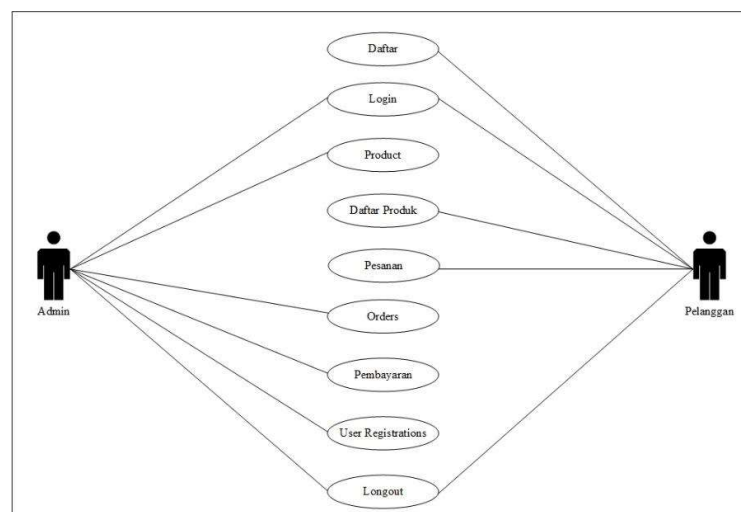
Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

*Mockup* adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain untuk pengajaran, demonstrasi, evaluasi desain, promosi atau tujuan lainnya *other* lain. Model dapat disebut prototipe perangkat lunak jika menyediakan atau dapat mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak.

### 3.4 Proses Perancangan Sistem

#### 3.4.1 Use Case Diagram

*Use case* diagram pada pembuatan aplikasi website depot RO Putra Jaya untuk menggambarkan hubungan antara kedua aktor yang dibangun. Gambar use case diagram dapat dilihat di Gambar 3.5. Aktor dibangun dalam aplikasi ini terdiri atas 2 aktor yaitu admin dan pelanggan. Pada aplikasi web ini admin merupakan yang mempunyai Depot RO Putra Jaya dan pelanggan merupakan setiap orang yang melakukan pembelian air minum isi ulang. Aplikasi web ini *use case* diagram yang dibuat seperti dibawah ini:



**Gambar 3.5** Use Case Diagram

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

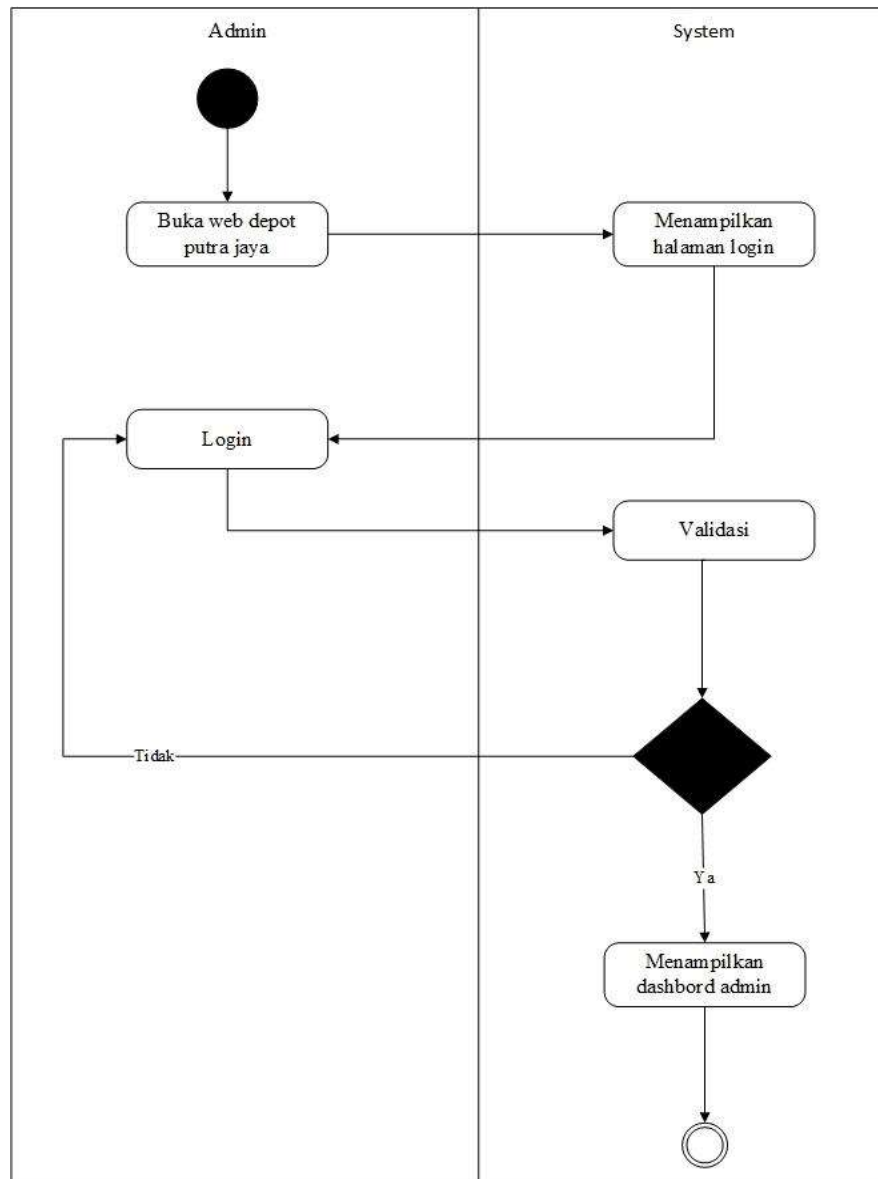
Pada *use case diagram* digambar 3.5, admin dan pelanggan menjalankan *website*, deskripsi diagram tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Daftar bertujuan untuk memperoleh username dan password untuk dapat login di dasbord pelanggan.
2. Login bertujuan untuk dapat masuk kedashbord admin dan supaya pelanggan dapat masuk kedashbord pelanggan.
3. Product bentuk fiksi barang yang dijual. Admin dapat menambah produk, edit produk, dan hapus produk.
4. Daftar produk merupakan semua produk yang ditawarkan oleh depot RO Putra Jaya.
5. Form pesanan merupakan detail pesanan pelanggan berupa nama pelanggan, nomor telepon, alamat, menambah jumlah pesanan, hapus pesanan, dan simpan dan submit.
6. Orders merupakan semua pesanan pelanggan yang telah melakukan pemesanan air minum isi ulang.
7. *User registrations* merupakan daftar detail pelanggan yang telah mendaftar. Admin dapat menambahkan pelanggan, edit, dan hapus pelanggan.
8. Pesanan merupakan semua daftar produk yang telah dipesan oleh pelanggan.

### 3.4.2 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas yang ada dalam sistem dirancang.

#### 1. *Activity Diagram* dalam melakukan *login* Admin

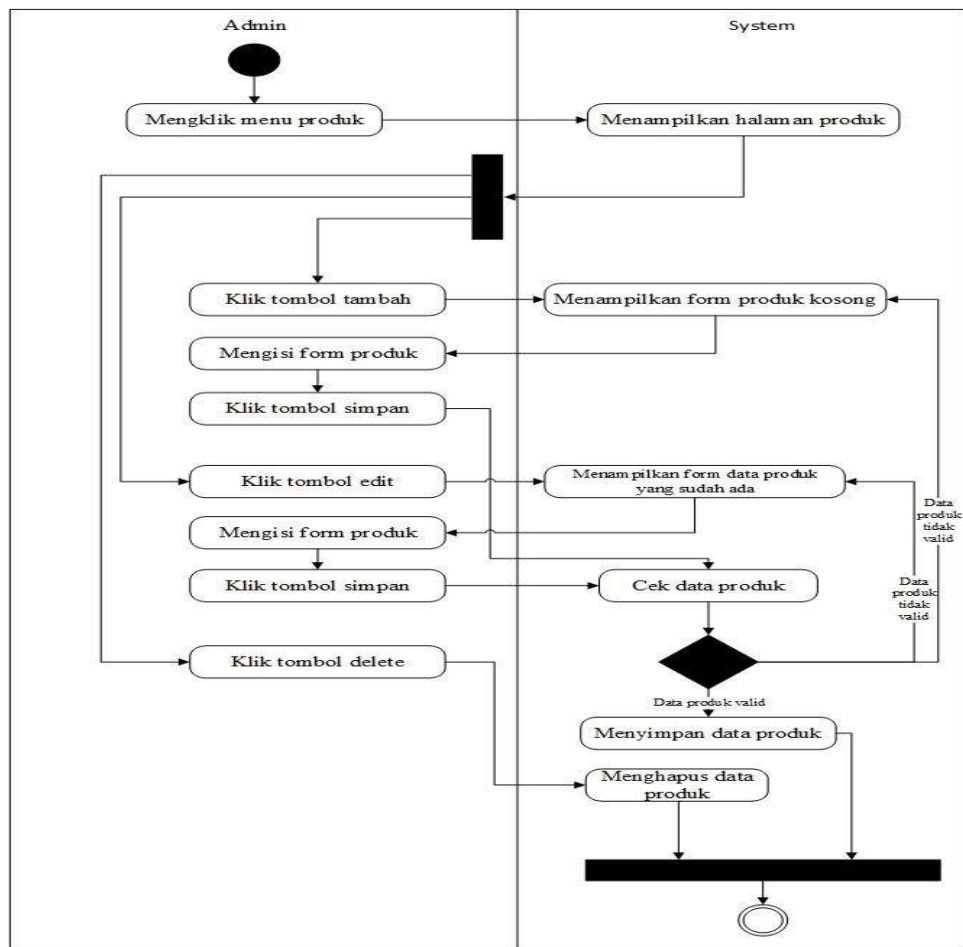


**Gambar 3. 6** *Activity Diagram login*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin membuka website depot putra jaya, sistem menampilkan *form login*. Admin mengisi *username* dan *password* dan klik login. Sistem mengecek username dan password, jika valid sistem menyimpan session admin dan menampilkan dashboard admin dan jika tidak valid sistem menampilkan tetap menampilkan halaman login.

## 2. Activity Diagram admin mengelola produk



**Gambar 3.7** Activity Diagram admin mengelola produk

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengklik menu produk, sistem menampilkan daftar produk. Aktifitas admin pada halaman produk yaitu:

a. Menambah produk

Admin menekan tombol tambah, sistem menampilkan form kosong, admin mengisi form kosong, kemudian menekan tombol simpan. Sistem mengecek data produk, jika data tidak valid, pada sistem menampilkan error pesan, jika valid maka data disimpan ke database dan menampilkan data produk yang baru.

b. Edit produk

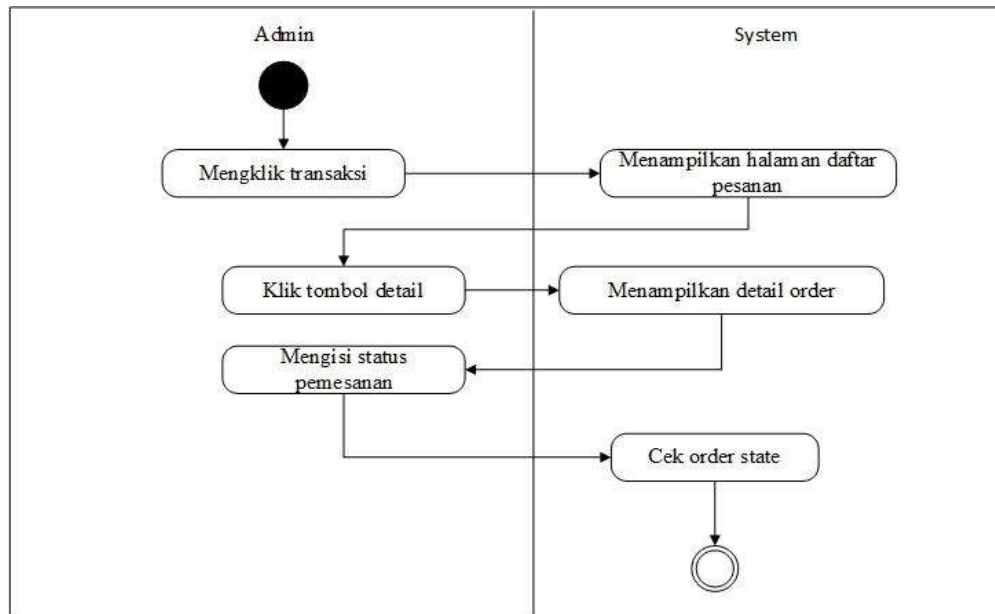
Admin menekan tombol edit, form produk yang sudah dipilih menampilkan data yang telah dipilih. Klik tombol simpan, sistem memeriksa data produk, jika data tidak valid, sistem menampilkan *erro*, jika *valid*, data disimpan ke database.

c. *Delete* produk

Admin menekan tombol *delete*, sistem menghapus data produk yang telah dipilih.



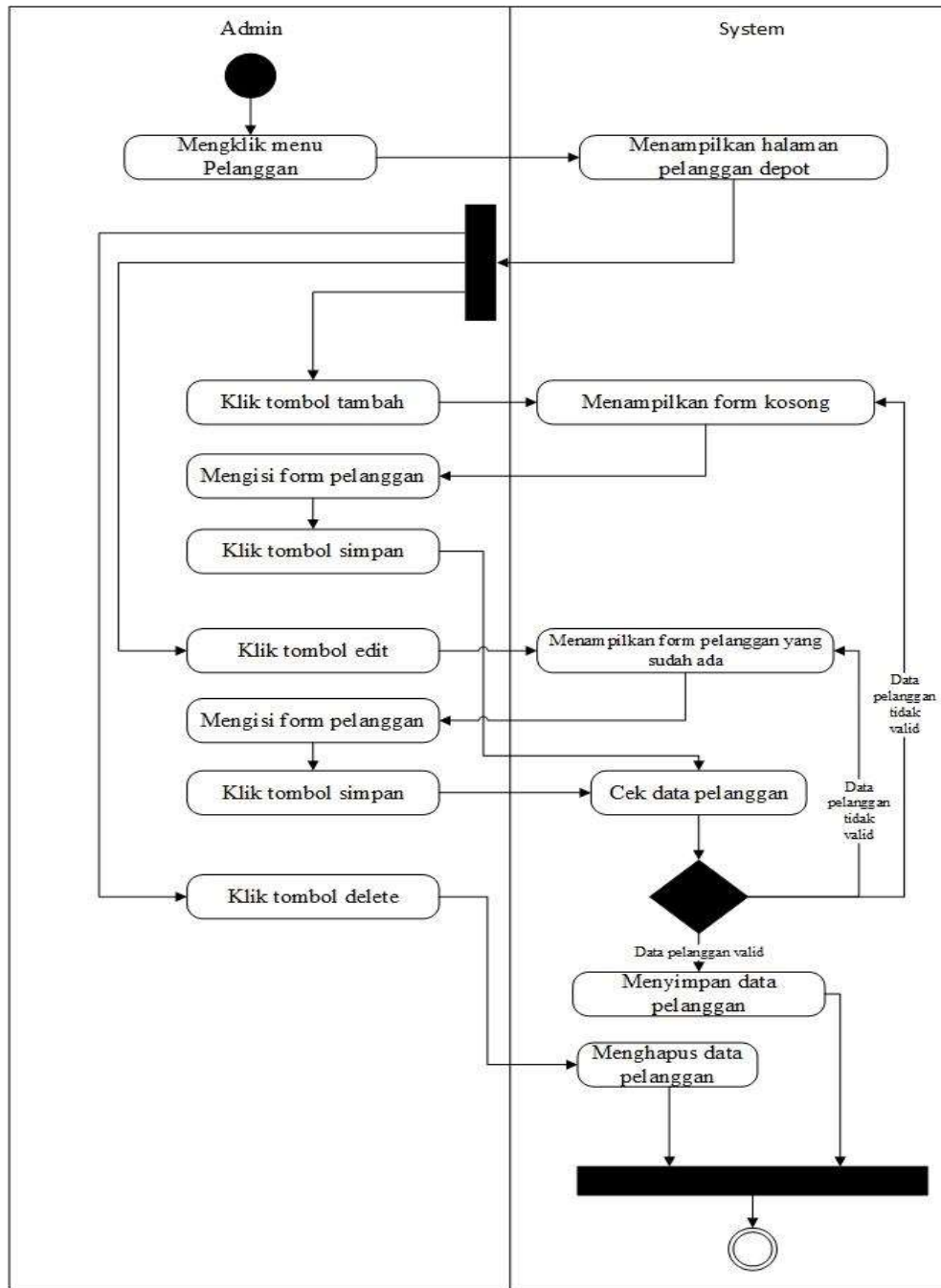
### 3. *Activity Diagram* admin mengelola orders



**Gambar 3. 8** *Activity Diagram* admin mengelola orders

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengklik transaksi, sistem menampilkan halaman daftar pesanan. Admin mengklik tombol detail, sistem menampilkan detail order, kemudian admin mengisi status pemesanan. Status pemesanan ada beberapa pilihan antara lain: dipesan, dipacking, diantar, selesai dan batal. Sistem menyimpan *session* admin dan menampilkan *order state*.

4. *Activity Diagram* admin mengelola pelanggan

**Gambar 3.9** *Activity Diagram* admin mengelola orders

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengklik menu pelanggan, sistem menampilkan pelanggan depot. Aktifitas admin pada halaman pelanggan depot yaitu:

d. Menambah pelanggan

Admin menekan tombol tambah, sistem menampilkan form kosong, admin mengisi form kosong, kemudian menekan tombol simpan. Sistem mengecek data produk, jika data tidak valid, pada sistem menampilkan error pesan, jika valid maka data disimpan ke database dan menampilkan data pelanggan yang baru.

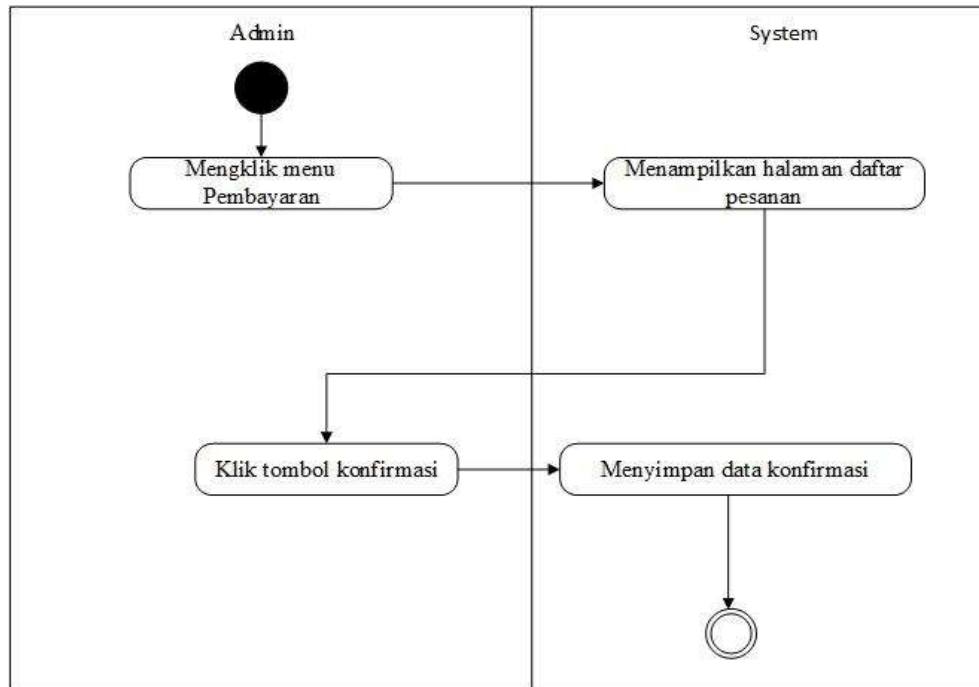
e. Edit pelanggan

Admin menekan tombol edit, form pelanggan yang sudah dipilih menampilkan data yang telah dipilih. Klik tombol simpan, sistem memeriksa data pelanggan, jika data tidak valid, sistem menampilkan *erro*, jika *valid*, data disimpan ke database.

f. *Delete* pelanggan

Admin menekan tombol *delete*, sistem menghapus data pelanggan yang telah dipilih.

## 5. Activity Diagram Admin konfirmasi pembayaran

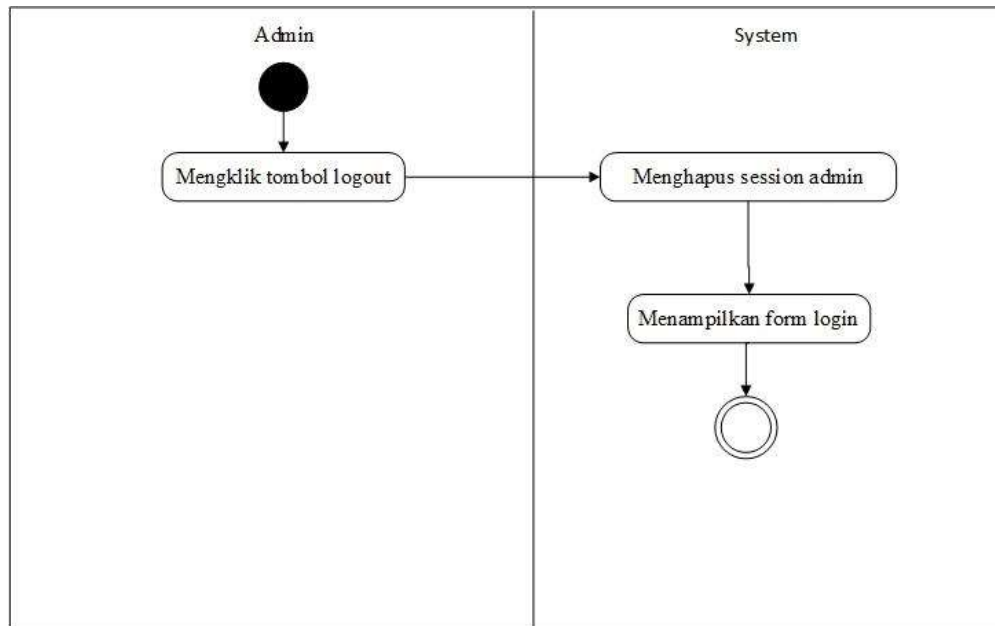


**Gambar 3. 10** Activity Diagram Admin konfirmasi pembayaran

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Admin mengeklik menu pembayaran, sistem menampilkan daftar pesanan.

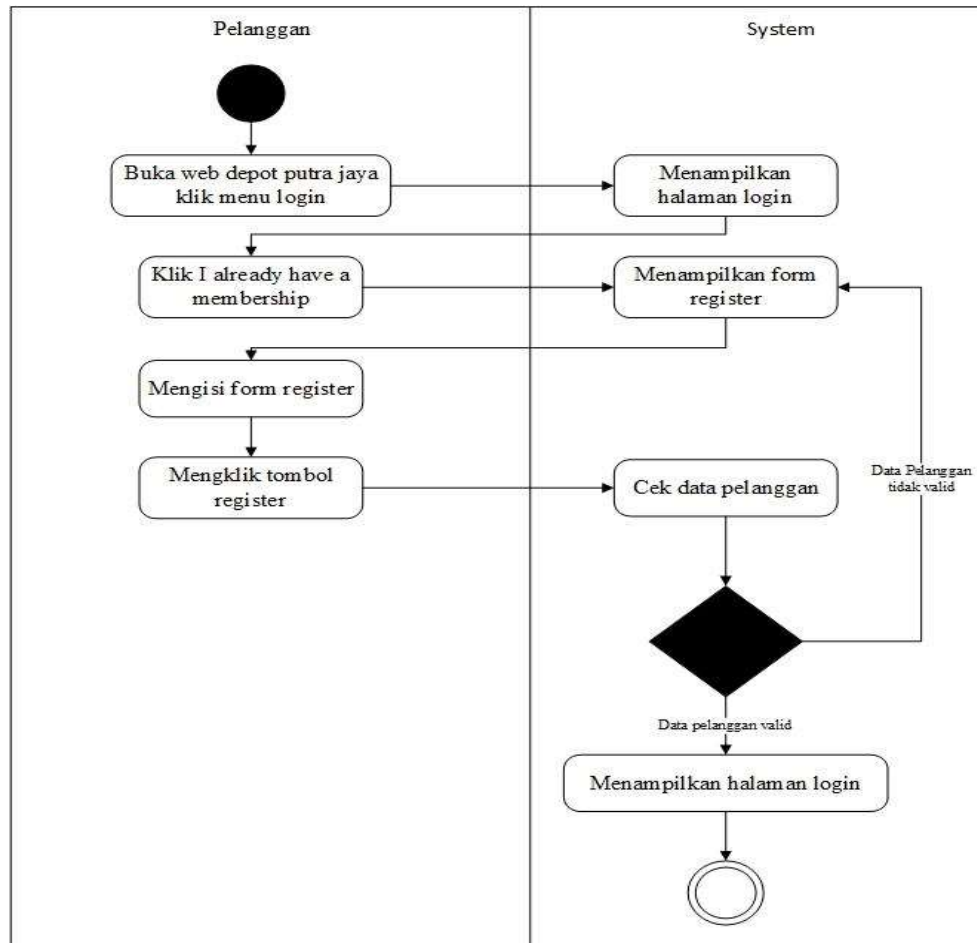
Admin mengeklik tombol konfirmasi dan sistem menyimpan data konfirmasi.

6. *Activity Diagram admin logout*

**Gambar 3. 11** *Activity Diagram logout admin*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

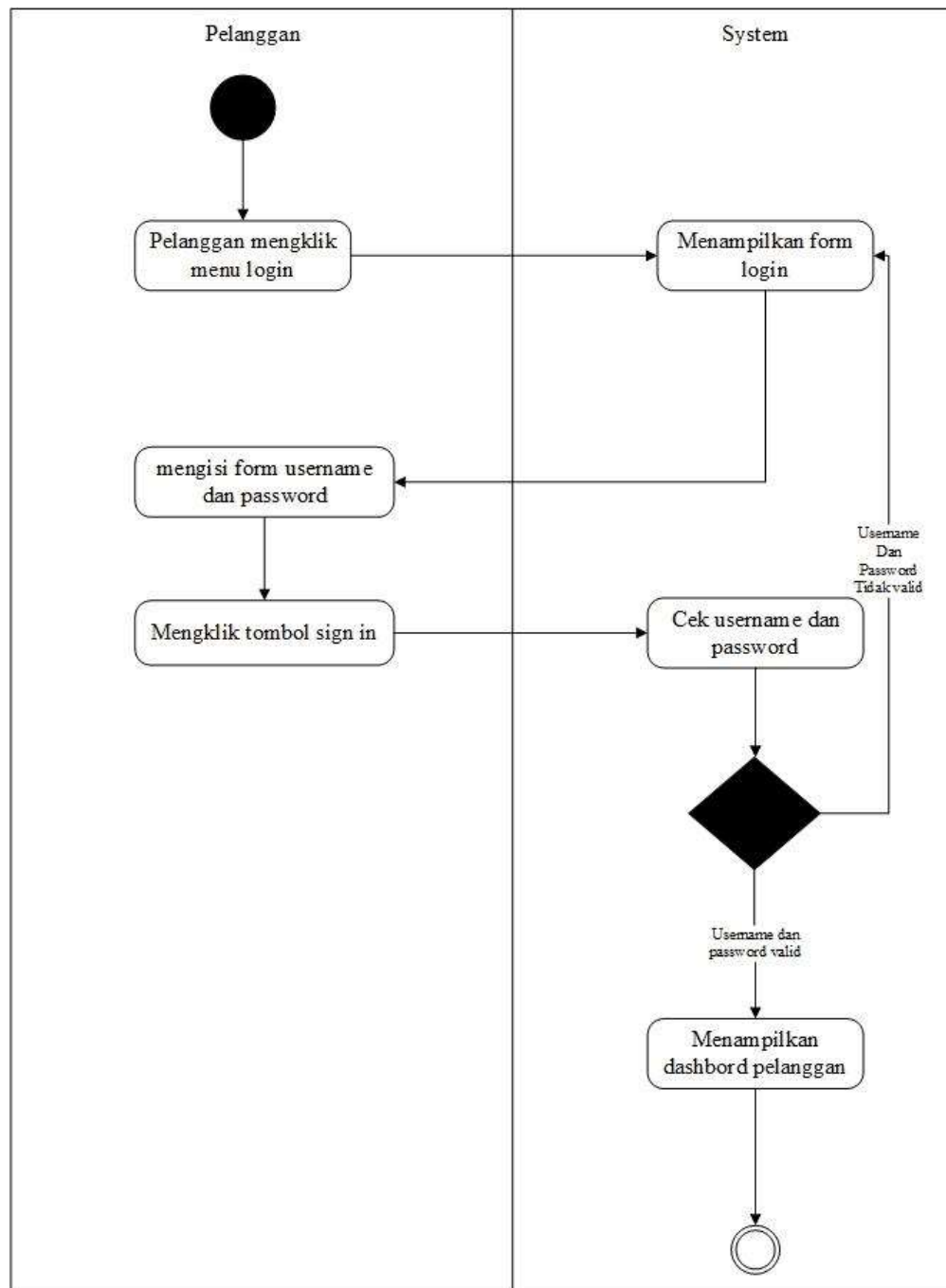
Admin mengeklik tombol *logout*, sistem menghapus *session* admin dan menampilkan *form login*.

7. *Activity Diagram pelanggan register*

**Gambar 3. 12** *Activity Diagram pelanggan register*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan membuka website depot putra jaya klik menu login, sistem menampilkan halaman login. Pelanggan mengklik *I already have a membership*, lalu sistem menampilkan halaman register. Pelanggan mengisi *form register* dan mengklik tombol *register*. Sistem akan mengecek data pelanggan jika data tidak valid, sistem akan tetap menampilkan form *register* dan jika data valid maka sistem akan menampilkan halaman *login*.

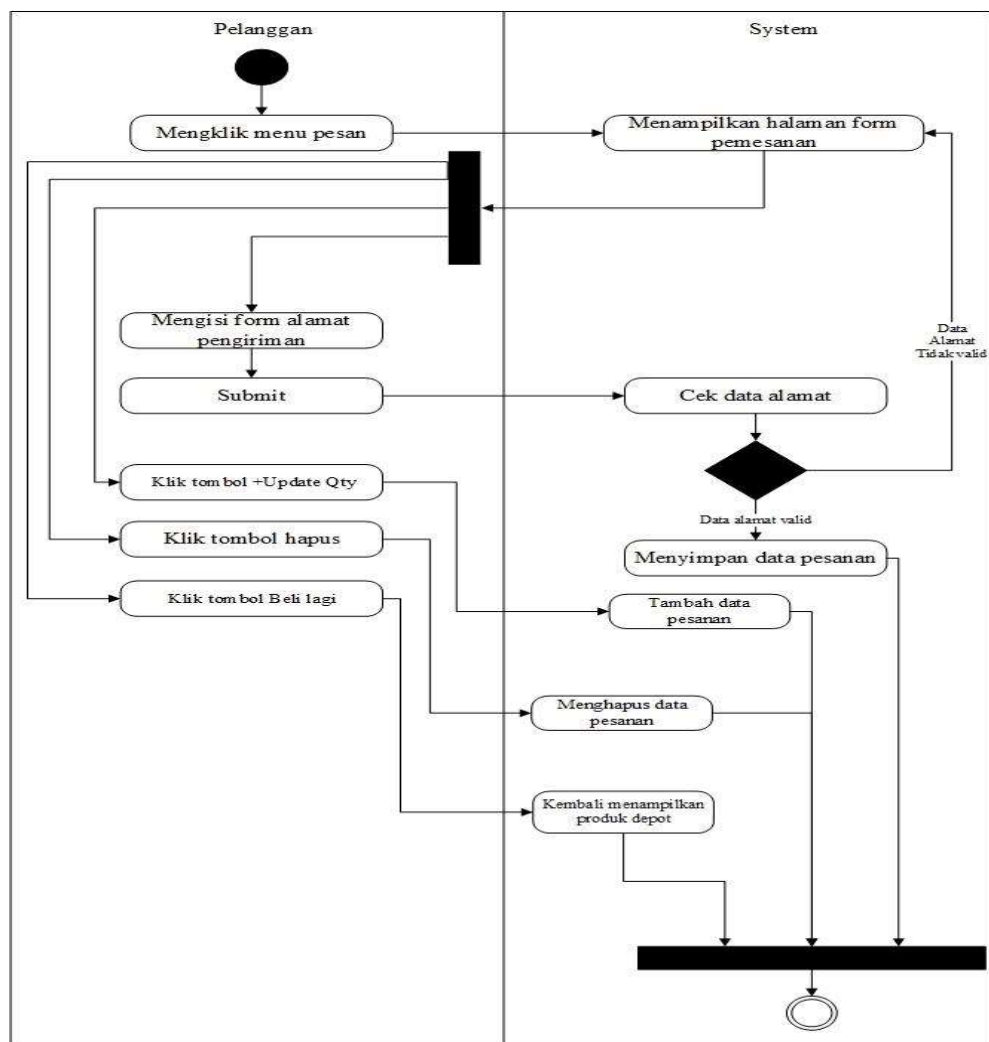
8. *Activity Diagram pelanggan login*

**Gambar 3. 13** *Activity Diagram pelanggan login*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan mengklik menu *login*, sistem menampilkan *form login*. Pelanggan mengisi form username dan password dan mengklik *sign in*. Sistem mengecek username dan password, jika tidak valid sistem tetap menampilkan halaman login dan jika valid sistem menyimpan *session* pelanggan dan menampilkan dashboard pelanggan.

### 9. *Activity Diagram* pesan produk



**Gambar 3. 14** *Activity Diagram* Pesan Produk

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)



Pelanggan mengklik menu pesan, sistem menampilkan form pesanan. Aktifitas pelanggan pada halaman daftar produk yaitu:

a. Menu Pesan

Pelanggan mengklik menu pesan, sistem menampilkan form pesanan. Pelanggan mengisi form alamat pengiriman dan mengklik *submit* sistem cek data alamat jika data alamat valid sistem akan menyimpan data pesanan dan jika data alamat tidak valid sistem akan memberi pesan untuk mengisi form alamat pengiriman.

b. +Update Qty

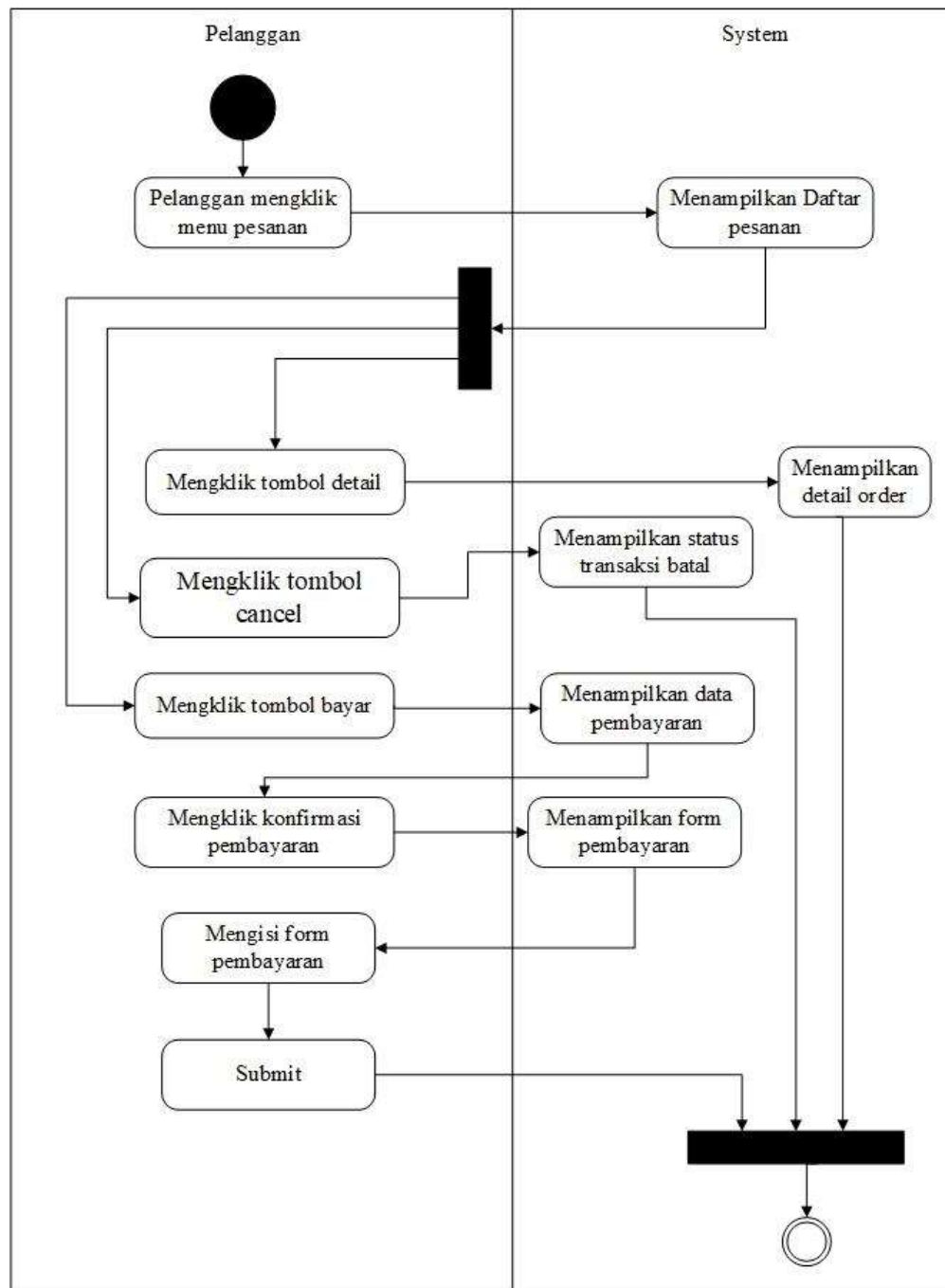
Pelanggan mengklik tombol +update qty sistem menambahkan data pesanan produk yang akan dipesan.

c. Hapus

Pelanggan mengklik tombol hapus sistem menghapus daftar pesanan.

d. Beli lagi

Pelanggan mengklik tombol beli lagi sistem kembali menampilkan daftar produk depot.

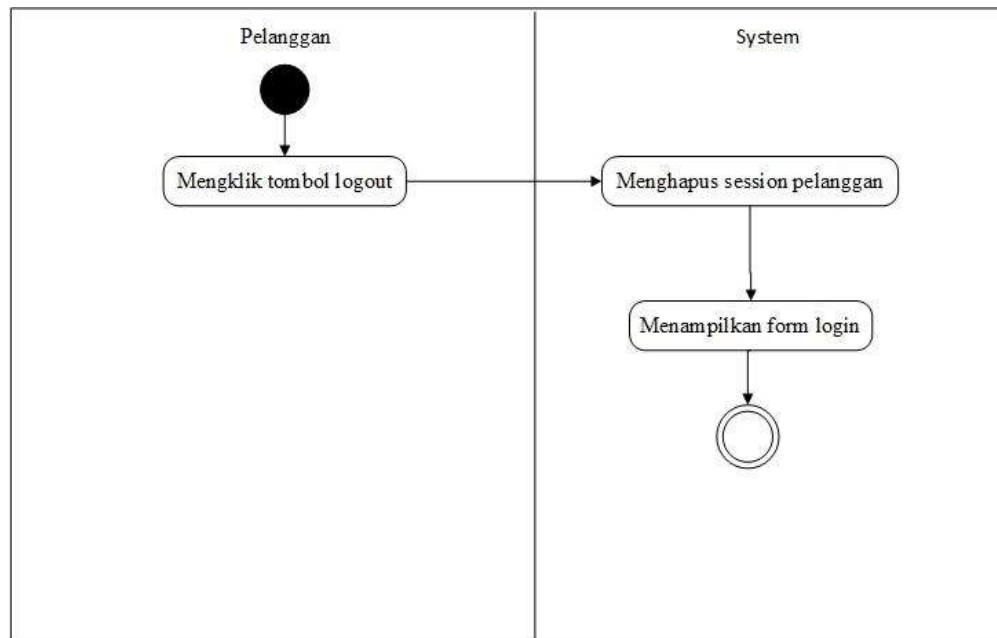
10. *Activity Diagram* Pelanggan mengelola pesanan

**Gambar 3. 15** *Activity Diagram* pelanggan mengelola pesanan

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

Pelanggan mengklik menu pesanan, sistem menampilkan daftar pesanan produk yang sudah dipesan. Pelanggan menekan tombol detail, sistem menampilkan detail order yang telah dipilih. Pelanggan menekan tombol *cancel*, sistem akan menampilkan status transaksi batal. Mengklik tombol pembayaran sistem menampilkan detail pembayaran, pelanggan mengklik tombol konfirmasi pembayaran dan sistem menampilkan form pembayaran. Pelanggan mengisi form pembayaran dan mengklik tombol *submit*.

#### 11. Activity Diagram pelanggan *logout*



**Gambar 3. 16** Activity Diagram pelanggan *logout*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

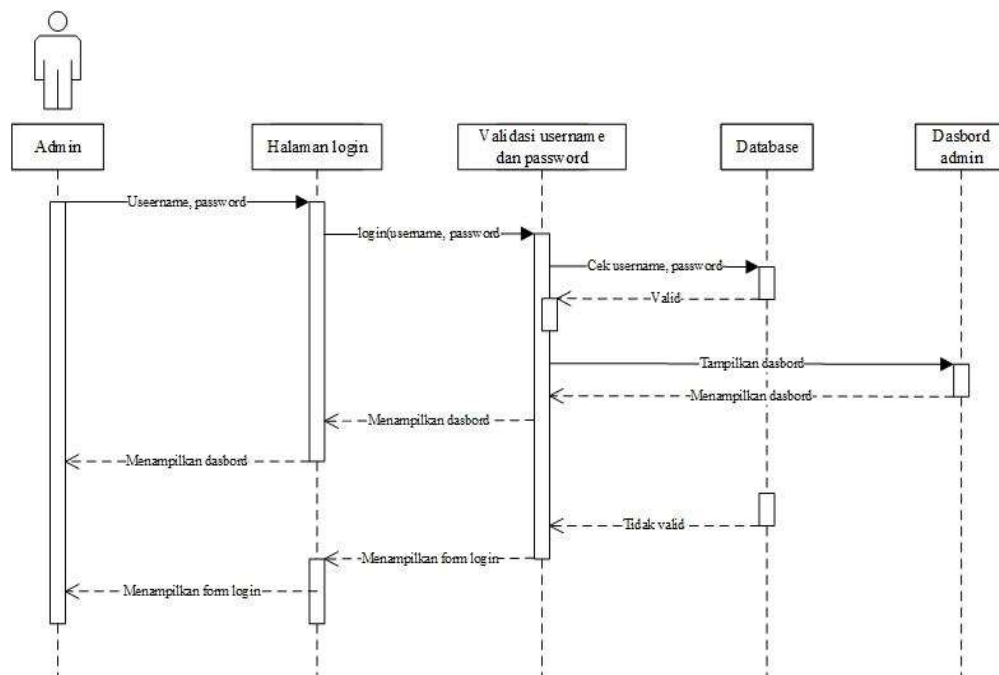
Pelanggan menekan tombol *logout*, sistem menghapus session pelanggan dan menampilkan *form login*.

### 3.4.3 Sequence Diagram

Berikut ini adalah sequence diagram yang menggambarkan perilaku objek pada interaksi dalam sistem dengan menggambarkan *lifetame* dari objek dan pesan yang diproses antar objek.

#### 1. Sequence diagram admin login

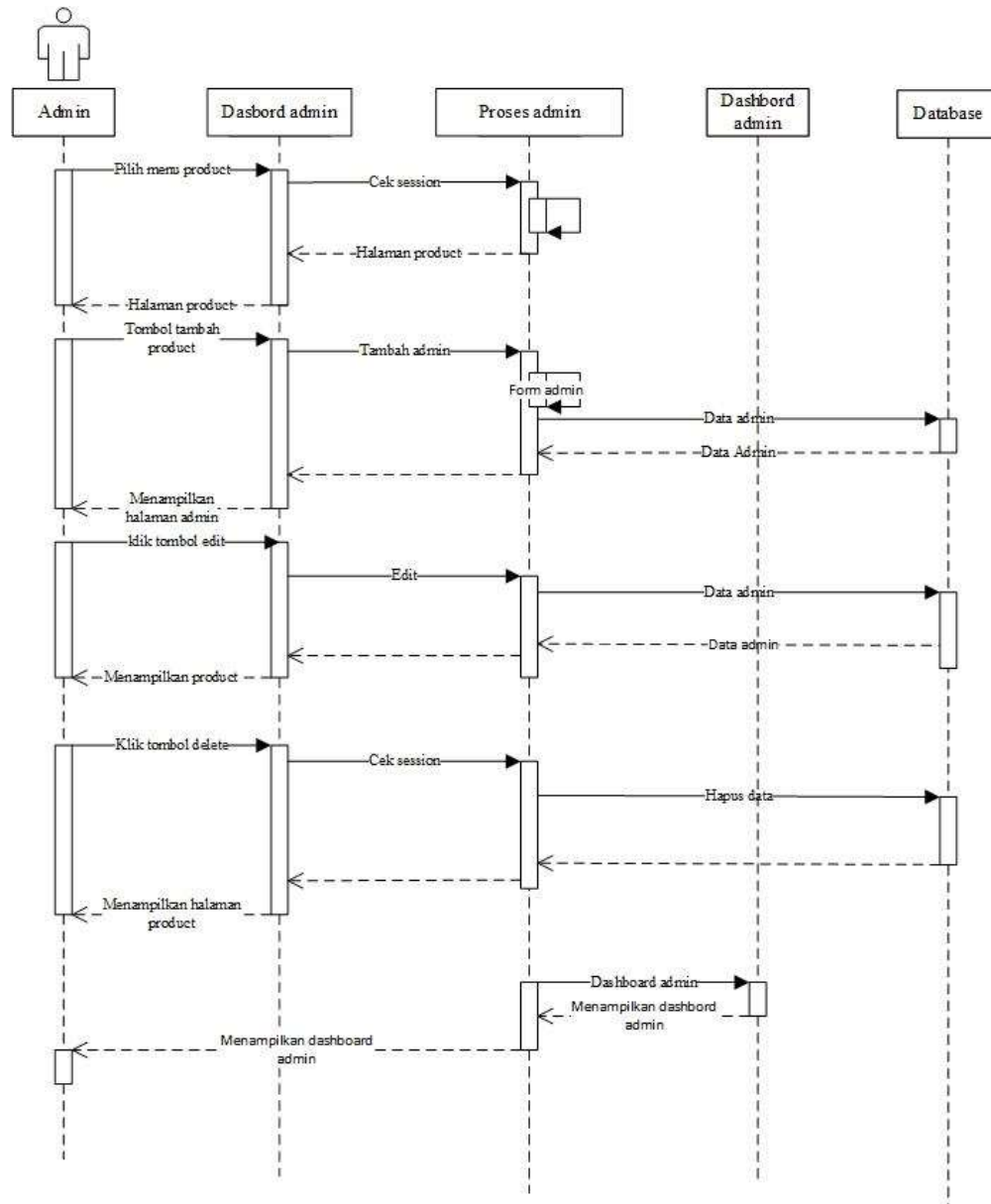
Diagram *sequence* ini menggambarkan urutan proses *login* admin



**Gambar 3. 17** Sequence diagram admin login

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

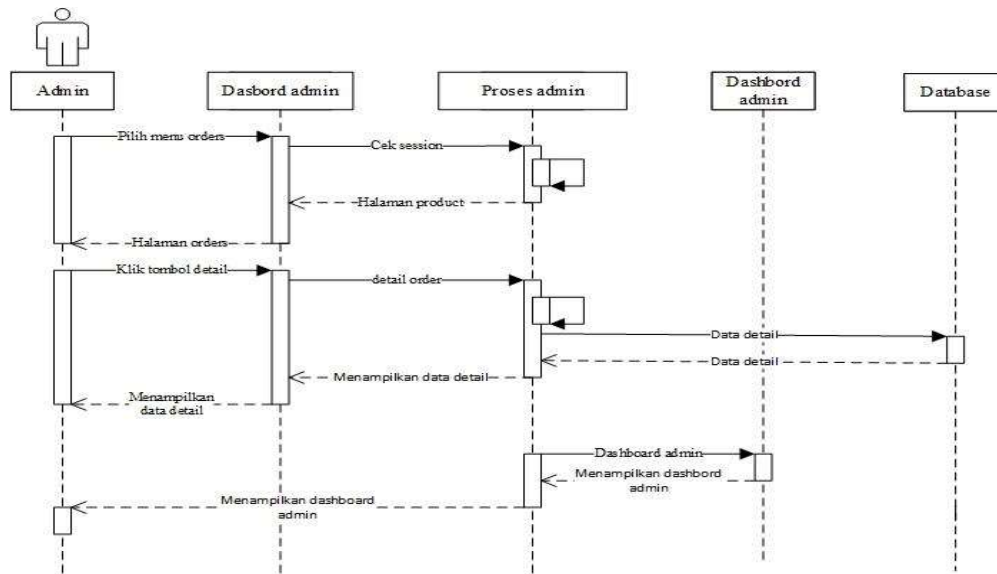
## 2. Sequence diagram product admin



**Gambar 3. 18** Sequence diagram product admin

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

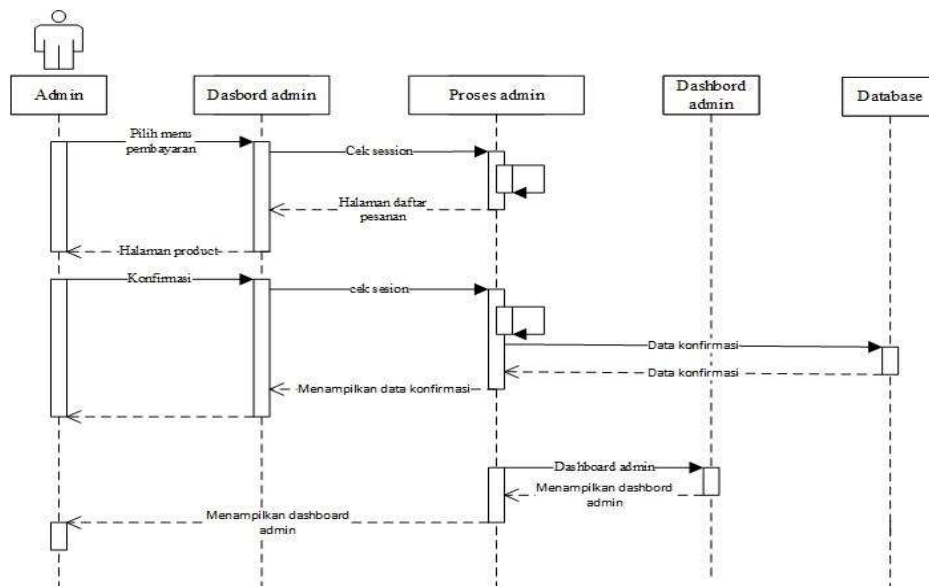
### 3. Sequence diagram orders



**Gambar 3. 19** Sequence diagram orders admin

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

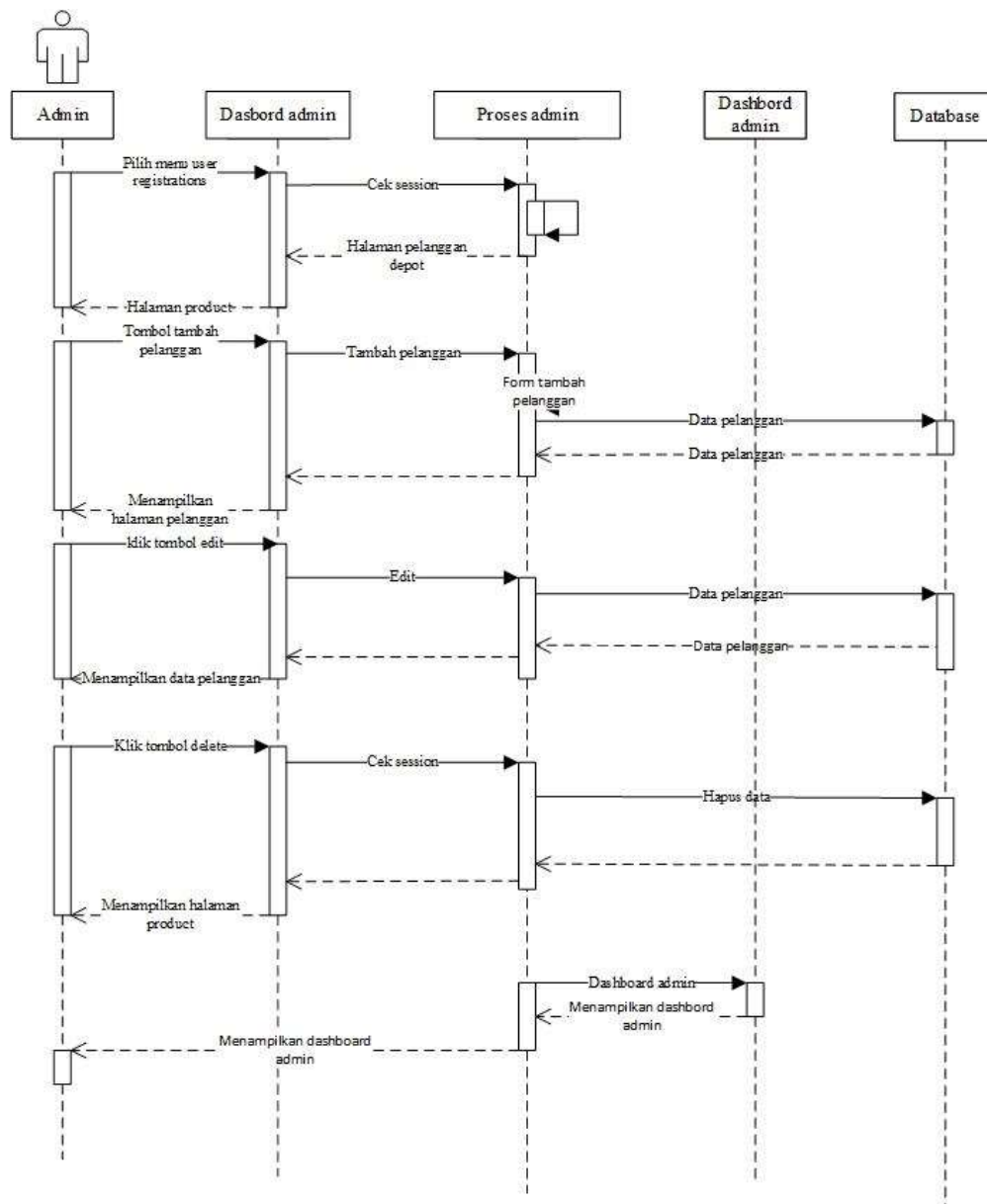
### 4. Sequence diagram konfirmasi pembayar



**Gambar 3. 20** Sequence diagram konfirmasi pembayaran

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

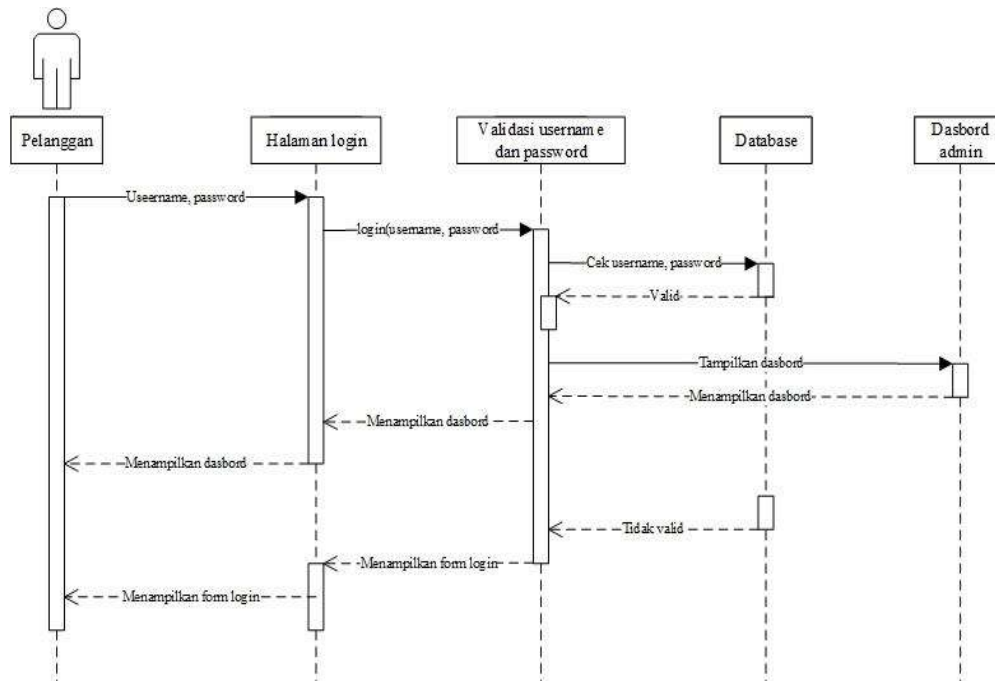
5. *Sequence diagram user registrations*



**Gambar 3. 21** *Sequence diagram user registrations*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

6. *Sequence diagram admin logout*

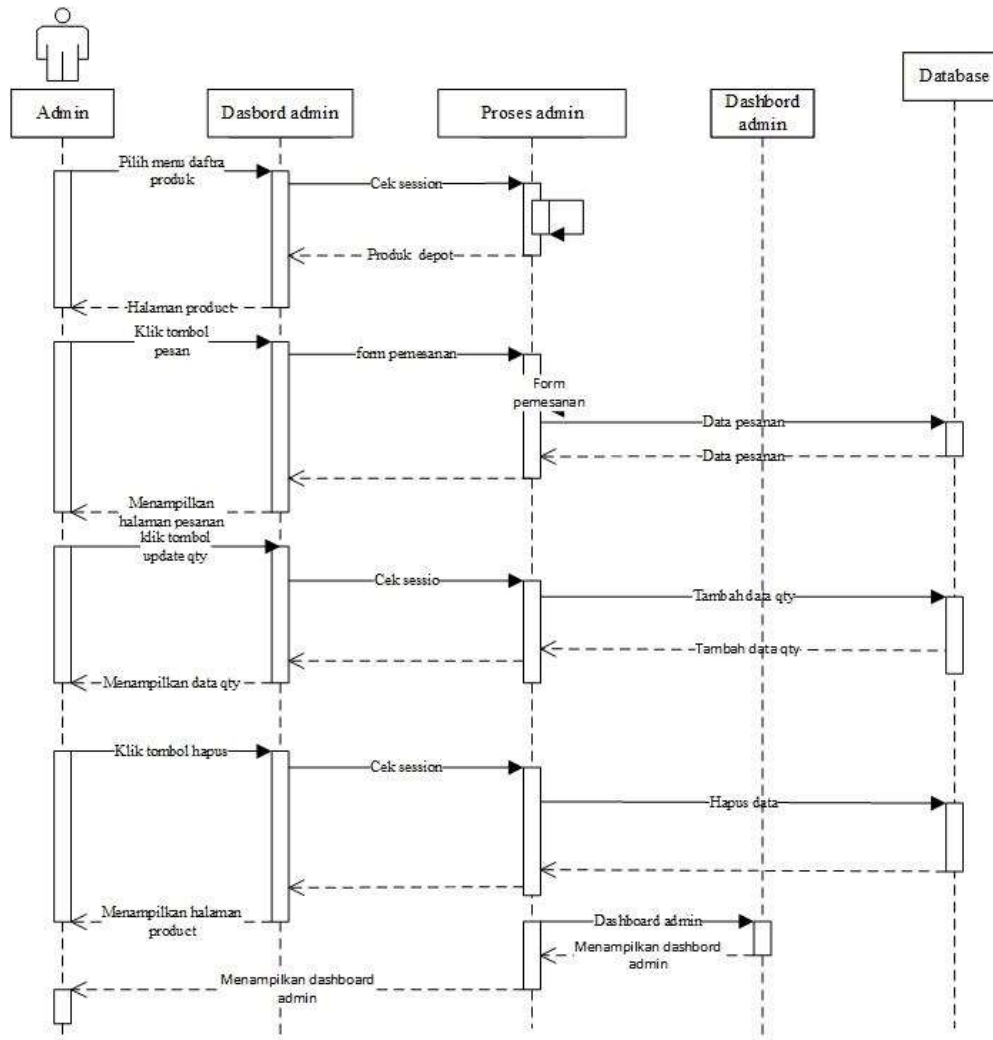


**Gambar 3. 22** *Sequence diagram user registrations*

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

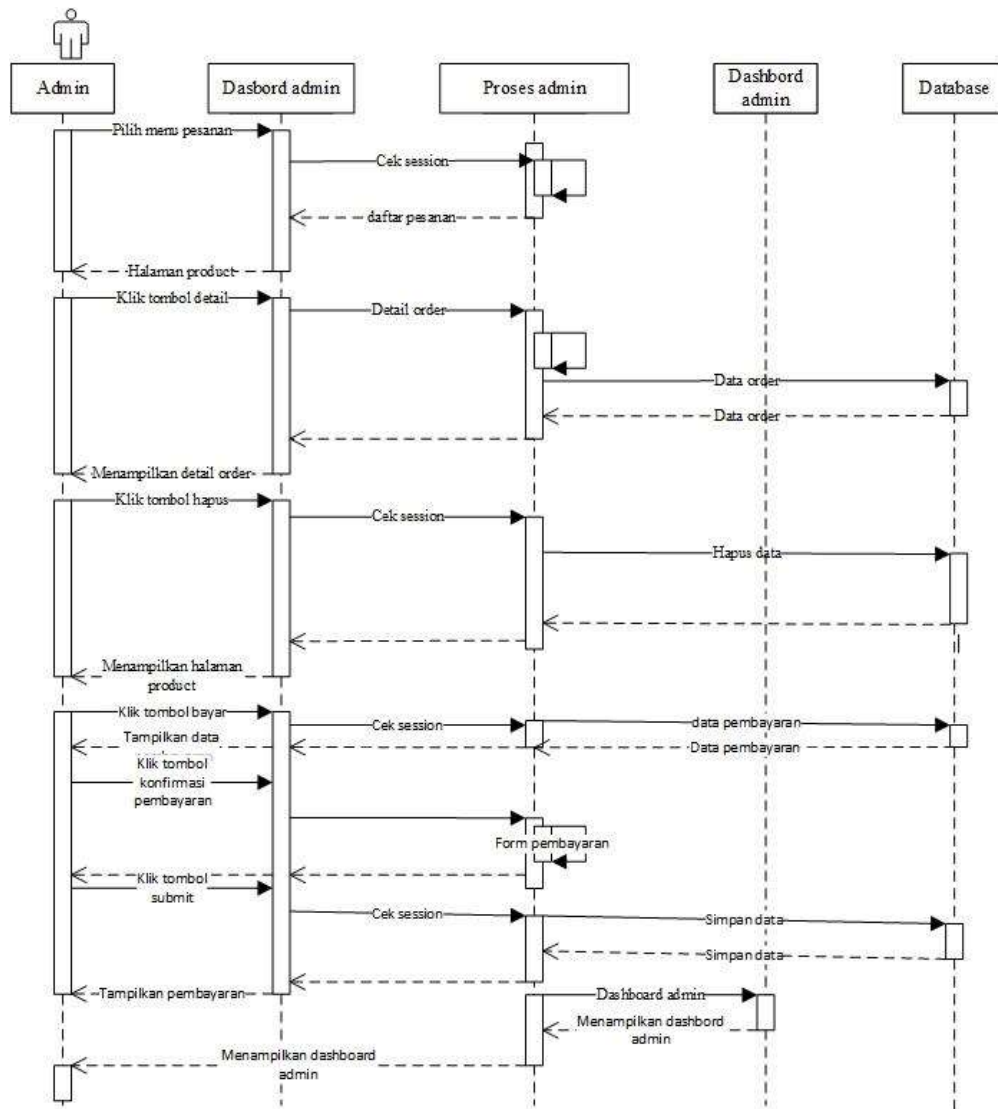


### 7. Sequence diagram pemesanan produk



**Gambar 3. 23** Sequence diagram pemesanan produk

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

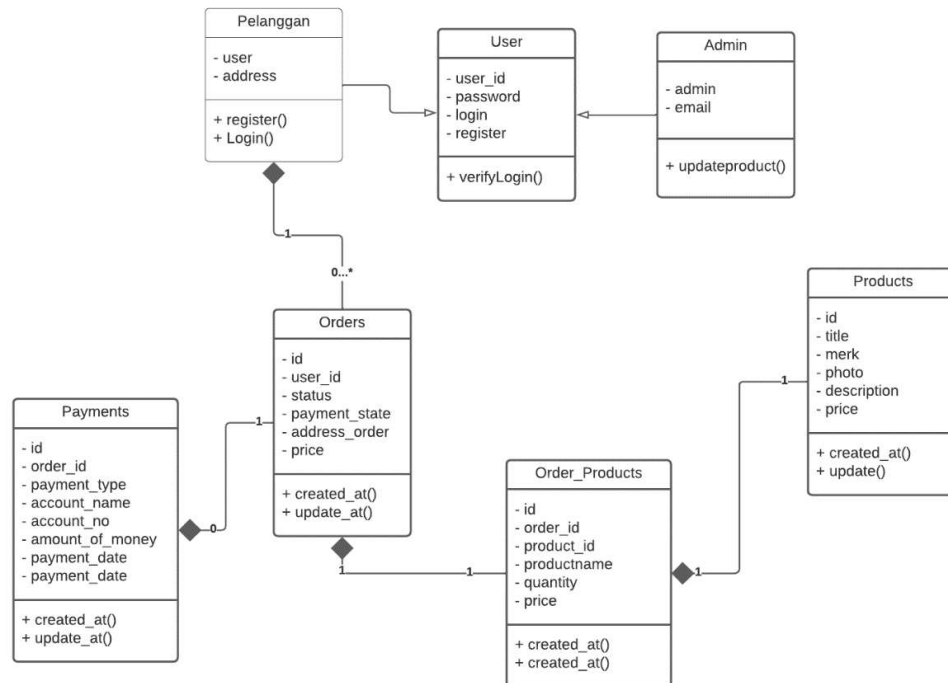
8. *Sequence* diagram pesanan

**Gambar 3. 24** *Sequence* diagram pesanan

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

### 3.4.4 Class Diagram

Dibawah ini merupakan class diagram yang menggambarkan hubungan antara admin, produk dan pelanggan.



Sumber: (Data olahan penulis, 2021)

**Gambar 3. 25** Class Diagram

### 3.5 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah pengujian *blackbox*. Dalam pengujian *blackbox* pengujian dilakukan berdasarkan detatil aplikasi seperti:

1. Pengujian tampilan luar aplikasi, fungsi yang ada pada aplikasi, serta kesesuaian alur fungsi dan proses bisnis apa yang diinginkan pengguna

2. Pengujian *black box* lebih kepada menguji tampilan suatu aplikasi untuk kenyamanan pengguna. Tes ini tidak melihat dan menguji kode sumber program.

### 3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 3.6.1 Lokasi

Lokasi penelitian untuk mengumpulkan data, proses dan meneliti yang diperlukan peneliti untuk kebutuhan penelitian adalah depot Putra Jaya di Komplek Bidadari Blok B No.001 Kelurahan Mangsang Kecamatan Seibeduk.

#### 3.6.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini di mulai dibulan September 2020 sampai dengan Februari 2020 sampai dengan berakhirnya tugas penulisan skripsi. Jadwal waktu penelitian dapat diketahui dalam bentuk tabel di bawah ini.

**Tabel 3. 5** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari			
		Minggu ke															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah	■	■														
2	Mengumpulkan data			■	■												
3	Analisis data dan kebutuhan					■	■										
4	Perancangan dan pembuatan sistem							■	■	■	■	■	■				
5	Pengujian <i>website</i>												■	■			
6	Penyusunan laporan													■	■	■	■

Sumber: (Data olahan penulis, 2021)