

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan sistem

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: Analisa, *design system* (desain sistem), pengkodean, pengujian, *Maintenance*.

Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

3.1.1. Analisa

Tahap analisis dilakukan dengan menganalisa kebutuhan Munthe Printing, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data.

a. Kebutuhan perangkat keras pada sistem ini dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Toshiba satellite L745,
2. processor intel core i5,
3. RAM DDR2 2 GB.

b. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu :

1. Sistem Operasi Windows XP
2. XAMPP versi 1.7.3,
3. Dreamweaver,
4. Bahasa Pemrograman PHP,
5. Mozilla firefox 9.0,
6. MySQL Server 32 Bit.

3.1.2 Design

Tahap selanjutnya yaitu mendesain sistem. Tahap ini dibuat sebelum tahap pengkodean atau *Implementasi*. Tujuan dari tahap ini adalah memberikan gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilannya

Tahap ini memenuhi semua kebutuhan pengguna sesuai dengan hasil yang dianalisa seperti rancangan tampilan sistem *Customer Relationship Management* Pada Munthe Printing, dan membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain perancangan *Use Case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

3.1.3. Pengkodean

Aktivitas pada tahap ini dilakukan pengkodean atau pembuatan sistem. Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan mempergunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Sistem ini bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP dan database MySQL.

3.1.4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.

3.1.5. Maintenance

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam metode *waterfall*. Sistem dapat di *Implementasikan*. Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas *Implementasi* dan pengembangan unit sistem, serta pemeliharaan program. Pemeliharaan sistem dapat dilakukan oleh seorang administrator untuk meningkatkan kualitas sistem agar jauh lebih baik.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

3.2.1. Wawancara (*Interview*)

Untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan penerapan *Customer Relationship Management (CRM)* penulis melakukan wawancara langsung dengan pegawai dan konsumen Munthe Printing.

3.2.2. Studi Pustaka

Pengumpulan data ini diperoleh dari berbagai sumber kepustakaan dengan memanfaatkan buku-buku, dan makalah yang ada, internet yang berhubungan dengan permasalahan tentang penerapan *Customer Relationship Management (CRM)* pada Munthe Printing.

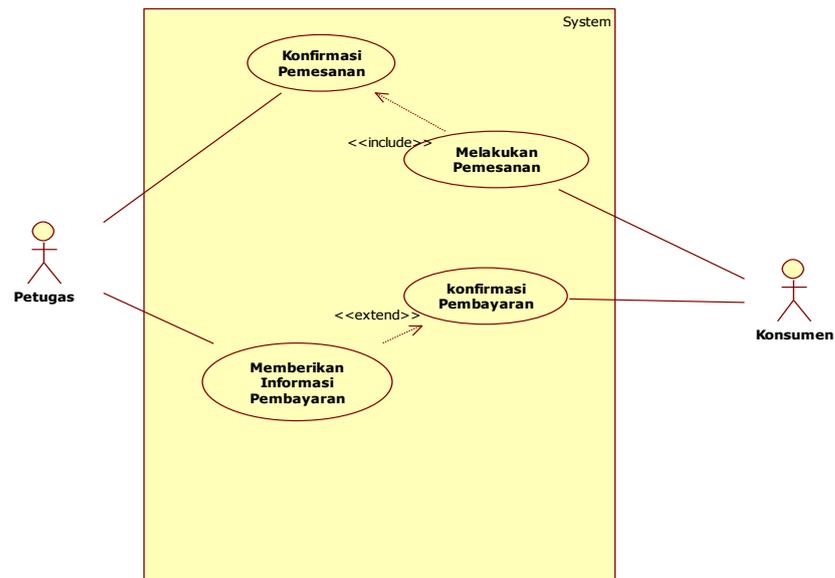
3.2.3. Pengamatan (*Observasi*)

Observasi yang penulis lakukan adalah mengadakan pengamatan langsung di lokasi penelitian dengan mengikuti kegiatan yang sedang berlangsung pada Munthe Printing

3.3 Analisis Sistem yang Berjalan

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan proses yang berjalan pada Munthe Printing yang berhubungan dengan pelayanan dalam proses penjualan produk. *Use Case* sistem berjalan sebagai berikut :

1. Ketika konsumen datang untuk memesan produk jasa, konsumen memilih produk jasa.
2. Petugas mencatat pemesanan produk jasa yang di pesankonsumen.
3. Setelah pemesanan selesai, Petugas memberikan menghitung total pembayaran.
4. Kemudian konsumen membayar produk jasa yang dipesan.
5. Setelah itu Petugas memberikan produk jasa dan nota pembayaran.
6. Kemudian Petugas memberikan Kuesioner kepada konsumen tentang kepuasan konsumen terhadap pelayanan Munthe Printing
7. Konsumen menjawab Kuesioner setelah itu diberikan kembali ke Petugas untuk diarsipkan.
8. Petugas Membuat Laporan untuk diberikan kepada pimpinan



Gambar 3.1 Use Case Pemesanan Sistem Berjalan Pada Munthe Printing

3.3.1. Scenario Use Case Pemesanan

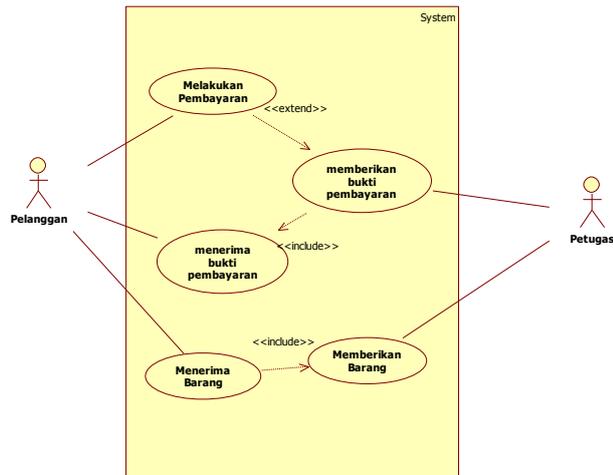
1. Pemesanan

Tabel 3.1 Scenario Use Case Pemesanan (Admin)

Admin /Petugas	System
1. melihat data pemesanan yang masuk	
	2. menampilkan data pemesanan
3. konfirmasi pemesanan	
	4. update data pemesanan

Tabel 3.2 Scenario Use Case Pemesanan (Pelanggan)

Pelanggan	System
1. memesan produk jasa	
	2. menyimpan data pemesanan
3. konfirmasi pemesanan produk jasa	



Gambar 3.2 Use Case Proses Pembayaran Sistem Berjalan Pada Munthe Printing

3.3.2. Scenario Use Case Proses Pembayaran

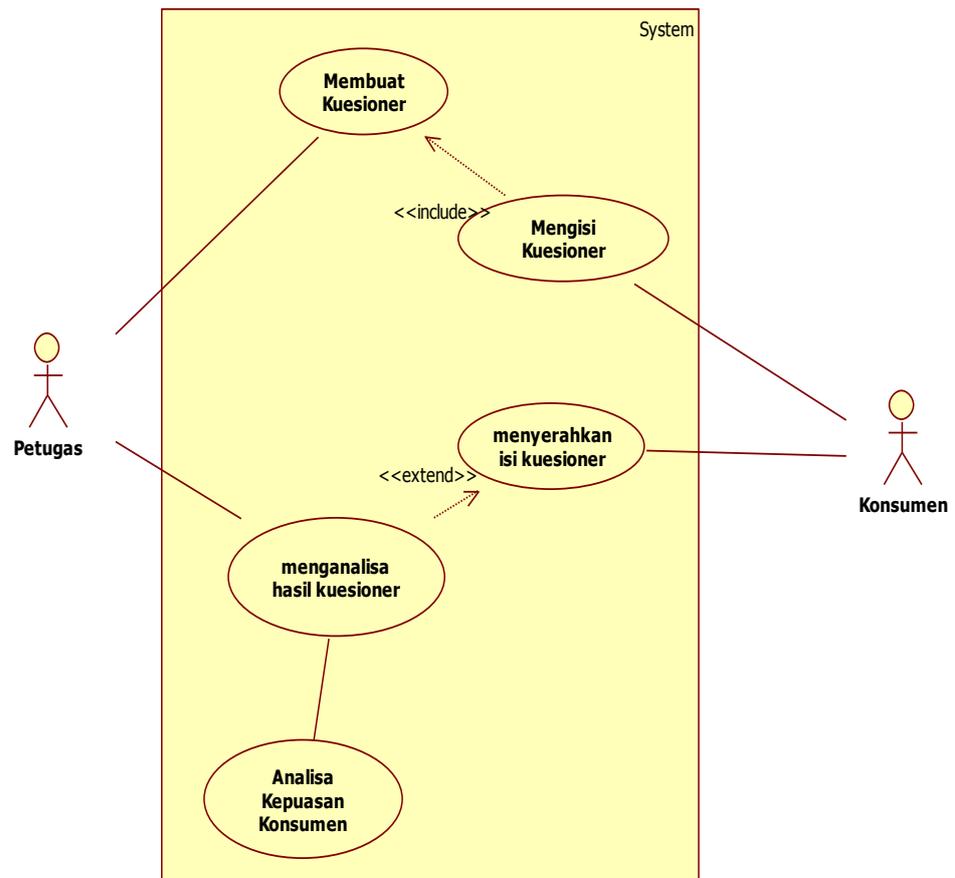
2. Pembayaran

Tabel 3.3 Scenario Use Case Pembayaran (Pelanggan)

Pelanggan	System
1. melakukan/konfirmasi pembayaran pemesanan produk jasa	
	2. menyimpan data pembayaran
3. memvalidasi pembayaran	
	4 menerima barang yang sudah selesai

Tabel 3.4 Scenario Use Case Pembayaran (Admin)

Admin / Petugas	System
1. melihat data pembayaran	
	2. menampilkan data pembayaran
3. konfirmasi data pembayaran	
	4. simpan konfirmasi pembayaran
5 memberikan barang yang sudah selesai	



Gambar 3.3 Use Case Pengisian Kuesioner Sistem Berjalan Pada Munthe Printing

3.3.2. Scenario Use Case Kuesioner

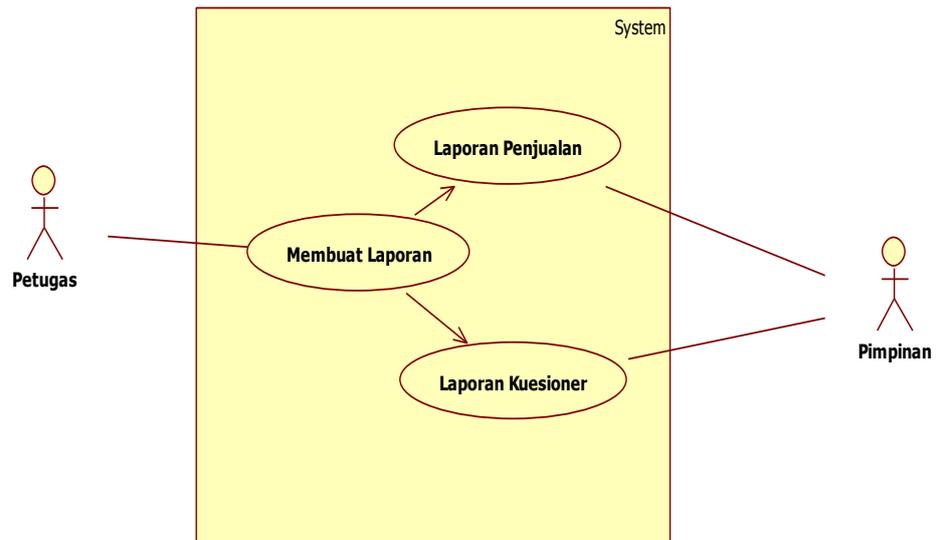
3. Kuesioner

Tabel 3.5 Scenario Use Case Kuesioner (Admin)

Admin / Petugas	System
1. pilih menu Kuesioner	
	2. menampilkan data Kuesioner
3. menambahkan data Kuesioner	
	4. simpan data Kuesioner
5. menghapus data Kuesioner	
	6. hapus data Kuesioner

Tabel 3.6 Scenario Use Case Kuesioner (Pelanggan)

Pelanggan	System
1. mengisi Formulir Kuesioner	
	2. menyimpan data tanggapan Kuesioner
3. konfirmasi pengisian Kuesioner	



Gambar 3.4 Use Case Pembuatan Laporan Sistem Berjalan Pada Munthe Printing

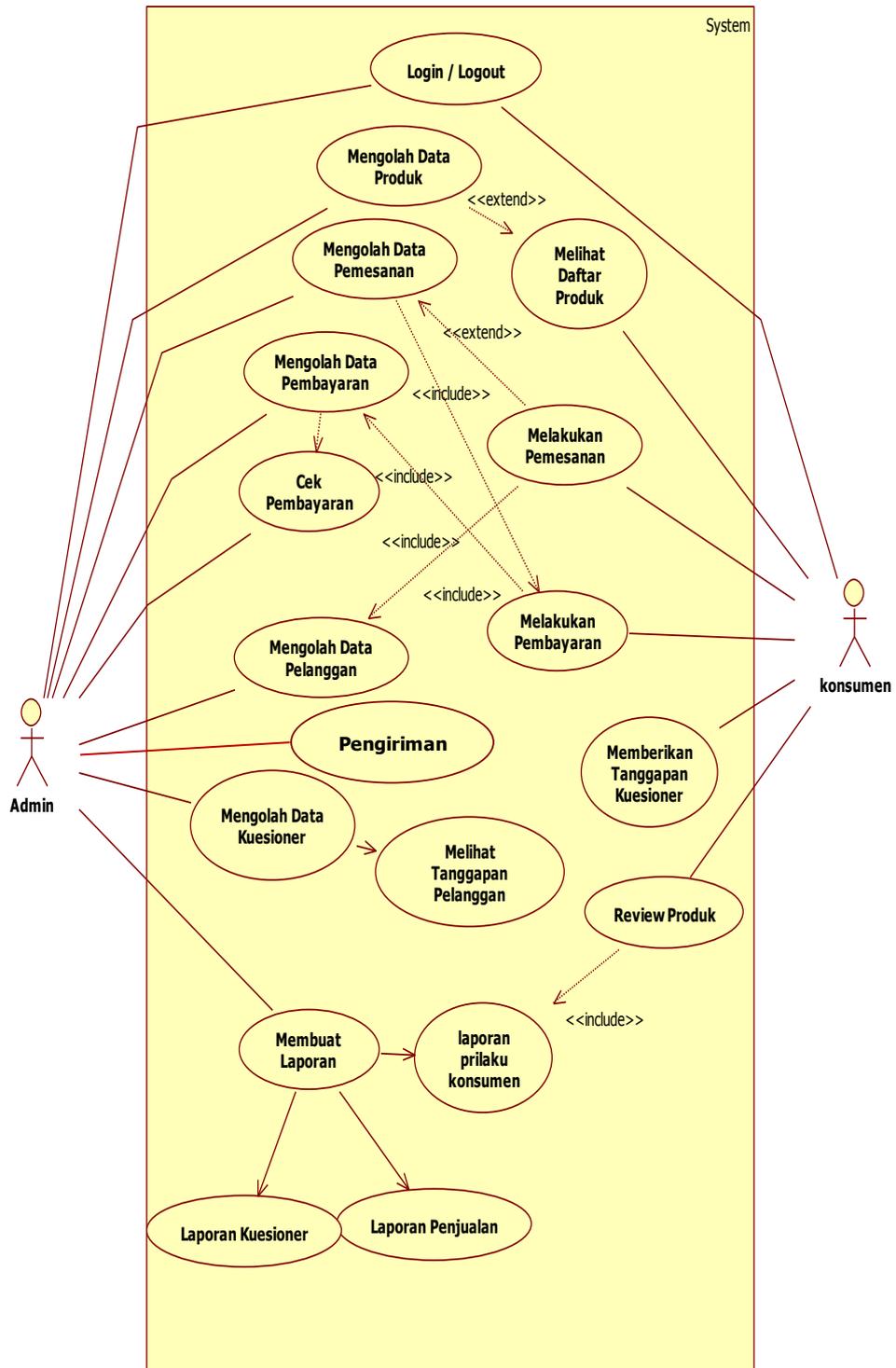
3.3.4. Scenario Use Case Membuat Laporan

Tabel 3.7 Scenario Use Case Laporan (Admin)

Admin / Petugas	System
1. pilih menu laporan	
	2. menampilkan data laporan
3. pilih laporan penjualan / laporan Kuesioner	
	4. menampilkan laporan penjualan / laporan Kuesioner
5. mencetak laporan	
	6. cetak laporan

3.5 Sistem yang Diusulkan

3.5.1 Use Case Diagram



Gambar 3.5 Use Case Diagram

3.5.2. Scenario Use Case

3.5.2.1. Login admin / Pelanggan

Tabel 3.8 Scenario Use Case Login

<i>Admin</i>	<i>System</i>
1. masukan username & password	
	2. mengecek username & password
	3. menampilkan menu admin / menu Pelanggan
4. tampil menu admin / menu Pelanggan	

3.5.2.2. Mengolah Data Produk

Tabel 3.9 Scenario Use Case Mengolah Data Produk

<i>Admin</i>	<i>System</i>
1. pilih menu produk	
	2. menampilkan menu produk
3. input data produk	
	4. simpan data produk
5. edit data produk	
	6. update data produk
7. hapus data produk	
	7. hapus data produk

3.5.2.3. Mengolah Data Pelanggan

Tabel 3.10 Scenario Use Case Mengolah Data Pelanggan

<i>Admin</i>	<i>System</i>
1. pilih menu Pelanggan	
	2. menampilkan menu Pelanggan
3. view data produk	
	4. tampil data produk
5. hapus data produk	

	6. hapus data produk
--	----------------------

3.5.2.4. Mengolah Data Pemesanan

Tabel 3.11 Scenario Use Case Mengolah Data Pemesanan

Admin	System
1. pilih menu pemesanan	
	2. menampilkan menu pemesanan
3. <i>view</i> data pemesanan	
	4. tampil data pemesanan
5. edit data pemesanan	
	6. <i>update</i> data pemesanan

3.5.2.5. Mengolah Data Pembayaran

Tabel 3.12 Scenario Use Case Mengolah Data Pembayaran

Admin	System
1. pilih menu pembayaran	
	2. menampilkan menu pembayaran
3. <i>view</i> data pembayaran	
	4. tampil data pembayaran
5. konfirmasi pembayaran	
	6. <i>update</i> data pembayaran

3.5.2.6. Mengolah Data Pengiriman

Tabel 3.13 Scenario Use Case Mengolah Data Pengiriman

Admin	System
1. pilih menu pengiriman	
	2. menampilkan menu pengiriman
3. <i>view</i> data pengiriman	
	4. tampil data pengiriman
5. konfirmasi pengiriman	
	6. <i>update</i> data pengiriman

3.5.2.7. Mengolah Data Kuesioner

Tabel 3.14 Scenario Use Case Mengolah Data Kuesioner

Admin	System
1. pilih menu Kuesioner	
	2. menampilkan menu Kuesioner
3. <i>input</i> data Kuesioner	
	4. simpan data Kuesioner
5. edit data Kuesioner	
	6. <i>update</i> data Kuesioner
7. hapus data Kuesioner	
	8. hapus data Kuesioner
9. melihat tanggapan Pelanggan	
	10. menampilkan data tanggapan Pelanggan
11. menganalisa prilaku konsumen dari hasil Kuesioner	
	12. menampilkan hasil analisa prilaku konsumen

3.5.2.8. Mengolah Data Laporan

Tabel 3.15 Scenario Use Case Mengolah Data Laporan

Admin	System
1. pilih menu laporan	
	2. menampilkan menu laporan
3. <i>input</i> periode laporan	
	4. menampilkan laporan
5. cetak laporan	
	6. cetak laporan

3.5.2.9. View Data Produk

Tabel 3.16 Scenario Use Case View Data Produk

Pelanggan	System
1. pilih menu produk	
	2. menampilkan informasi produk
3. informasi produk	

3.5.2.10. Pemesanan

Tabel 3.17 Scenario Use Case Pemesanan

Pelanggan	System
1. pilih produk	
	2. menampilkan informasi produk
3. input pemesanan	
	4. simpan pemesanan
	5. menampilkan informasi pembayaran
6. informasi pembayaran	

3.5.2.11. Pembayaran

Tabel 3.18 Scenario Use Case Pembayaran

Pelanggan	System
1. pilih menu pembayaran	
	2. menampilkan informasi pembayaran
3. konfirmasi pembayaran	
	4. simpan pembayaran

3.5.2.12. Memberikan Tanggapan

Tabel 3.19 Scenario Use Case Memberikan Tanggapan

Pelanggan	System
1. Selesai Pembayaran	
	2. menampilkan kuesioner
3. memberikan tanggapan Kuesioner	

	4. simpan tanggapan Kuesioner
--	-------------------------------

3.5.2.13. Review Produk

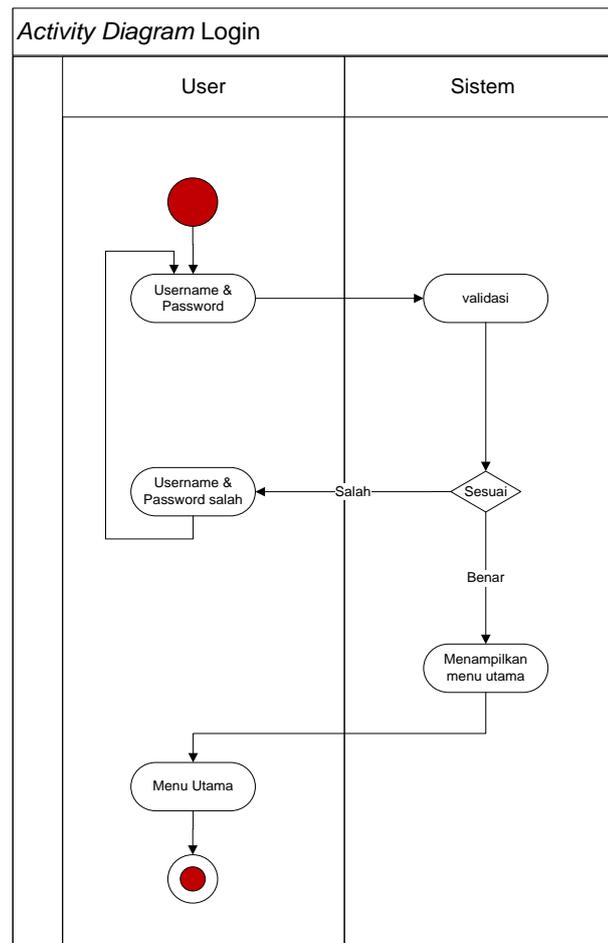
Tabel 3.20 Scenario Use Case Review Produk

Pelanggan	System
1. pilih produk	
	2. menampilkan informasi produk
3. Review produk	
	4. simpan Review produk

3.5.3. Activity Diagram

3.5.3.1 Activity Diagram Login

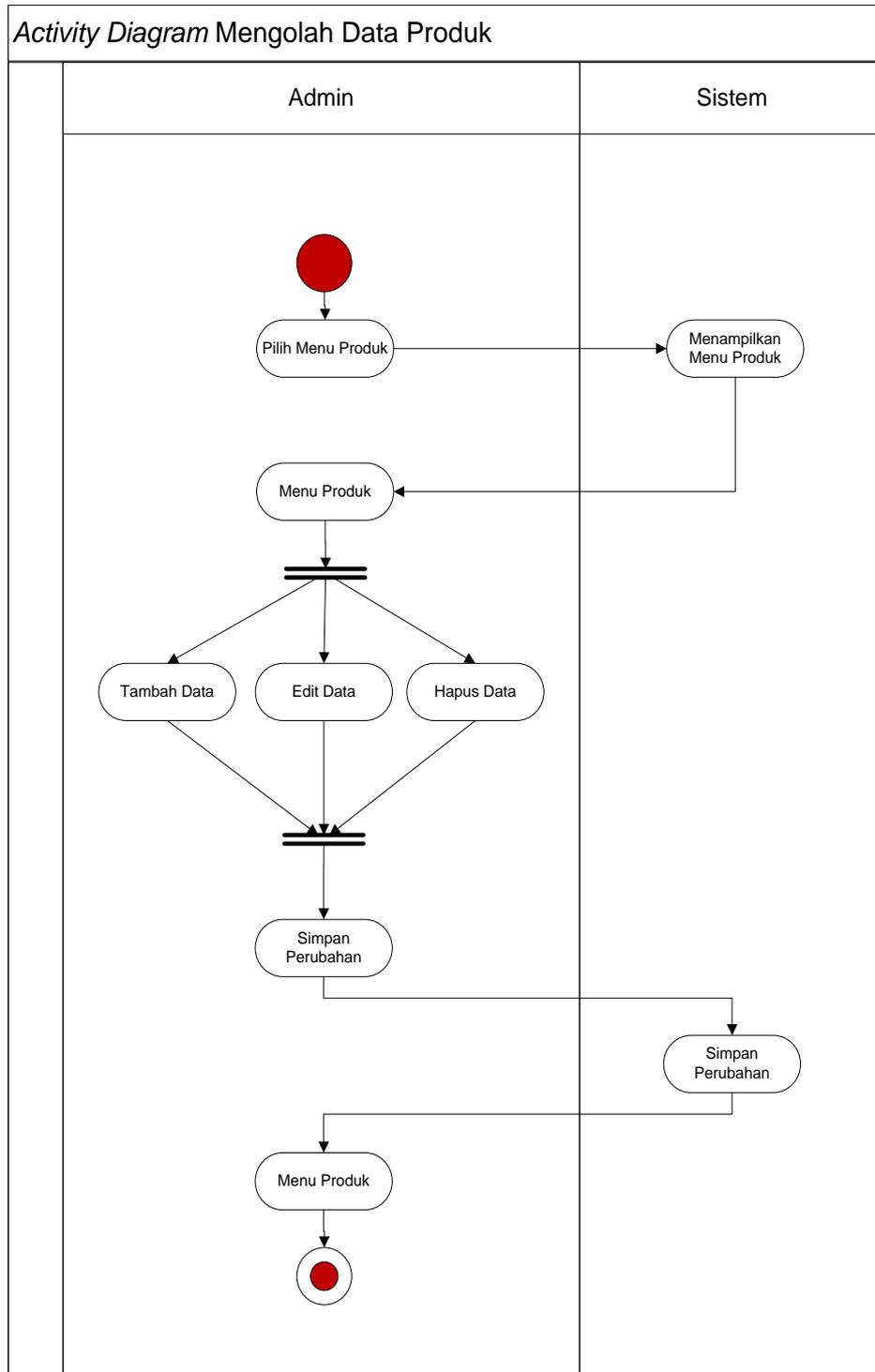
Activity Diagram Login admin sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.6 Activity Diagram Login

3.5.3.2 Activity Diagram Mengolah Data Produk

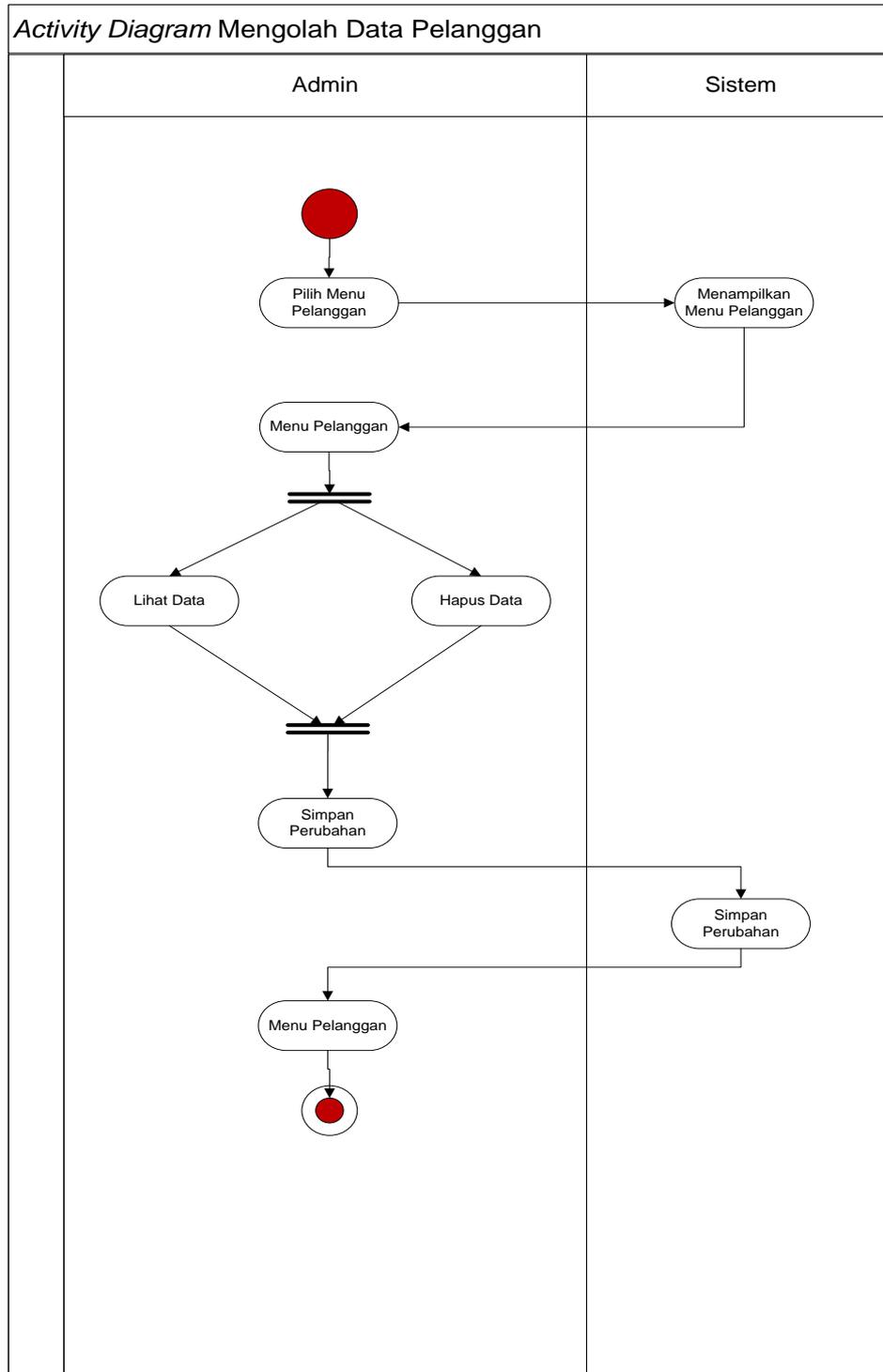
Pada diagram *activity* mengolah data produk, admin dapat melakukan perubahan data baik itu tambah, edit ataupun hapus data yang ada.



Gambar 3.7 Activity Diagram Mengolah Data Produk

3.5.3.3 Activity Diagram Mengolah Data Pelanggan

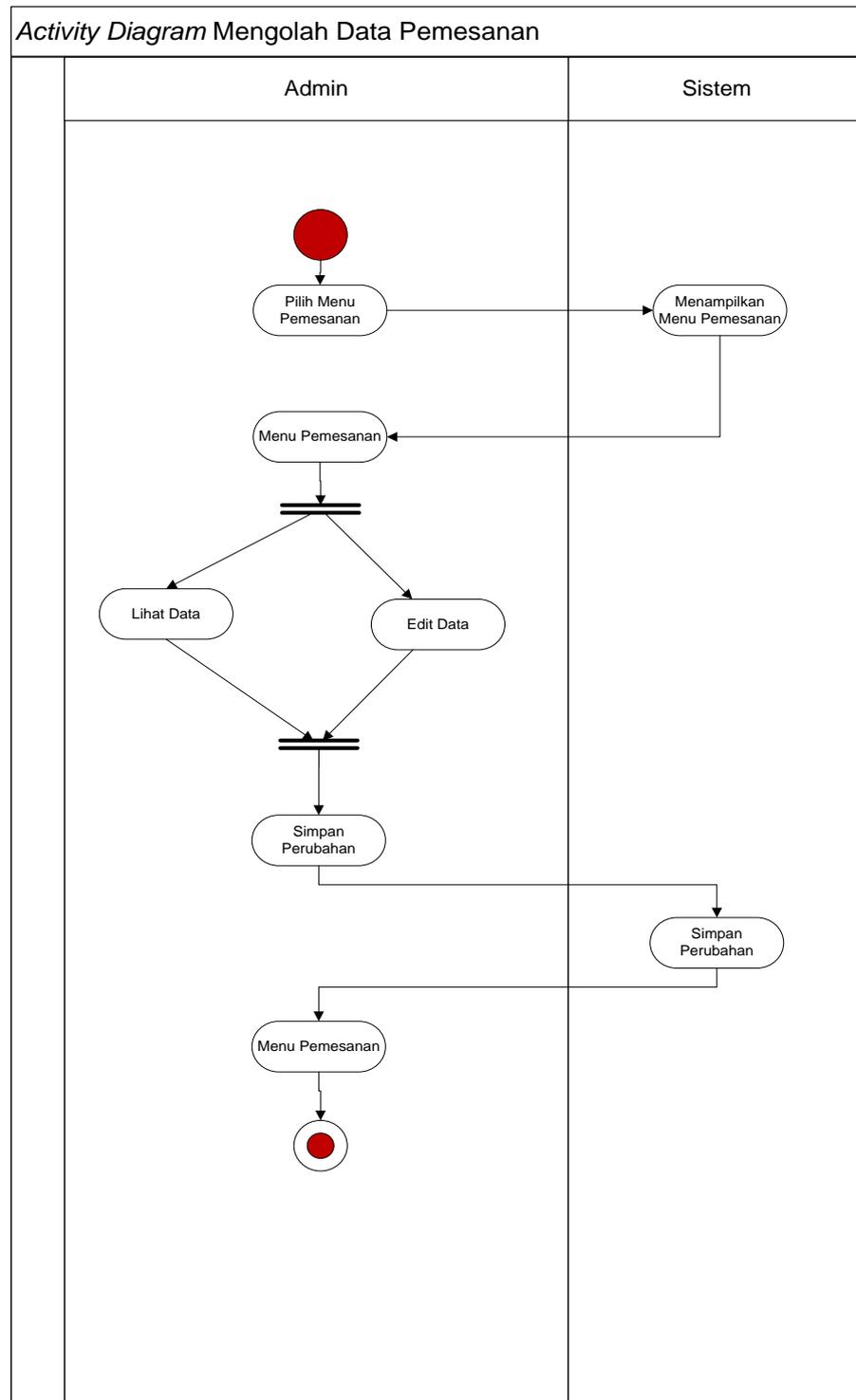
Pada diagram *activity* mengolah data Pelanggan, admin dapat melakukan perubahan hapus data yang ada.



Gambar 3.8 Activity Diagram Mengolah Data Pelanggan

3.5.3.4 Activity Diagram Mengolah Data Pemesanan

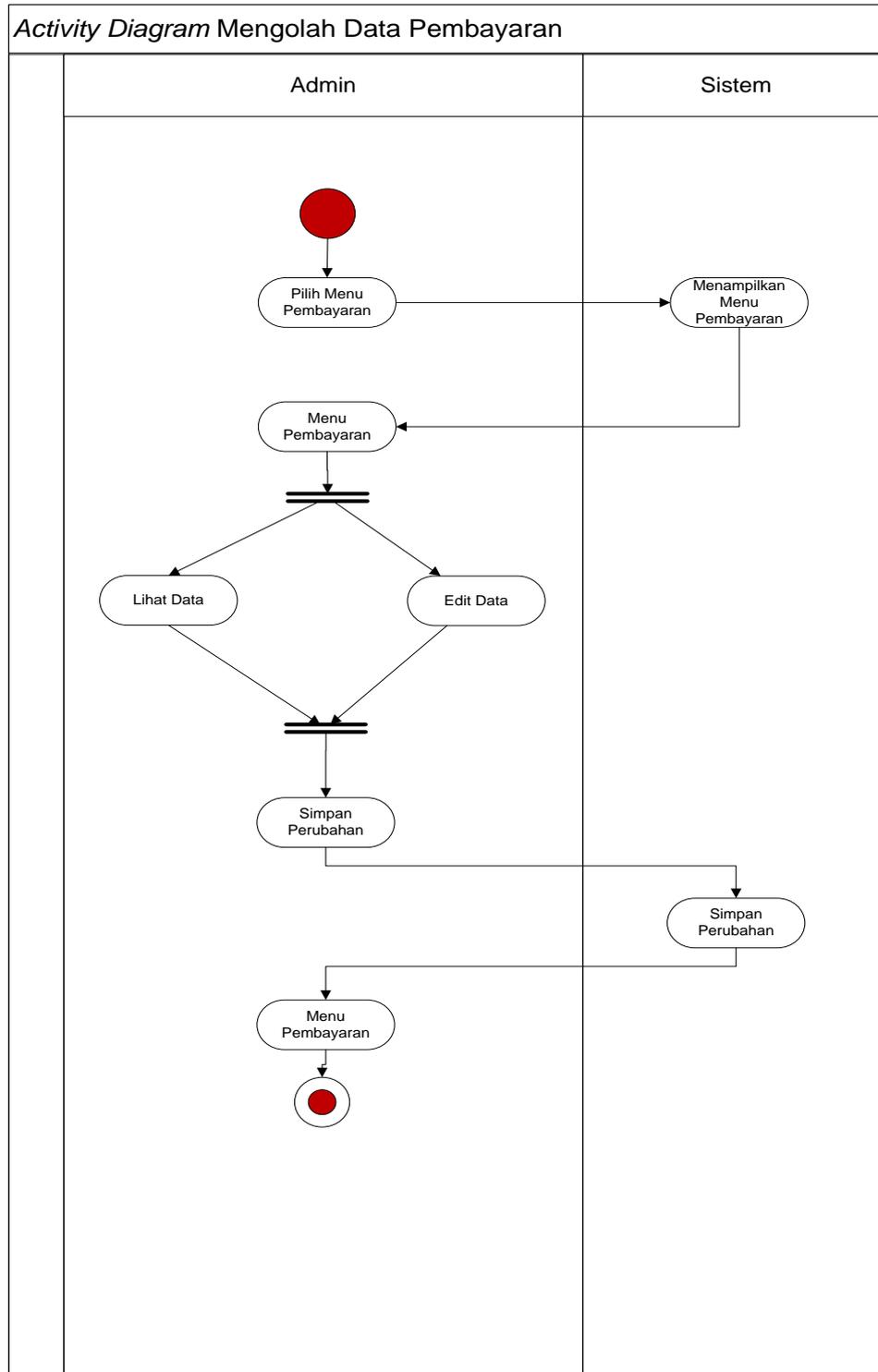
Pada diagram *activity* mengolah data pemesanan, admin dapat melakukan perubahan data baik itu ubah ataupun hapus data yang ada.



Gambar 3.9 Activity Diagram Mengolah Data Pemesanan

3.5.3.5 Activity Diagram Mengolah Data Pembayaran

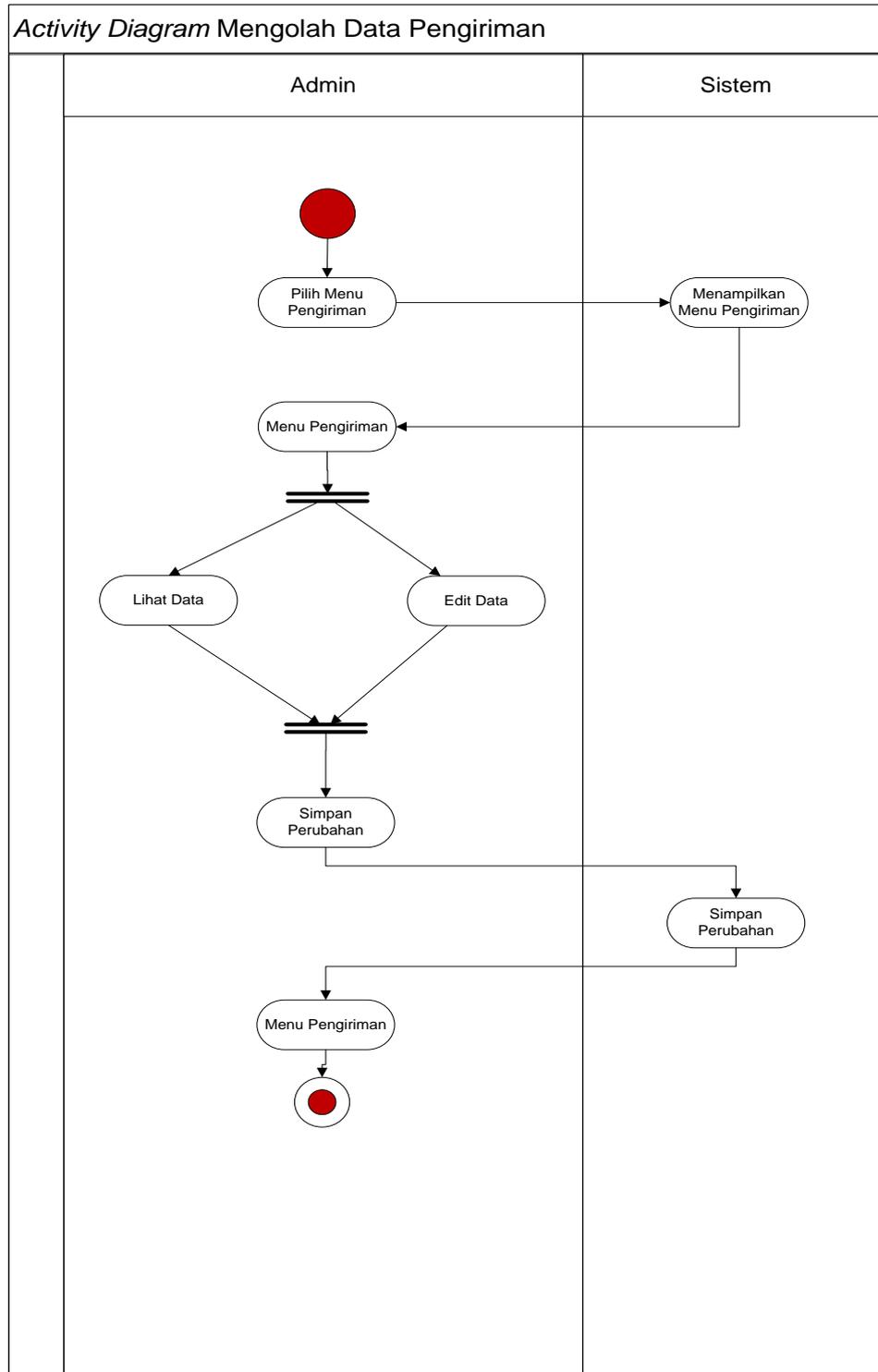
Pada diagram *activity* mengolah data pembayaran, admin dapat melakukan perubahan data baik itu ubah ataupun hapus data yang ada.



Gambar 3.10 Activity Diagram Mengolah Data Pembayaran

3.5.3.6 Activity Diagram Mengolah Data Pengiriman

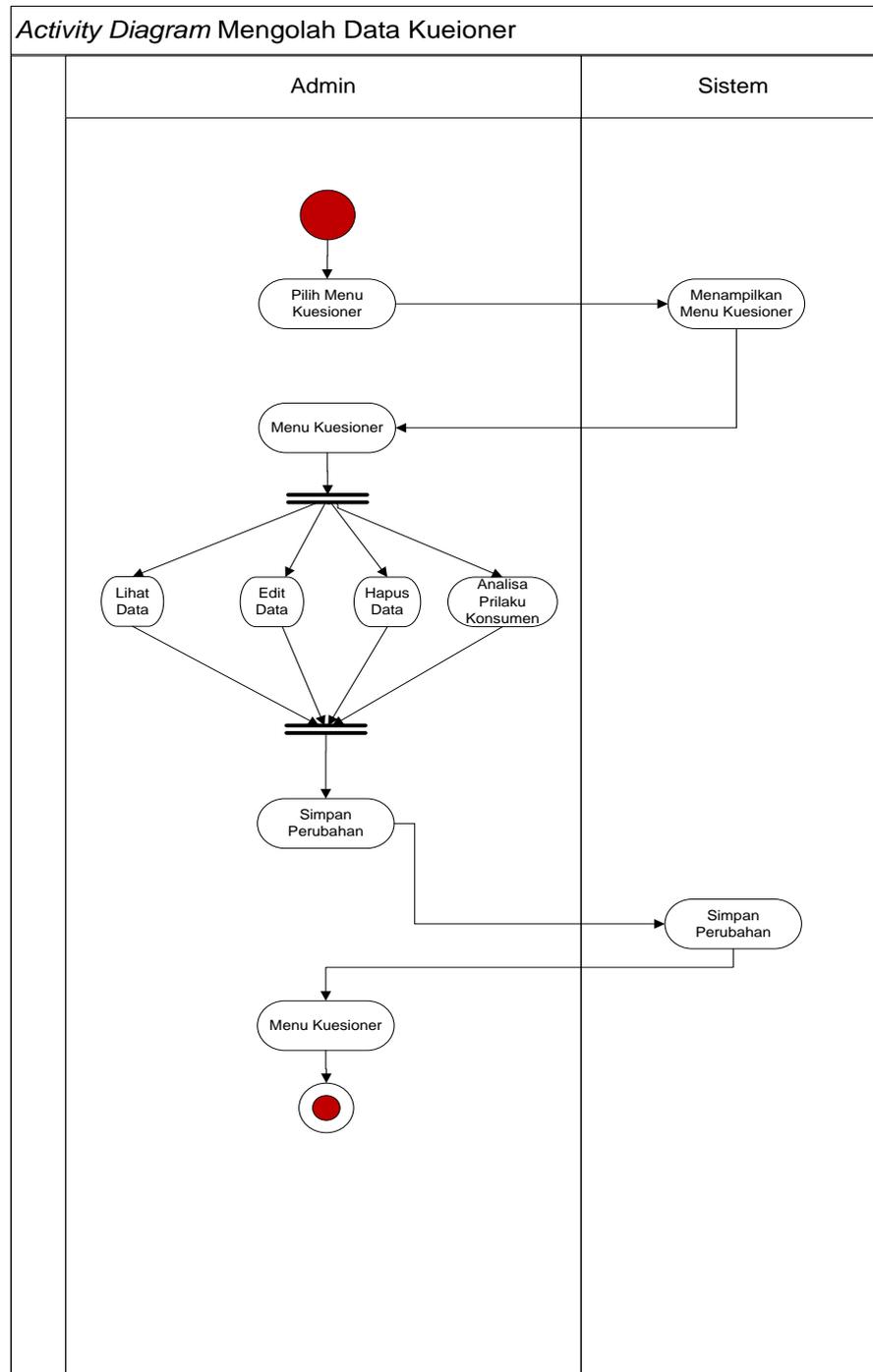
Pada diagram *activity* mengolah data pengiriman, admin dapat melakukan perubahan data baik itu ubah ataupun hapus data yang ada.



Gambar 3.11 Activity Diagram Mengolah Data Pembayaran

3.5.3.7 Activity Diagram Mengolah Data Kuesioner

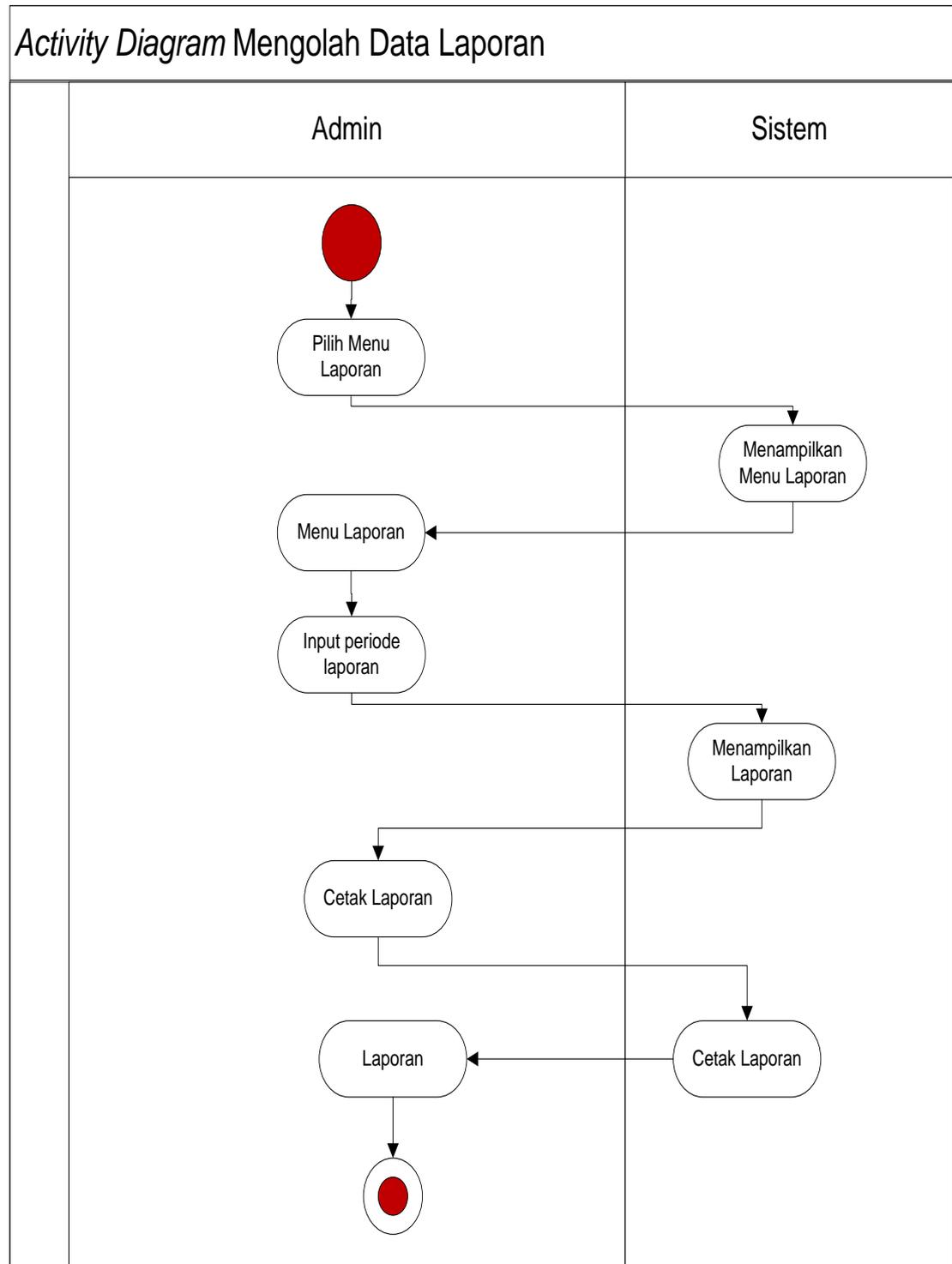
Pada diagram *activity* mengolah data Kuesioner, admin dapat melakukan perubahan data baik itu ubah ataupun hapus data yang ada serta melihat hasil analisa perilaku konsumen dari hasil Kuesioner.



Gambar 3.13 *Activity Diagram* Mengolah Data Pembayaran

3.5.3.8 Activity Diagram Mengolah Data Laporan

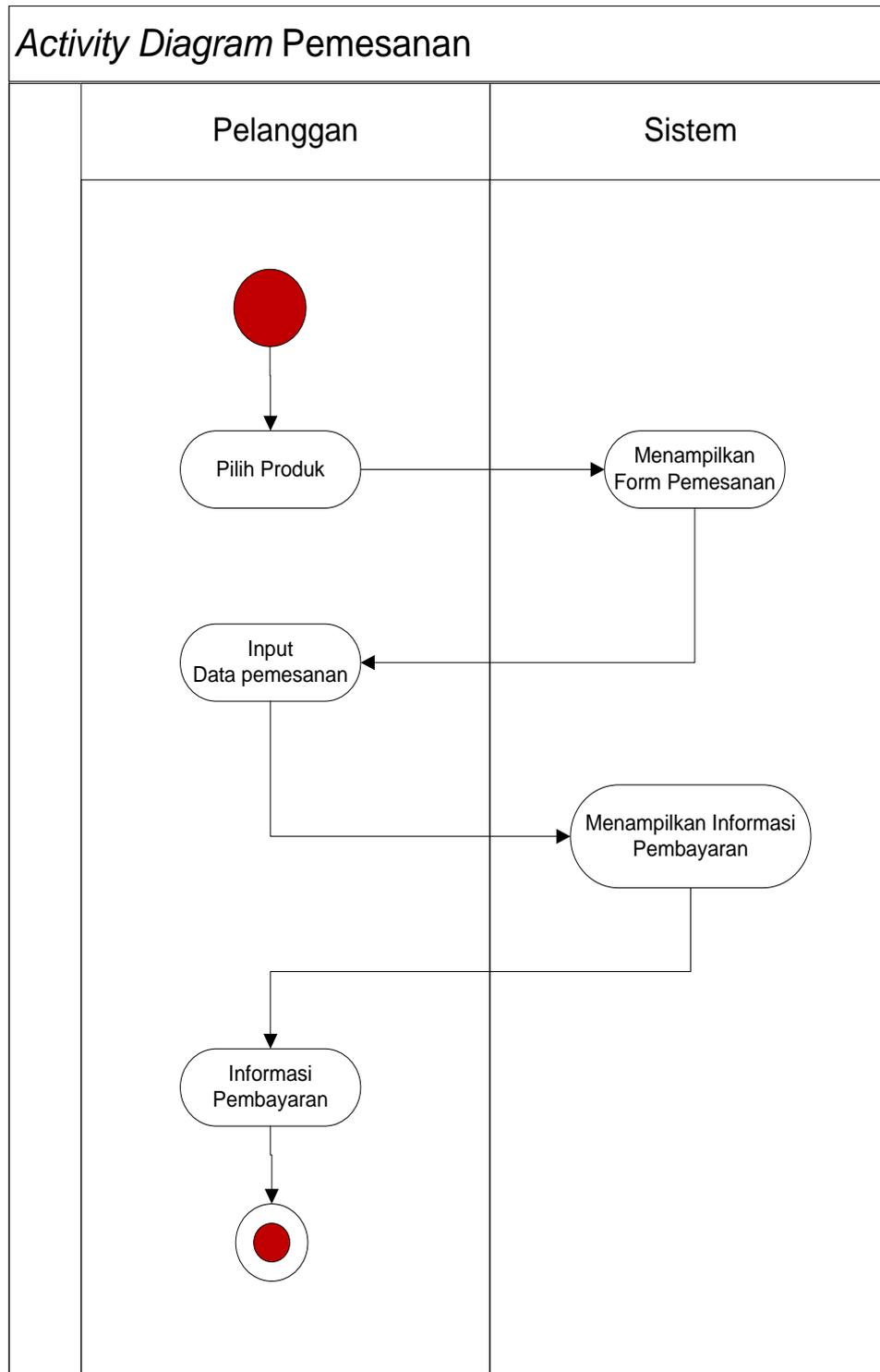
Pada diagram *activity* mengolah data Laporan, admin dapat melakukan cetak laporan.



Gambar 3.14 Activity Diagram Mengolah Data Laporan

3.5.3.9 Activity Diagram Pemesanan Produk

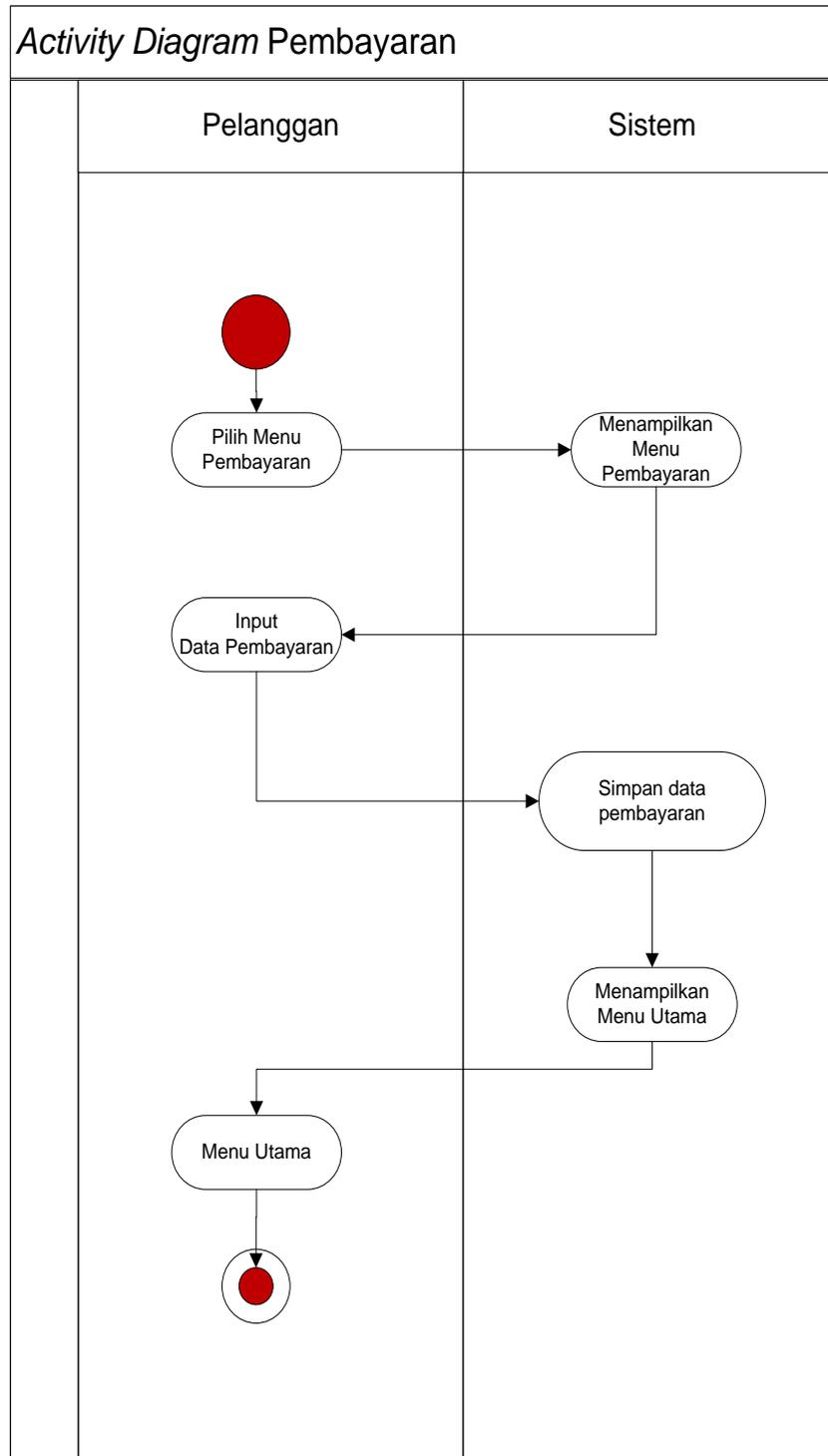
Pada diagram *activity* pemesanan produk, Pelanggan dapat memesan produk jasa percetakan.



Gambar 3.15 Activity Diagram Pemesanan Produk

3.5.3.10 Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

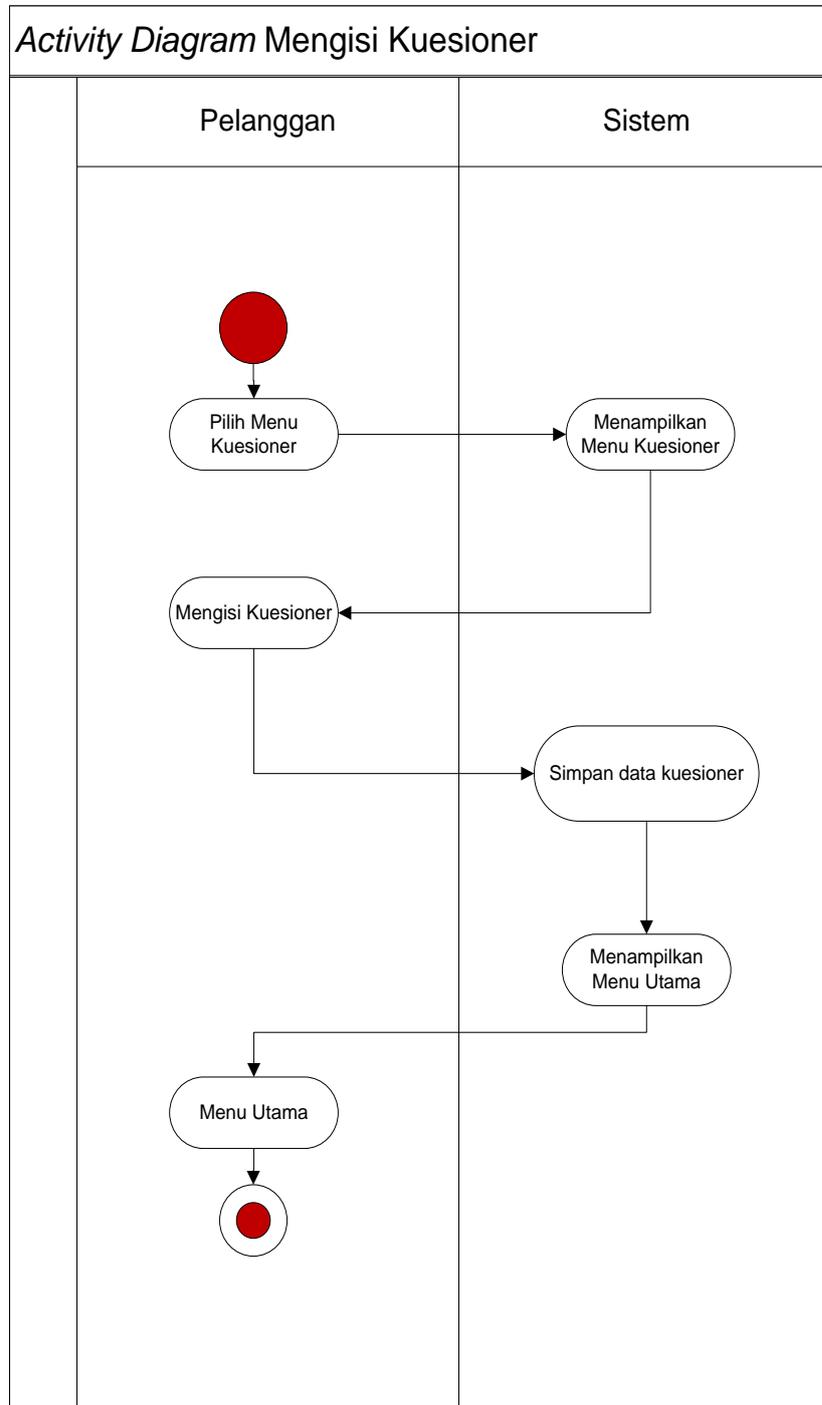
Pada diagram *activity* konfirmasi pembayaran, Pelanggan dapat mengkonfirmasi pembayaran.



Gambar 3.16 Activity Diagram Mengolah Data Pembayaran

3.5.3.11 Activity Diagram Mengisi Kuesioner

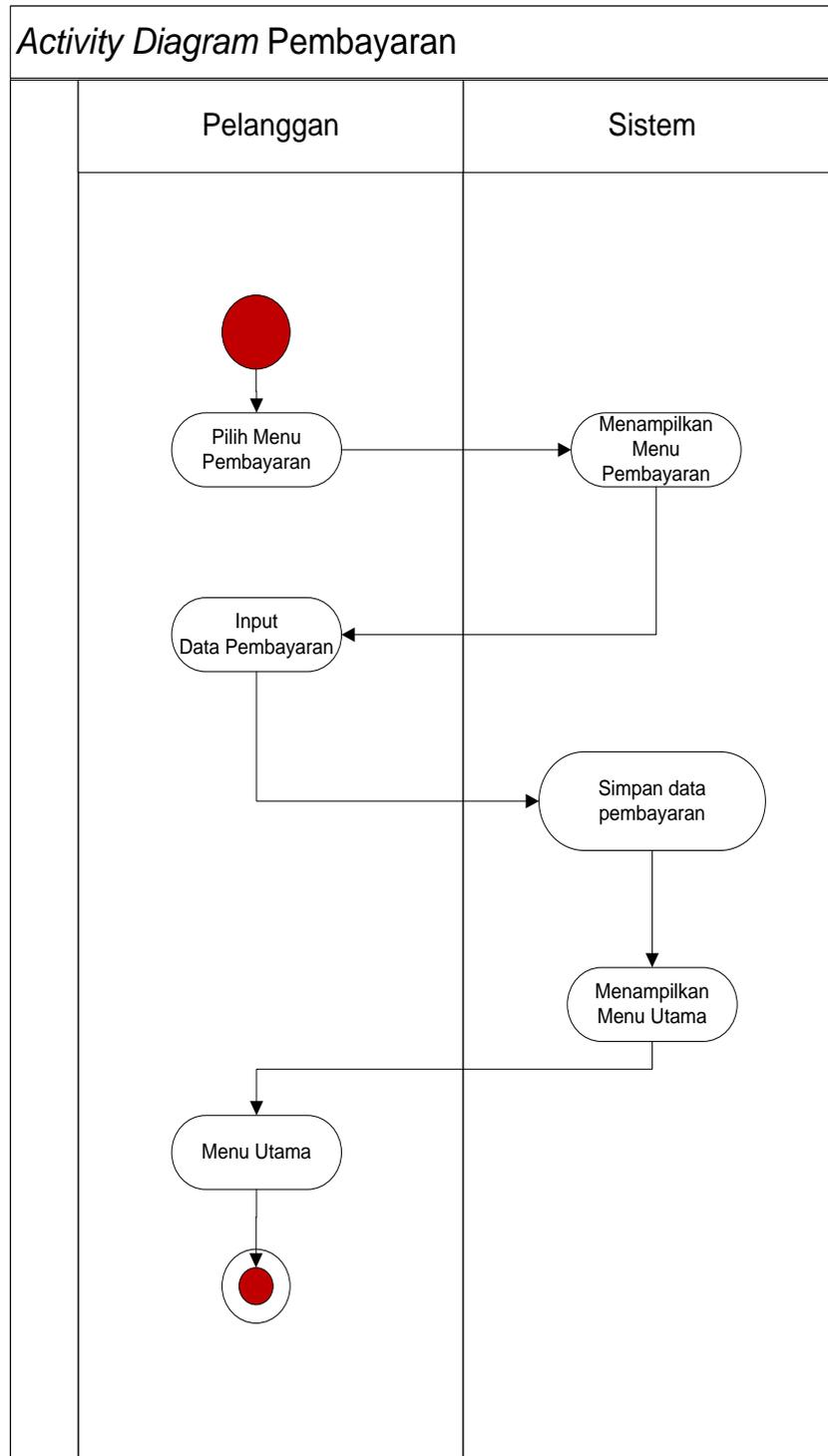
Pada diagram *activity* mengisi Kuesioner, Pelanggan dapat mengisi Kuesioner kepuasan Pelanggan terhadap layanan yang diberikan perusahaan.



Gambar 3.17 Activity Diagram Pilih Pemesanan

3.5.3.12 Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

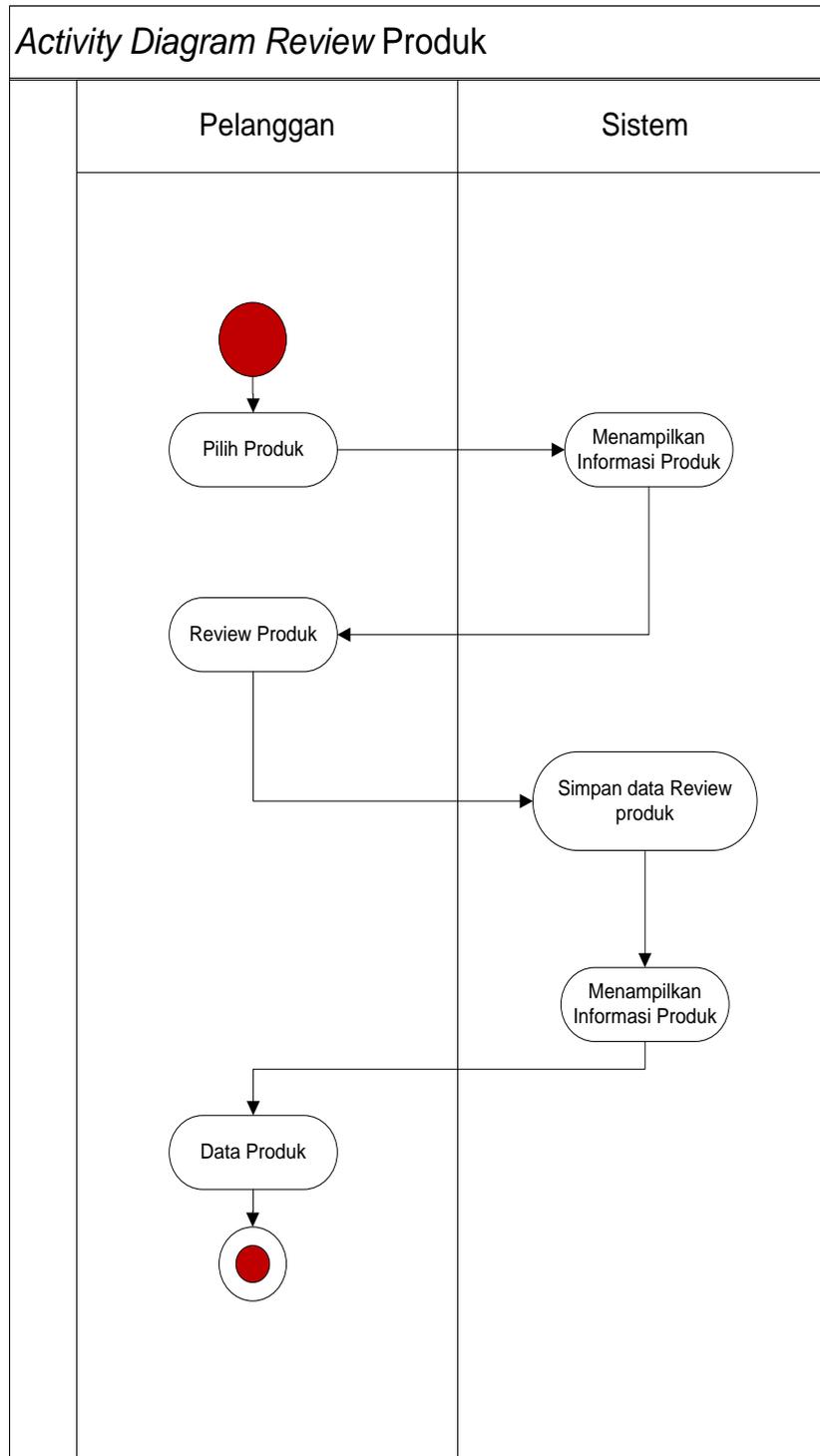
Pada diagram *activity* konfirmasi pembayaran, Pelanggan dapat mengkonfirmasi pembayaran.



Gambar 3.18 Activity Diagram Mengolah Data Pembayaran

3.5.3.13 Activity Diagram Review Produk

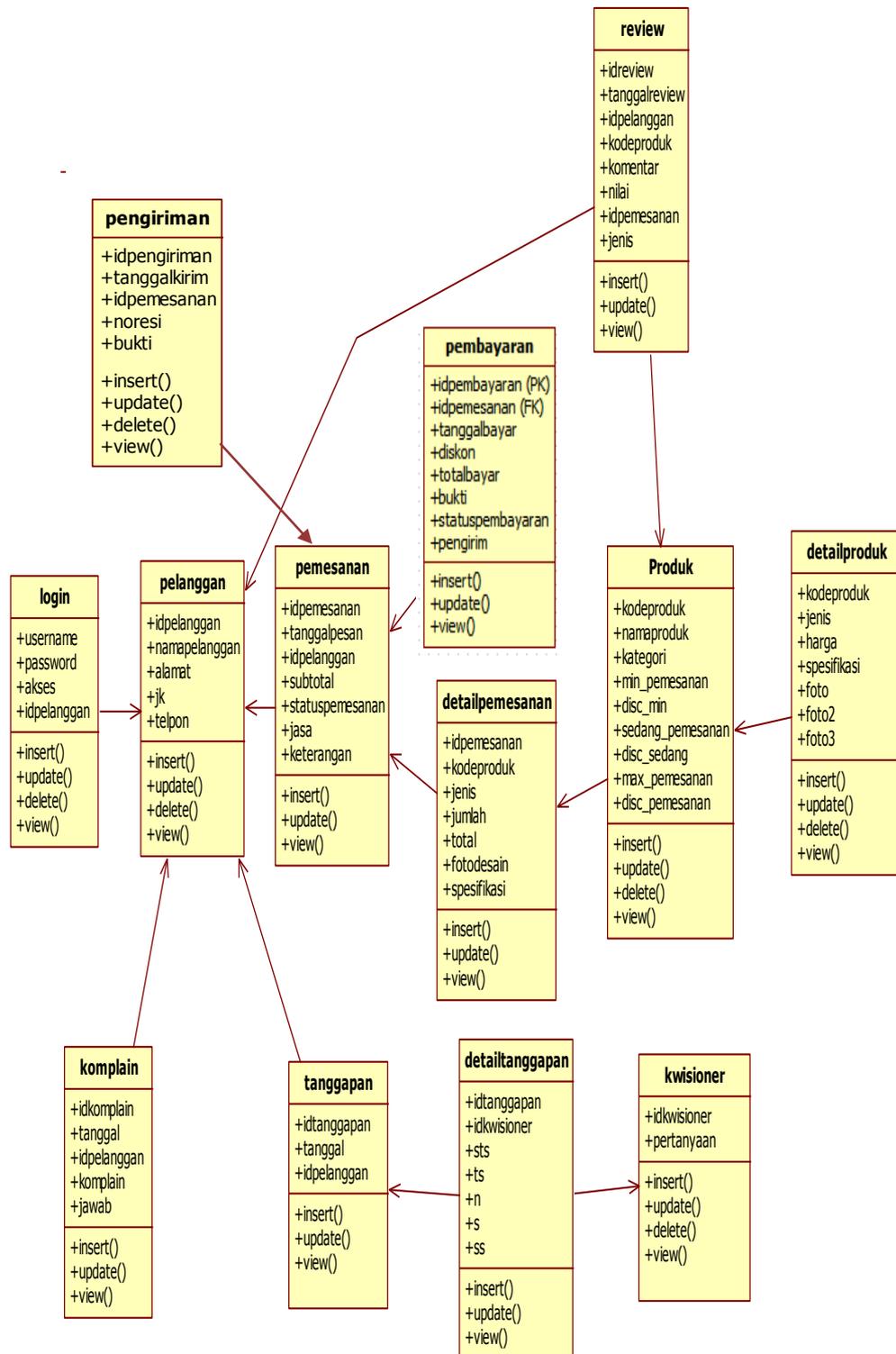
Pada diagram *activity Review produk*, Pelanggan dapat memberikan *Review* produk terhadap produk yang ada di munthe printing.



Gambar 3.19 Activity Diagram Review Produk

3.5.4 Class Diagram

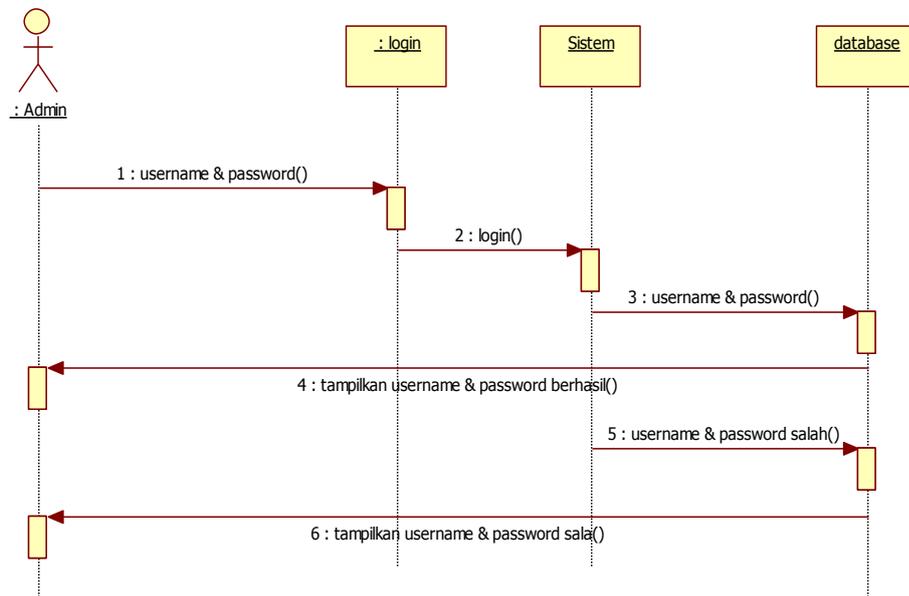
Class Diagram sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.20 Class Diagram

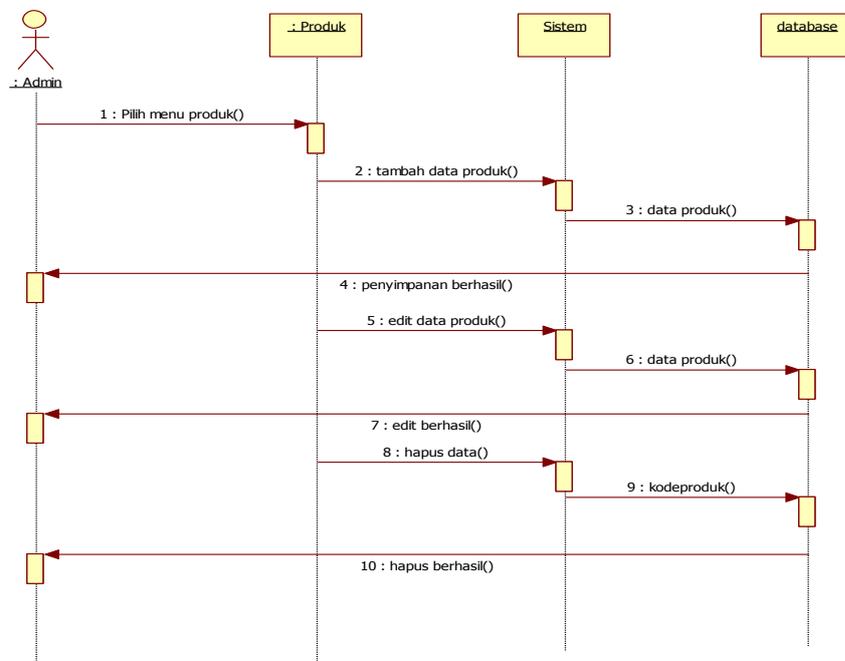
3.4.5. Sequence Diagram

3.4.5.1. Sequence Diagram Login



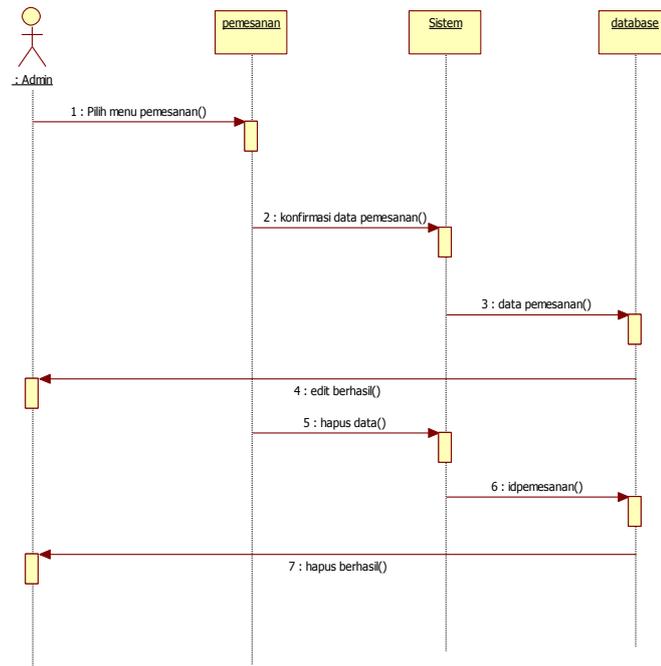
Gambar 3.19 Sequence Diagram Login

3.4.5.2. Sequence Diagram Olah Data Produk



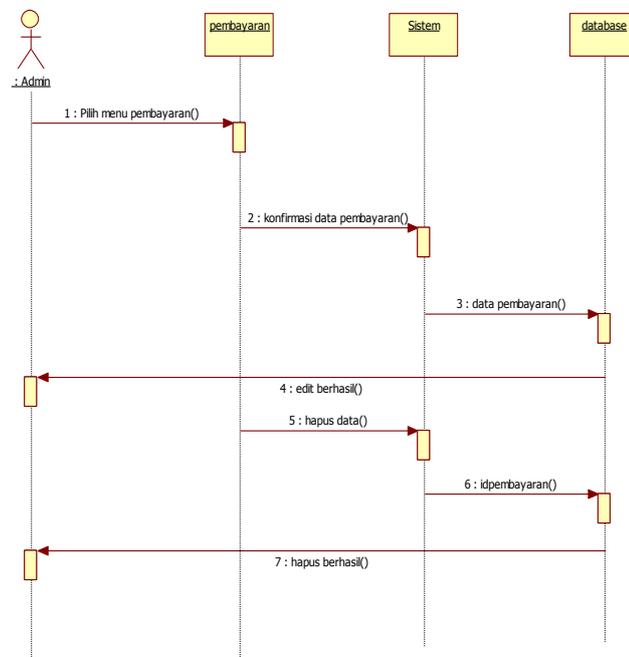
Gambar 3.20 Sequence Diagram Olah data produk

3.4.5.3. Sequence Diagram Data Pemesanan



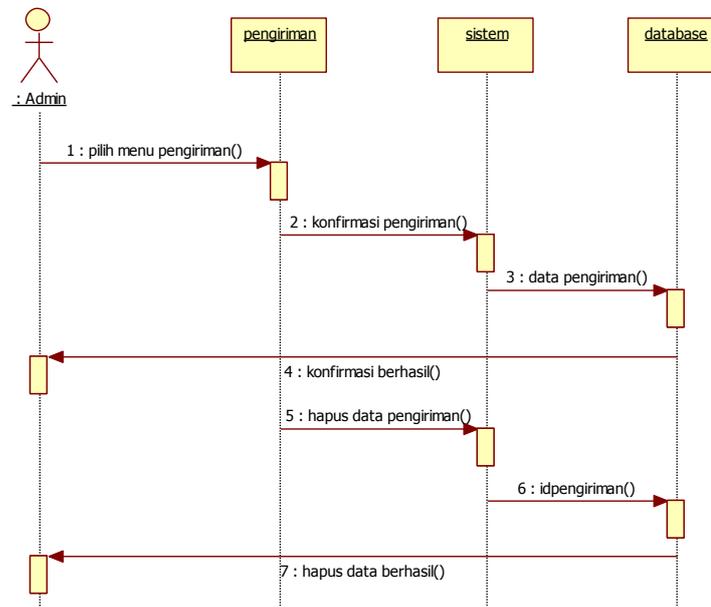
Gambar 3.21 *Sequence Diagram* Data Pemesanan

3.4.5.4. Sequence Diagram Data Pembayaran



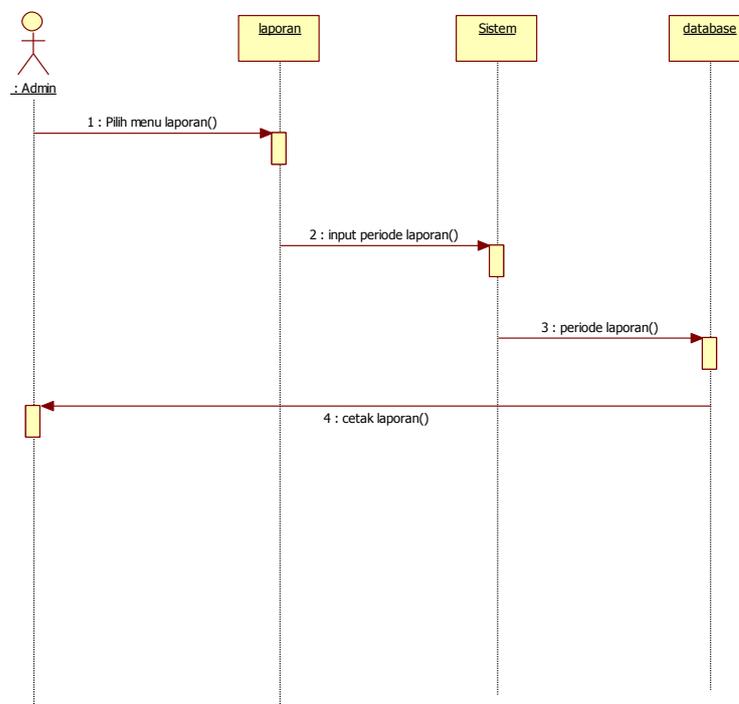
Gambar 3.22 *Sequence Diagram* Pembayaran

3.4.5.5. Sequence Diagram Data Pengiriman



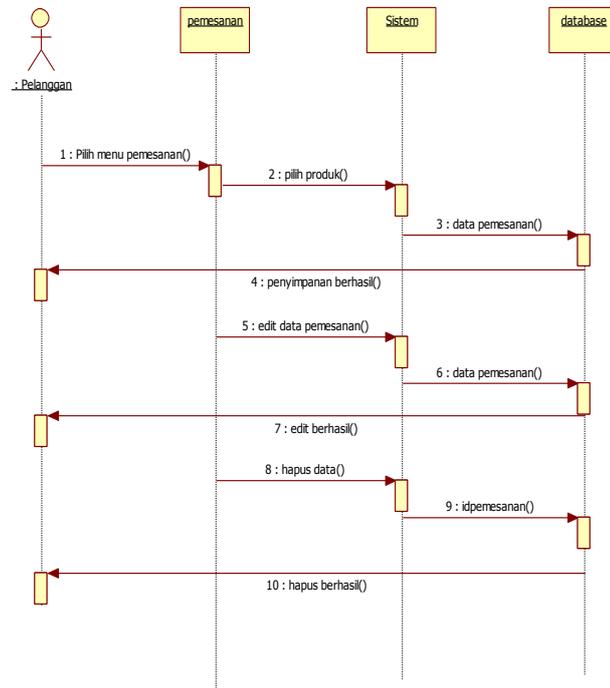
Gambar 3.22 Sequence Diagram Pengiriman

3.4.5.5. Sequence Diagram Laporan



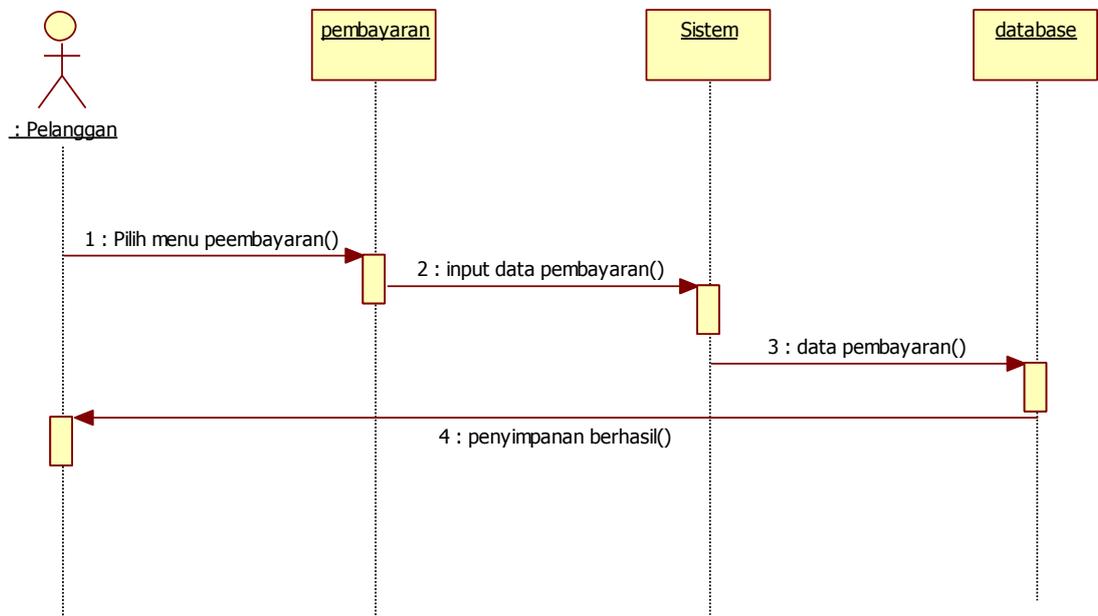
Gambar 3.23 Sequence Diagram Laporan

3.4.5.6. Squence Diagram Pemesanan



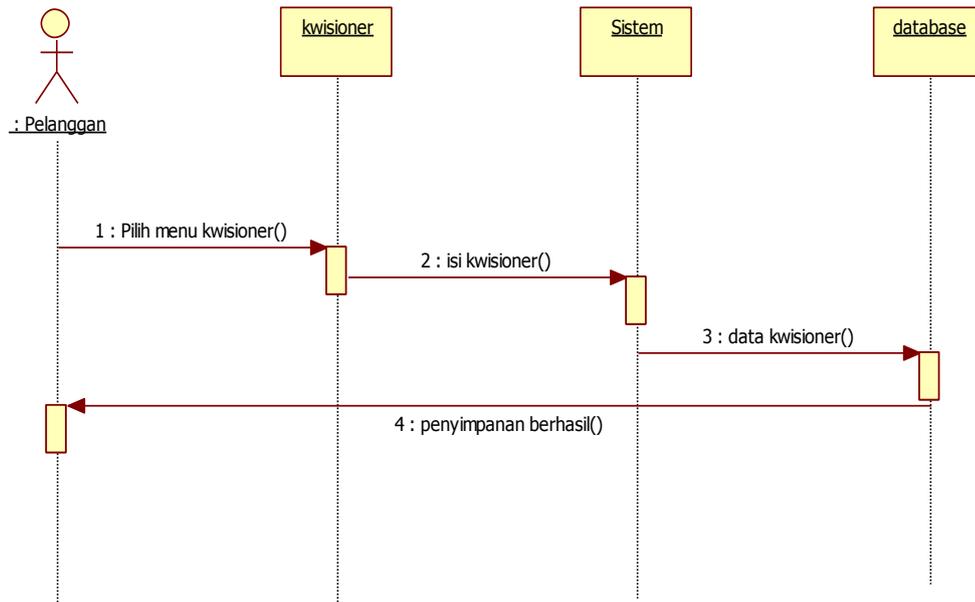
Gambar 3.24 Squence Diagram Pemesanan

3.4.5.7. Squence Diagram Pembayaran



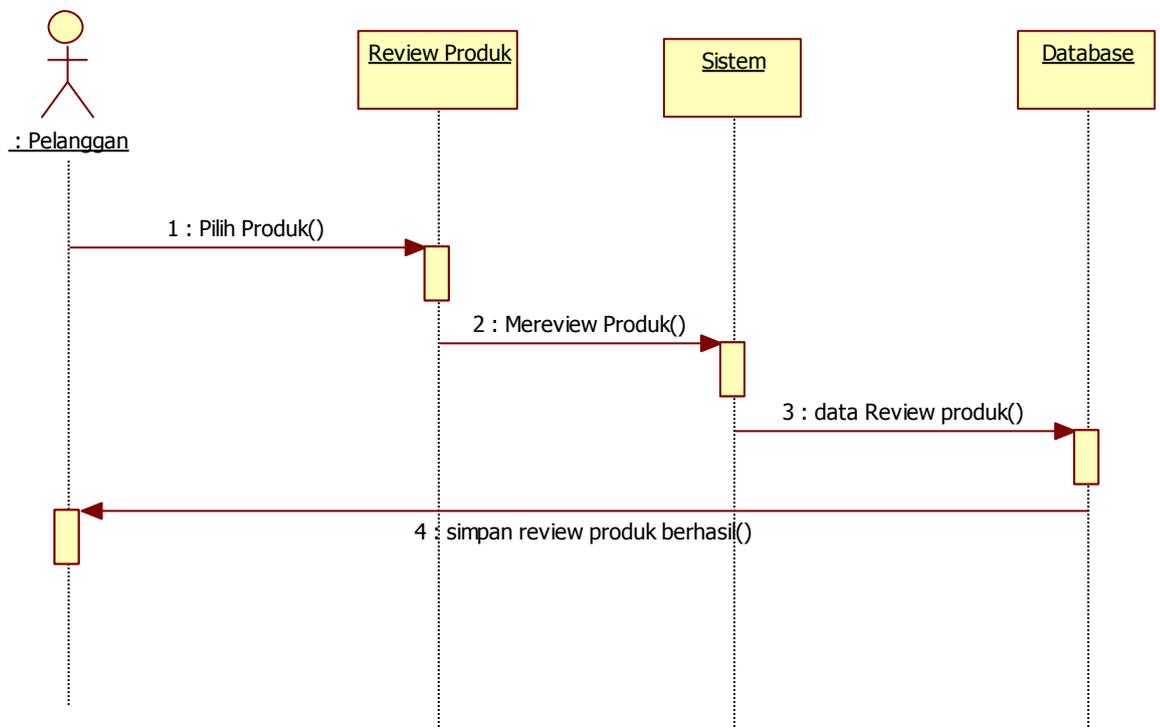
Gambar 3.25 Squence Diagram Pembayaran

3.4.5.8. Sequence Diagram Kuesioner



Gambar 3.26 Sequence Diagram Kuesioner

3.4.5.9. Sequence Diagram Review Produk



Gambar 3.27 Sequence Diagram Review Produk

3.6. User Interface

User Interface pada penerapan *Customer relationship management (CRM)* Berbasis WEB ini terdiri dari beberapa *Form* diantaranya:

Desain (perancangan) sistem secara terperinci ini dilakukan dengan menjelaskan rancangan-rancangan yang diperlukan untuk sistem yang baru secara terperinci .

3.6.1. Rancangan *Form Login*

Form Login digunakan untuk menampilkan tampilan *Login* oleh sistem.

Rancangan *Form Login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Gambar 3.28 Rancangan *Form Login*

3.6.2. Rancangan *Form Menu Utama*

Form menu utama digunakan untuk menampilkan tampilan utama oleh sistem. Rancangan *Form* menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Gambar 3.29 Rancangan *Form Menu Utama*

3.6.3. Rancangan *Form* Menu Produk

Form menu Produk digunakan untuk menampilkan *Form* Produk.

Rancangan *Form* menu Produk dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Nama Produk	kategori	Aksi
			<edit> <hapus>

Gambar 3.30 Rancangan *Form* Menu Produk

3.6.4. Rancangan *Form* Menu Pelanggan

Form menu Pelanggan digunakan untuk menampilkan *Form* Pelanggan.

Rancangan *Form* menu Pelanggan dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Email	Nama	Alamat	Telpon	Aksi
					<hapus>

Gambar 3.31 Rancangan *Form* Menu Pelanggan

3.6.5. Rancangan *Form* Menu Kuesioner

Form menu Kuesioner digunakan untuk menampilkan informasi Kuesioner kepada Pelanggan yang telah disajikan oleh sistem. Rancangan *Form* menu Kuesioner dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Pertanyaan	Aksi
		<edit> <hapus>

Gambar 3.32 Rancangan *Form* Informasi Kuesioner

3.6.6. Rancangan *Form* Menu Pemesanan

Form menu Pemesanan digunakan untuk menampilkan informasi Pemesanan Produk yang telah disajikan oleh sistem. Rancangan *Form* menu Pemesanan dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Email	Nama Pelanggan	Telpon	Tanggal	Total Bayar	Status Pembayaran	Aksi
							<hapus>
							<hapus>
							<hapus>
							<hapus>

Gambar 3.33 Rancangan *Form* Pemesanan

3.6.7. Rancangan *Form* Menu Pembayaran

Form menu Pembayaran digunakan untuk menampilkan informasi Pembayaran yang telah disajikan oleh sistem. Rancangan *Form* menu Pembayaran dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Email	Nama Pelanggan	Telpon	Tanggal	Diskon	Total Bayar	Bukti	Pengirim	Aksi
									<hapus>
									<hapus>
									<hapus>
									<hapus>

Gambar 3.34 Rancangan *Form* Pembayaran

3.6.8. Rancangan *Form* Menu Pengiriman

Form menu Pengiriman digunakan untuk menampilkan informasi Pengiriman yang telah disajikan oleh sistem. Rancangan *Form* menu Pengiriman dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Email	Nama Pelanggan	Telpon	Tanggal	No Resi	Bukti	Aksi
							<hapus>
							<hapus>
							<hapus>
							<hapus>

Gambar 3.35 Rancangan *Form* Pengiriman

3.6.9. Rancangan *Form* Review Produk

Form menu Review Produk digunakan untuk menampilkan informasi pesan dari pelang yang telah disajikan oleh sistem. Rancangan *Form* menu Review Produk dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Email	Nama Pelanggan	Telpn	Tanggal	Pesan	Aksi
						-hapus>
						-hapus>
						-hapus>
						-hapus>

Gambar 3.36 Rancangan *Form* Review Produk

3.6.10. Rancangan *Form* Laporan

Form menu Laporan digunakan untuk menampilkan informasi Laporan yang telah disajikan oleh sistem. Rancangan *Form* menu Laporan dapat dilihat pada gambar dibawah ini

No	Email	Nama	Tanggal	No Pemesanan	Jumlah

Gambar 3.37 Rancangan *Form* Laporan