

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu:

a. Observasi (*Observation*)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap apotek yang ada di kota Bandar Lampung, sebagian besar manajemen persediaan obat yang diterapkan oleh Apotik yaitu manajemen persediaan yang terpisah-pisah dan masih manual (ratusan item obat belum dipantau secara *up to date*), pencatatan stok yang dilakukan petugas masih manual, sehingga rawan terjadinya human error pada akhirnya berdampak terhadap ketidakakuratan informasi yang tersedia. Proses transaksi penjualan yang dilakukan saat ini dengan cara datang ke apotek untuk memperoleh obat yang ingin dibeli.

b. Dokumentasi (*Documentation*)

Untuk mengumpulkan data yang bersumber dari data atau dokumen yang digunakan seperti data mahasiswa dan data kendaraan.

c. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Mempelajari kumpulan buku-buku yang dilakukan dengan cara membaca literatur-literatur dan tata bahasa yang baik yang ada kaitannya dengan data yang dibutuhkan.

3.1.2 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan metode pengembangan sistem sebagai berikut:

3.1.2.1 Tahap *Plan*

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perencanaan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem. Proses dapat diawali dengan pengumpulan data dan menentukan kebutuhan sistem.

1. Analisis Masalah

Berdasarkan pengamatan diketahui permasalahan yang dihadapi dalam manajemen persediaan obat yang diterapkan oleh Apotik yaitu manajemen persediaan yang terpisah-pisah dan masih manual (ratusan item obat belum dipantau secara *up to date*), pencatatan stok yang dilakukan petugas masih manual, sehingga rawan terjadinya human error pada akhirnya berdampak terhadap ketidakakuratan informasi yang tersedia. Proses transaksi penjualan yang dilakukan saat ini dengan cara datang ke apotek untuk memperoleh obat yang ingin dibeli, di era modern saat ini tentu diperlukan media informasi yang menampung informasi data obat-obatan yang dapat diakses oleh konsumen untuk memperoleh jenis obat-obatan yang diinginkan, sehingga diperlukan inovasi terkait penerapan *marketplace* yang dapat membantu untuk memasarkan produk obat yang ada di apotek secara online.

2. Spesifikasi Perangkat

a. Perangkat Keras

- 1) *Processor Intel Core™ 2 Duo Processor T6600 (2.2 GHz, 800 MHz FSB)*
- 2) *Memory RAM 3 GB*
- 3) *Harddisk 500G*
- 4) *Monitor 14 inchi*
- 5) *Keyboard*
- 6) *Mouse*

b. Perangkat Lunak

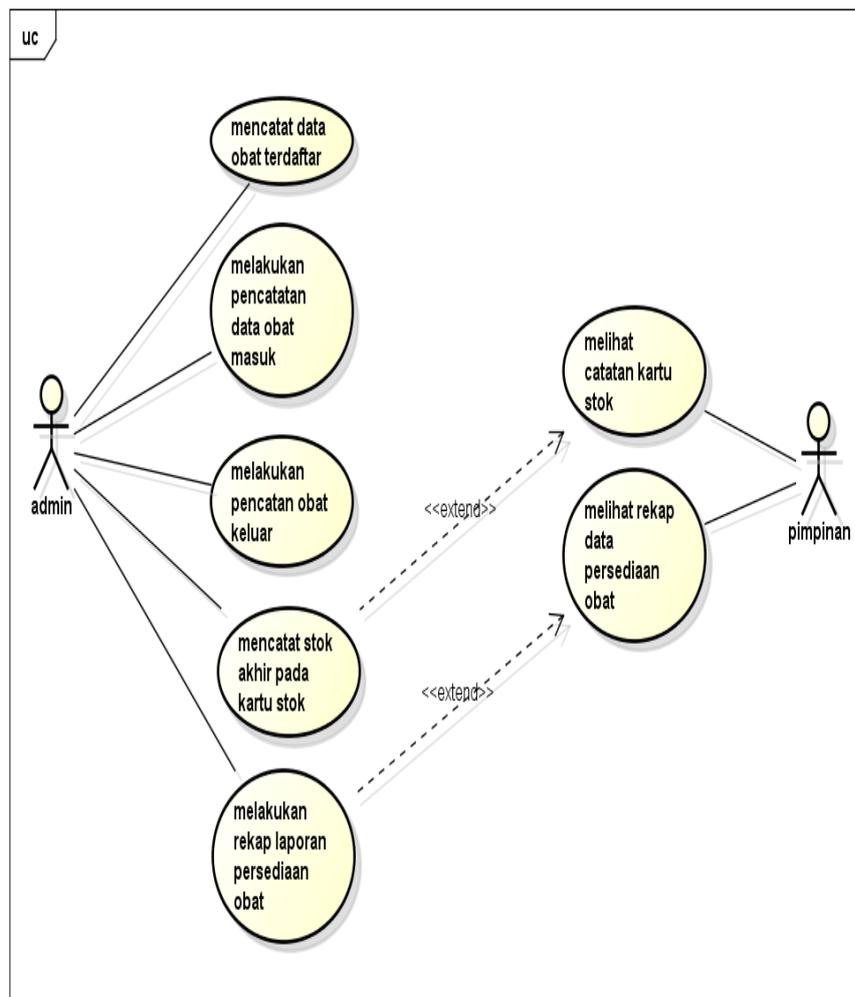
- 1) *Windows 10*
- 2) *MySQL versi 5.7.17*
- 3) *Bootsrap 4*
- 4) *Dreamweaver CC*
- 5) *CodeIgniter-3.0.6*

3.1.2.2 Tahap *Design*

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perancangan sistem yang akan dibangun seperti diagram UML dengan diagram use case :

1. Rancangan Sistem Berjalan

Sistem berjalan untuk melihat alur prose yang saat ini dilakukan dari bagian admin dan pimpinan yang dapat di lihat pada Gambar 3.1:

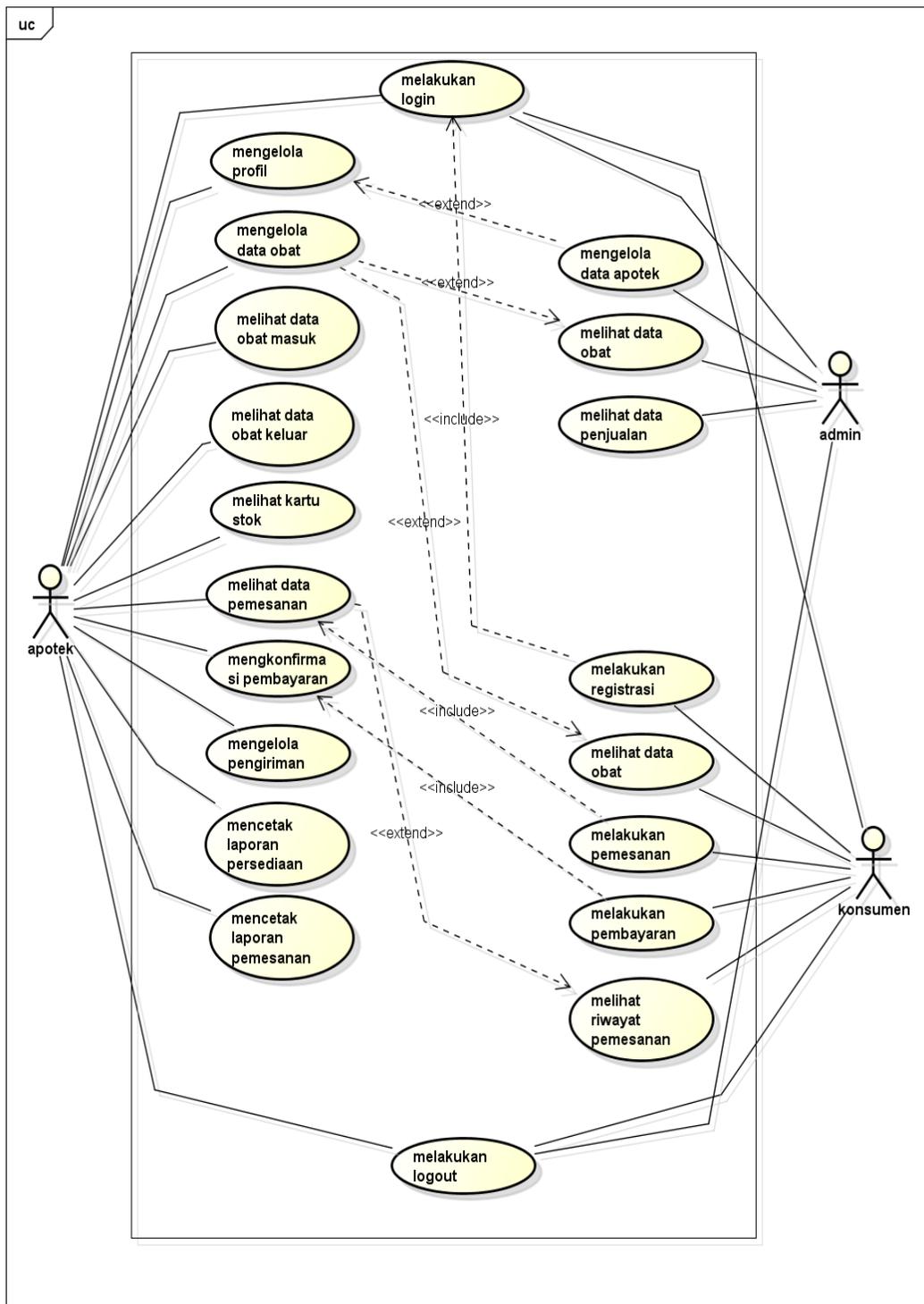


powered by Astah

Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Sistem Berjalan

2. Rancangan Sistem Usulan

Sistem usulan dirancang untuk menampilkan informasi berupa usulan sistem yang akan dibuat yang dapat di lihat pada Gambar 3.2:



powered by Astah

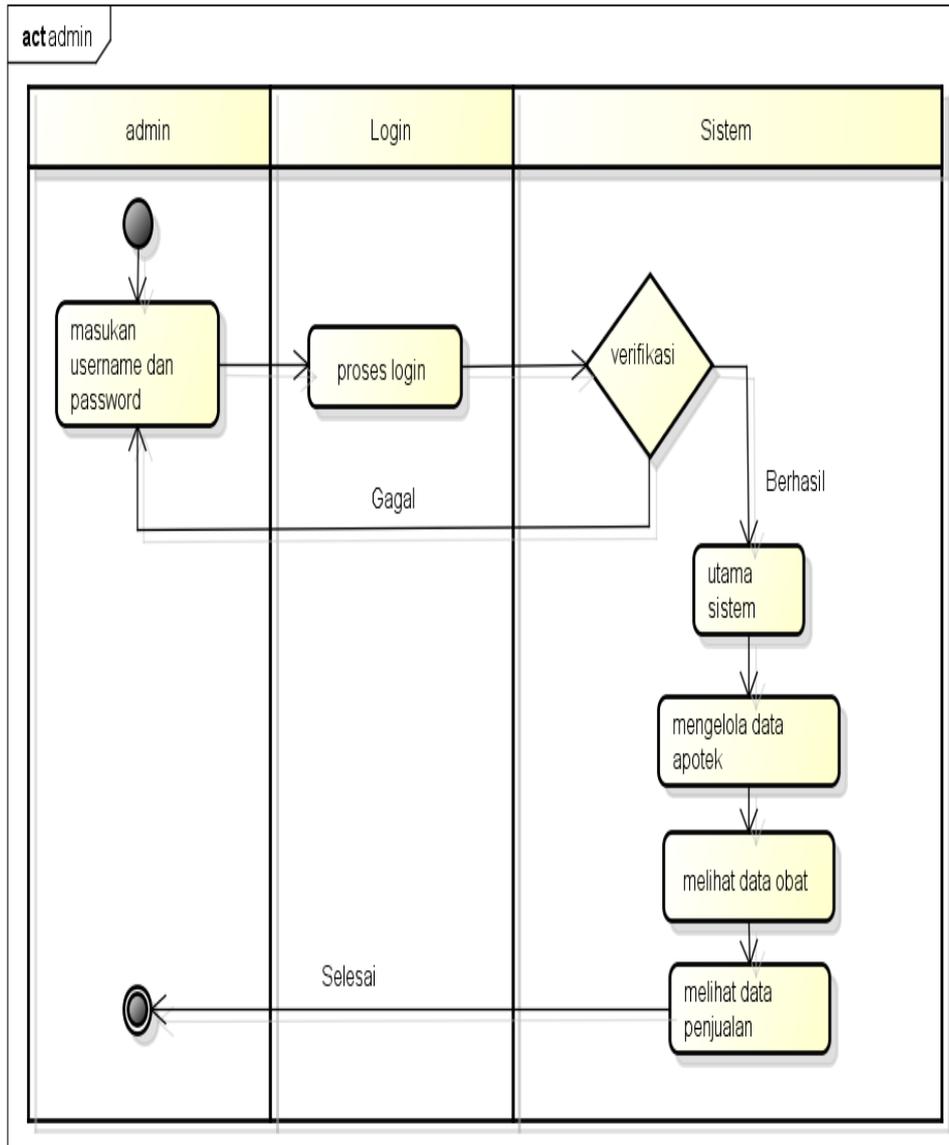
Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

3. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity* diagram mendeskripsikan proses bisnis dan aliran kerja sistem seperti berikut:

a. *Activity Diagram Admin*

Diagram aktivitas admin menggambarkan aktifitas dari login hingga selesai. *Activity diagram* admin dapat dilihat pada Gambar 3.3.

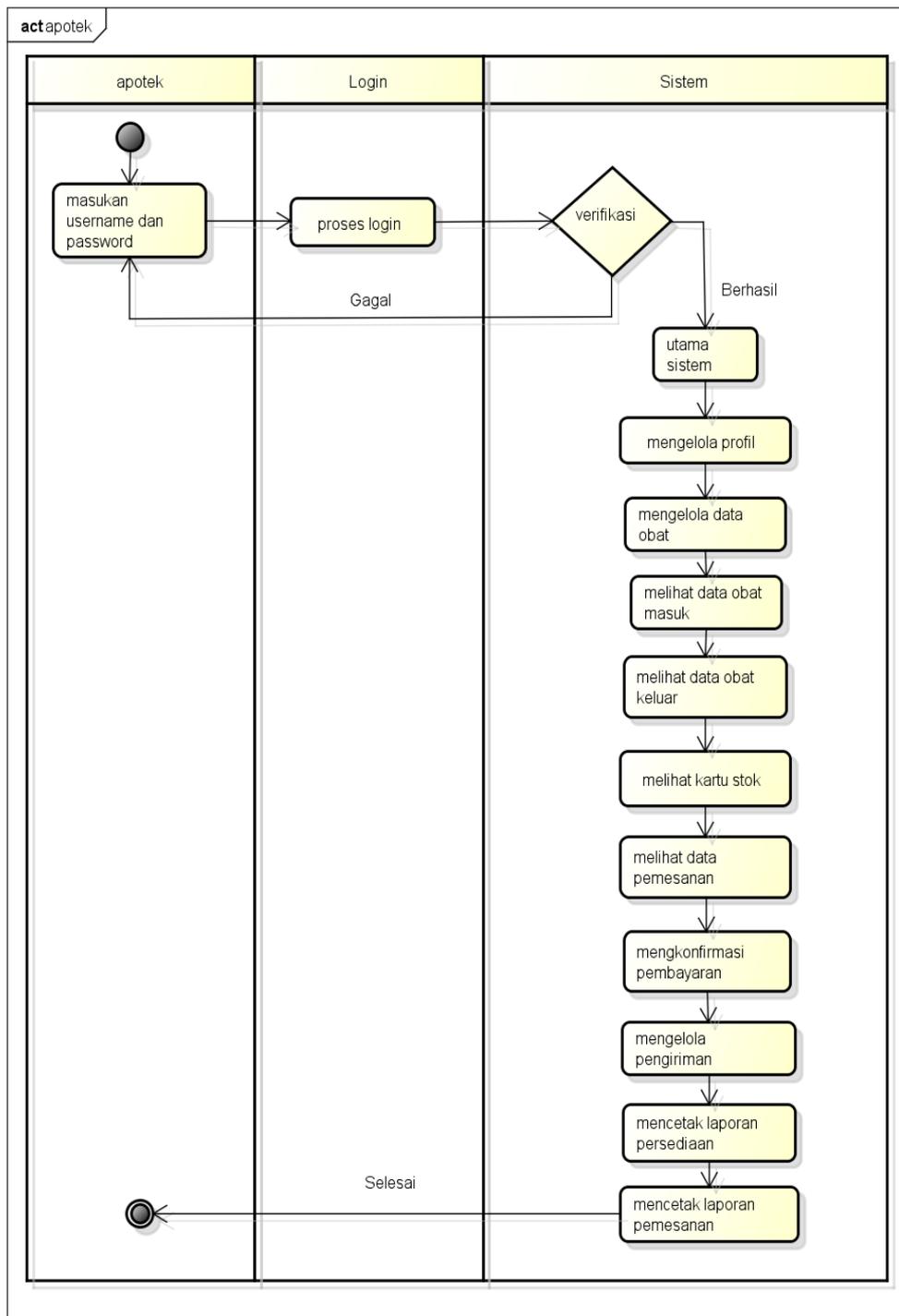


powered by Astah

Gambar 3.3 *Activity Diagram Admin*

b. *Activity Diagram Apotek*

Diagram aktivitas apotek menggambarkan aktifitas dari login, mengelola data obat, transaksi dan laporan. *Activity diagram* apotek dapat dilihat pada Gambar 3.4.

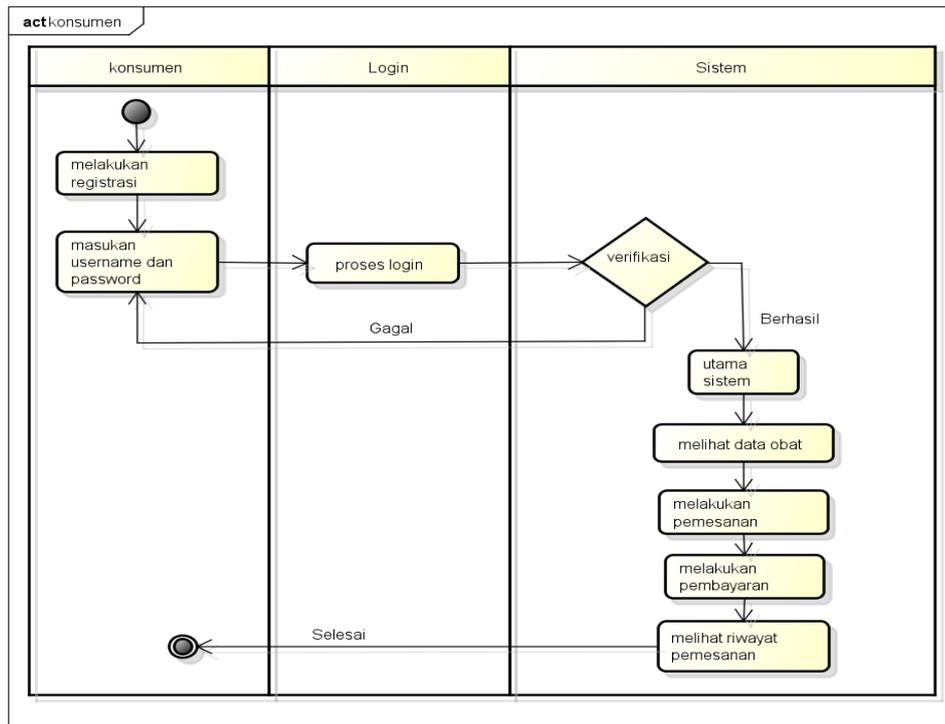


powered by Astah

Gambar 3.4 Activity Diagram Apotek

c. Activity Diagram Konsumen

Diagram aktivitas konsumen menggambarkan aktifitas dari registrasi, login hingga transaksi. Activity diagram konsumen dapat dilihat pada Gambar 3.5.



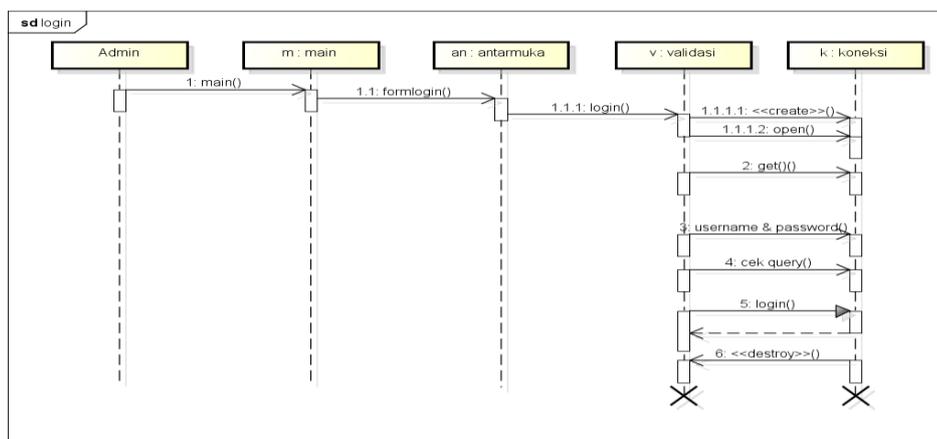
powered by Astah

Gambar 3.5 Activity Diagram Konsumen

4. Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Login

Sequence diagram login merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan message pada garis waktu hidup pada bagian admin kebagian berikutnya sesuai dengan fungsi dari use case diagram, berikut adalah sequence diagram login pada Gambar 3.6:

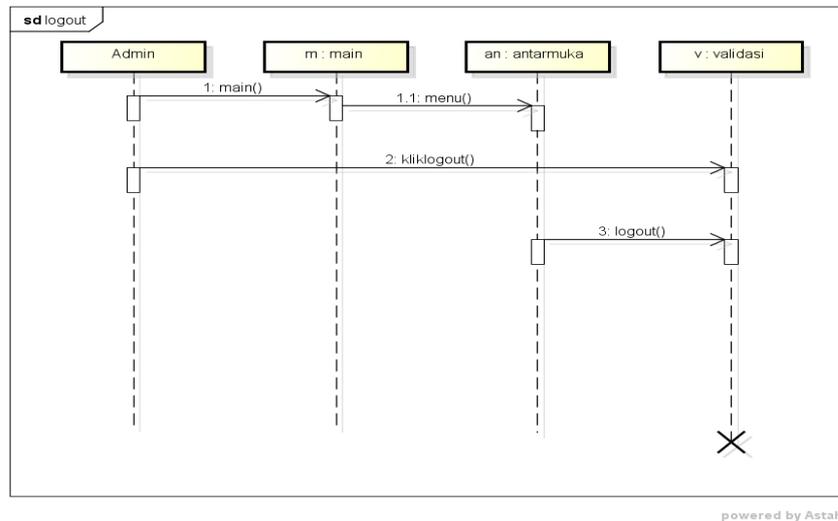


powered by Astah

Gambar 3.6 Sequence Diagram Login

b. *Sequence Diagram Logout*

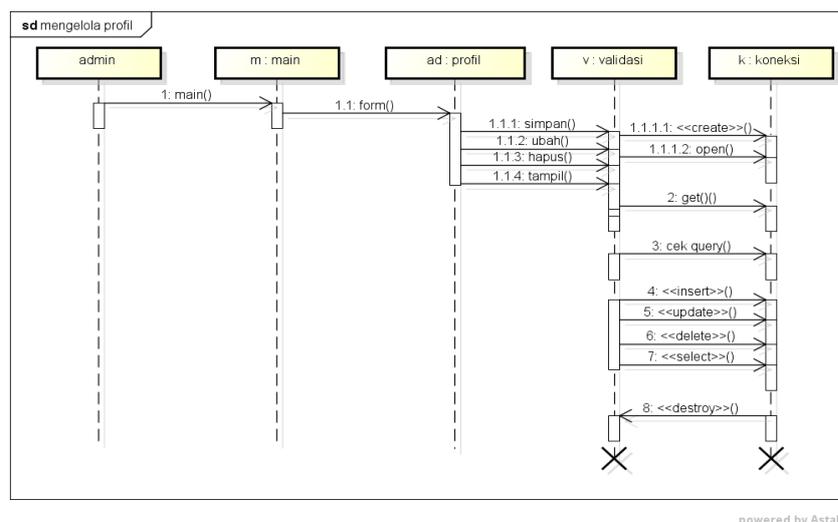
Sequence diagram logout merupakan penggambaran aliran sistem dengan mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin ke bagian berikutnya dengan menghilangkan *session* status *logout*, berikut adalah *sequence diagram login* pada Gambar 3.7:



Gambar 3.7 *Sequence Diagram Logout*

c. *Sequence Diagram Profil*

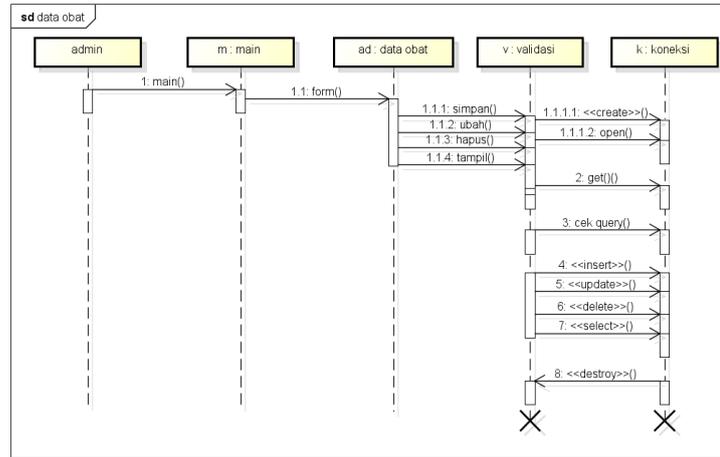
Sequence diagram profil melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan form profil ke bagian database dengan pesan, *insert*, *update*, *delet* dan *select*, berikut adalah *sequence diagram profil* pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Sequence Diagram Profil*

d. Sequence Diagram Obat

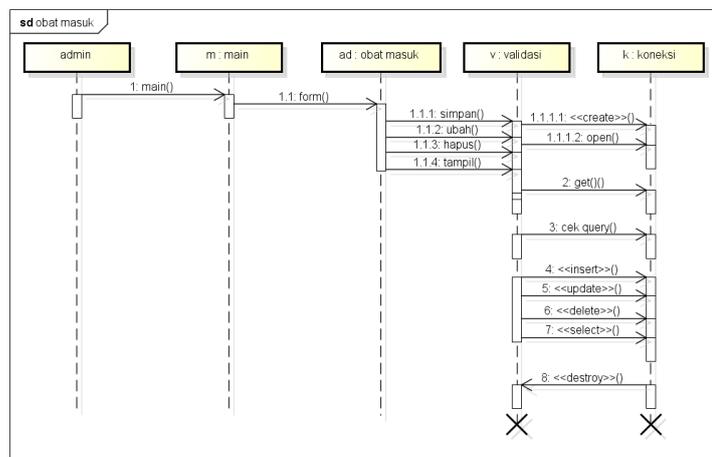
Sequence diagram obat melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan form obat ke bagian database dengan pesan, *insert*, *update*, *delet* dan *select*, berikut adalah *sequence diagram* obat pada Gambar 3.9:



Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Obat

e. Sequence Diagram Obat Masuk

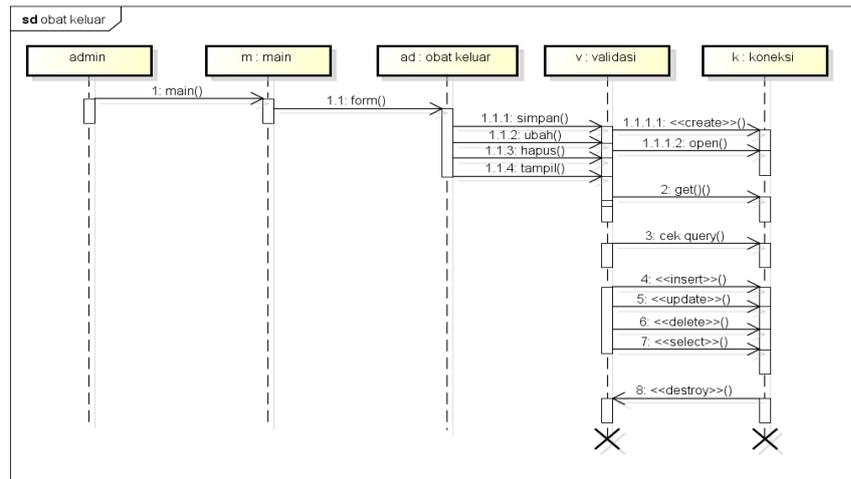
Sequence diagram obat masuk melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan data obat masuk ke bagian database dengan pesan, *insert*, *update*, *delete* dan *select*, berikut adalah *sequence diagram* obat masuk pada Gambar 3.10:



Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Obat Masuk

f. *Sequence Diagram* Obat Keluar

Sequence diagram obat keluar pendaftaran melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian admin menampilkan form data obat keluar ke bagian database dengan pesan, *update*, dan *select*, berikut adalah *sequence diagram* obat keluar pada Gambar 3.11:

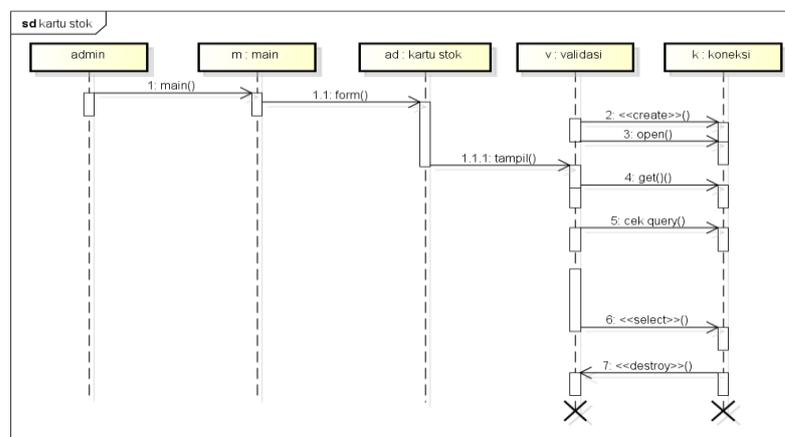


powered by Astah

Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Obat Keluar

g. *Sequence Diagram* Kartu Stok

Sequence diagram kartu stok melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan form kartu stok ke bagian database dengan pesan, *insert*, *update*, *delete* dan *select*, berikut adalah *sequence diagram* kartu stok pada Gambar 3.12:

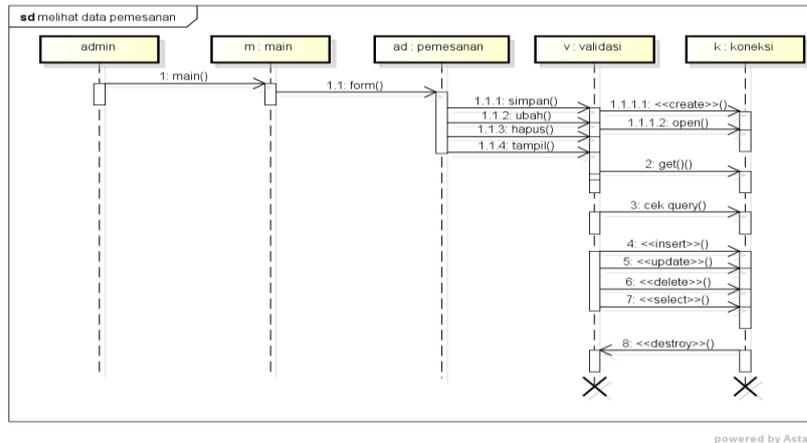


powered by Astah

Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Kartu Stok

h. Sequence Diagram Pesanan

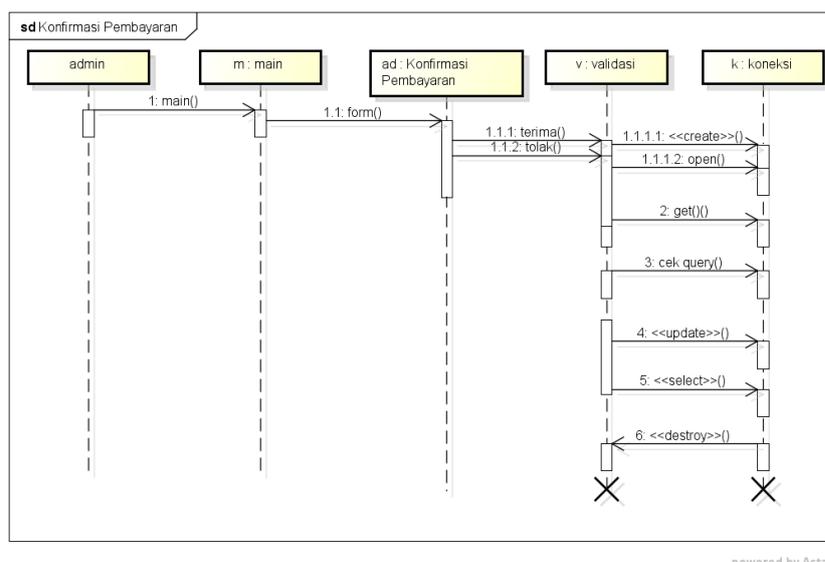
Sequence diagram pesanan melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan form pesanan ke bagian database dengan pesan *select*, berikut adalah *sequence diagram* pesanan pada Gambar 3.13:



Gambar 3.13 Sequence Diagram Pesanan

i. Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran

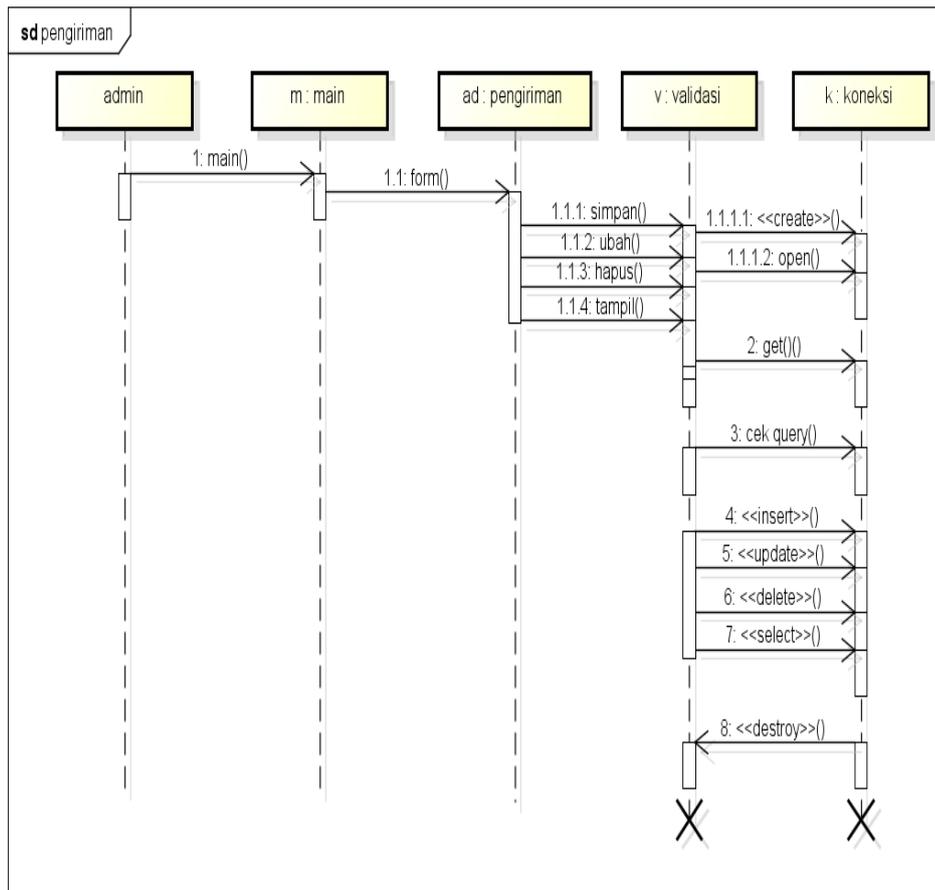
Sequence diagram konfirmasi pembayaran melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan perintah terima atau tolak ke bagian database dengan pesan, *insert*, *update*, *delete* dan *select*, berikut adalah *sequence diagram* konfirmasi pembayaran pada Gambar 3.14:



Gambar 3.14 Sequence Diagram Konfirmasi Pembayaran

j. *Sequence Diagram Pengiriman*

Sequence diagram pengiriman melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan data pengiriman ke bagian database dengan pesan, *insert*, *update*, *delete* dan *select*, berikut adalah *sequence diagram* pengiriman pada Gambar 3.15:

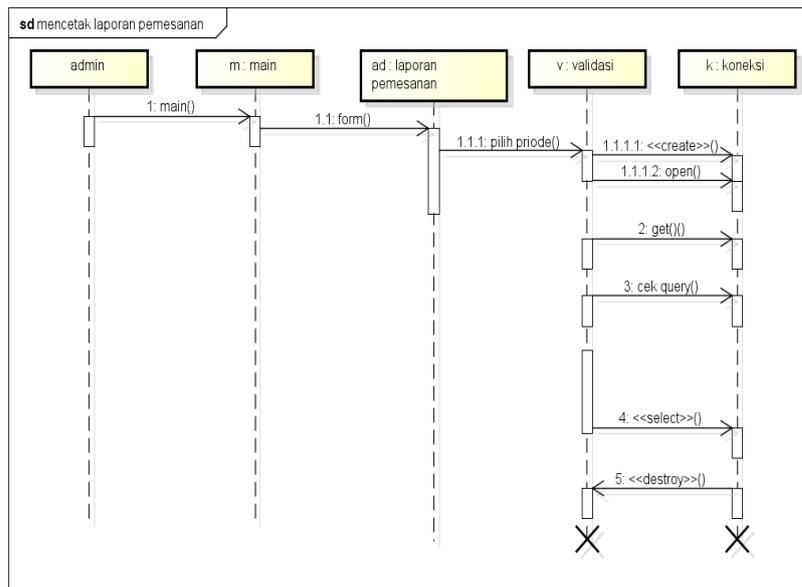


powered by Astah

Gambar 3.15 *Sequence Diagram Pengiriman*

k. *Sequence Diagram Laporan Penjualan*

Sequence diagram laporan penjualan melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan *message* pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan form informasi ke bagian database dengan pesan *select*, berikut adalah *sequence diagram* laporan penjualan pada Gambar 3.16:

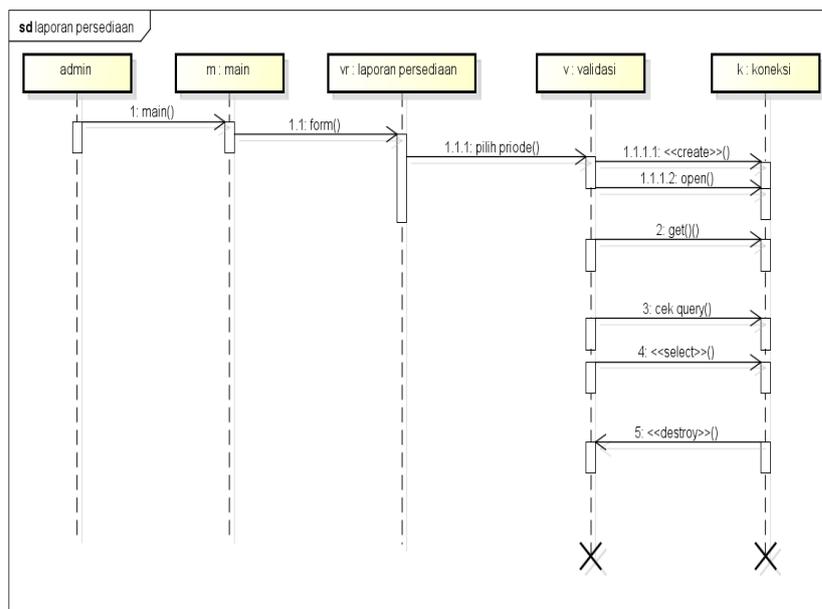


powered by Astah

Gambar 3.16 Sequence Diagram Laporan Penjualan

1. Sequence Diagram Laporan Persediaan

Sequence diagram laporan persediaan melakukan proses pengiriman pesan ke database mengirimkan message pada garis waktu hidup pada bagian apotek menampilkan form informasi ke bagian database dengan pesan *select*, berikut adalah sequence diagram laporan persediaan pada Gambar 3.17:

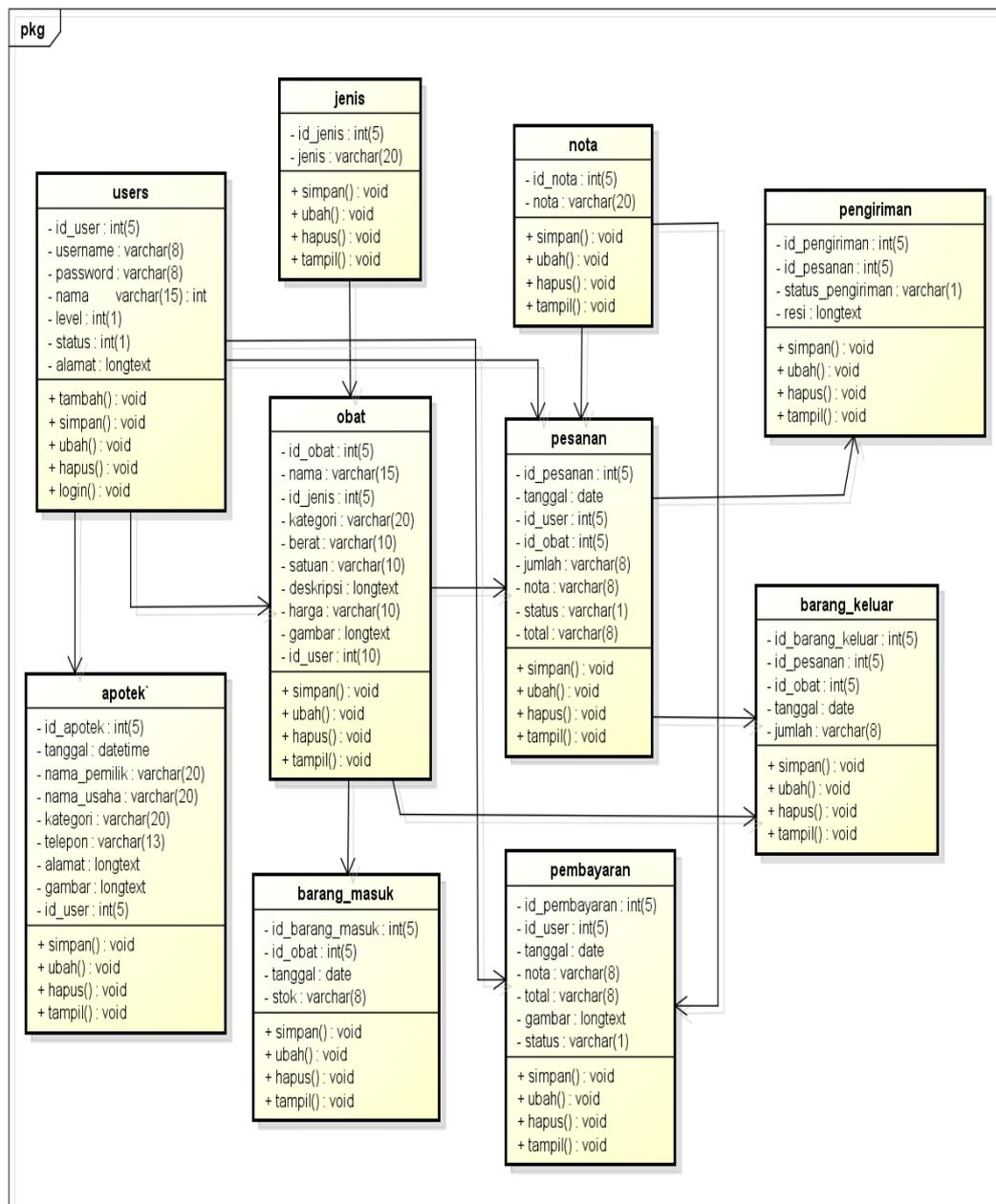


powered by Astah

Gambar 3.17 Sequence Diagram Laporan Persediaan

5. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan di buat untuk membangun sistem. Terdapat *class* yang saling terhubung berdasarkan data master seperti *class* apotek, produk, jenis, user dan nota, sebagai *class* transaksi atau *class* tamu yang berelasi yaitu *class* pesanan, pembayaran, barang masuk, barang keluar dan pengiriman, berikut ini adalah *class diagram* pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 *Class Diagram*

6. Kamus Data

Kamus data bagian dari pendeskripsian terhadap tabel-tabel yang digunakan pada sistem yang dibagun seperti berikut :

a. Tabel Users

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : users

Kunci Utama : id_users

Tabel 3.1 Tabel Users

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_users	<i>Int</i>	5	Sebagai id users
2	username	<i>varchar</i>	8	Sebagai username
3	password	<i>varchar</i>	8	Sebagai password
4	nama	<i>varchar</i>	15	Sebagai nama
5	level	<i>varchar</i>	1	Sebagai level
6	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
7	alamat	<i>longtext</i>	-	Sebagai alamat

b. Tabel Jenis

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : jenis

Kunci Utama : id_jenis

Tabel 3.2 Tabel Jenis

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_jenis	<i>Int</i>	5	Sebagai id jenis
2	jenis	<i>varchar</i>	20	Sebagai jenis

c. Tabel Obat

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : obat

Kunci Utama : id_obat

Tabel 3.3 Tabel Obat

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_obat	<i>int</i>	5	Sebagai id produk
2	nama	<i>varchar</i>	15	Sebagai nama produk
3	id_jenis	<i>Int</i>	5	Sebagai id jenis
4	kategori	<i>varchar</i>	20	Sebagai kategori
5	berat	<i>varchar</i>	10	Sebagai berat

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
6	satuan	<i>varchar</i>	10	Sebagai satuan
7	deskripsi	<i>longtext</i>	-	Sebagai deskripsi
8	harga	<i>varchar</i>	10	Sebagai harga
9	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar
10	id_users	<i>Int</i>	10	Sebagai id users

d. Tabel Apotek

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : apotek

Kunci Utama : id_apotek

Tabel 3.4 Tabel Apotek

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_apotek	<i>int</i>	5	Sebagai id apotek
2	tanggal	<i>datetime</i>	-	Sebagai tanggal
3	nama_pemilik	<i>varchar</i>	20	Sebagai nama pemilik
4	nama_usaha	<i>varchar</i>	20	Sebagai nama usaha
5	kategori	<i>varchar</i>	20	Sebagai kategori
6	telepon	<i>varchar</i>	13	Sebagai telepon
7	alamat	<i>longtext</i>	-	Sebagai alamat
8	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar
9	id_users	<i>Int</i>	5	Sebagai id users

e. Tabel Nota

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : nota

Kunci Utama : id_nota

Tabel 3.5 Tabel Nota

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_nota	<i>int</i>	5	Sebagai id nota
2	nota	<i>varchar</i>	20	Sebagai nota

f. Tabel Barang Masuk

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : barang_masuk

Kunci Utama : id_barang_masuk

Tabel 3.6 Tabel Barang Masuk

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_barang_masuk	<i>int</i>	5	Sebagai id barang masuk
2	id_obat	<i>int</i>	5	Sebagai id produk
3	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	stok	<i>varchar</i>	8	Sebagai stok

g. Tabel Barang Keluar

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : barang_keluar

Kunci Utama : id_barang_keluar

Tabel 3.7 Tabel Barang Keluar

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_barang_keluar	<i>int</i>	5	Sebagai id barang keluar
2	id_obat	<i>int</i>	5	Sebagai id produk
3	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
4	jumlah	<i>varchar</i>	8	Sebagai jumlah
5	id_pesanan	<i>int</i>	5	Sebagai id pesanan

h. Tabel Pesanan

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : pesanan

Kunci Utama : id_pesanan

Tabel 3.8 Tabel Pesanan

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_pesanan	<i>int</i>	5	Sebagai id pesanan
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	id_obat	<i>int</i>	5	Sebagai id produk
4	id_users	<i>int</i>	5	Sebagai id users
5	jumlah	<i>varchar</i>	8	Sebagai jumlah
6	nota	<i>varchar</i>	8	Sebagai nota
7	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
8	total	<i>varchar</i>	8	Sebagai total

i. Tabel Pembayaran

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : pembayaran

Kunci Utama : id_pembayaran

Tabel 3.9 Tabel Pembayaran

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_pembayaran	<i>int</i>	5	Sebagai id pembayaran
2	tanggal	<i>date</i>	-	Sebagai tanggal
3	id_users	<i>int</i>	5	Sebagai id users
4	total	<i>varchar</i>	8	Sebagai total
5	nota	<i>varchar</i>	8	Sebagai nota
6	status	<i>varchar</i>	1	Sebagai status
7	gambar	<i>longtext</i>	-	Sebagai gambar

j. Tabel Pengiriman

Nama Database : m_apotek

Nama Tabel : pengiriman

Kunci Utama : id_pengiriman

Tabel 3.10 Tabel Pengiriman

No.	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	Keterangan
1	id_pengiriman	<i>int</i>	5	Sebagai id pengiriman
2	id_pesanan	<i>int</i>	5	Sebagai id pesanan
3	status_pengiriman	<i>varchar</i>	1	Sebagai status kirim
4	resi	<i>longtext</i>	-	Sebagai resi

7. Rancangan Form

a. Rancangan Form Login

Rancangan *form login* digunakan untuk hak akses user kedalam tampilan utama masing-masing pengguna, berikut dapat dilihat pada Gambar 3.19.

The image shows a web browser window with a login form. The browser's address bar contains 'http://'. The form is titled 'LOGIN' and includes the following elements:

- A 'Username' label followed by a text input field containing the placeholder text 'Username'.
- A 'Password' label followed by a text input field containing the placeholder text 'Password'.
- A button labeled 'Masuk'.
- A link below the button that reads 'Belum punya akun? Daftar disini'.

Gambar 3.19 Rancangan Form Login

b. Rancangan *Form* Apotek

Rancangan *form* apotek digunakan untuk mengelola data apotek yang dapat dilihat pada Gambar 3.20.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The application interface is for 'M-APOTEK' and features a 'Dashboard' page. On the left, there is a navigation menu with categories: 'MASTER' (including Dashboard, Profil, Obat, Stok, Kartu Stok, Data Obat Masuk, Data Obat Keluar) and 'TRANSAKSI' (including Pemesanan, Pembayaran, Pengiriman). Below these are 'LAPORAN' (Laporan Pemesanan, Laporan Persediaan). The main content area is titled 'Dashboard' and contains a 'Profil' form. The form includes a placeholder for a profile picture and several input fields: 'Nama Usaha', 'Nama Pemilik', 'Kategori Usaha', 'Alamat', 'Telepon', and 'Gambar Usaha'. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.20 Rancangan *Form* Apotek

c. Rancangan *Form* Obat

Rancangan *form* obat digunakan untuk mengelola data obat yang dapat dilihat pada Gambar 3.21.

The screenshot shows the same web browser window as in Gambar 3.20, but the main content area is titled 'Dashboard' and contains a 'Tambah Data Obat' form. The form includes several input fields: 'ID Produk', 'Nama Produk', 'Jenis Produk', 'Kategori', 'Berat/gram', 'Satuan', 'Deskripsi', 'Harga Jual', and 'Gambar'. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form. The navigation menu on the left is identical to the previous screenshot.

Gambar 3.21 Rancangan *Form* Obat

d. Rancangan *Form* Obat Masuk

Rancangan *form* obat masuk digunakan untuk mengelola data obat masuk yang dapat dilihat pada Gambar 3.22.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The application is 'M-APOTEK' and the current page is 'Dashboard'. A left sidebar menu lists various sections: Dashboard, MASTER (Profil, Obat, Stok, Kartu Stok, Data Obat Masuk, Data Obat Keluar), TRANSAKSI (Pemesanan, Pembayaran, Pengiriman), and LAPORAN (Laporan Pemesanan, Laporan Persediaan). The main content area is titled 'Tambah Barang Masuk' and contains three input fields: 'ID Barang Masuk', 'Tanggal', and 'Tambah Stok', followed by a 'Tambah' button. Below the form is a table with the following columns: 'NO', 'ID BARANG MASUK', 'TANGGAL', 'NAMA PRODUK', and 'JUMLAH'. The table has several empty rows for data entry.

Gambar 3.22 Rancangan *Form* Obat Masuk

e. Rancangan *Form* Obat Keluar

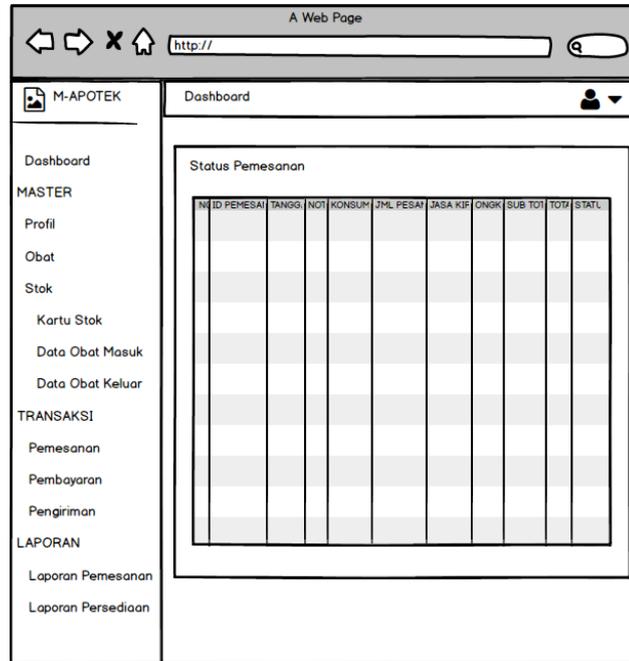
Rancangan *form* obat keluar digunakan untuk mengelola data obat keluar yang dapat dilihat pada Gambar 3.23.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'http://'. The application is 'M-APOTEK' and the current page is 'Dashboard'. The left sidebar menu is identical to the previous image. The main content area is titled 'Data Obat Keluar' and displays a table with the following columns: 'NO', 'ID BARANG KELUAR', 'TANGGAL', 'NAMA PRODUK', and 'JUMLAH'. The table has several empty rows for data entry.

Gambar 3.23 Rancangan *Form* Obat Keluar

f. Rancangan Pemesanan

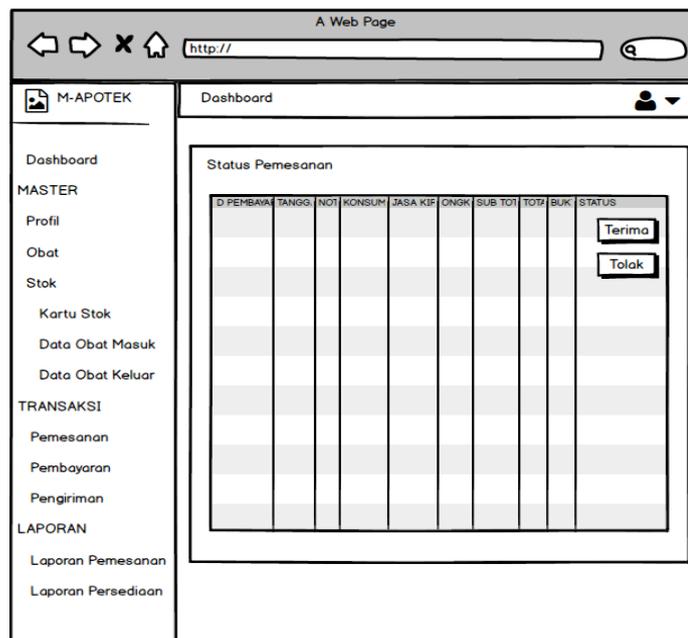
Rancangan pemesanan digunakan untuk melihat data pemesanan obat yang dapat dilihat pada Gambar 3.24.



Gambar 3.24 Rancangan Pemesanan

g. Rancangan Pembayaran

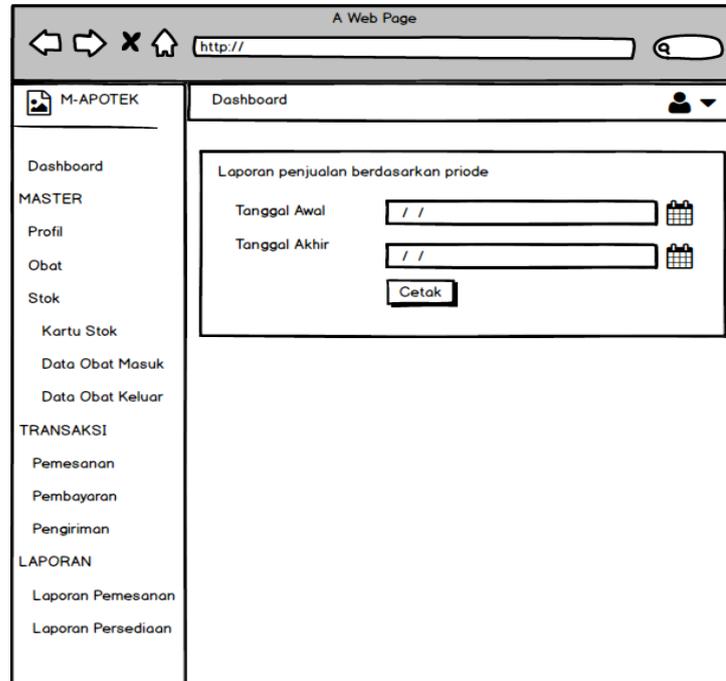
Rancangan pembayaran digunakan untuk melihat data pembayaran dari pemesanan yang dapat dilihat pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Pembayaran

h. Rancangan Laporan

Rancangan laporan digunakan untuk melihat data penjualan berdasarkan periode cetak yang dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Laporan

3.1.2.3 Tahap *Develop*

Tahapan ini dilakukan untuk membangun sistem yang dengan penerapan sistem berbasis web seperti bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database Mysql

3.1.2.4 Tahap *Test*

Tahap ini dilakukan untuk pengujian sistem yang telah dibangun, pengujian dilakukan menggunakan metode blak box testing yang menguji pada fungsi sistem.

3.1.2.5 Tahap *Deploy*

Tahapan ini merupakan aktivitas membangun sebuah sistem perangkat lunak. Pada umumnya terdiri dari beberapa aktivitas antara developer dengan client yang saling berkaitan. Pada dasarnya, deployment mencakup tiga proses, yaitu delivery, support, dan feedback.

3.1.2.5 Tahap *Review*

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan yang diinginkan.

3.1.2.5 Tahap *Launch*

Tahapan ini dilakukan untuk menerapkan sistem seperti proses publikasi dengan cara hosting.