

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Peralatan Pendukung

Penelitian ini membutuhkan perangkat-perangkat untuk mendukung jalannya perancangan dan implementasi *website*. Perangkat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

3.1.1 Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun *sistem informasi* pembelian dan penjualan Apotek Kresna adalah:

1. *Processor Intel core i7*
2. *Random Access Memory (RAM) 4 GB.*
3. *Harddisk 1 TB.*
4. *Mouse*

3.1.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membangun *sistem informasi* pembelian dan penjualan Apotek Kresna adalah:

1. Sistem operasi : *windows 7 Ultimate*
2. *Web server : XAMPP, Apache, PHP Myadmin*
3. Bahasa pemrograman : *PHP, JavaScript, CSS.*
4. *Database : MySQL*
- 5.. *Browser : Google Chrome, Mozilla Firefox*

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian bertempat di Apotek Kresna Karawang. Adapun waktu penelitian tentang penyampaian informasi apotek ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai April 2016.

3.3 Subjek Penelitian

Sesuai dengan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka yang ditetapkan sebagai subjek penelitian adalah *sistem* penjualan dan pembelian obat pada Apotek Kresna Karawang serta laporan penjualan dan pembelian obat yang akan dibuat nantinya.

3.4 Bahan Penelitian

3.4.1 Hasil Wawancara

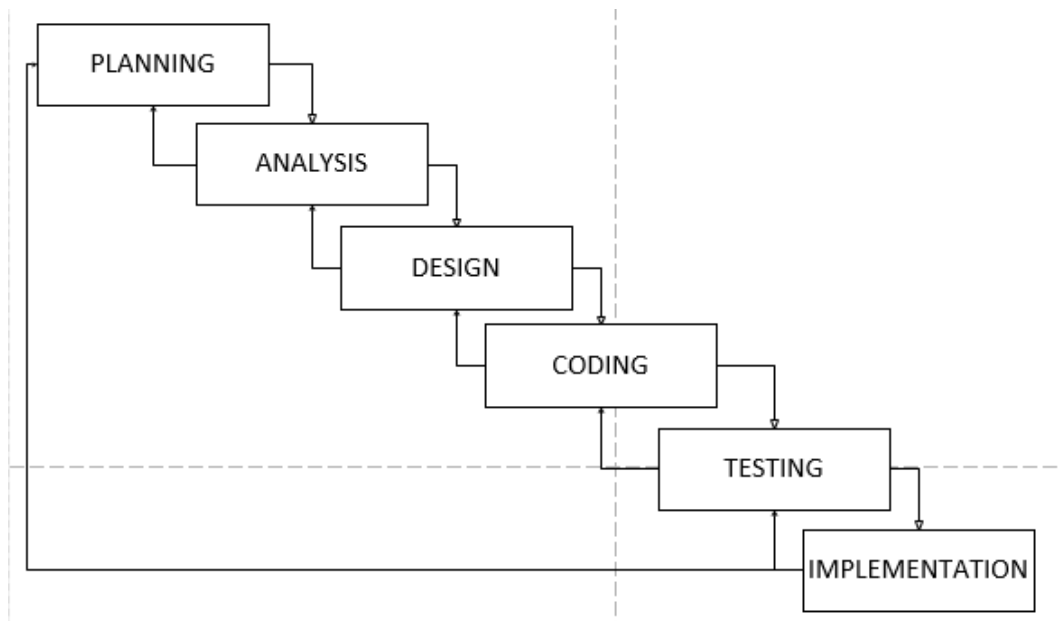
Melakukan tanya jawab dengan pihak yang terkait secara langsung guna untuk mendapatkan data-data serta informasi yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan pihak Apotek Kresna Karawang.

3.4.2 Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung pada proses penjualan dan pembelian yang berlangsung sebelumnya dan prosedur yang berjalan dalam proses penjualan dan pembelian pada Apotek Kresna Karawang.

3.5 Langkah Penelitian

Penelitian menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall* karena melihat fungsi dari *model waterfall* yaitu ketika sedang membangun sistem informasi penjualan dan pembelian pada Apotek Kresna Karawang tersebut pengerjaan dari setiap fase dalam metode *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Fokus dalam melakukan setiap fase-fase dapat dilakukan secara maksimal, karena adanya pengerjaan yang bersifat paralel. Jika dalam perjalanan pengembangan sistem terjadi kesalahan, kerusakan, ataupun *error* akan kembali dilakukan dari tahap yang menyebabkan kesalahan itu terjadi. *Model waterfall* akan digambarkan seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode *Waterfall*

3.5.1 *Planning* (Perencanaan)

Tahap perencanaan menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna dan kelayakan sistem baik secara teknik maupun secara teknologi. Pada tahap ini dilakukan perencanaan tentang sistem yang akan dibangun. Dalam hal ini adalah *sistem* penjualan dan pembelian Apotek Kresna Karawang.

3.5.2 *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan proses pendalaman mengenai segala permasalahan dan risiko pada pengguna, proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*.

3.5.3 *Design* (Desain)

Proses *design* digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk *blueprint software* sebelum *coding* dimulai. Tahap *design* menyangkut perancangan sistem dimana kita akan memberikan solusi dari masalah yang muncul pada tahap analisis.

3.5.4 *Coding*

Tahap *coding* adalah tahap mengubah bentuk desain menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin, yaitu membuat sistem yang telah diimplementasikan pada

tahap desain. Sehingga pada tahap ini kita bisa memulai pengerjaan pada *sistem* penjualan dan pembelian Apotek Kresna Karawang.

3.5.5 Testing (Pengujian)

Sesuatu yang dibuat haruslah diuji. Demikian juga *software*, semua fungsi-fungsi *software* harus diuji secara teliti agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada tahap sebelumnya. Tahap pengujian juga merupakan tahap yang menentukan apakah desain yang sudah dibuat sudah sesuai kebutuhan pengguna atau belum. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk meminimalisir cacat desain *website* sehingga sistem yang dikembangkan benar-benar dapat berjalan dengan sebaik mungkin. Pengujian ini akan dilakukan dengan mewawancarai beberapa orang sebagai penguji untuk menilai apakah sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan Apotek.

3.5.6 Implementasi

Tahap implementasi adalah perencanaan sistem diimplementasikan ke situasi nyata dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan desain (*coding*). Untuk implementasi sistem yaitu dengan memasukkan desain yang sudah dibuat ke dalam perangkat yang disediakan.

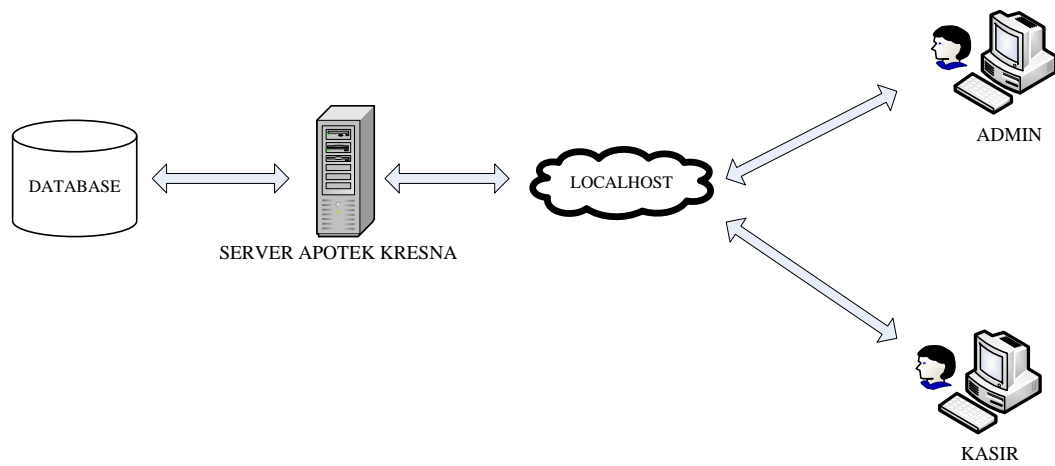
3.5.7 Maintenance (Pemeliharaan)

Tahap pemeliharaan adalah tahap dilakukannya perawatan dan pemeliharaan *website*. Jika perlu akan dilakukan perbaikan kecil dikemudian jika periode sistem sudah habis. Maka akan kembali lagi pada tahap perencanaan.

3.6 Perancangan Sistem



Pada tahap ini dilakukan penentuan perancangan sistem yang akan digunakan. Berikut ini adalah perancangan sistem yang diusulkan:

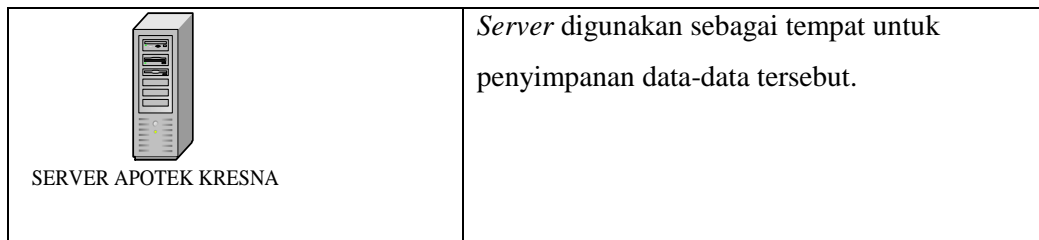
Database server yang digunakan pada aplikasi *MySQL* dan menggunakan XAMPP sebagai *web server*. Komunikasi antara pengguna dan *web server* menggunakan *localhost* dan *web browser* pada perangkat *user*. Saat *user* mengakses aplikasi maka *web server* memuat *interface* dan mengambil data yang diperlukan pada *database server*. Melalui *interface* yang dimuat di *web server* pengguna bisa menyimpan data ke dalam *database server*.



Gambar 3.2 Arsitektur Sistem yang Diusulkan

Tabel 3.1 Keterangan Komponen Arsitektur

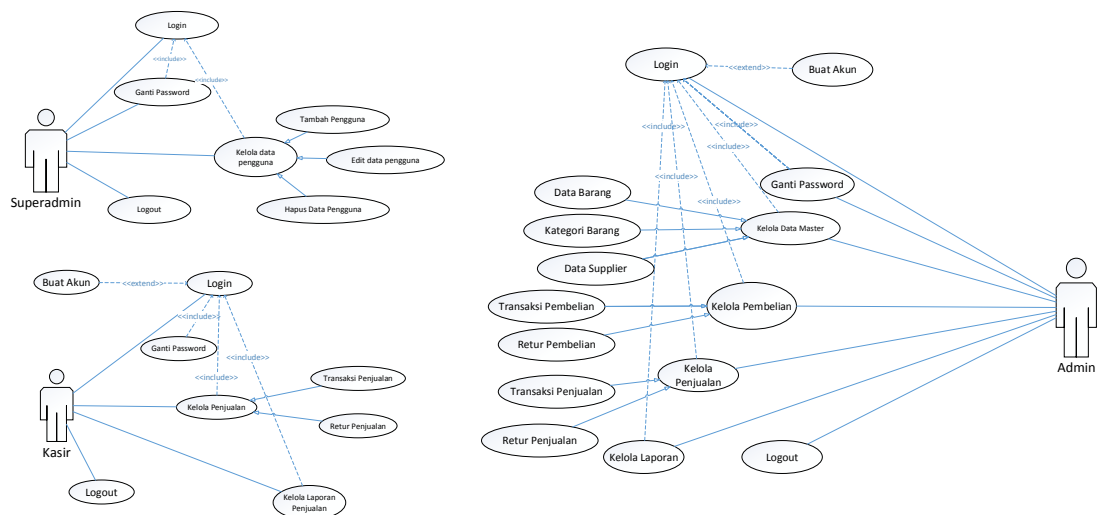
	Admin Kasir
	Berisi data-data sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Daftar barang 2. Kategori obat 3. Pembelian 4. <i>Detail</i> pembelian 5. Penjualan 6. <i>Detail</i> penjualan 7. <i>Retur</i> Pembelian 8. <i>Detail retur</i> pembelian 9. <i>Retur</i> penjualan 10. <i>Detail retur</i> penjualan 11. Daftar <i>supplier</i> 12. Data <i>user</i>



3.7 Perancangan Proses

Dalam pembuatan aplikasi *website* penjualan dan pembelian Apotek Kresna dilakukan perancangan *database* menggunakan *Diagram ER*. Metode perancangan lain yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah menggunakan *Unified Markup Language (UML)* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi yaitu model *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

3.7.1 Use Case Diagram



Gambar 3.3 Use Case Diagram Aplikasi

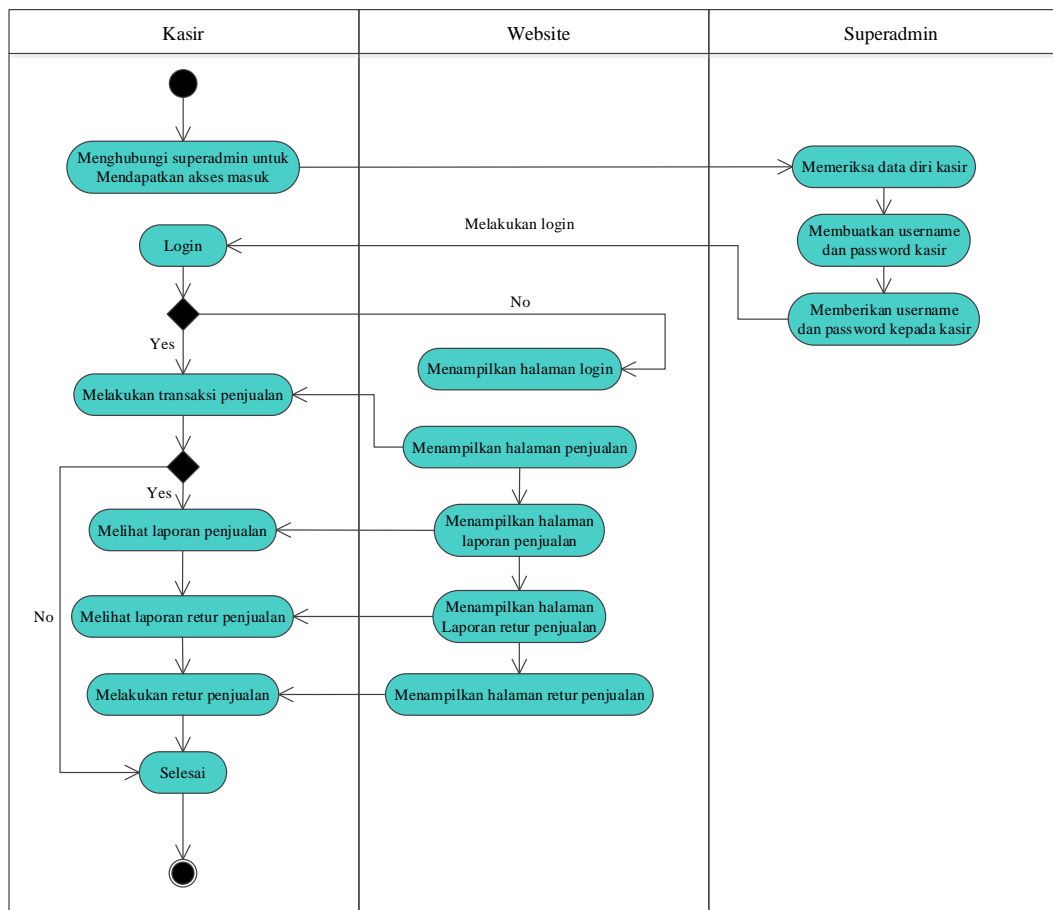
Berikut penjelasan Gambar 3.3:

1. Terdapat 3 aktor pada *use case diagram* aplikasi yaitu *superadmin*, *admin* dan kasir.
2. *Superadmin* mengelola semua yang berkaitan dengan data pengguna.

3. *Admin* mengelola semua yang berkaitan dengan transaksi penjualan maupun pembelian, mengelola yang berkaitan dengan data master, mengelola seluruh laporan penjualan dan pembelian serta laporan data barang.
4. Kasir hanya dapat mengelola penjualan serta laporan penjualan.
5. *Admin* dapat melakukan transaksi pembelian dengan *supplier* setelah *admin* melakukan *login*.
6. *Admin* dan kasir dapat melakukan transaksi penjualan kepada *customer* setelah *admin* dan kasir melakukan login.

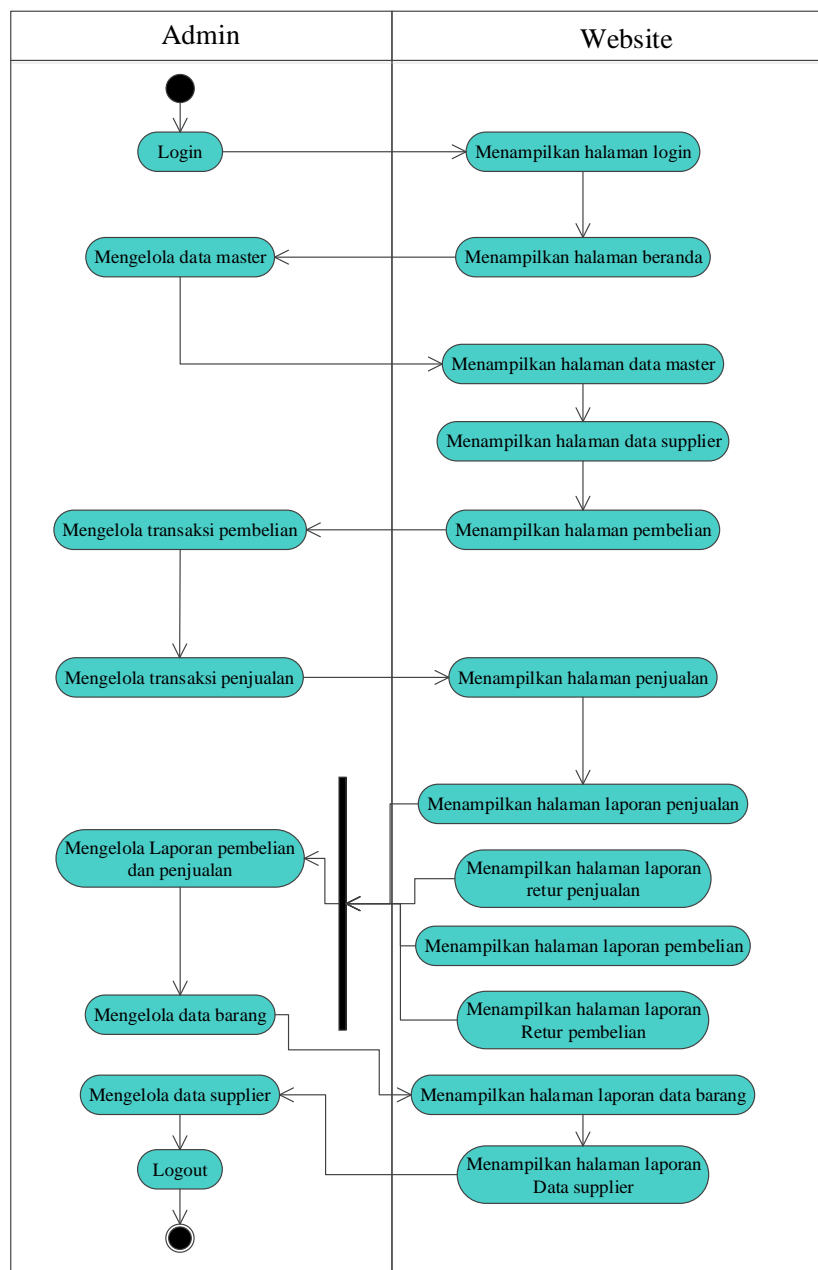
3.7.2 Activity Diagram

Gambar *activity diagram* yang digunakan dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.4 dan Gambar 3.5.



Gambar 3.4 Activity Diagram Kasir

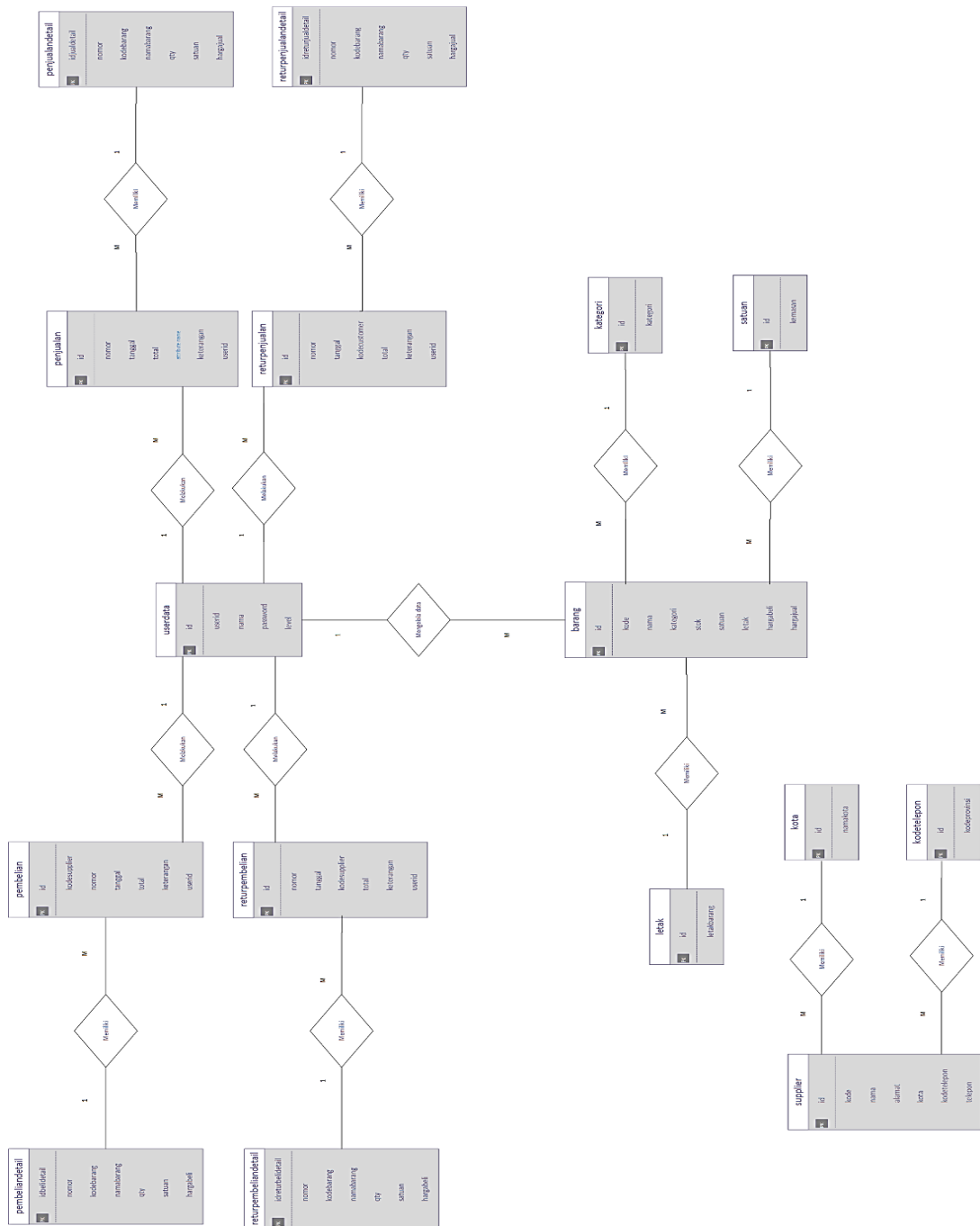
Pada Gambar 3.4, terdapat alur kegiatan pada kasir, yaitu untuk bisa *login* kedalam *sistem* penjualan dan pembelian apotek kresna kasir harus meminta *username* dan *password* kepada *superadmin*, setelah mendapatkan *username* dan *password* maka dapat melakukan *login*. Setelah *login* kasir dapat melakukan transaksi penjualan maupun transaksi retur penjualan. Selain itu kasir dapat juga melihat dan mencetak laporan penjualan maupun retur penjualan.



Gambar 3.5 Activity Diagram Admin

Pada Gambar 3.5, terdapat alur kegiatan pada *admin* Apotek Kresna, yaitu *admin* dapat melakukan *login*, mengganti *password*. *Admin* bertugas mengelola semua data *master*, mengelola semua kegiatan transaksi pembelian maupun penjualan. *Admin* juga bertugas mengelola semua laporan pembelian maupun penjualan, mengelola laporan data barang dan laporan data *supplier*.

3.7.3 ER Diagram



Gambar 3.1 ER Diagram Aplikasi

Berikut penjelasan relasi antar entitas pada gambar 3.6:

1. Pada entitas barang memiliki relasi *many-to-one* dengan entitas userdata, dikarenakan userdata dapat mengolah data barang.
2. Pada entitas userdata memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas penjualan, pembelian, returpembelian dan returpenjualan dikarenakan userdata dapat melakukan transaksi penjualan, pembelian, returpembelian dan returpenjualan.
3. Pada entitas pembeliandetail memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas pembelian dikarenakan entitas pembeliandetail menampilkan semua detail transaksi dari entitas pembelian.
4. Pada entitas penjualandetail memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas penjualan dikarenakan entitas penjualandetail menampilkan semua detail transaksi dari entitas penjualan.
5. Pada entitas returpembeliandetail memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas returpembelian dikarenakan entitas returpembeliandetail menampilkan semua hasil transaksi dari entitas returpembelian.
6. Pada entitas returpenjualandetail memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas returpenjualan dikarenakan entitas returpenjualandetail menampilkan semua hasil transaksi dari entitas returpenjualan.
7. Pada entitas barang memiliki relasi *many-to-one* dengan entitas kategori dikarenakan entitas barang terdapat jenis kategori.
8. Pada entitas barang memiliki relasi *many-to-one* dengan entitas satuan dikarenakan pada entitas barang terdapat satuan didalamnya.
9. Pada entitas barang memiliki relasi *many-to-one* dengan entitas letak dikarenakan nantinya pada entitas barang terdapat letak barang.
10. Pada entitas supplier memiliki relasi *many-to-one* dengan entitas kota dikarenakan nantinya pada entitas supplier terdapat data kota dari supplier.
11. Pada entitas supplier memiliki relasi *many-to-one* dengan entitas kodetelepon dikarenakan nantinya pada entitas supplier akan memasukkan kode telepon sesuai kota dari supplier.

Gambar 3.8 Menunjukkan rancangan tabel *Entity Relationship Diagram* sebagai berikut:

1. Tabel *user data*

User data merupakan tabel yang berfungsi menyimpan data-data user yang ada pada Apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id*, *user id login*, nama lengkap, password, level.

Tabel 3.2 Tabel *User Data*

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	Int	<i>Id</i> untuk inisialisasi user
2	userid	varchar	<i>Id user</i> untuk login
3	nama	varchar	Nama lengkap user
4	password	varchar	Sandi pengaman suatu user
5	level	varchar	Membedakan admin dengan kasir

2. Tabel barang

Tabel barang merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua barang yang terdapat pada Apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id*, kode, nama, kategori, stok, satuan, letak, harga beli, harga jual.

Tabel 3.3 Tabel *Barang*

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	Int	<i>Id</i> database barang
2	kode	varchar	<i>Kode database</i> barang
3	nama	varchar	Nama barang
4	kategori	varchar	Kategori barang
5	stok	Int	Stok yang terdapat pada data

No	Nama	Tipe	Keterangan
6	satuan	varchar	Kemasan pada barang
7	letak	varchar	Lokasi barang diletakkan
8	hargabeli	double	Database harga beli
9	hargajual	double	Database harga jual

3. Tabel kategori

Tabel kategori merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua kategori pada obat. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id* dari kategori dan kategori untuk obat yang akan dijual.

Tabel 3.4 Tabel Kategori

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int	<i>Id</i> kategori untuk obat
2	kategori	varchar	Kategori untuk obat

4. Tabel supplier

Tabel supplier merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua data perusahaan penyedia obat untuk kebutuhan apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id* supplier, kode supplier, nama perusahaan, alamat perusahaan, kota dan nomor telepon.

Tabel 3.5 Tabel *Supplier*

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int	<i>Id</i> tabel supplier
2	kode	varchar	Kode supplier
3	nama	varchar	Nama perusahaan

No	Nama	Tipe	Keterangan
4	alamat	varchar	Alamat lengkap perusahaan
5	kota	varchar	Kota perusahaan berada
6	telepon	varchar	Nomor telpon perusahaan

5. Tabel pembelian

Tabel pembelian merupakan tabel yang berfungsi menyimpan data-data seluruh kegiatan transaksi pembelian apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id*, kode supplier, nomor pembelian, tanggal pembelian, total harga, keterangan dan *user id*.

Tabel 3.6 Tabel Pembelian

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int	<i>Id</i> tabel supplier
2	kodesupplier	varchar	Kode supplier
3	nomor	varchar	Nomor transaksi pembelian
4	tanggal	date	Tanggal transaksi
5	total	double	Total harga
6	keterangan	varchar	Keterangan transaksi
7	userid	varchar	<i>Id user</i> untuk login

6. Tabel pembelian detail

Tabel pembelian detail merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua transaksi pembelian secara detail yang nantinya akan dijadikan sebagai laporan pembelian. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *idbelidetil*, nomor pembelian, kode barang, nama barang, qty, satuan, harga beli.

Tabel 3.7 Tabel Pembelian Detail

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	idbelidetail	int	<i>Id</i> tabeli beli detail
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	kodebarang	varchar	Kode barang
4	namabarang	varchar	Nama barang
5	qty	int	Jumlah barang yang dibeli
6	satuan	varchar	Kemasan pada barang
7	hargabeli	double	Harga beli barang

7. Tabel retur pembelian

Tabel retur pembelian merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua transaksi retur atau pengembalian barang kepada supplier. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id* tabel, nomor transaksi, tanggal transaksi, kode supplier, total harga, keterangan transaksi, *userid*.

Tabel 3.8 Tabel Retur Pembelian

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int	<i>Id</i> tabel retur pembelian
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	tanggal	date	Tanggal transaksi
4	kodesupplier	varchar	Kode supplier
5	total	double	Total transaksi
6	keterangan	varchar	Keterangan transaksi
7	userid	varchar	<i>Id user</i> untuk login

8. Tabel retur pembelian detail

Tabel retur pembelian detail merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua transaksi retur pembelian secara detail yang akan digunakan sebagai laporan apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id* retur beli detail, nomor transaksi, kode barang, nama barang, qty, satuan, harga beli.

Tabel 3.9 Tabel Retur Pembelian Detail

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	idreturbelidetail	int	<i>Id</i> tabel retur beli detail
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	kodebarang	varchar	Kode barang
4	namabarang	varchar	Nama barang
5	qty	int	Jumlah barang
6	satuan	varchar	Kemasan pada barang
7	hargabeli	double	Harga beli barang

9. Tabel penjualan

Tabel penjualan merupakan tabel yang berfungsi menyimpan seluruh data transaksi penjualan apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id* tabel, nomor transaksi, tanggal transaksi, total transaksi, keterangan transaksi, *id user* untuk login.

Tabel 3.10 Tabel Penjualan

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int	<i>Id</i> tabel penjualan
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	tanggal	date	Tanggal transaksi

No	Nama	Tipe	Keterangan
4	total	double	Total transaksi penjualan
5	keterangan	varchar	Keterangan transaksi
6	userid	varchar	<i>Id user untuk login</i>

10. Tabel penjualan detail

Tabel penjualan detail merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua data transaksi penjualan secara detail untuk dijadikan laporan apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa idjualdetail, nomor transaksi, kode barang, nama barang, qty, satuan, harga jual.

Tabel 3.11 Tabel Penjualan Detail

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	idjualdetail	int	<i>Id tabel penjualan detail</i>
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	kodebarang	varchar	Kode barang
4	namabarang	varchar	Nama barang
5	qty	int	Jumlah barang
6	satuan	varchar	Kemasan pada barang
7	hargajual	double	Harga jual barang

11. Tabel retur penjualan

Tabel retur penjualan merupakan tabel yang berfungsi menyimpan data transaksi retur atau pengembalian penjualan barang apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id*, nomor, tanggal, kodecustomer, total, keterangan, userid.

Tabel 3.12 Tabel Retur Penjualan

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	id	int	<i>Id</i> tabel retur penjualan
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	tanggal	date	Tanggal transaksi
4	kodecustomer	varchar	Kode customer
5	total	double	Total transaksi
6	keterangan	varchar	Keterangan transaksi
7	userid	varchar	<i>Id user</i> untuk login

12. Tabel retur penjualan detail

Tabel retur penjualan detail merupakan tabel yang berfungsi menyimpan semua transaksi retur penjualan secara detail yang akan digunakan sebagai laporan retur atau pengembalian barang yang sudah dibeli oleh *customer* apotek Kresna. Pada tabel ini data yang disimpan berupa *id* retur jual detail, nomor transaksi, kode barang, nama barang, qty, satuan, harga jual.

Tabel 3.13 Tabel Retur Penjualan Detail

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	idreturjualdetail	int	<i>Id</i> tabel retur jual detail
2	nomor	varchar	Nomor transaksi
3	kodebarang	varchar	Kode barang
4	namabarang	varchar	Nama barang
5	qty	int	Jumlah barang
6	satuan	varchar	Kemasan pada barang
7	hargajual	double	Harga jual barang

3.7.4 Class Diagram

Gambaran *class diagram* yang digunakan dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.7:



Gambar 3.7 Class Diagram Aplikasi

Penjelasan fungsi :

1. *Class* Penjualan.
Class penjualan berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan data transaksi penjualan yang akan digunakan pada *class* penjualandetail
2. *Class* Penjualandetail.
Class penjualandetail berfungsi untuk menyimpan data transaksi sesuai transaksi penjualan secara detail. Pada *class* penjualandetail akan menampilkan laporan transaksi penjualan dari *class* penjualan.
3. *Class* returpenjualan.
Class returpenjualan berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan data transaksi retur penjualan yang akan digunakan pada *class* returpenjualadetail.
4. *Class* returpenjualadetail
Class returpenjualadetail berfungsi untuk menyimpan data transaksi retur penjualan secara detail. Pada *class* returpenjualadetail akan menampilkan laporan transaksi retur penjualan dari *class* returpenjualan.
5. *Class* pembelian.
Class pembelian berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan data transaksi pembelian dari *class* supplier yang akan digunakan pada *class* pembeliandetail.
6. *Class* pembeliandetail.
Class pembeliandetail berfungsi untuk menyimpan data transaksi pembelian kepada *class* supplier secara detail. Pada *class* pembeliandetail akan menampilkan laporan transaksi pembelian dari *class* pembelian.
7. *Class* supplier.
Class supplier berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan data supplier. *Class* supplier akan ditampilkan pada *class* pembelian, *class* pembeliandetail, *class* returpembelian dan *class* returpembeliandetail.
8. *Class* returpembelian.
Class returpembelian berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan data transaksi retur pembelian kepada *class* supplier yang akan digunakan pada *class* returpembeliandetail.

9. *Class* returpembeliandetail.

Class returpembeliandetail berfungsi menyimpan data transaksi retur pembelian kepada *class* supplier secara detail. Pada *class* returpembeliandetail akan menampilkan laporan transaksi retur pembelian dari *class* returpembelian.

10. *Class* barang.

Class barang berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan data barang yang akan digunakan pada *class* penjualan, *class* penjualadetail, *class* pembelian, *class* pembeliandetail, *class* returpenjualan, *class* returpenjualandetail, *class* returpembelian dan *class* returpembeliandetail.

11. *Class* kategori.

Class kategori berfungsi untuk memasukkan dan menampilkan kategori barang yang akan digunakan pada *class* barang.

Berikut penjelasan untuk *class* diagram pada gambar 3.9 :

1. Terdapat kelas pada diagram yang digunakan untuk inisialisasi ke dalam tabel dan basis data aplikasi.
2. Kelas barang memiliki *asosiasi* dengan kelas kategori, artinya setiap data kelas barang dapat memilih satu kategori.
3. Kelas penjualan memiliki *asosiasi* dengan kelas barang, artinya setiap data kelas penjualan dapat memilih data dari barang.
4. Kelas retur penjualan memiliki *asosiasi* dengan kelas barang, artinya setiap data kelas retur penjualan dapat memilih data dari barang.
5. Kelas pembelian memiliki *asosiasi* dengan kelas barang, artinya setiap data kelas pembelian dapat memilih data dari barang.
6. Kelas retur pembelian memiliki *asosiasi* dengan kelas barang, artinya setiap data kelas retur pembelian dapat memilih data dari barang.
7. Kelas pembelian memiliki *composition* dengan kelas supplier, artinya data pembelian tidak dapat diisi apabila data supplier kosong.
8. Kelas retur pembelian memiliki *composition* dengan kelas supplier, artinya data retur pembelian tidak dapat diisi apabila data supplier kosong.

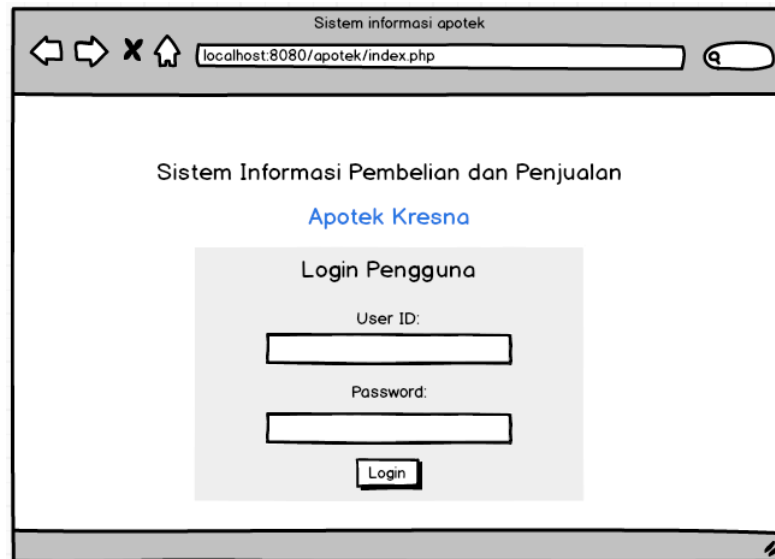
9. Kelas penjualan detail memiliki *composition* dengan kelas penjualan, artinya data penjualan detail tidak akan memiliki data apabila data penjualan tidak diisi.
10. Kelas pembelian detail memiliki *composition* dengan kelas pembelian, artinya data pembelian detail tidak akan memiliki data apabila data pembelian tidak diisi.
11. Kelas retur penjualan detail memiliki *composition* dengan kelas retur penjualan, artinya data retur penjualan detail tidak akan memiliki data apabila data retur penjualan tidak diisi.
12. Kelas retur pembelian detail memiliki *composition* dengan kelas retur pembelian, artinya data retur pembelian detail tidak akan memiliki data apabila data retur pembelian tidak diisi.

3.8 Perancangan *Interface*

Interface atau antarmuka sangat dibutuhkan didalam sebuah aplikasi karena merupakan tampilan dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antara pengguna dengan sistem, serta memberikan kemudahan kepada pengguna dalam melakukan aktivitas didalam *aplikasi*.

3.8.1 Rancangan Antarmuka Halaman Awal dan *Login*

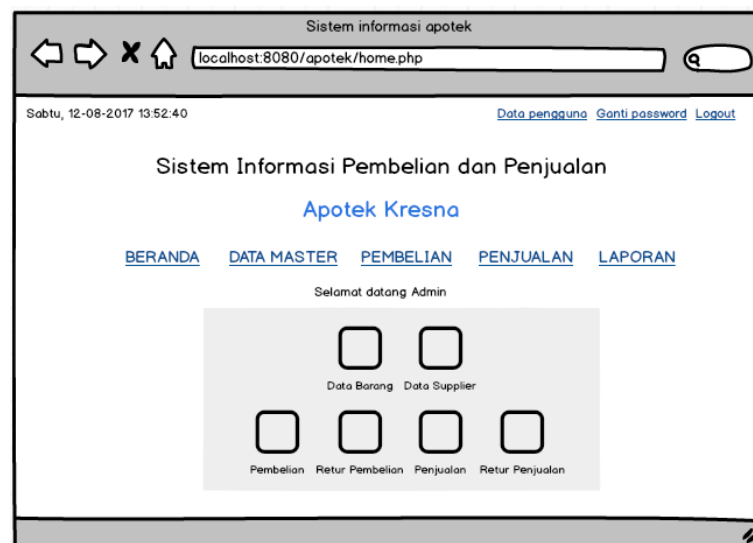
Rancangan antarmuka halaman awal saat aplikasi dijalankan. Gambaran rancangan antarmuka halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.8. Pada halaman awal pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk menjalankan aplikasi. Gambaran rancangan antarmuka *login* dapat dilihat pada Gambar 3.8 dibawah ini.



Gambar 3.8 Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

3.8.2 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda

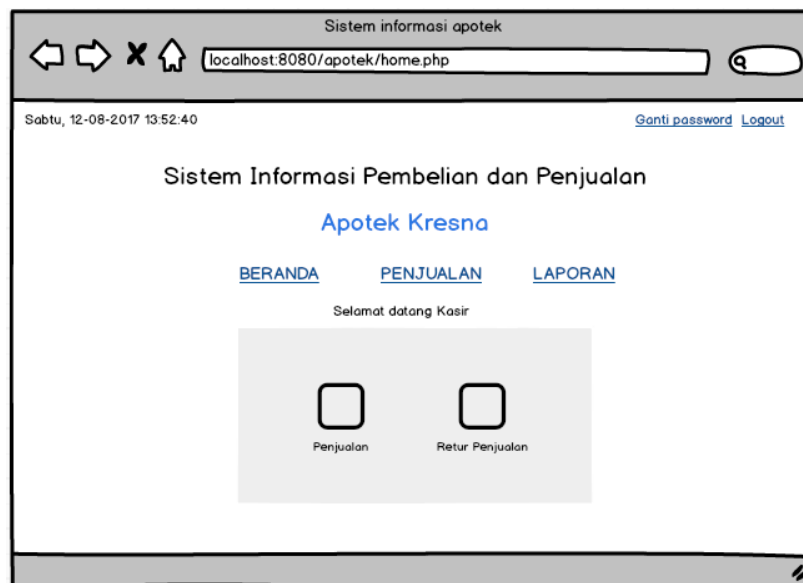
Rancangan antarmuka halaman beranda merupakan tampilan utama dari aplikasi yang dapat dibuka oleh admin. Pada halaman utama juga terdapat menu – menu utama aplikasi yang dapat digunakan. Gambaran rancangan halaman beranda dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Halaman Utama

3.8.3 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda Kasir

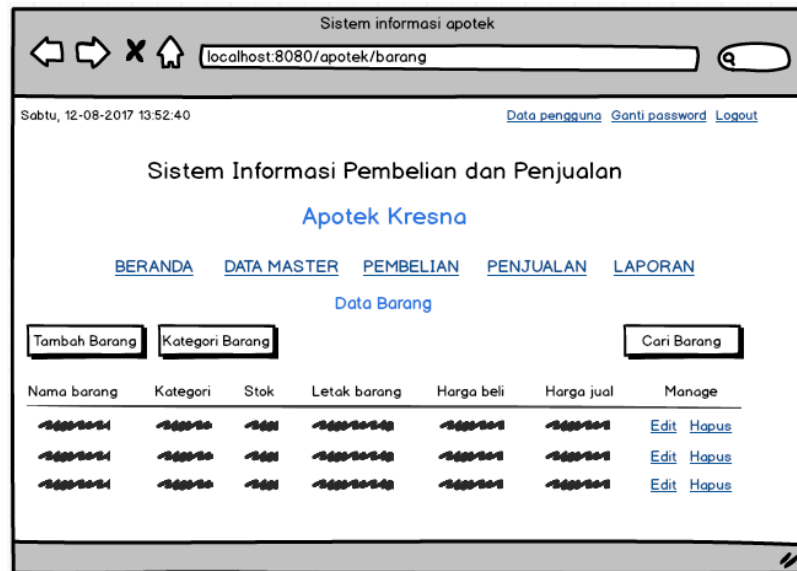
Rancangan antarmuka halaman beranda user merupakan tampilan dari aplikasi yang dapat dibuka oleh kasir. Pada halaman beranda kasir juga terdapat menu – menu utama aplikasi yang dapat digunakan. Penjelasan tentang menu yang terdapat pada halaman ini dapat dilihat pada tabel 3.14 diatas. Gambaran rancangan halaman beranda yang diakses oleh kasir dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda Kasir

3.8.4 Rancangan Antarmuka Halaman Data Barang

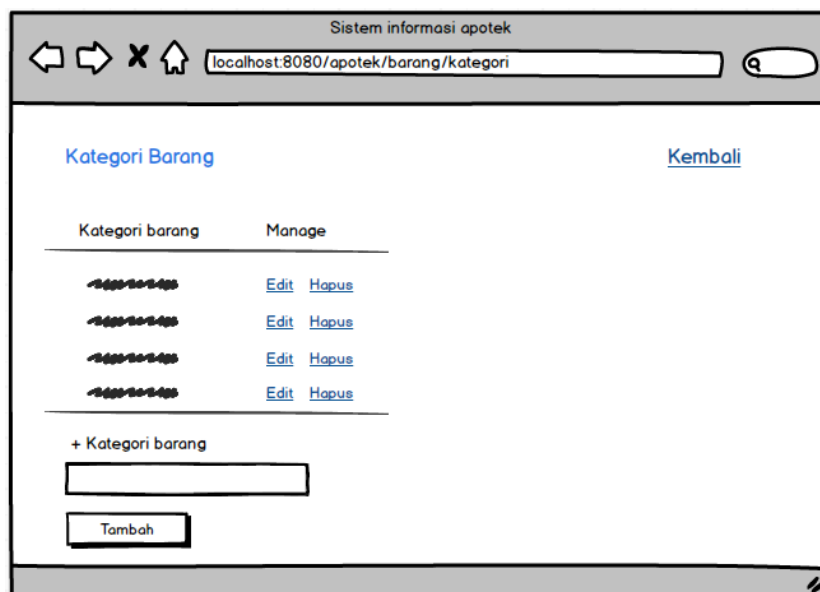
Rancangan antarmuka halaman data barang berfungsi untuk mengolah data barang, seperti menambah, mengubah, dan menghapus data barang. Halaman data barang hanya dapat diakses oleh admin. Gambaran rancangan halaman data barang dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman Data Barang

3.8.5 Rancangan Antarmuka Halaman Kategori Barang

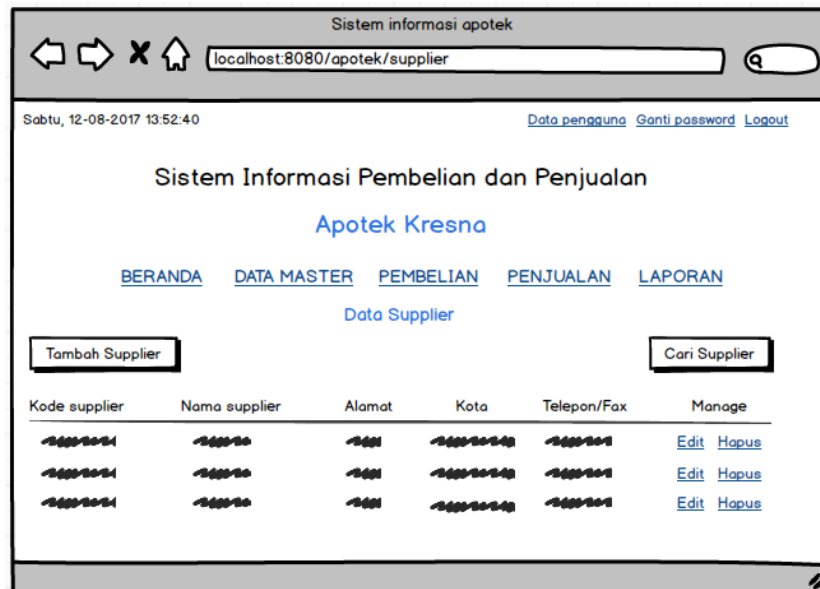
Rancangan antarmuka halaman kategori barang berfungsi untuk mengolah data kategori barang, seperti mengubah, menambah, dan menghapus kategori barang. Halaman kategori barang hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman kategori barang dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Halaman Kategori Barang

3.8.6 Rancangan Antarmuka Halaman Data Supplier

Rancangan antarmuka halaman data supplier berfungsi untuk mengolah data supplier, seperti mengubah, menambah, dan menghapus data supplier. Halaman data supplier hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman data supplier dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Halaman Data Supplier

3.8.7 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Supplier

Rancangan antarmuka halaman tambah supplier berfungsi untuk menambahkan data supplier baru. Halaman tambah supplier hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman tambah supplier dapat dilihat pada gambar 3.14.

Sistem informasi apotek

localhost:8080/apotek/supplier/new

Supplier Baru [Kembali](#)

Nama supplier :

Alamat :

Kota :

Telpon/Fax :

Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Supplier

3.8.8 Rancangan Antarmuka Halaman Data Pembelian

Rancangan antarmuka halaman data pembelian berfungsi untuk mengolah data pembelian, seperti mengubah, menambah, dan menghapus data pembelian. Halaman data pembelian hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman data pembelian dapat dilihat pada gambar 3.15.

Sistem informasi apotek

localhost:8080/apotek/pembelian

Sabtu, 12-08-2017 13:52:40 [Data pengguna](#) [Ganti password](#) [Logout](#)

Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan

Apotek Kresna

[BERANDA](#) [DATA MASTER](#) [PEMBELIAN](#) [PENJUALAN](#) [LAPORAN](#)

Data Pembelian

Nomor	Tanggal	Supplier	Keterangan	Total	Manage
10000001	100000	1000	10000000	1000000	Detail/Edit Hapus
10000001	100000	1000	10000000	1000000	Detail/Edit Hapus
10000001	100000	1000	10000000	1000000	Detail/Edit Hapus

Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Halaman Data Pembelian

3.8.9 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Pembelian

Rancangan antarmuka halaman transaksi pembelian berfungsi untuk menambahkan transaksi pembelian baru. Halaman transaksi pembelian hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman transaksi pembelian dapat dilihat pada gambar 3.16.

Sistem informasi apotek

localhost:8080/apotek/pembelian/beri

Pembelian Barang [Kembali](#)

Tanggal :
dd-mm-yyyy

Supplier | [cari](#) :

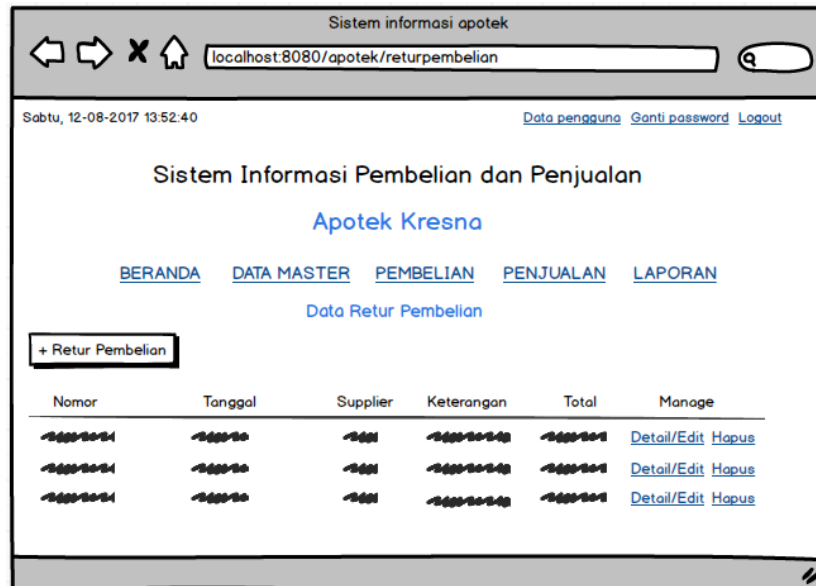
Keterangan :

Kode barang cari	Nama barang	Qty	Kemasan	Harga beli	Sub Total	Action
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="ADD"/>

Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Pembelian

3.8.10 Rancangan Antarmuka Halaman Data Retur Pembelian

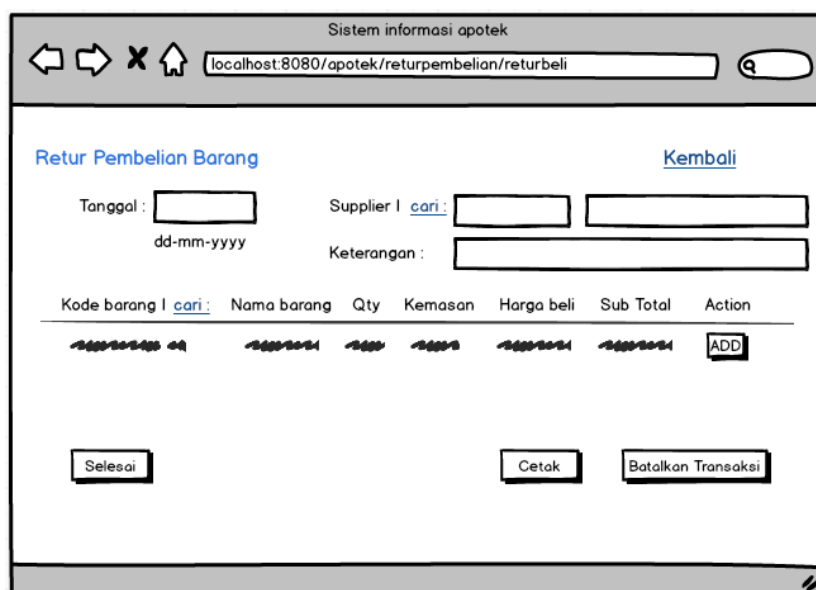
Rancangan antarmuka halaman data retur pembelian berfungsi untuk mengolah data retur pembelian, seperti mengubah, menambah, dan menghapus data retur pembelian. Halaman data retur pembelian hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman data retur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Halaman Data Retur Pembelian

3.8.11 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Retur Pembelian

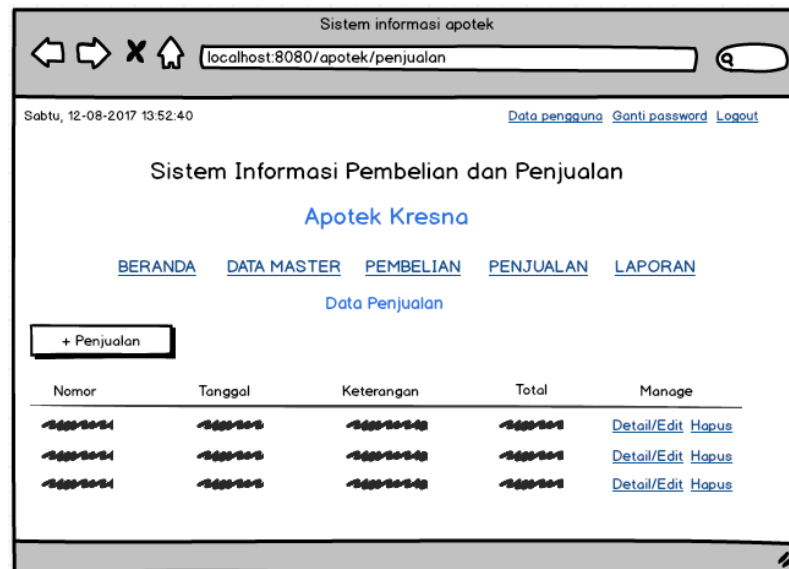
Rancangan antarmuka halaman transaksi retur pembelian berfungsi untuk menambahkan transaksi retur pembelian baru. Halaman transaksi retur pembelian hanya dapat diakses oleh *admin*. Gambaran rancangan halaman transaksi retur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Retur Pembelian

3.8.12 Rancangan Antarmuka Halaman Data Penjualan

Rancangan antarmuka halaman data penjualan berfungsi untuk mengolah data penjualan, seperti mengubah, menambah, dan menghapus data penjualan. Halaman data penjualan dapat diakses oleh *admin* maupun kasir. Gambaran rancangan halaman data penjualan dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Halaman Data Penjualan

3.8.13 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Penjualan

Rancangan antarmuka halaman transaksi penjualan berfungsi untuk menambahkan transaksi penjualan baru. Halaman transaksi penjualan dapat diakses oleh *admin* maupun kasir. Gambaran rancangan halaman transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar 3.20.

Sistem informasi apotek

localhost:8080/apotek/penjualan/jual

Penjualan Barang [Kembali](#)

Tanggal : Keterangan :
dd-mm-yyyy

Kode barang	cari	Nama barang	Qty	Kemasan	Harga jual	Sub Total	Action
							ADD

Selesai Cetak Batalkan Transaksi

Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Penjualan

3.8.14 Rancangan Antarmuka Halaman Data Retur Punjualan

Rancangan antarmuka halaman data retur penjualan berfungsi untuk mengolah data retur penjualan, seperti mengubah, menambah, dan menghapus data retur penjualan. Halaman data retur panjualan dapat diakses oleh *admin* maupun kasir. Gambaran rancangan halaman data retur penjualan dapat dilihat pada gambar 3.21.

Sistem informasi apotek

localhost:8080/apotek/returpenjualan

Sabtu, 12-08-2017 13:52:40 [Data pengguna](#) [Ganti password](#) [Logout](#)

Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan

Apotek Kresna

[BERANDA](#) [DATA MASTER](#) [PEMBELIAN](#) [PENJUALAN](#) [LAPORAN](#)

Data Retur Penjualan

+ Retur Penjualan

Nomor	Tanggal	Keterangan	Total	Manage
				Detail/Edit Hapus
				Detail/Edit Hapus
				Detail/Edit Hapus

Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman Data Retur Penjualan

3.8.15 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Retur Penjualan

Rancangan antarmuka halaman transaksi retur penjualan berfungsi untuk menambahkan transaksi retur penjualan baru. Halaman transaksi retur penjualan dapat diakses oleh *admin* maupun kasir. Gambaran rancangan halaman transaksi retur penjualan dapat dilihat pada gambar 3.22.

Sistem informasi apotek
localhost:8080/apotek/returpenjualan/returjual

Retur Penjualan Barang [Kembali](#)

Tanggal : Keterangan :
dd-mm-yyyy

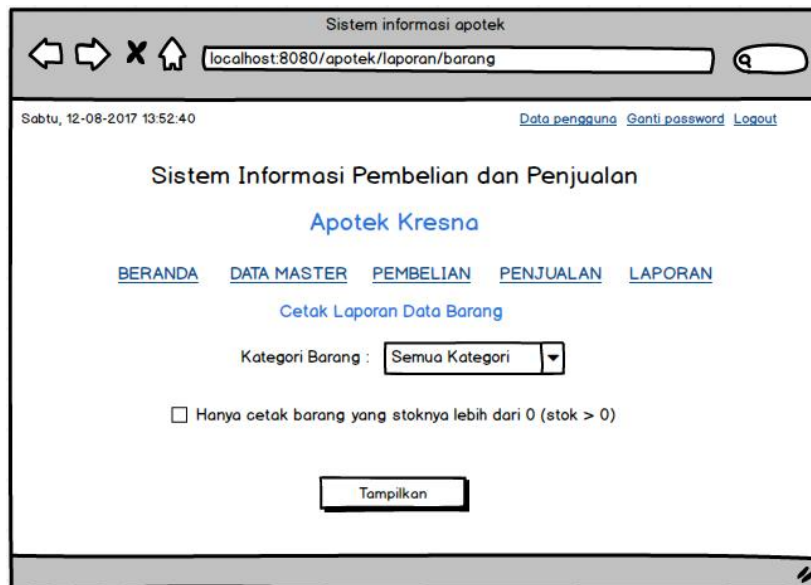
Kode barang cari:	Nama barang	Qty	Kemasan	Harga jual	Sub Total	Action
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX	XXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	ADD

Selesai Cetak Batalkan Transaksi

Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Retur Penjualan

3.8.16 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Barang

Rancangan antarmuka halaman cetak laporan data barang berfungsi untuk mengolah data barang kedalam bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan data barang. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data barang dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Barang

3.8.17 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Data Barang

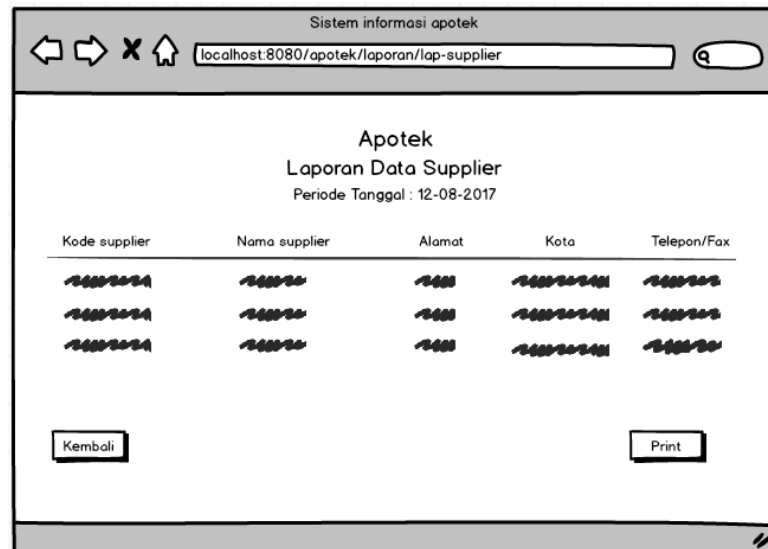
Rancangan antarmuka halaman laporan data barang berfungsi untuk menampilkan data barang yang ingin dijadikan bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan data barang. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data barang dapat dilihat pada gambar 3.24.

Kode Barang	Nama Barang	Kategori	Stok/Kemasan	Letak Barang	Harga Beli
0000001	000000	000	00000000	0000001	0000001
0000001	000000	000	00000000	0000001	0000001
0000001	000000	000	00000000	0000001	0000001
Grand Total					0000001

Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Data Barang

3.8.18 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Data Supplier

Rancangan antarmuka halaman laporan data supplier berfungsi untuk mengolah data supplier kedalam bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan data supplier. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data supplier dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Data Supplier

3.8.19 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Pembelian

Rancangan antarmuka halaman cetak laporan data pembelian berfungsi untuk mengolah data pembelian kedalam bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan data pembelian. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data pembelian dapat dilihat pada gambar 3.26.

Sistem informasi apotek
localhost:8080/apotek/laporan/pembelian

Sabtu, 12-08-2017 13:52:40 [Data pengguna](#) [Ganti password](#) [Logout](#)

Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan
Apotek Kresna

[BERANDA](#) [DATA MASTER](#) [PEMBELIAN](#) [PENJUALAN](#) [LAPORAN](#)

Cetak Laporan Data Pembelian

Dari Tanggal : 12-08-2016 Sampai : 12-08-2017

Tipe Laporan : Summary Detail

Kode Supplier | cari : Semua Supplier

Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Pembelian

3.8.20 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Pembelian

Rancangan antarmuka halaman laporan transaksi pembelian berfungsi untuk menampilkan data transaksi pembelian yang ingin dijadikan bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan transaksi pembelian. Gambaran rancangan halaman laporan transaksi pembelian dapat dilihat pada gambar 3.27.

Sistem informasi apotek
localhost:8080/apotek/laporan/lap-pembelian

Apotek
Laporan Pembelian
Periode Tanggal : 12-08-2016 s/d 12-08-2017

Nomor	Tanggal	Supplier	Nama Barang	Jumlah/Kemasan	Harga	Sub Total
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
Grand Total						12-08-2016

Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Pembelian

3.8.21 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak laporan Data Retur Pembelian

Rancangan antarmuka halaman cetak laporan data retur pembelian berfungsi untuk mengolah data retur pembelian kedalam bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan data retur pembelian. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data retur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.28.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/apotek/laporan/returpembelian`. The page title is "Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan" and "Apotek Kresna". The navigation menu includes "BERANDA", "DATA MASTER", "PEMBELIAN", "PENJUALAN", and "LAPORAN". The "LAPORAN" section is active, showing "Cetak Laporan Data Retur Pembelian". The form includes "Dari Tanggal" (12-08-2016) and "Sampai" (12-08-2017) date pickers, "Tipe Laporan" with "Detail" selected, and "Kode Supplier" search fields with a "Semua Supplier" checkbox. A "Tampilkan" button is at the bottom.

Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Retur Pembelian

3.8.22 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Retur Pembelian

Rancangan antarmuka halaman laporan transaksi retur pembelian berfungsi untuk menampilkan data transaksi retur pembelian yang ingin dijadikan bentuk laporan. Hanya *admin* yang dapat mencetak laporan transaksi retur pembelian. Gambaran rancangan halaman laporan transaksi retur pembelian dapat dilihat pada gambar 3.29.

Nomor	Tanggal	Supplier	Nama Barang	Jumlah/Kemasan	Harga	Sub Total
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
Grand Total						12-08-2016

Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Retur Pembelian

3.8.23 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Penjualan

Rancangan antarmuka halaman cetak laporan data penjualan berfungsi untuk mengolah data penjualan kedalam bentuk laporan. *Admin* dan kasir dapat mencetak laporan data penjualan. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data penjualan dapat dilihat pada gambar 3.30.

Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan
Apotek Kresna

[BERANDA](#) [DATA MASTER](#) [PEMBELIAN](#) [PENJUALAN](#) [LAPORAN](#)

Cetak Laporan Data Penjualan

Dari Tanggal : 12-08-2016 Sampai : 12-08-2017

Tipe Laporan : Summary Detail

Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Penjualan

3.8.24 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Penjualan

Rancangan antarmuka halaman laporan transaksi penjualan berfungsi untuk menampilkan data transaksi penjualan yang ingin dijadikan bentuk laporan. *Admin* dan kasir dapat mencetak laporan transaksi penjualan. Gambaran rancangan halaman laporan transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar 3.31.

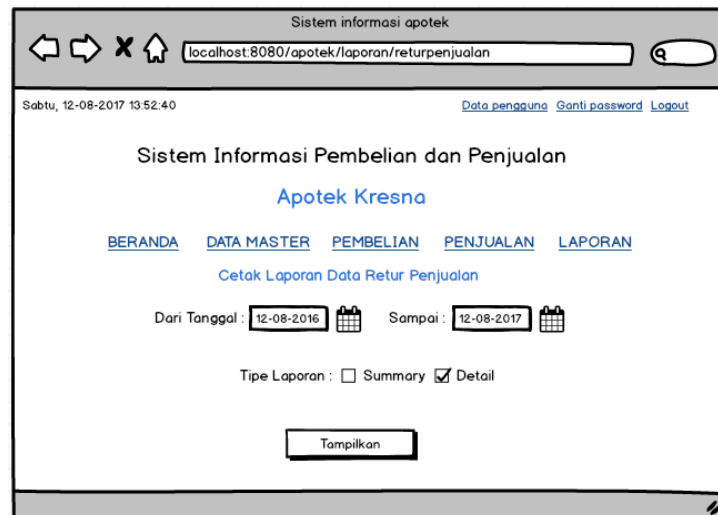
Apotek					
Laporan Penjualan					
Periode Tanggal : 12-08-2016 s/d 12-08-2017					
Nomor	Tanggal	Kode>Nama Barang	Jumlah/Kemasan	Harga	Sub Total
12080001	12-08-16	12080001	12080001	12080001	12080001
12080002	12-08-16	12080002	12080002	12080002	12080002
12080003	12-08-16	12080003	12080003	12080003	12080003
Grand Total					12080004

Kembali Print

Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Penjualan

3.8.25 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Data Retur Penjualan

Rancangan antarmuka halaman cetak laporan data retur penjualan berfungsi untuk mengolah data penjualan kedalam bentuk laporan. *Admin* dan kasir dapat mencetak laporan data retur penjualan. Gambaran rancangan halaman cetak laporan data retur penjualan dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Halaman Cetak Laporan Retur Penjualan
3.8.26 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Retur Penjualan

Rancangan antarmuka halaman laporan transaksi retur penjualan berfungsi untuk menampilkan data transaksi retur penjualan yang ingin dijadikan bentuk laporan. *Admin* dan kasir dapat mencetak laporan transaksi retur penjualan. Gambaran rancangan halaman laporan transaksi retur penjualan dapat dilihat pada gambar 3.33.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/apotek/laporan/lap-retur-penjualan`. The page title is 'Apotek Laporan Retur Penjualan'. Below the title is the subtitle 'Laporan Retur Penjualan' and the period 'Periode Tanggal : 12-08-2016 s/d 12-08-2017'. The table has the following structure:

Nomor	Tanggal	Nama Barang	Jumlah/Kemasan	Harga	Sub Total
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016	12-08-2016
Grand Total					12-08-2016

At the bottom of the page are two buttons: 'Kembali' and 'Print'.

Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi Retur Penjualan

