

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSUD Haji Medan dengan menggunakan metode FIFO yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

III.1. Analisa Masalah

Dari hasil pengamatan ternyata masih terdapat beberapa kekurangan yang menyebabkan pengolahan data persediaan obat pada RSUD Haji Medan cukup sulit dilakukan.

Masalah tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Sistem pencatatan yang masih manual untuk persediaan obat dalam mencari informasi data obat masuk dan obat keluar pada bagian farmasi.
2. Pengendalian *intern* yang kurang terkontrol karena pimpinan tidak dapat mencocokkan bukti pemasukan obat dan pengeluaran obat yang tersedia.
3. Belum bisa menghasilkan informasi persediaan obat dengan cepat dan akurat pada RSUD Haji Medan.

Dalam hal ini sistem yang digunakan RSUD Haji Medan belum efektif dikarenakan sistem persediaan obat masih dengan cara semi komputer, sehingga memerlukan sebuah sistem yang dapat menyajikan informasi akuntansi persediaan obat. Perlunya Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSUD Haji Medan

dengan menggunakan metode FIFO agar dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penginputan data persediaan obat yang keluar ataupun obat yang masuk.

Dengan sistem informasi yang akan dirancang, maka diharapkan sistem ini akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin. Hal ini bertujuan untuk mempermudah bagian persediaan obat dalam peng-*input*-an data obat yang ada dan juga dalam pembuatan laporan. Sistem informasi yang dirancang ini juga didukung dengan *database* yang berperan dalam penyimpanan data-data yang telah di-*input* agar tidak hilang dan jika adanya kesalahan akan lebih mudah dalam memperbaikinya.

III.2. Penerapan Metode FIFO

First In First Out Method (FIFO) adalah metode penilaian yang menganggap barang yang pertama kali masuk diasumsikan keluar pertama kali pula. Jika barang dikeluarkan dari gudang maka akan dihargai sebesar harga perolehan yang pertama. Metode ini sejalan dengan alur arus fisik dimana sudah sepantasnya barang yang pertama kali masuk dikeluarkan pertama kali dahulu.

Contoh kasus dibawah ini terdapat catatan mengenai persediaan obat pada RSU Haji Medan selama bulan Juli 2016 sebagai berikut :

Tanggal	Keterangan	Kuantitas	Harga
1 Juli	Persediaan awal	100 kotak	Rp. 10.000
5 Juli	Pembelian obat	500 kotak	Rp. 12.000
12 Juli	Pembelian obat	100 kotak	Rp. 15.000
22 Juli	Pengeluaran obat	300 kotak	Rp. 25.000
27 Juli	Pembelian obat	100 kotak	Rp. 20.000
30 Juli	Pengeluaran obat	50 kotak	Rp. 30.000

Persediaan yang tersedia :

$$= 100 + 500 + 100 + 100$$

$$= 800 \text{ kotak}$$

$$= [(100 \times \text{Rp. } 10.000) + (500 \times \text{Rp. } 12.000) + (100 \times \text{Rp. } 15.000) + (100 \times \text{Rp. } 20.000)]$$

$$= \text{Rp. } 10.500.000$$

Persediaan akhir :

$$= \text{Persediaan yang tersedia} - \text{unit yang dikeluarkan}$$

$$= 800 \text{ unit} - 350 \text{ unit} = 450 \text{ unit}$$

Nilai persediaan akhir :

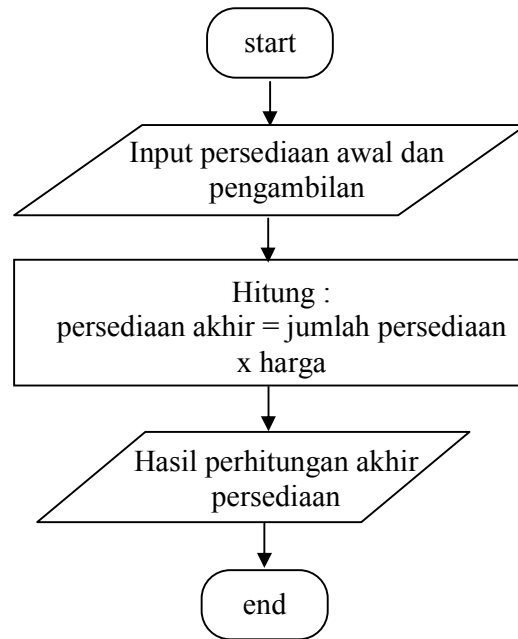
$$= 250 \text{ unit @ Rp. } 12.000 = \text{Rp. } 3.000.000$$

$$= 100 \text{ unit @ Rp. } 15.000 = \text{Rp. } 1.500.000$$

$$= \underline{100 \text{ unit @ Rp. } 20.000} = \underline{\text{Rp. } 2.000.000}$$

$$450 \text{ unit} = \text{Rp. } 6.500.000$$

Adapun gambaran alur sistem (*flowchart*) dari penerapan metode FIFO dalam perancangan Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSUD Haji Medan dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. Flowchart Metode FIFO

III.3. Desain Sistem

Untuk membantu proses Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSUD Haji Medan dengan menggunakan metode FIFO penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *PHP* dan *database MySQL* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

III.3.1. Desain Sistem Global

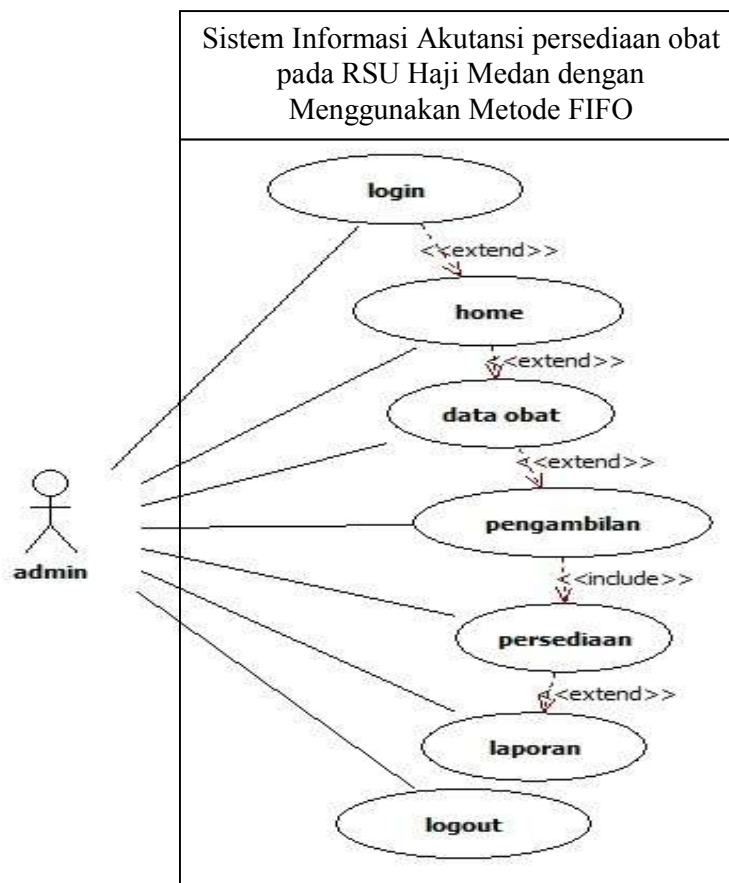
Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

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

5. Perancangan Tampilan
6. Perancangan *Database*
7. Perancangan *Activity Diagram*

III.3.1.1. *Use Case Diagram*

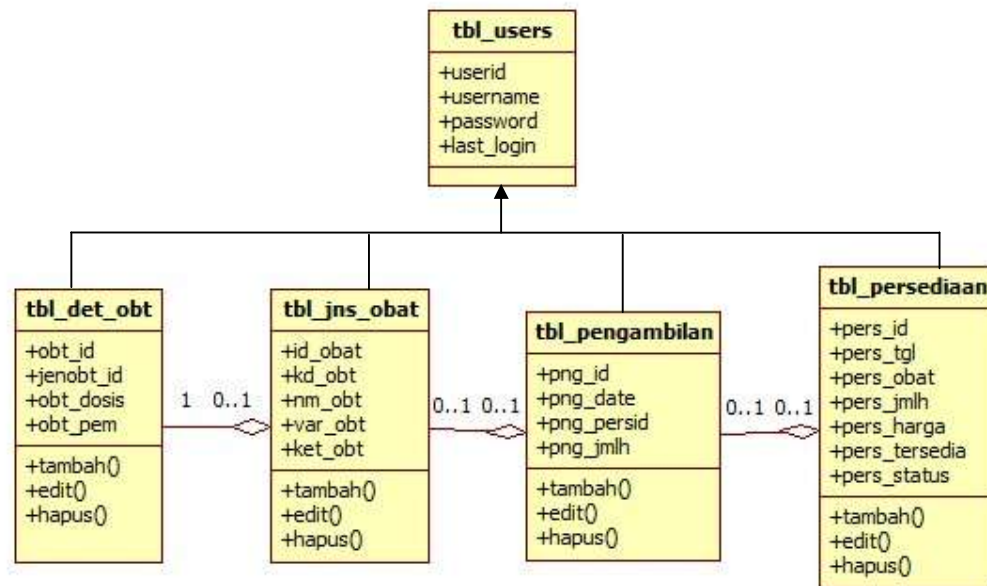
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar III.2. Use Case Diagram

III.3.1.2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas seperti tampak pada gambar III.3.



Gambar III.3. Class Diagram

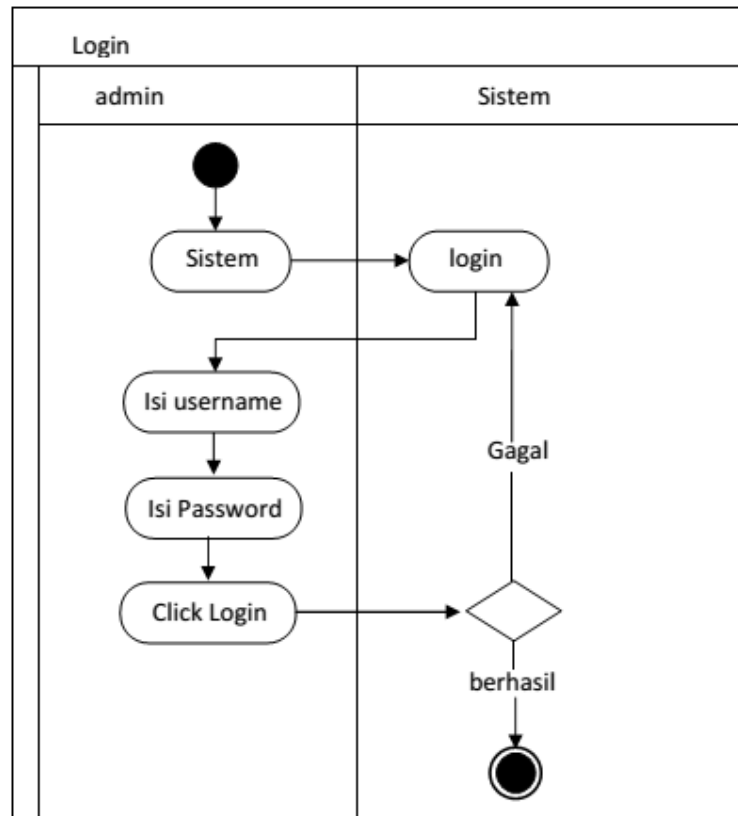
III.3.1.3. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decission* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. Activity Diagram Login

Admin mengisi *username* dan *password* kemudian menekan tombol *login*. Sistem akan mengecek apakah *username* dan *password* yang dimasukkan admin

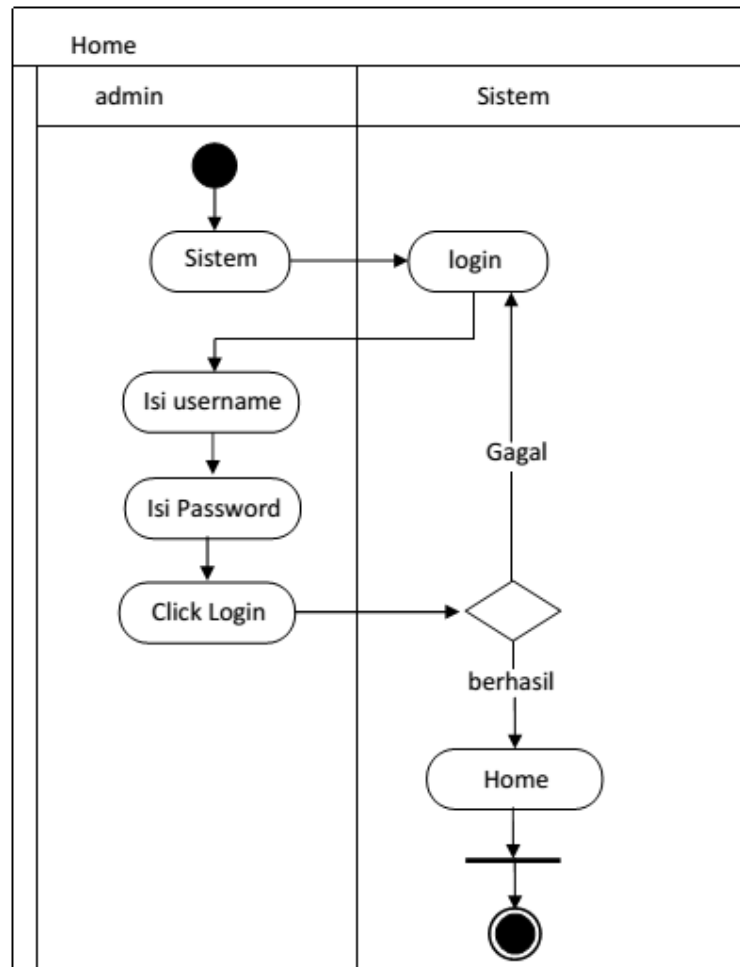
valid, jika *username* dan *password valid* maka akan masuk ke halaman utama. Jika tidak valid sistem akan meminta admin untuk memasukkan *username* dan *password* kembali. Adapun *Activity Diagram Login* dapat dilihat pada gambar III.4.



Gambar III.4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Home

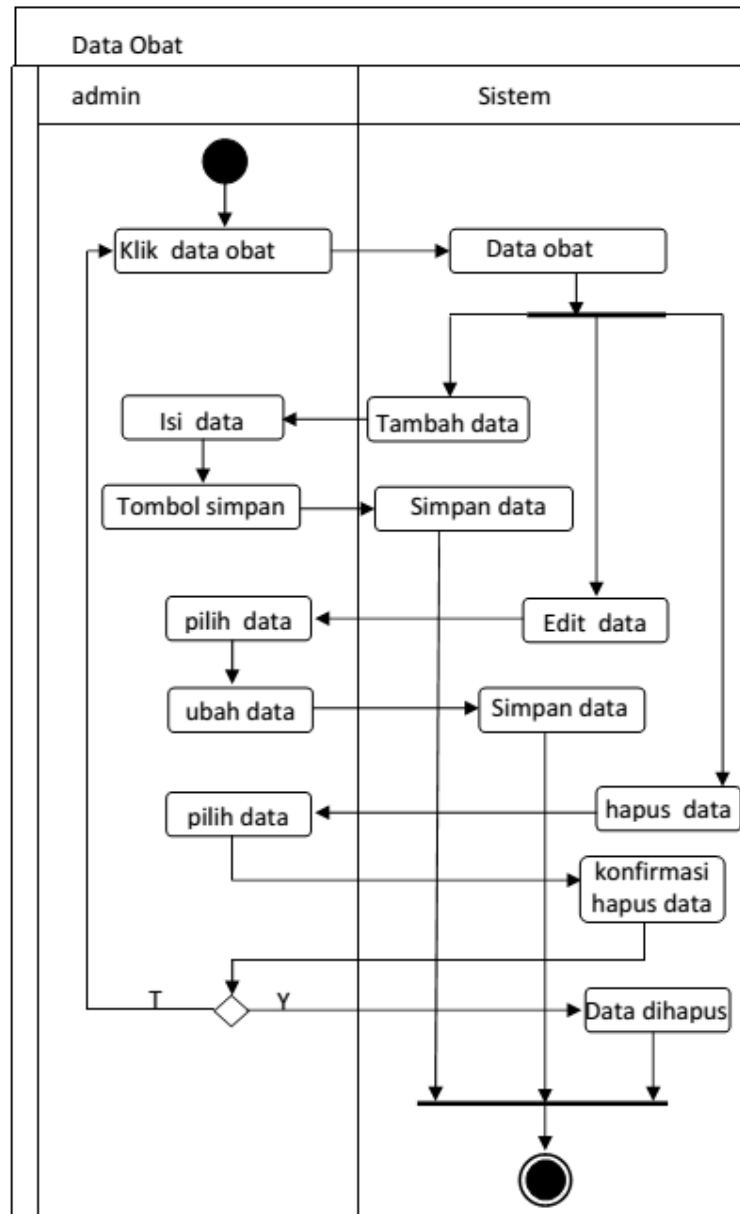
Jika *username* dan *password valid* maka akan masuk ke halaman *Home*. jika tidak valid sistem akan meminta admin untuk memasukkan *username* dan *password* kembali. Adapun *Activity Diagram Home* dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Activity Diagram Home

3. *Activity Diagram Data Obat*

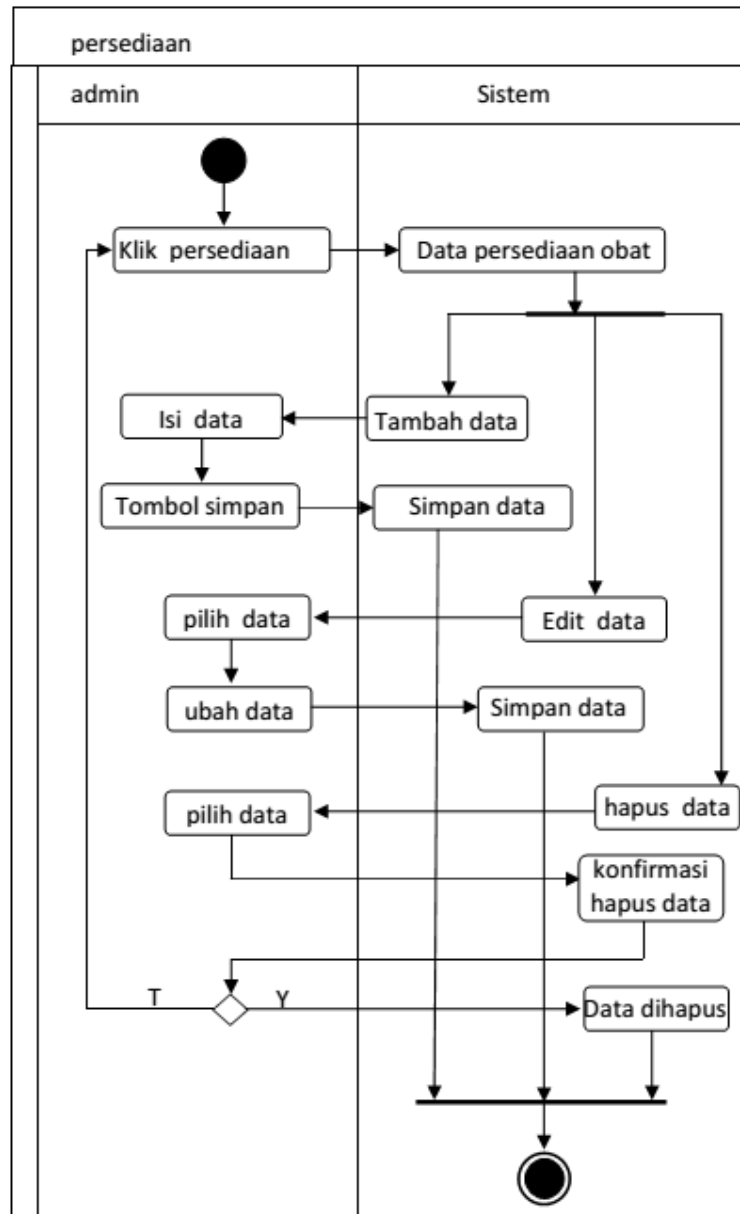
Pada *activity diagram* data obat, admin dapat menekan tombol menu data obat untuk meng-*input*, *edit* dan delete data obat. Adapun *Activity Diagram* data obat dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6 Activity Diagram Data Obat

4. Activity Diagram Persediaan

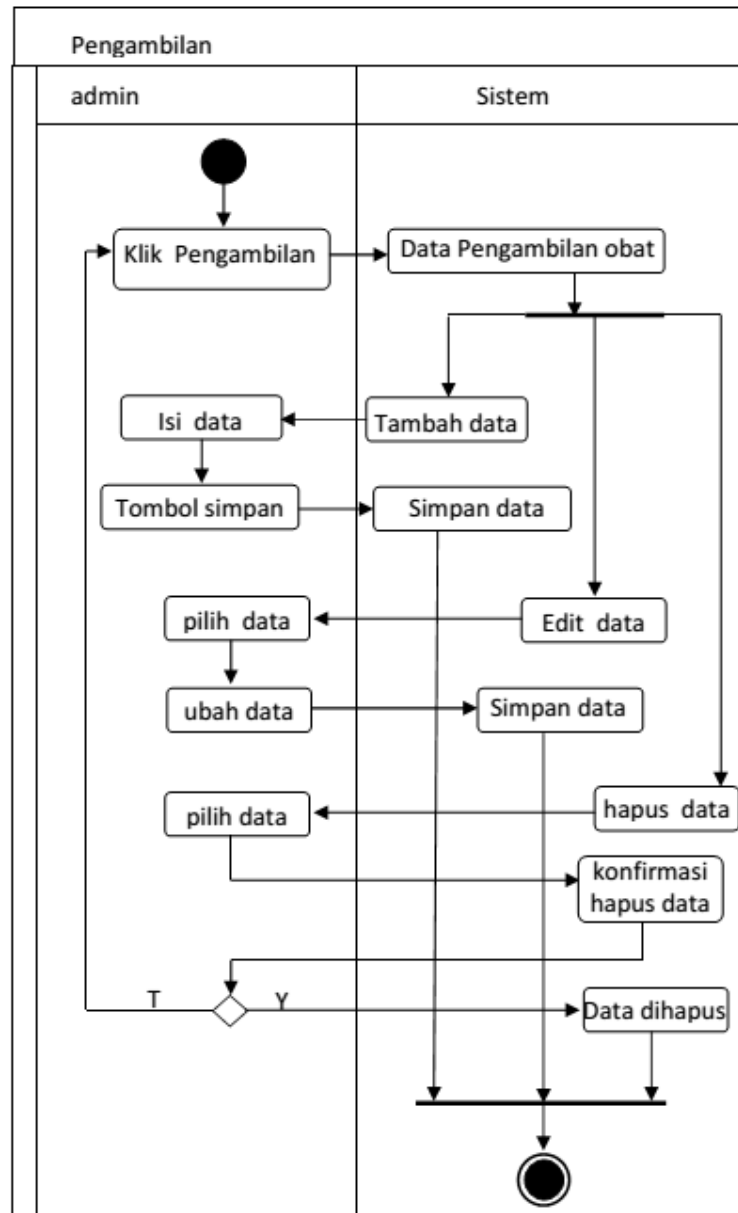
Admin dapat menekan tombol menu persediaan untuk meng-*input*, *edit* dan *delete* data persediaan obat pada RSUD Haji Medan. Adapun Activity Diagram persediaan dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Persediaan

5. Activity Diagram Pengambilan

Admin dapat menekan tombol menu pengambilan untuk meng-*input*, *edit* dan *delete* data pengambilan obat pada RSUD Haji Medan. Adapun *Activity Diagram* pengambilan dapat dilihat pada gambar III.8.



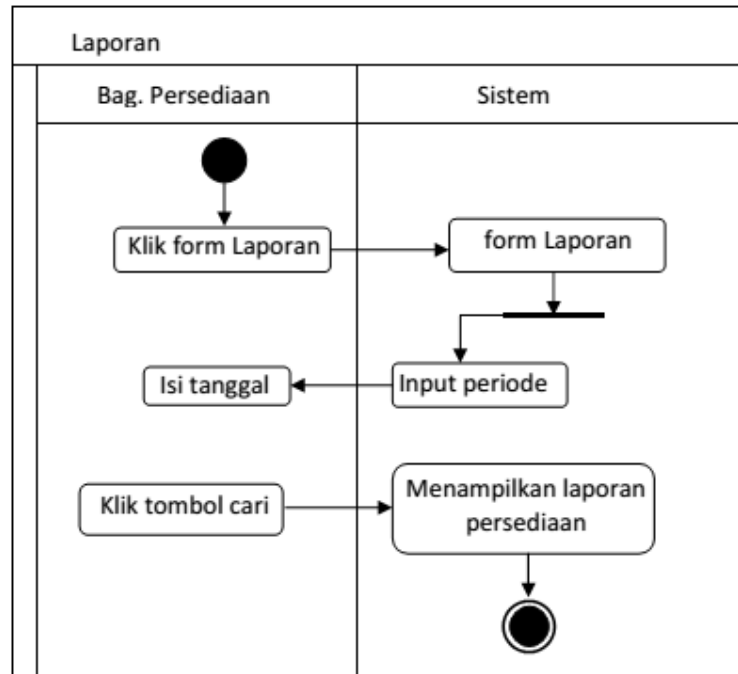
Gambar III.8. Activity Diagram Pengambilan

6. Activity Diagram Laporan

Activity Diagram laporan, untuk menampilkan laporan persediaan obat.

Dengan menekan menu laporan pada Sistem Informasi Akutansi persediaan obat

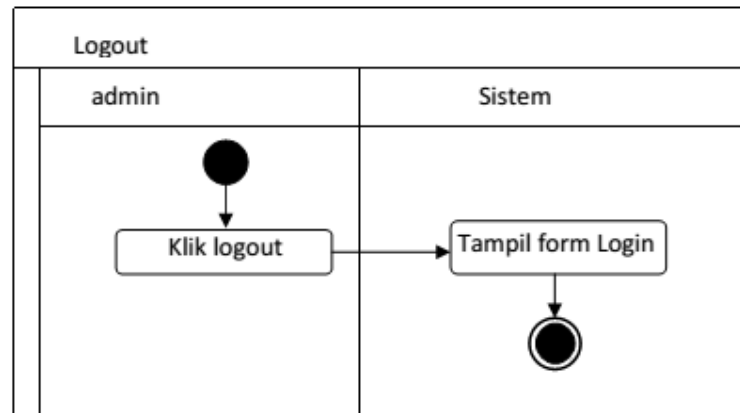
pada RSU Haji Medan. Adapun *activity diagram* laporan dapat dilihat pada gambar III.9.



Gambar III.9. Activity Diagram Laporan

7. *Activity Diagram Logout*

Untuk keluar dari aplikasi, admin dapat menekan menu *logout*, secara otomatis sistem akan keluar dari aplikasi dan sistem akan menampilkan kembali halaman *index*, dan diminta memasukkan kembali *username* dan *password* seperti saat pertama kali kita membuka aplikasi. Adapun *Activity Diagram Logout* dapat dilihat pada gambar III.10.



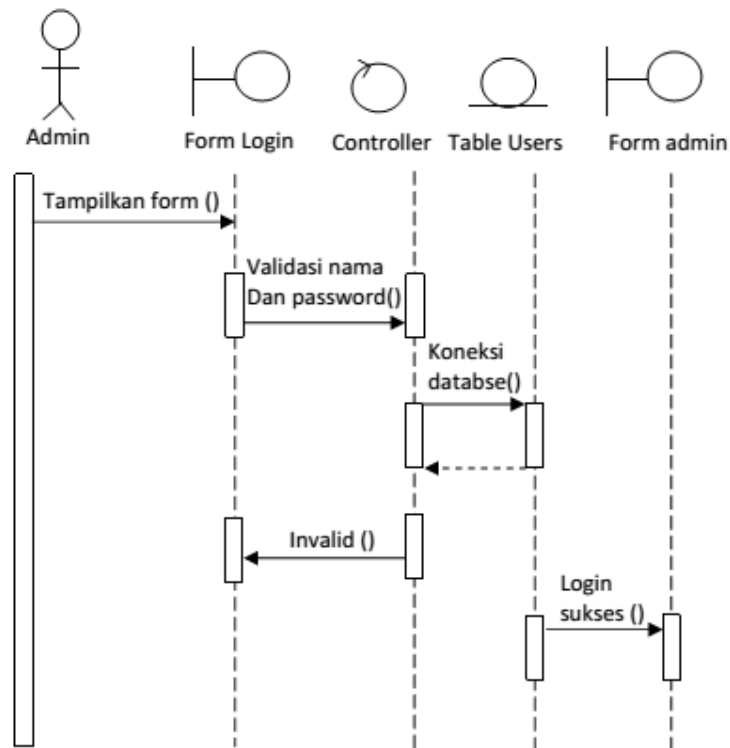
Gambar III.10. Activity Diagram Logout

III.3.1.4. Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Login

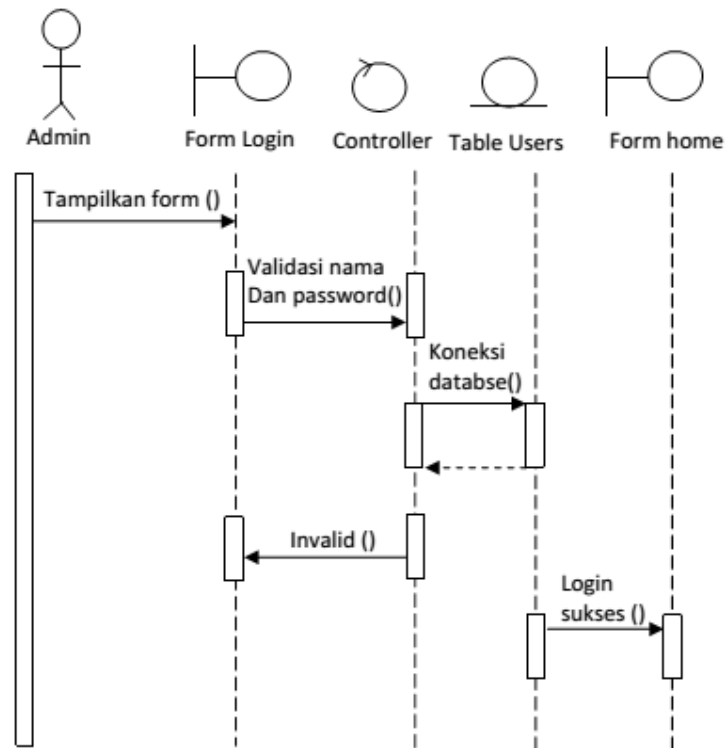
Sequence diagram login admin menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek dengan sistem yang menghasilkan tampilan menu utama. Adapun *sequence diagram login* dapat dilihat pada gambar III.11.



Gambar III.11 Sequence Diagram Login Admin

2. *Sequence Diagram Home*

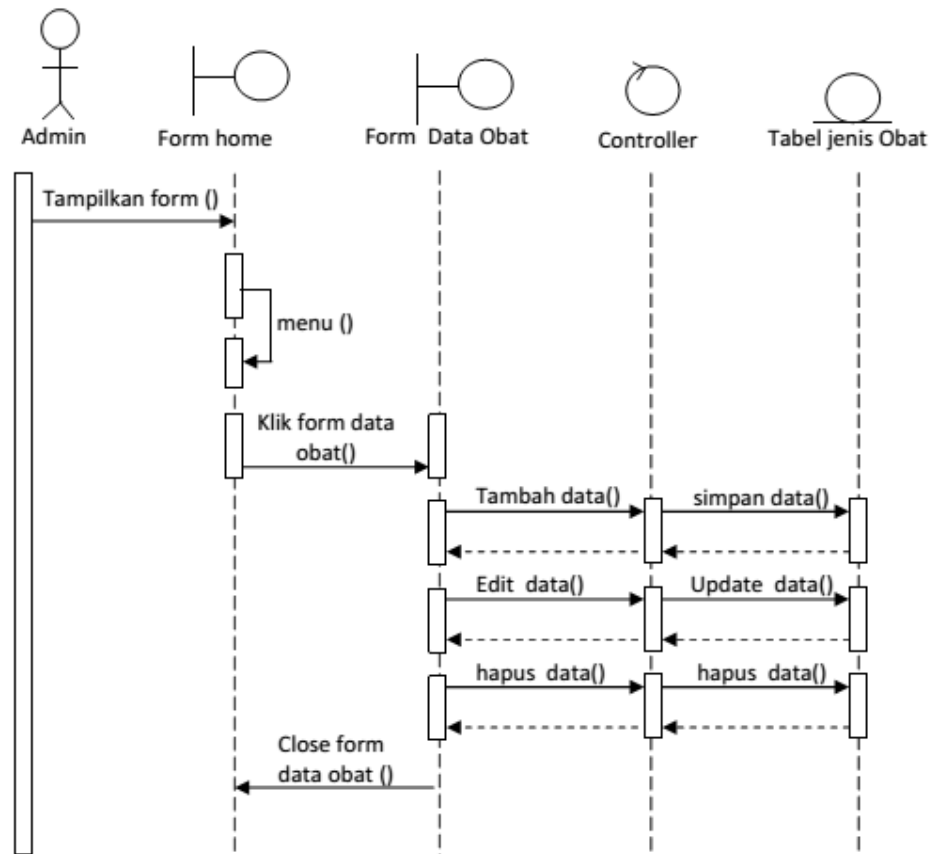
Sequence diagram home menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek dengan sistem yang menghasilkan tampilan menu *home*. Adapun *sequence diagram home* dapat dilihat pada gambar III.12.



Gambar III.12. Sequence Diagram Home

3. *Sequence Diagram Data Obat*

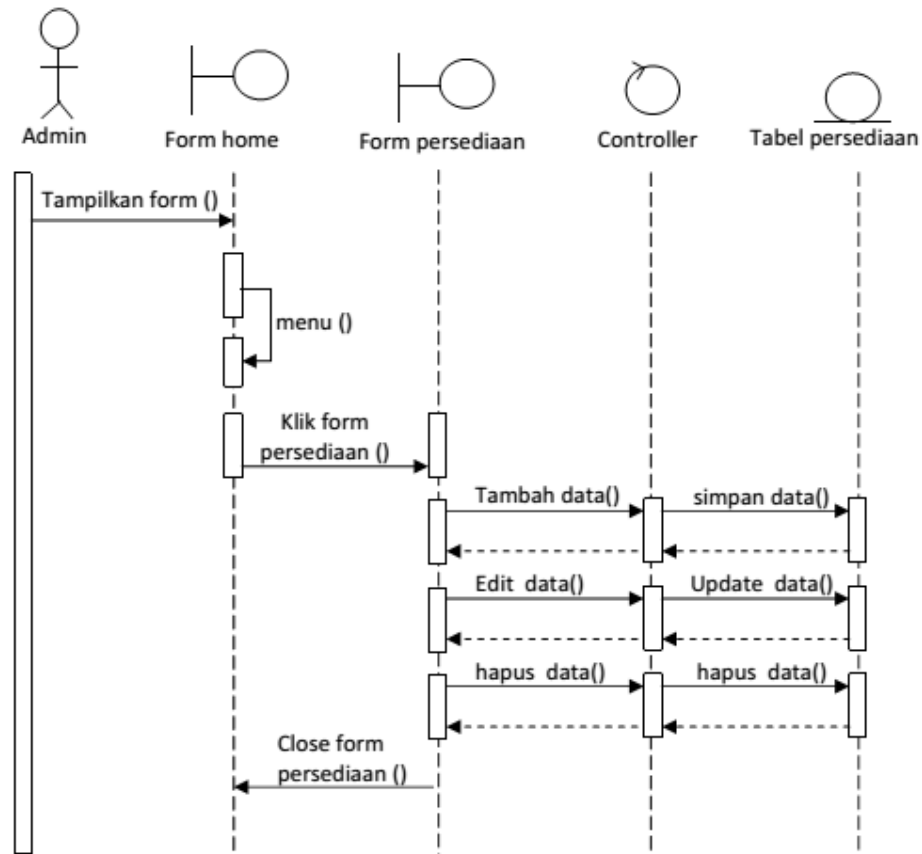
Sequence diagram data obat menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, meng-*input*, *edit* dan hapus data obat kedalam *database*. Adapun *sequence diagram* data obat dapat dilihat pada gambar III.13.



Gambar III.13. Sequence Diagram Data Obat

4. *Sequence Diagram* Persediaan

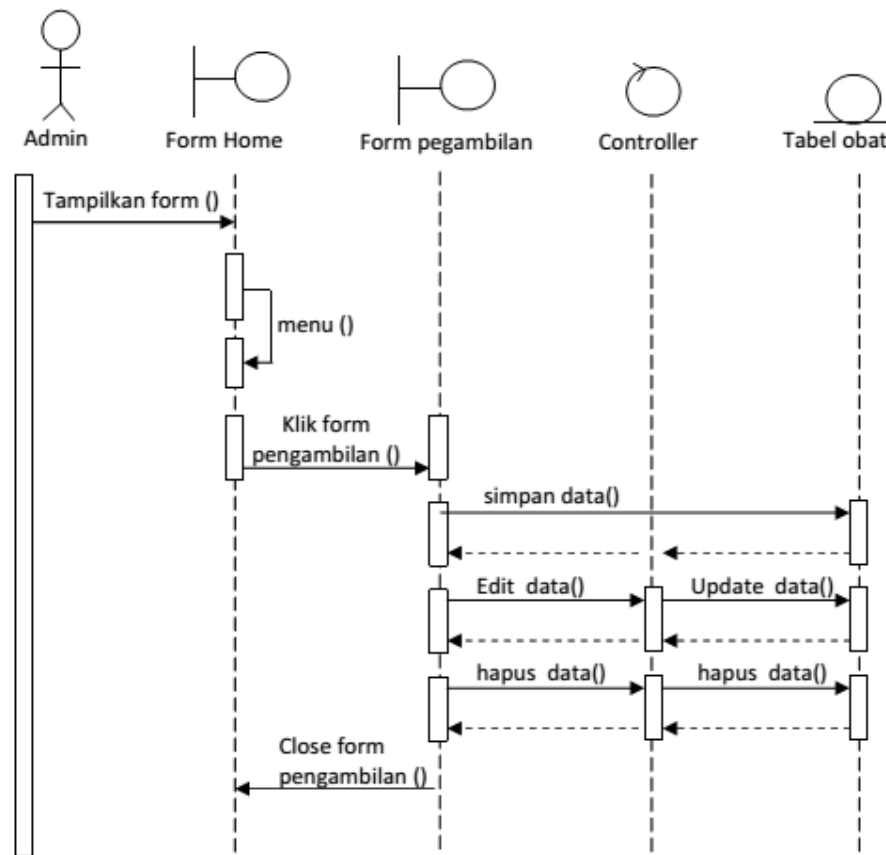
Pada *sequence diagram* persediaan ini menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, meng-*input*, *edit* dan hapus data persediaan obat kedalam *database*. Adapun *Sequence Diagram* ini dapat dilihat pada gambar III.14.



Gambar III.14. Sequence Diagram Persediaan

5. *Sequence Diagram Pengambilan*

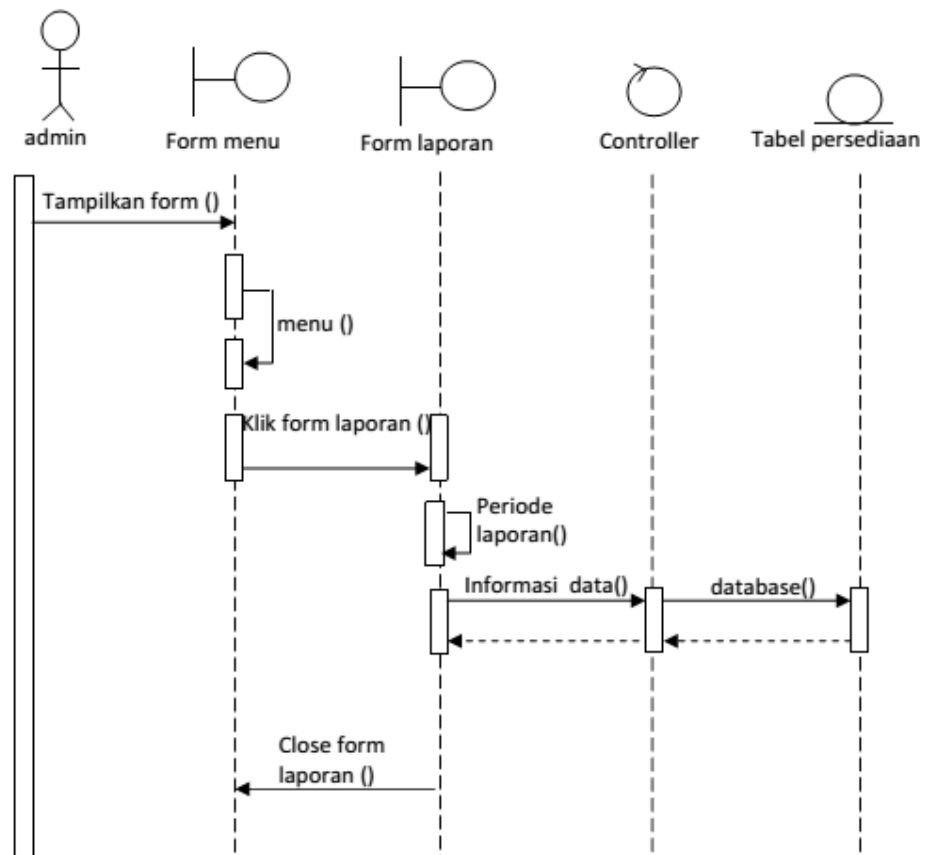
Sequence diagram pengambilan menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, meng-*input*, *edit* dan hapus data pengambilan obat kedalam *database*. Adapun *sequence diagram* pengambilan dapat dilihat pada gambar III.15.



Gambar III.15. Sequence Diagram Pengambilan

6. *Sequence Diagram* Laporan

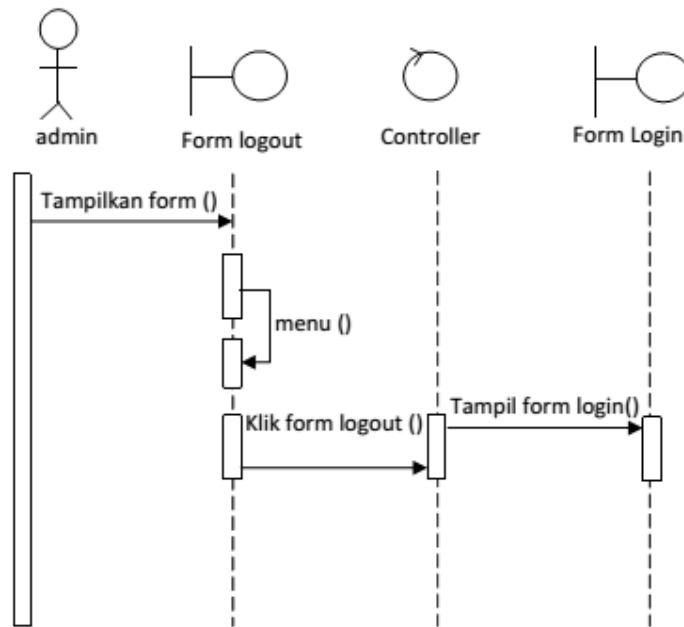
Sequence diagram laporan persediaan obat menggambarkan rangkaian aktivitas yang dilakukan admin, untuk menampilkan laporan data persediaan obat. Adapun *Sequence diagram* laporan dapat dilihat pada gambar III.16.



Gambar III.16. Sequence Diagram Laporan

7. *Sequence Diagram Logout*

Pada *sequence diagram* ini admin keluar dari sistem dapat dilihat pada gambar III.17. dibawah ini :



Gambar III.17. Sequence Diagram Logout

III.3.2. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang *database* secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan *database*. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan desain tabel.

III.3.2.1. Normalisasi

1. *Un-Normalized*

Bentuk ini mencantumkan semua field data yang ada tampak seperti table dibawah ini :

Tabel III.1. Bentuk Un-Normalized

Un-normalized	
userid username password last_login pers_id pers_tgl pers_obt pers_jmlh pers_harga pers_tersedia pers_status png_id png_date png_jmlh png_persid id_obat kd_obt nm_obt var_obt ket_obt	obt_id jenobt_id obt_dosis obt_pem

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normalisasi pertama dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III.2. Bentuk Normal Pertama

username	password	last_login	pers_id	pers_tgl	pers_obt	pers_jmlh	pers_harga
pers_tersedia	pers_status	png_id	png_date	png_jmlh	png_persid	id_obat	kd_obt
nm_obt	var_obt	ket_obt	obt_id	jenobt_id	obt_dosis	obt_pem	

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normalisasi kedua dapat dilihat pada tabel berikut

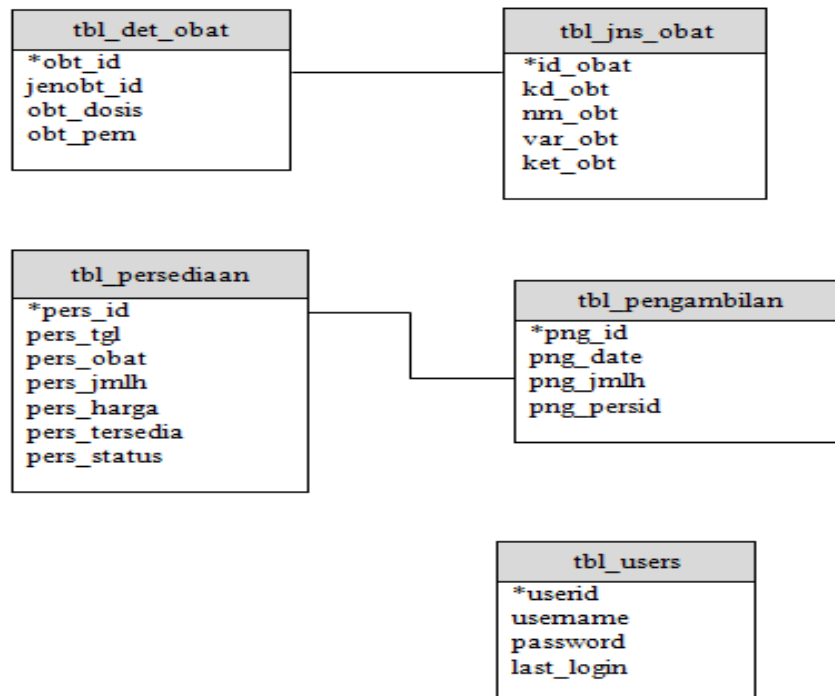
Tabel III.3. Bentuk Normal Kedua

tbl_users	tbl_persediaan	tbl_pengambilan	tbl_jns_obat	tbl_det_obat
*userid username password last_login	*pers_id pers_tgl pers_obat pers_jmlh pers_harga pers_tersedia pers_status	*png_id png_date png_jmlh png_persid	*id_obat kd_obt nm_obt var_obt ket_obt	*obt_id jenobt_id obt_dosis obt_pem

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normalisasi ketiga dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel III.4. Bentuk Normal Ketiga



III.3.3. Desain Tabel

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSUD Haji Medan adalah sebagai berikut:

1. Tabel *User*

Tabel *user* ini digunakan untuk menyimpan *record* data admin.

Nama Database : db_rsu haji

Nama Tabel : tbl_users

Primary Key : userid

Foreign Key : -

Tabel III.5. tbl_users

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
userid	int	2	Primary Key
username	varchar	20	Not Null
password	varchar	255	Not Null
last_login	datetime	-	Notnull

2. Tabel *Persediaan*

Tabel persediaan ini digunakan untuk menyimpan *record* data persediaan.

Nama Database : db_rsu haji

Nama Tabel : tbl_persediaan

Primary Key : pers_id

Foreign Key : -

Tabel III.6. tbl_persediaan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
pers_id	int	11	Primary Key
pers_tgl	date	-	Not Null
pers_obt	int	11	Not null
pers_jmlh	double	-	Not Null
pers_harga	double	-	Not Null
pers_tersedia	double	-	Not Null

3. Tabel pengambilan

Tabel pengambilan ini digunakan untuk menyimpan *record* data pengambilan.

Nama Database : dp_rsu haji

Nama Tabel : tbl_pengambilan

Primary Key : png_id

Foreign Key : -

Tabel III.7. tbl_pengambilan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
png_id	Int	11	Primary Key
png_date	Date	-	Not Null
png_persid	Varchar	50	Not Null
png_jmlh	Double	-	Not Null

4. Tabel jenis obat

Tabel jenis obat ini digunakan untuk menyimpan *record* data jenis obat .

Nama Database : db_rsu haji

Nama Tabel : tbl_jns_obat

Primary Key : id_obat

Tabel III.8. tbl_jns_obat

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_obat	Int	11	Primary Key
kd_obt	Varchar	5	Not Null
nm_obt	Varchar	75	Not Null
var_obt	Varchar	20	Not Null
ket_obt	Text	-	Not Null

5. Tabel Data Obat

Tabel data obat ini digunakan untuk menyimpan *record* data obat .

Nama Database : db_rsuhaji

Nama Tabel : tbl_det_obat

Primary Key : obat_id

Tabel III.9. tbl_det_obat

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
obat_id	Int	11	Primary Key
jenobt_id	Int	11	Not Null
obt_dosis	Varchar	50	Not null
obt_pem	Varchar	75	Not null

III.3.4. Desain User Interface

Perancangan *user interface* merupakan implementasi dari bentuk aplikasi Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSU Haji Medan dengan menggunakan metode FIFO yang digunakan untuk menginputkan data persediaan obat. Dalam pembuatan *user interface* ini penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Adapun tampilan aplikasi Sistem Informasi Akutansi persediaan obat pada RSU Haji Medan dengan Menggunakan Metode FIFO yang penulis rancang terdiri dari :

1. Desain Menu *Login*

Dalam desain menu *login* yang menjadi inputan adalah *username* dan *password*. Adapun desain menu *login* dapat dilihat pada gambar III.16.

RSU HAJI	
Home Login	Home / Login Form Login username password Login

Gambar III.18. Desain Menu Login

2. Desain Menu *Home*

Desain menu *home* pada aplikasi ini adalah desain yang pertama kali muncul ketika pertama kali sistem dijalankan. Desain menu *home* dapat dilihat pada gambar III.17.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Home Selamat Datang

Gambar III.19. Desain Menu Home

3. Desain Menu Data Obat

Desain menu data obat pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan data obat . Rancangan desain menu data obat dapat dilihat pada gambar III.18.

RSU HAJI						
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Obat					
	Data Jenis Obat					
	Create Jenis					
	No	Kode Obat	Nama Obat	Jenis	Ket	
	edit delete dosis					

Gambar III.20. Desain Menu Data Obat

4. Desain Menu *Input* Data Obat

Desain menu *input* data obat untuk menginput data obat pada RSU Haji Medan, adapun desain menu *input* data obat dapat dilihat pada gambar III.19.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Obat
	Create Jenis Obat
	Kode Obat
	Nama Obat
	Tipe
	Ket
Save	

Gambar III.21. Desain Menu Input Data Obat

5. Desain Menu *Edit Data Obat*

Desain tampilan *edit* data obat untuk mengedit data obat pada RSU Haji Medan, adapun desain menu *edit* data obat dapat dilihat pada gambar III.20.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Obat Edit Jenis Obat Kode Obat Nama Obat Tipe Ket Save

Gambar III.22. Desain Menu Edit Data Obat

6. Desain Menu Persediaan

Desain menu persediaan pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan data persediaan obat. Rancangan desain menu persediaan dapat dilihat pada gambar III.21.

RSU HAJI						
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Persediaan Obat					
	Create					
	No	Tanggal	Jenis Obat	Jumlah Awal	Harga	Tersedia
						edit delete

Gambar III.23. Desain Menu Persediaan

7. Desain Menu *Input* Persediaan

Desain menu *input* persediaan untuk menginput data persediaan obat pada RSU Haji Medan, adapun desain menu *input* persediaan dapat dilihat pada gambar III.22.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Create Persediaan Obat Jenis Obat Tanggal dosis obat Jumlah ☐ Save

Gambar III.24. Desain Menu Input Persediaan

8. Desain Menu *Edit* Persediaan

Desain tampilan *edit* persediaan untuk mengedit data persediaan obat pada RSU Haji Medan, adapun desain menu *edit* persediaan dapat dilihat pada gambar III.23.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Obat Edit Persediaan Jenis Obat Dosis Tanggal Harga Jumlah Save

Gambar III.25. Desain Menu Edit Persediaan

9. Desain Menu Pengambilan

Desain menu pengambilan pada aplikasi ini adalah halaman untuk menampilkan data pengambilan obat . Rancangan desain menu pengambilan dapat dilihat pada Gambar III.24.

RSU HAJI											
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Pengambilan Obat Create <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tanggal ambil</th> <th>Jenis Obat</th> <th>Jumlah</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">edit delete</td> </tr> </tbody> </table>	No	Tanggal ambil	Jenis Obat	Jumlah		edit delete				
No	Tanggal ambil	Jenis Obat	Jumlah								
edit delete											

Gambar III.26. Desain Menu Pengambilan

10. Desain Menu *Input* Pengambilan

Desain menu *input* pengambilan untuk menginput data pengambilan obat pada RSU Haji Medan, adapun desain menu *input* pengambilan dapat dilihat pada gambar III.25.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Create Pengambilan Jenis Obat dosis obat Save

Gambar III.27. Desain Menu Input Pengambilan

11. Desain Menu *Edit* Pengambilan

Desain tampilan *edit* pengambilan untuk mengedit data pengambilan obat pada RSU Haji Medan, adapun desain menu *edit* pengambilan dapat dilihat pada gambar III.26.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Edit Pengambilan Tgl Pengambilan Jumlah Tanggal Jumlah Save

Gambar III.28. Desain Menu Edit Pengambilan

12. Desain Menu Laporan

Desain tampilan laporan pada aplikasi ini adalah halaman menampilkan laporan. Desain menu laporan dapat dilihat pada gambar III.27.

RSU HAJI	
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Form Laporan Periode Laporan Search

Gambar III.29. Desain Tampilan Laporan

Hasil inputan periode laporan berdasarkan bulan dengan menekan tombol cari, maka tampilan hasil laporan dapat dilihat pada gambar III.28.

RSU HAJI						
Home Data Obat Persediaan Pengambilan Laporan Logout	Data Laporan					
	Tgl ambil	Tgl Persediaan	Jenis Obat	Jumlah	Harga (satuan)	Total Harga
	Persediaan					
	Pengambilan					
	Persediaan Akhir					
	Total					
	print					

Gambar III.30. Desain Menu Output Laporan