

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Masalah

Penggunaan obat pada rumah sakit Siti Hajar sangat banyak, sehingga perlu adanya ketelitian di dalam obat agar permintaan konsumen dapat terpenuhi. Pada rumah sakit Siti Hajar obat-obatan disusun sesuai dengan keseringan kebutuhan sehari-hari. Penyusunan obat berdasarkan data-data permintaan obat konsumen yang lama dari catatan sehari-hari. Namun terkadang menjadi masalah ketika mengelompokkan obat-obatan, karyawan rumah sakit bagian obat-obatan harus menyusun obat-obatan yang paling sering dibeli konsumen satu persatu berdasarkan data obat-obatan dari catatan pengeluaran.

Karena obat ini jumlahnya mencapai ratusan buah, dibutuhkan suatu metode atau teknik yang dapat memudahkan dalam pemantauannya. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Clustering. Clustering adalah suatu teknik untuk analisis data, yang memecahkan permasalahan dengan penggolongan.

Sistem yang dibuat diharapkan dapat mengatasi kebutuhan atau permasalahan yang ada, oleh sebab itu solusi yang digunakan dengan membangun aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi pada data mining menggunakan K-Means untuk menyimpan data obat.

III.1.1. Analisa *Input*

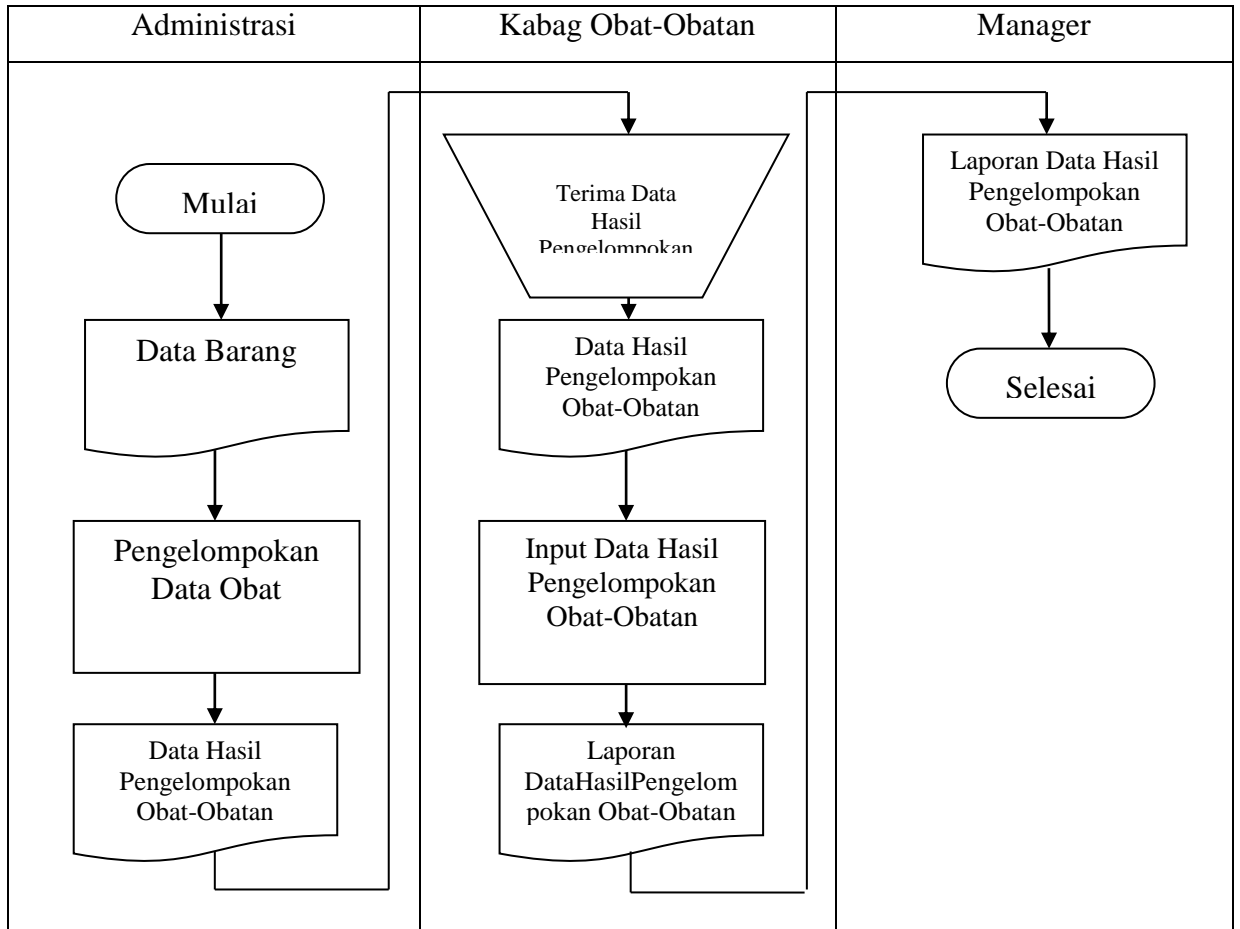
Untuk dapat mengendalikan obat-obatan maka keluaran sesuai dengan yang diharapkan maka perlu mengetahui data *input*. Data *input* yang diberikan kepada sistem masih diinputkan menggunakan *microsoft excel*. Adapun *inputannya* dapat dilihat pada gambar III.1.

PT. PARU SEHAT SEJAHTERA RSU. SITI HAJAR MEDAN			DAFTAR PERMINTAAN INSTALASI FARMASI								No:
							Harga				Tel: 74 k
			Permintaan				Anggaran		Realisasi		
No Urut	No. Kode Persiapan Barang	Uraian	Str	Sisa Per Sedian	Cirinsa	Dibutuhkan	Ap/Stn	Jumlah	Ap/Stn	Jumlah	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
0711	002 9331101	Paracetamol	Pcs	50	200	400	20.000	400.000	20.000	400.000	
0712	002 9331101	M. vitamin B	Pcs	20	100	100	30.000	300.000	20.000	200.000	
Jumlah				70	300	500	50.000	700.000	50.000	600.000	
PPN 10%											
Jumlah Inc. PPh 10%											
Diajukan Oleh, Kepala Instalasi Farmasi Tgl.			Diperiksa Oleh, Kabid Pelayanan Penunjang Medis/Keperawatan				Diperiksa Oleh, Kabag Kelat/rousahaan & Keuangan Tgl.				Ditsetujui Oleh, Direktur

Gambar III.1. Gambar *Input* Data Pengelompokan

III.1.2. Analisa Proses

Berdasarkan sistem yang sedang berjalan, tahapan-tahapan proses pengelompokan obat pada rumah sakit siti hajar medan dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar III.2. Gambar Proses Data Pengelompokan Obat

III.1.3. Analisa Output

Terdapat analisa *output* penerapan metedo k-means clustering untuk pengelompokan obata pada rumah sakit siti hajar medan, berdasarkan data-data obat dan penjualan obat-obatan. Adapun tampilan *output* dari sistem yang sedang berjalan pada rumah sakit siti hajar dapat dilihat pada gambar III.3.

SITI HAJAR

PEDOMAN PENGGUNAAN OBAT-OBATAN (FORMULARIUM) RSU SITI HAJAR MEDAN TAHUN 2013

Kelas Terapi	Urut Obat	Kelas Terapi		Nama Dagang	Pabrik	Harga
		Nama	Generik / Kadar			
1		ANALGESIK; ANTIPIRETIK; ANTIINFLAMASI NON STEROID; ANTIPIRAI				
	1.1.	ANALGESIK NON NARKOTIK; ANTIPIRETIK				
	1.1.1	ASAM MEFENAMAT ; tablet		1 Asam Mefenamat 2 Opistan 3 Mefinal 4 Pehastan	OGB Otto Sanbe Phapros	
	1.1.2	METAMPIRON/METAMIZOL tablet, injeksi, syrup		1 Antalgin 2 Ronalgin 3 Novalgin 4 Norages	OGB Dexa Aventis Medco Farm	
	1.1.3	PARACETAMOL tablet, syrup, drop, infus, supp		1 Paracetamol 2 Progesic 3 Sanmol 4 Durnin	OGB Metiska Farma Sanbe Actavis	
	1.1.4	PARACETAMOL + N.ASETILCYSTEIN tablet, drop		1 Sistenol	Dexa	
	1.1.5	TRAMADOL tablet, injeksi		1 Tramadol 2 Orasic 3 Dolsic 4 Slnatral	OGB Otto Phapros Ethica	
	1.1.6	TRAMADOL + PARACETAMOL tablet, infus		1 Tramifen 2 Analtram	Otto Lapi	
	1.1.7	KETOROLAC TROMETHAMIN tablet, injeksi		1 Ketorolac 2 Trofac 3 Torasic 4 Toramine	OGB Bernofarm Kalbe Farma Otto	
	1.1.8	METAMPIRON + Multi Vitamin B tablet		1 Supranal 2 Neuralgin RX 500 3 Neurosanbe Plus	Dexa Kalbe Farma Sanbe	
	1.1.9	ACETAMINOPEN + Multivitamin B tablet		1 Dolo Neurobion	Merck	
	1.1.10	METAMPIRON + DIAZEPAM tablet		1 Danalgin 2 Opineuron 3 Analsik	Kalbe Farma Otto Sanbe	
	1.1.11	DIKLOFENAC + Multivitamin B tablet		1 Dolofenac	Merck	
	1.1.12	IBUPROFEN tablet, syrup, supp		1 Ibuprofen 2 Ostarin 3 Bufect 4 Anafen	OGB Otto Sanbe Bernofarm	
	1.1.13	IBUPROFEN + PARACETAMOL tablet		1 Aknif 2 Profenaf 3 Iremax	Sunthi Yarindo Guardian	
	1.1.14	IBUPROFEN + PARACETAMOL + KAFEIN tablet		1 Neuralgin	Kalbe Farma	
	1.1.15	METAMIZOLE + AMIDOPYRINE + LTDOCAIN HCl		1 Delfamidon	Durni	

Gambar III.3. Gambar Analisa Output Data Pengelompokan Obat

III.2. Penerapan Metode K-Means

Setelah melihat permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk merancang suatu pengelompokan obat pada rumah sakit siti hajar yang lebih baik sehingga dapat mengelompokan obat-obatan dengan tepat. *K-Means* merupakan salah satu metode data klustering non hirarki yang berusaha memperpartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih cluster.

Menurut D.T Larose (2007), langkah-langkah melakukan clustering adalah sebagai berikut:

1. Tentukan Jumlah *Cluster* Yang Ingin Dibentuk Dari Sebuah *Data Set*
2. Tentukan lokasi tengah atau *centroid cluster* secara acak
3. Untuk setiap baris data, temukan *cluster* yang paling dekat dengan pusat *cluster*.
4. Untuk setiap *cluster*, temukan *centroid cluster* dan perbaharui lokasi masing-masing pusat *cluster* untuk mendapatkan nilai *centroid* yang baru
5. Ulangi langkah ke-3 sampai langkah ke-5 hingga sudah tidak ada lagi data yang berpindah ke kluster yang lain

Rumus untuk menghitung jarak diantara dua titik dengan *Euclidean distancespace* menggunakan rumus:

$$d_{Euclidean}(x,y) = \sqrt{\sum(x_i - y_1)^2} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

x dan *y* : representasi nilai atribut dari dua *record*.

Sedangkan untuk membangkitkan *centroid baru* dapat menggunakan rumus pembangkitan *centroid* berikut ini:

$$C = \frac{\sum m}{n} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

C : *Centroid Data*

m : Anggota Data Yang Termasuk
Kedalam *Centroid* Tertentu

n : Jumlah Data Yang Menjadi
Anggota *Centroid* Tertentu

Contoh Kasus

Data awal yang digunakan dalam perhitungan ini berjumlah 5. Data obat-obatan sebelum dilakukan perhitungan menggunakan metode *K-Means* dapat dilihat dibawah ini :

Tabel III.1. Nama Obat Dan Kode Obat

No.	Nama Obat	Kode Obat
1	Asam Mefenamat	1
2	Diclofenac + Multivitamin B	2
3	Ibuprofen + Paracetamol	3

Tabel III.2. Data Awal

No.	Obat	Banyak Terjual
1	Asam Mefenamat	3
2	Diclofenac + Multivitamin B	5
3	Ibuprofen + Paracetamol	4
4	Tramadol + Paracetamol	3
5	Ketorolac Tromethamin	2
6	Paracetamol + CTM	3

Contoh kasus pengelompokan data obat menggunakan metode *k-means* adalah sebagai berikut :

1. Pengesetan nilai awal titik tengah.

Menentukan pusat *cluster* secara acak pada data awal yang ada di tabel III.2.

Cluster pertama yang digunakan dalam perhitungan adalah C1(1:3), C2(2:2) dan C3(3:3) yang artinya obat pertama yaitu panadol terjual sebanyak 3 kali perhari dan seterusnya.

2. Menghitung jarak objek ke *centroid* dengan menggunakan rumus jarak *Euclid*.

Perhitungan jarak pertama dengan pusat *cluster* pertama adalah :

$$\begin{aligned} d1 &= \sqrt{\{(1-3)^2\} + \{(3-1)^2\}} \\ &= 2,82842712474619 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d2 &= \sqrt{\{(1-2)^2\} + \{(3-2)^2\}} \\ &= 1,41421356237309 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d3 &= \sqrt{\{(1-3)^2\} + \{(3-3)^2\}} \\ &= 2 \end{aligned}$$

Perhitungan dilakukan sampai penjualan obat ke enam. Hasil perhitungan seluruhnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III.3. Perhitungan Jarak Objek Ke Cluster

Proses Ke-	C1	C2	C3
1	2,8284	1.4142	2
2	2.2361	1	1
3	2	1.4142	0
4	1.4142	2	1.4142
5	2.2361	3	2.2361
6	3.6055	4.1231	3

3. Melakukan *clustering* objek dengan memasukkan setiap obyek ke dalam *cluster* (*group*) berdasarkan jarak minimumnya.

Tabel III.4. Group Clustering

Proses Ke-	Kelompok Cluster
1	C2
2	C2
3	C3
4	C1
5	C1
6	C3

4. Menghitung pusat *cluster* baru.

Obat-obatan memiliki 3 anggota yaitu obat ke 1, ke 2 dan ke 4.

Pusat *cluster* terbaru untuk *cluster* obat dihitung berdasarkan rata-rata koordinat ke enam anggota tersebut adalah :

$$C1(\text{baru}) = 1+3 = 4$$

$$C2(\text{baru}) = 3$$

$$C3(\text{baru}) = 1 + 3 + 3 = 7$$

Pusat *cluster* terbaru untuk *cluster* penjualan dihitung berdasarkan rata-rata koordinat ke enam anggota tersebut adalah :

$$C1(\text{baru}) = 2$$

$$C2(\text{baru}) = 3$$

$$C3(\text{baru}) = 1$$

5. Ulangi langkah 1 sampai langkah ke 4 sampai nilai *cluster* tidak berubah, sehingga menjadi seperti berikut :

Tabel III.5. Perhitungan Jarak Objek Ke Cluster

Proses Ke-	C1	C2	C3
1	1	3.16227766	3.16227766
2	0	3.60555127	3.60555127
3	1	4.24260687	4.24260687
4	2.23606797	4.47213595	4.47213595
5	3.16227766	5.38516481	5.38516481
6	4	6.70820393	6.70820393

Pusat *cluster* terbaru untuk *cluster* obat dihitung berdasarkan rata-rata koordinat ke enam anggota tersebut adalah :

$$C1(\text{baru}) = (1+2+3+4+5+6) / 6 = 3.5$$

$$C2(\text{baru}) = 0$$

$$C3(\text{baru}) = 0$$

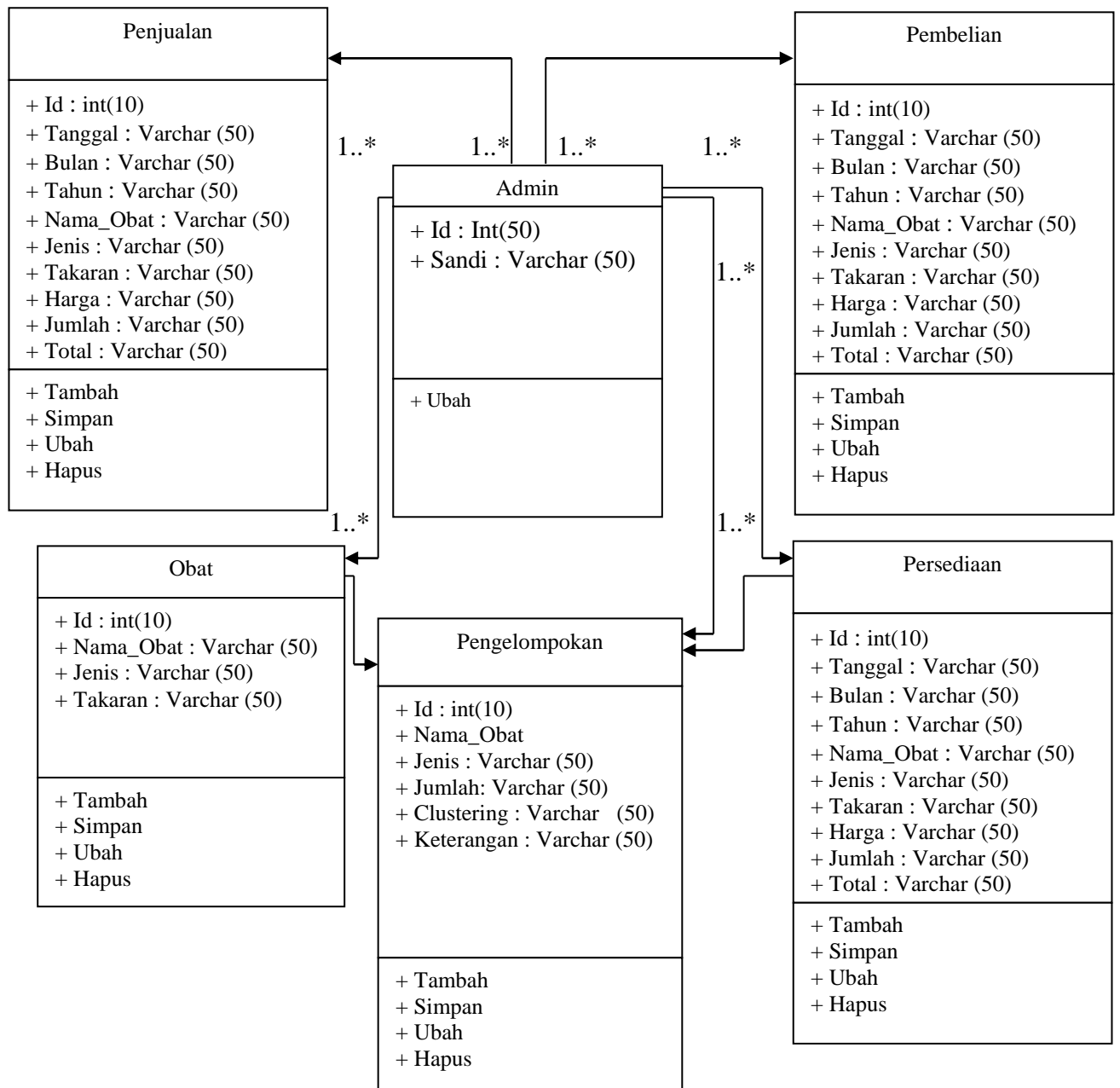
Jadi hasil *clustering* adalah pada kelompok pertama yaitu Obat CTM Sejumlah 3.

III.3 Desain Sistem

Untuk membantu dalam pengelompokan obat-obatan, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* dan *database SQL Server 2008* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

III.3.1 Use Case Diagram

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.4 :



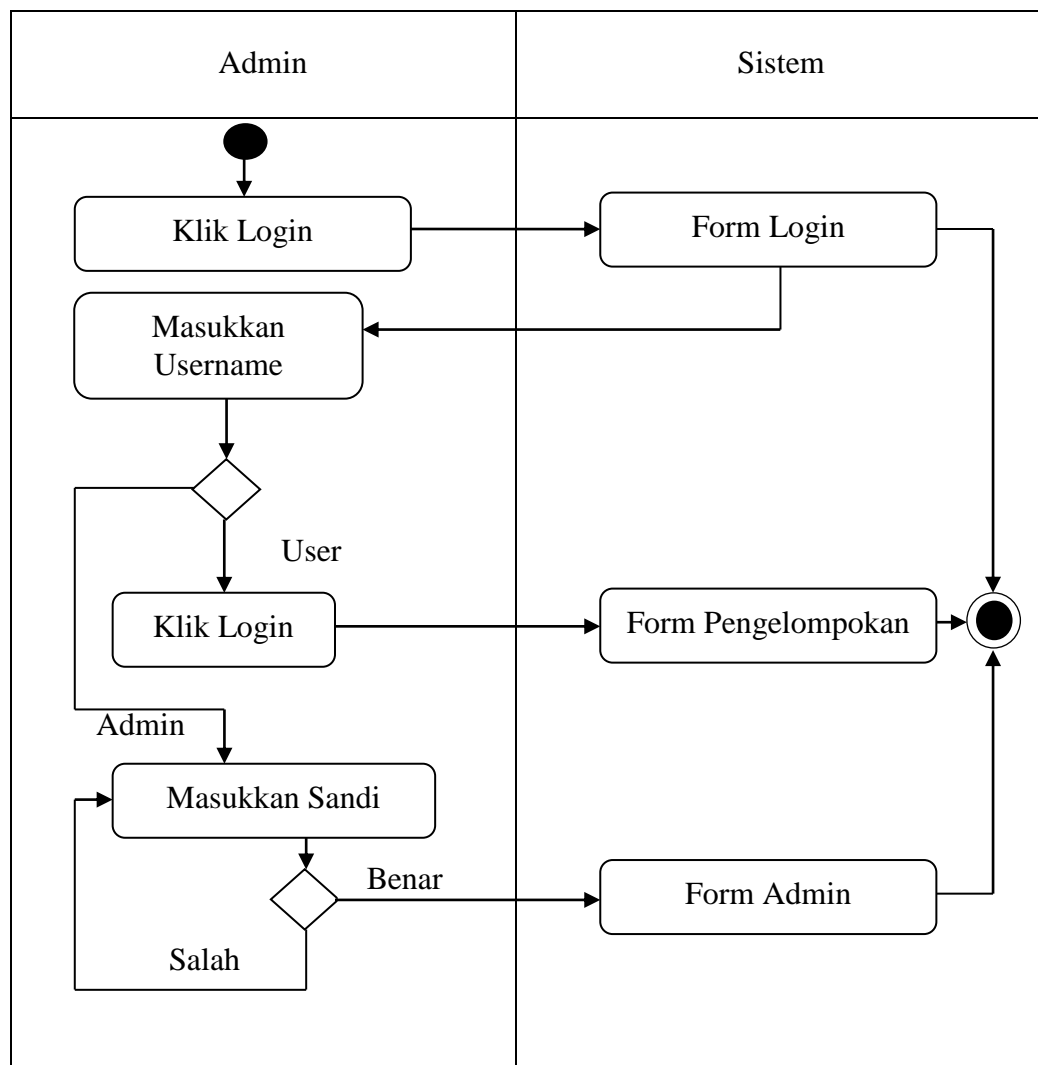
Gambar III.5. Class Diagram Penerapan Metode K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Obat Pada Rumah Sakit Siti Hajar Medan.

III.3.3 Activity Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *activity* diagram berikut:

1. Activity Diagram Login

Aktivitas yang dilakukan untuk melakukan login admin dapat dilihat seperti pada gambar III.6 berikut :

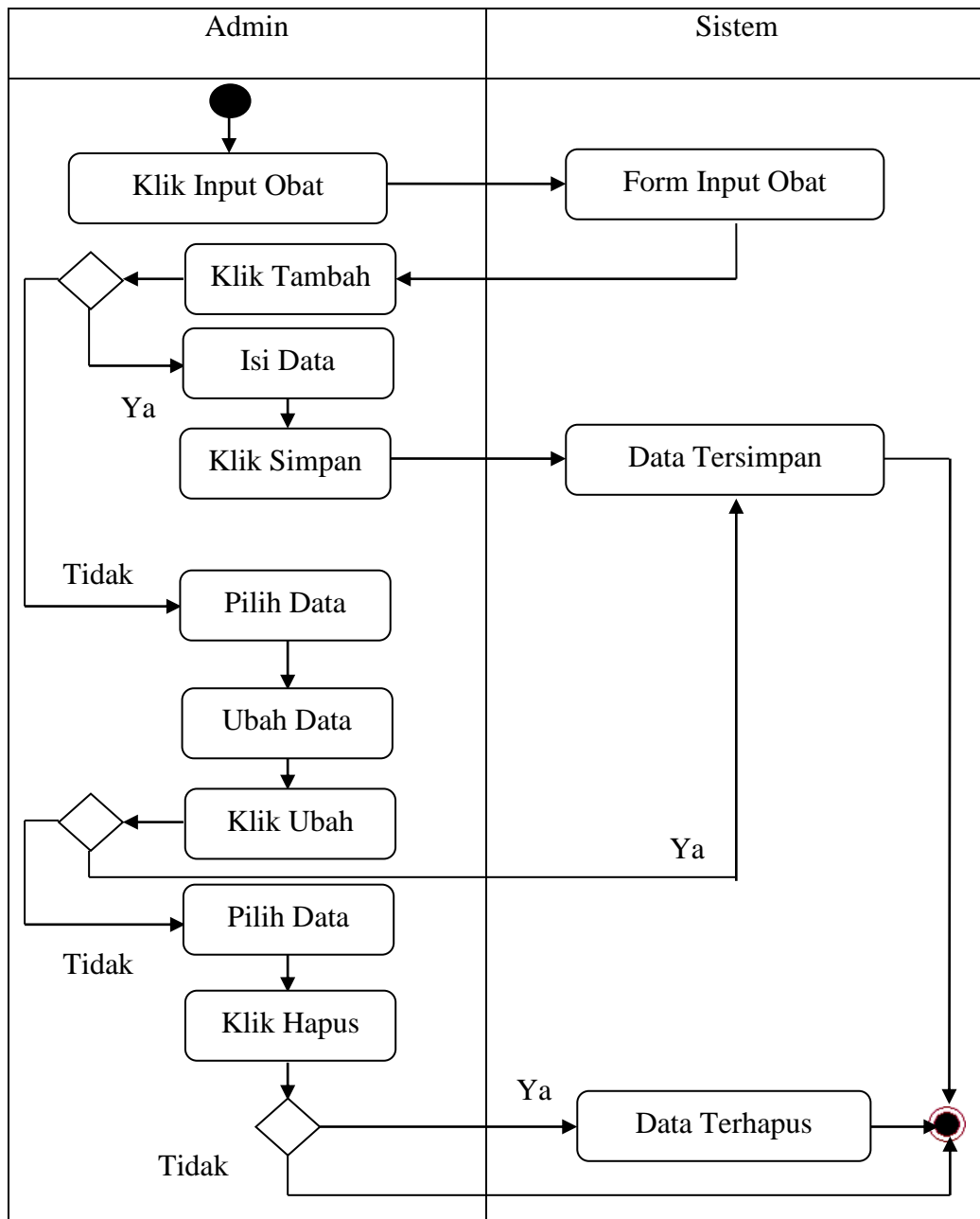


Gambar III.6. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Form Input Obat

Activity diagram form input Obat dapat dilihat seperti pada gambar III.7

berikut :

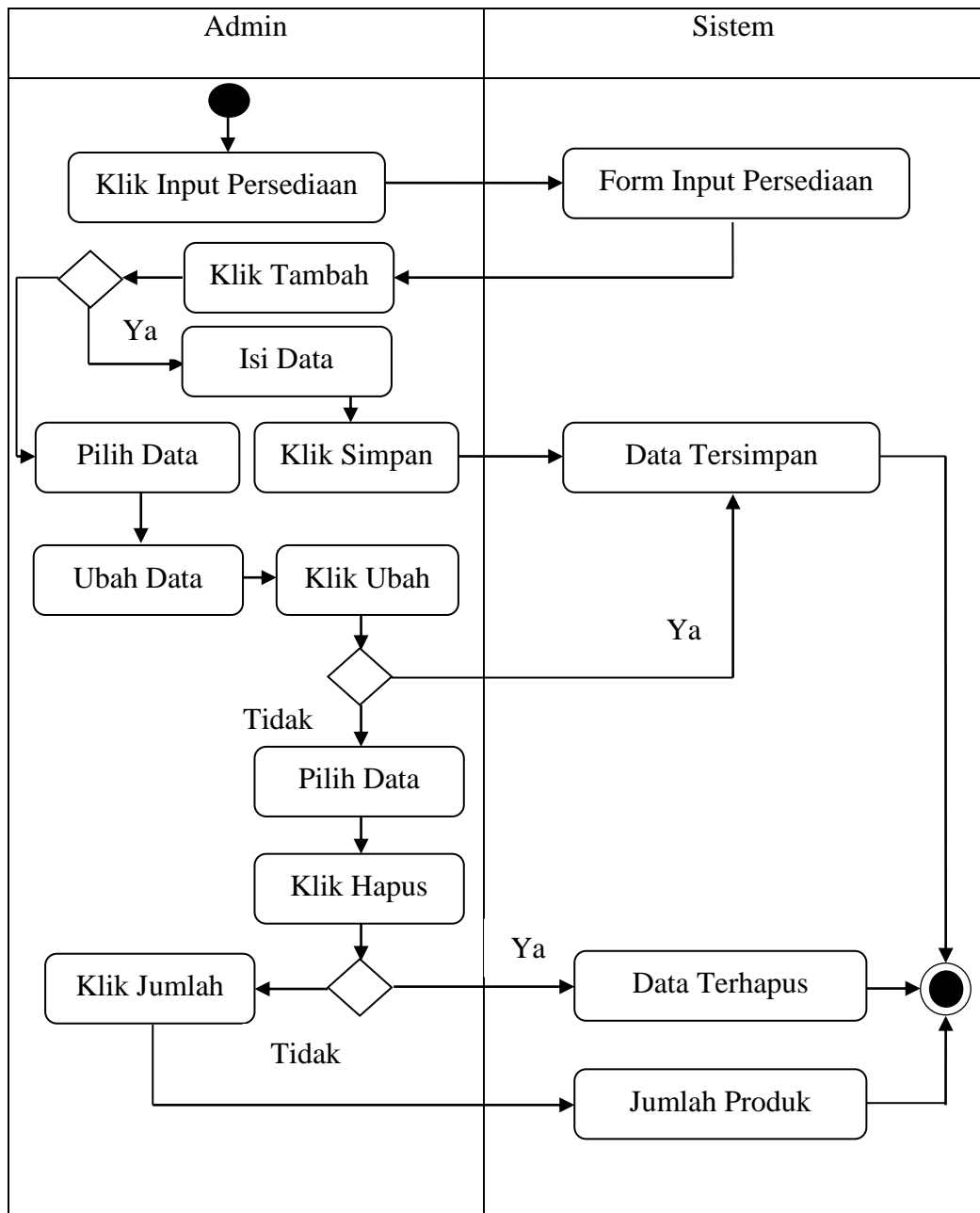


Gambar III.7. Activity Diagram Form Input Obat

3. Activity Diagram Form Input Persediaan

Activity diagram form input Persediaan dapat dilihat seperti pada gambar III.8

berikut :

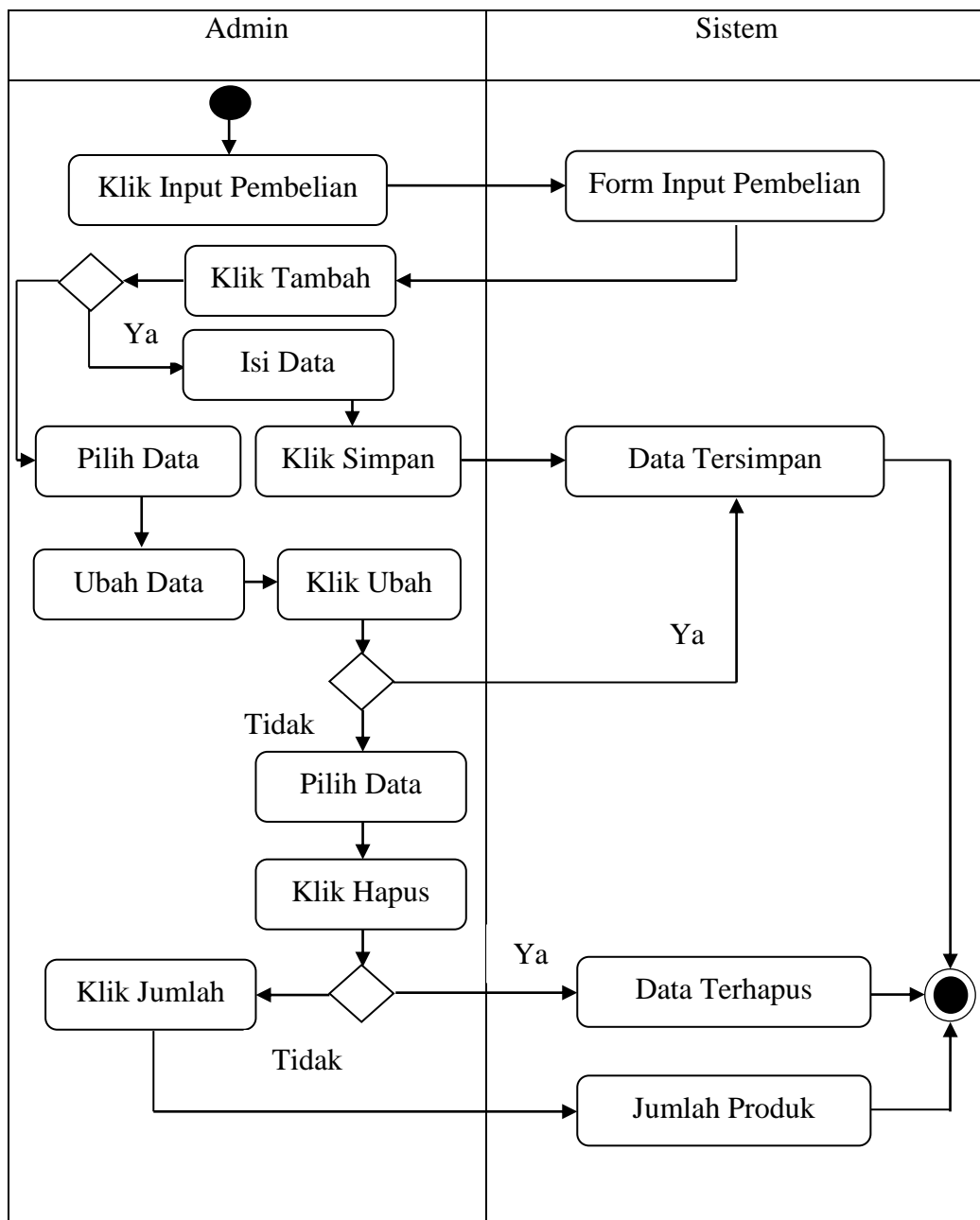


Gambar III.8. Activity Diagram Form Input Persediaan

4. Activity Diagram Form Input Pembelian

Activity diagram form input Pembelian dapat dilihat seperti pada gambar III.9

berikut :

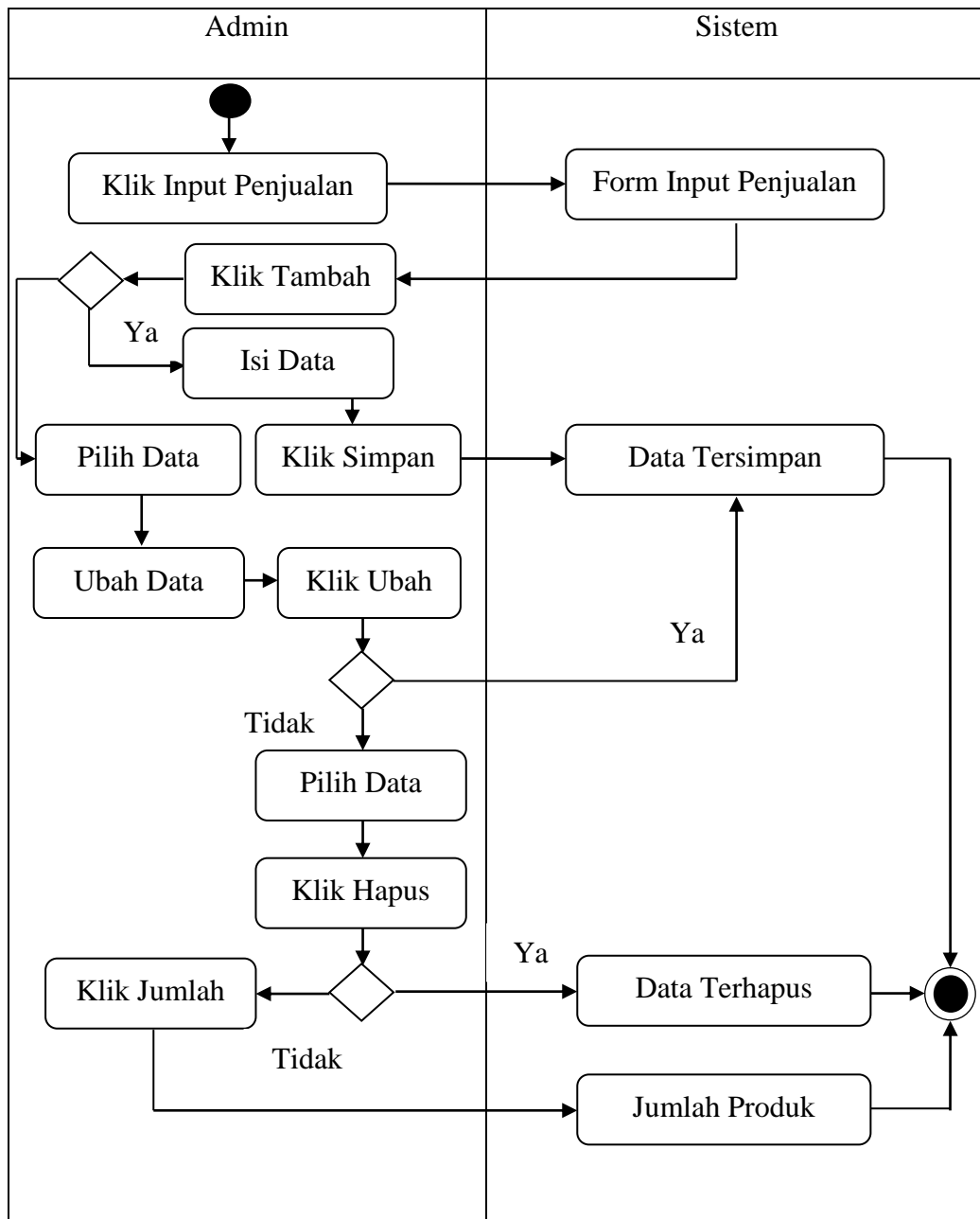


Gambar III.9. Activity Diagram Form Input Pembelian

5. Activity Diagram Form Input Penjualan

Activity diagram form input Penjualan dapat dilihat seperti pada gambar III.10

berikut :

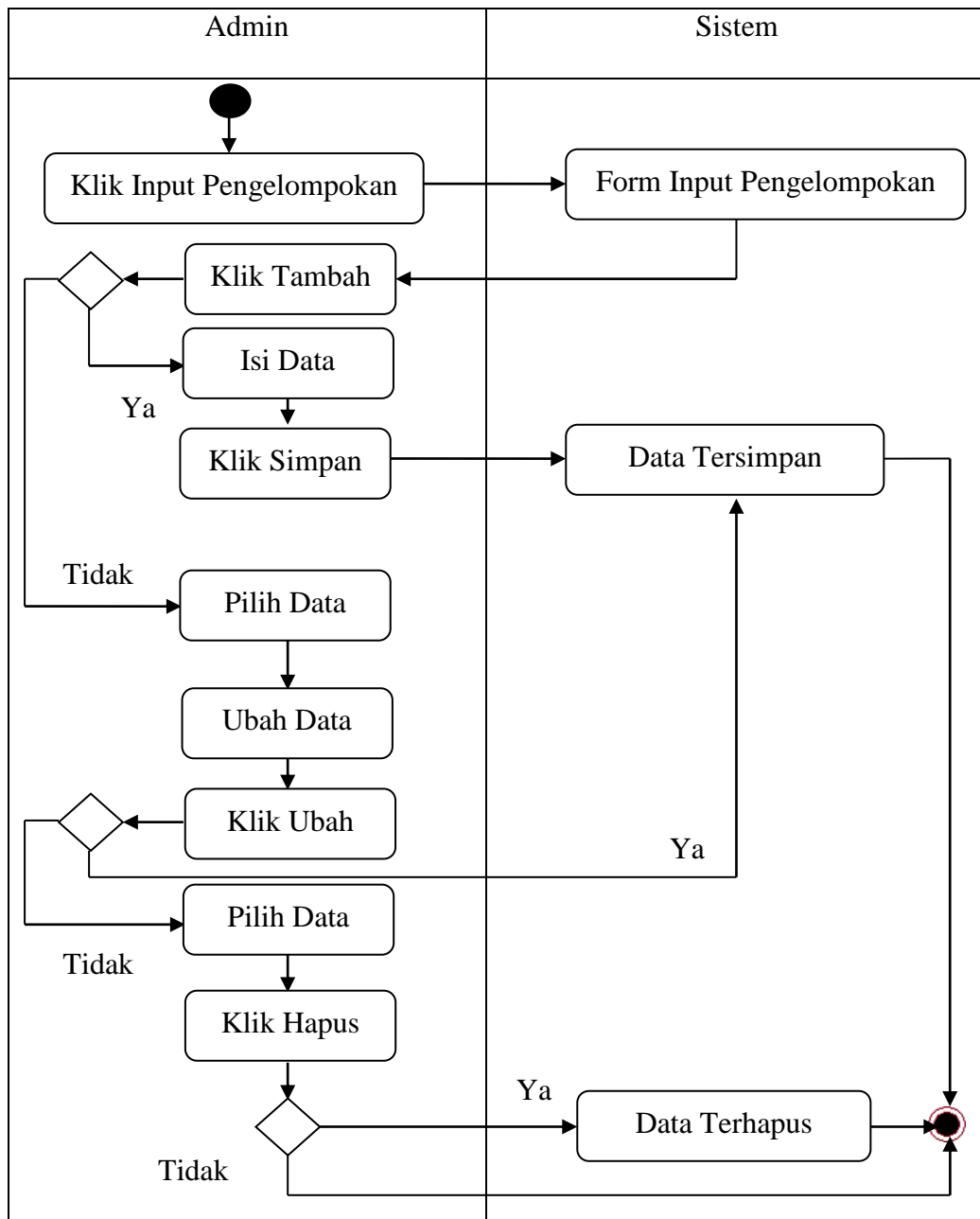


Gambar III.10. Activity Diagram Form Input Penjualan

6. Activity Diagram Form Input Pengelompokan

Activity diagram form Input Pengelompokan dapat dilihat seperti pada gambar

III.11 berikut :



Gambar III.11. Activity Diagram Form Input Pengelompokan

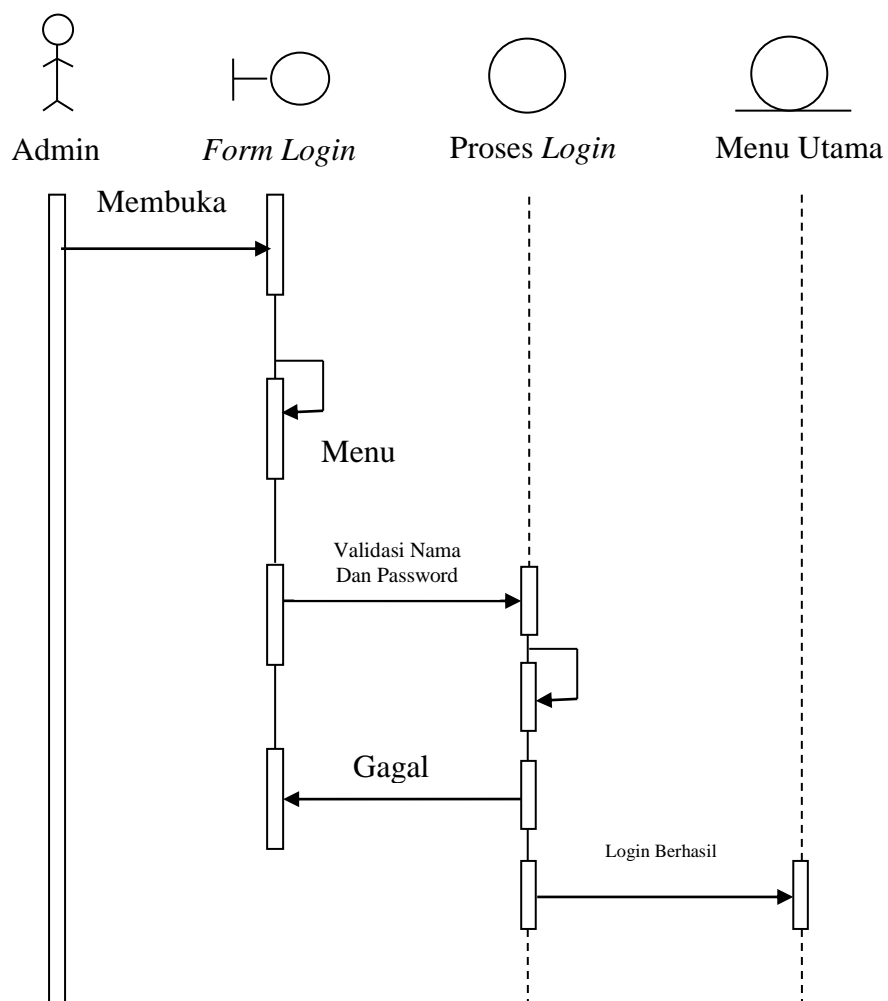
III.3.4 Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *Sequence Diagram* berikut:

1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kerja melakukan login admin dapat terlihat seperti pada gambar

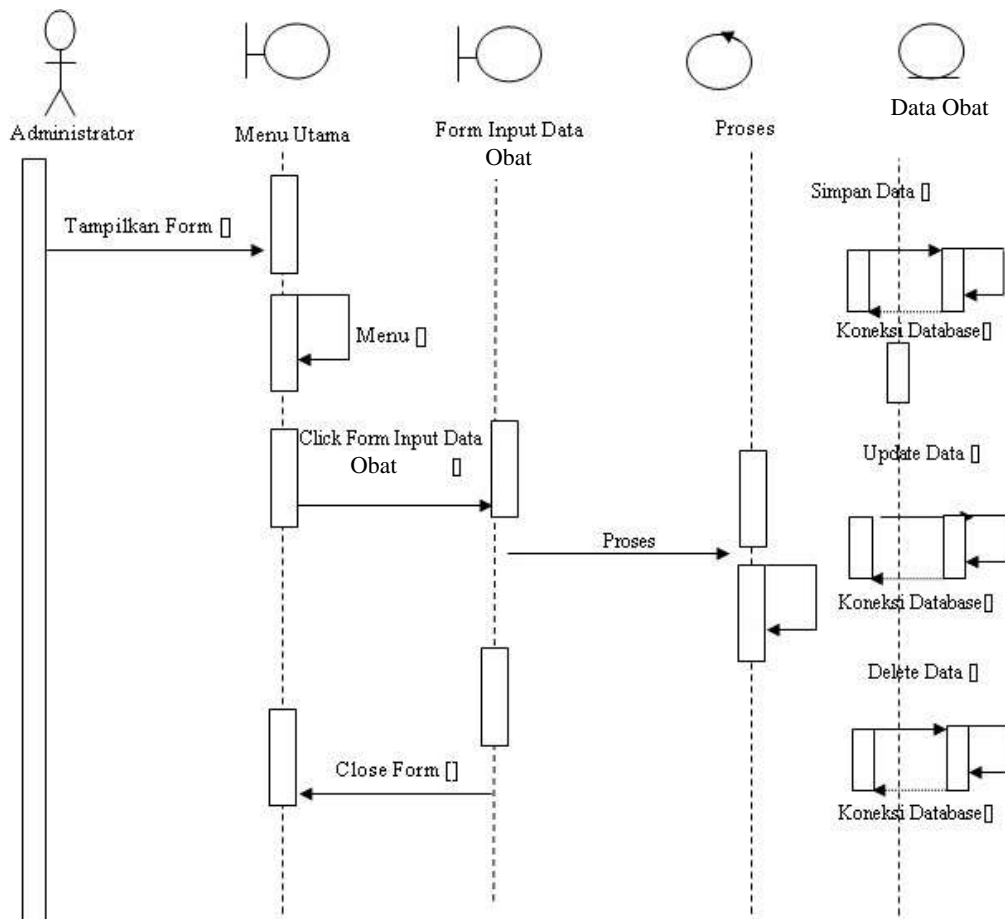
III.12 berikut :



Gambar III.12. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Obat

Sequence Diagram data Obat dapat dilihat seperti pada gambar III.13 berikut :

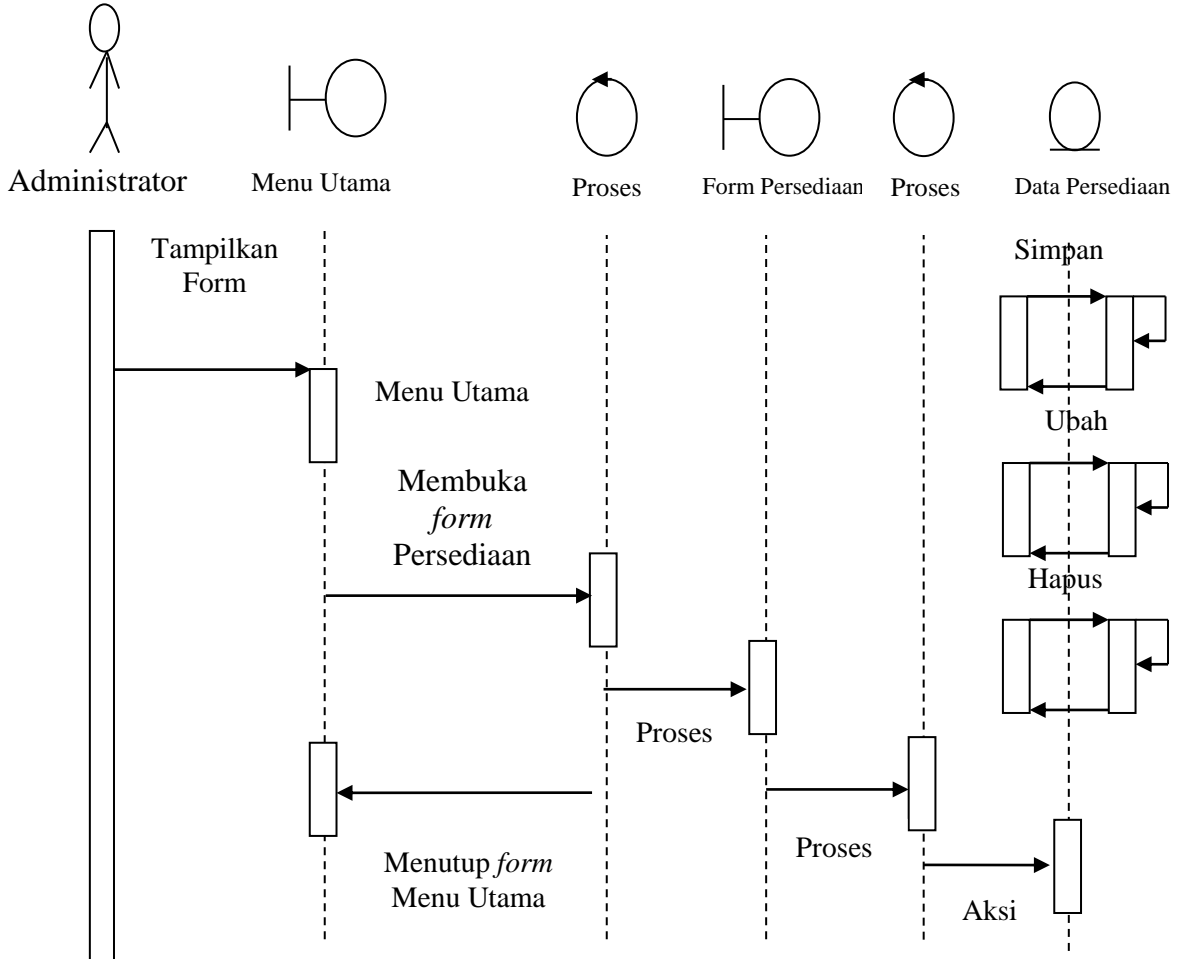


Gambar III.13. Sequence Diagram Form Obat

3. Sequence Diagram Persediaan

Sequence Diagram data Persediaan dapat dilihat seperti pada gambar III.14.

berikut :

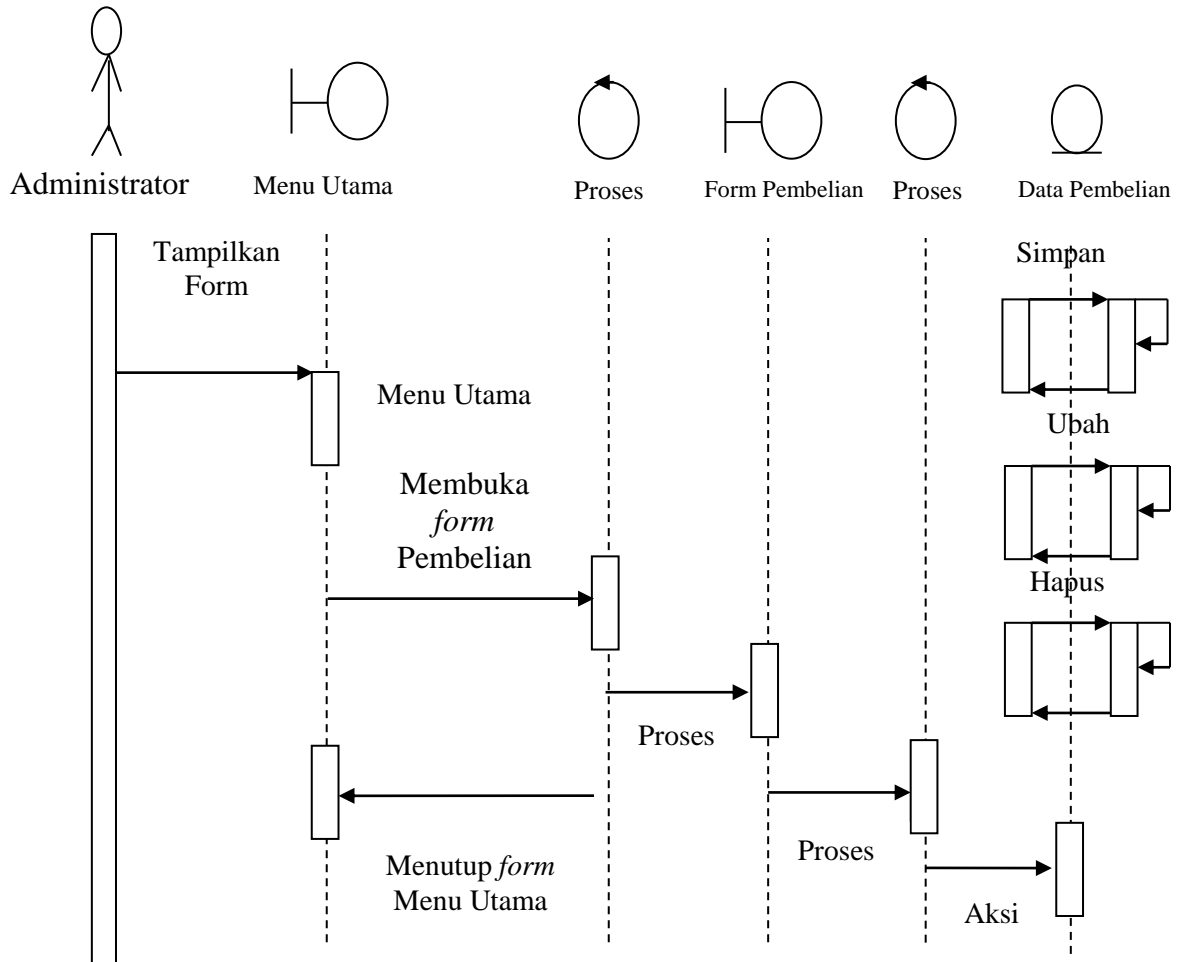


Gambar III.14. Sequence Diagram Form Persediaan

4. Sequence Diagram Pembelian

Sequence Diagram data Pembelian dapat dilihat seperti pada gambar III.15.

berikut :

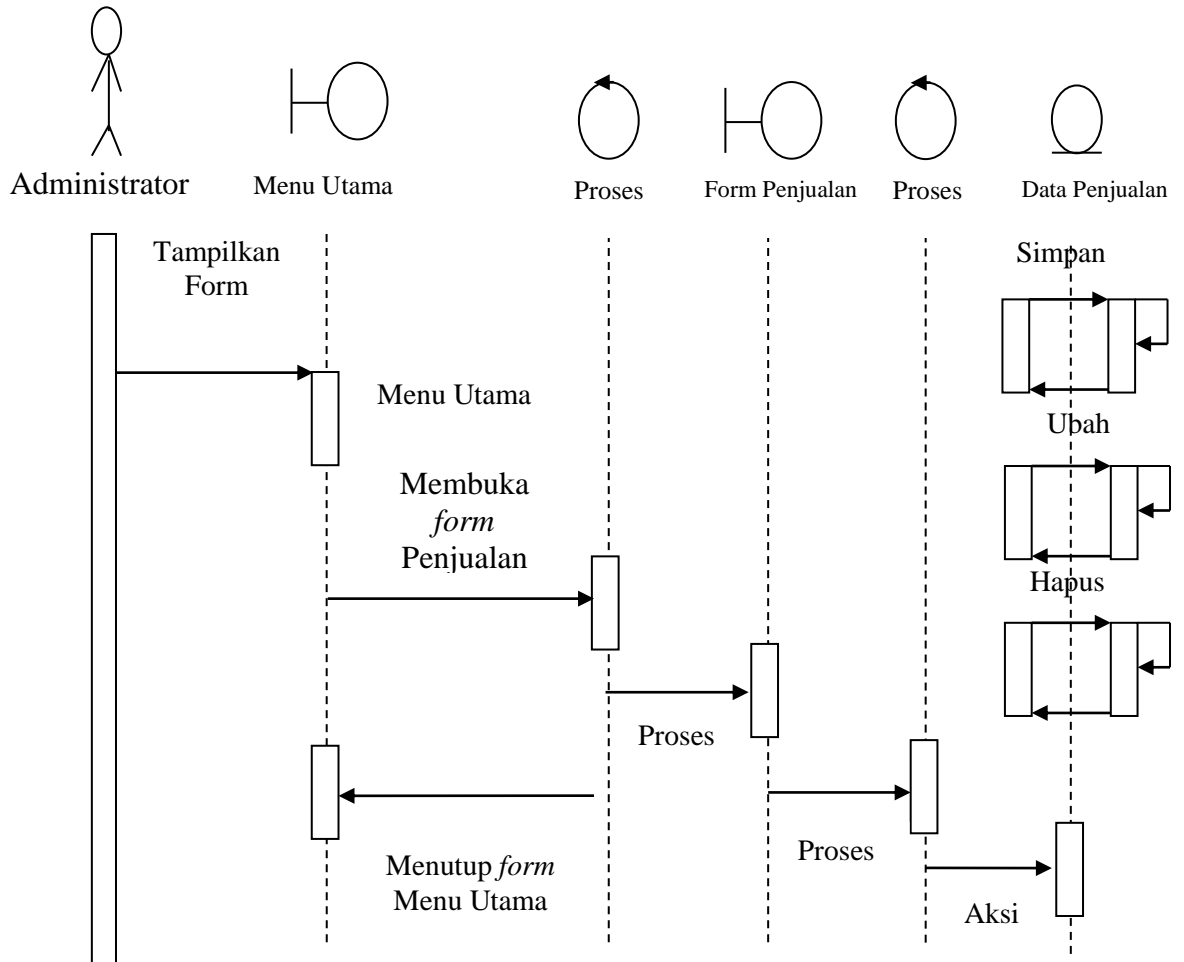


Gambar III.15. Sequence Diagram Form Pembelian

5. Sequence Diagram Penjualan

Sequence Diagram data Penjualan dapat dilihat seperti pada gambar III.16.

berikut :



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Penjualan

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data obat-obatan ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.6 dibawah ini :

Tabel III.6. Data Obat-Obatan

ID	Tanggal	Bulan	Tahun	Nama_Obat	Jumlah	Satuan
01	1	Juni	2015	Bodrex	20	Box
02	2	Juni	2015	Panadol	20	Box
03	3	Juni	2015	Antimo	20	Box

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama dari data obat-obatan merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.7 di berikut ini :

Tabel III.7. Data Obat-Obatan

Bentuk 1NF

ID	Nama_Obat	Jumlah	Satuan
01	Bodrex	20	Box
02	Panadol	20	Box
03	Antimo	20	Box

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data order merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.8 berikut ini :

Tabel III.8. Data Obat-Obatan

ID	Jumlah	Satuan
01	20	Box
02	20	Box
03	20	Box

2. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

1. Struktur Tabel Login

Tabel Login digunakan untuk menyimpan data Login selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini :

Nama Database : Obat

Nama Tabel : Login

Primary Key : Id

Tabel III.9. Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	10	Id Pencarian
Sandi	Varchar	50	Sandi Admin

2. Struktur Tabel Obat

Tabel Barang digunakan untuk menyimpan data Obat selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 di bawah ini:

Nama Database : Obat

Nama Tabel : Obat

Primary Key : Id

Tabel III.10. Tabel Obat

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Varchar	100	Id Pencarian
Nama_Obat	Varchar	200	Nama Obat
Satuan	Varchar	200	Satuan Obat

3. Struktur Tabel Persediaan

Tabel Persediaan digunakan untuk menyimpan data Persediaan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 di bawah ini:

Nama Database : Obat

Nama Tabel : Persediaan

Primary Key : Id

Tabel III.11. Tabel Persediaan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Varchar	100	Id Pencarian
Tanggal	Varchar	100	Tanggal
Bulan	Varchar	100	Bulan
Tahun	Varchar	100	Tahun
Nama_Obat	Varchar	100	Nama Obat
Jenis	Varchar	100	Jenis Obat
Takaran	Varchar	100	Takaran Obat
Jumlah	Varchar	100	Jumlah Obat

4. Struktur Tabel Pembelian

Tabel Pembelian digunakan untuk menyimpan data Pembelian, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 di bawah ini:

Nama Database : Obat

Nama Tabel : Pembelian

Primary Key : Id

Tabel III.12. Tabel Pembelian

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Varchar	100	Id Pencarian
Tanggal	Varchar	100	Tanggal

Bulan	Varchar	100	Bulan
Tahun	Varchar	100	Tahun
Nama_Obat	Varchar	100	Nama Obat
Jenis	Varchar	100	Jenis Obat
Takaran	Varchar	100	Takaran Obat
Harga	Varchar	100	Harga Obat
Jumlah	Varchar	100	Jumlah Obat
Total	Varchar	100	Total Harga

5. Struktur Tabel Penjualan

Tabel Penjualan digunakan untuk menyimpan data Penjualan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 di bawah ini:

Nama Database : Obat

Nama Tabel : Penjualan

Primary Key : Id

Tabel III.13. Tabel Penjualan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Varchar	100	Id Pencarian
Tanggal	Varchar	100	Tanggal
Bulan	Varchar	100	Bulan
Tahun	Varchar	100	Tahun
Nama_Obat	Varchar	100	Nama Obat
Jenis	Varchar	100	Jenis Obat
Takaran	Varchar	100	Takaran Obat
Harga	Varchar	100	Harga Obat
Jumlah	Varchar	100	Jumlah Obat
Total	Varchar	100	Total Harga

6. Struktur Tabel Pengelompokan

Tabel Pengelompokan digunakan untuk menyimpan data Pengelompokan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14 di bawah ini:

Nama Database : Obat

Nama Tabel : Pengelompokan

Primary Key : Id

Tabel III.14. Tabel Pengelompokan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Varchar	100	Id Pencarian
Nama_Obat	Varchar	200	Nama Obat
Jenis	Varchar	200	Jenis Obat
Jumlah	Varchar	200	Jumlah Obat
Clustering	Varchar	200	Hasil Clustering
Keterangan	Varchar	200	Keterangan

III.3.6. Desain *User Interface*

Perancangan *User Interface* merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam *entry* data. *Entry* data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan *User Interface* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Form Login*

Rancangan *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar III.18. sebagai berikut :

Pengelompokan Obat

Username:

Password:

Sandi Lama

Sandi Baru

Gambar III.18. Rancangan *Input Form Login*

2. Rancangan *Form Obat*

Rancangan *Form Obat* berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Obat. Adapun rancangan *form Obat* dapat dilihat pada gambar III.19. sebagai berikut :

Pengelompokan Obat

Id:

Nama Obat:

Jenis:

Takaran:

	Id	Nama Obat	Jenis	Takaran
*	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar III.19. Rancangan *Form Obat*

3. Rancangan *Form* Persediaan

Rancangan *Form* Persediaan berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Persediaan. Adapun rancangan *form* Persediaan dapat dilihat pada gambar III.20 sebagai berikut :

The image shows a software interface titled "Pengelompokan Obat". On the left side, there are several input fields with labels: "Id:", "Tanggal:", "Bulan:", "Tahun:", "Nama Obat:", "Jenis:", "Takaran:", and "Jumlah". Each label is followed by a rectangular input box. Below these fields are four buttons: "Tambah", "Kurang", "Ubah", and "Hapus". At the bottom of the form is a table with the following columns: "Id", "Tanggal", "Bulan", "Tahun", "Nama Obat", "Jenis", "Takaran", and "Jumlah". The first row of the table contains an asterisk "*" in the "Id" column and is otherwise empty. The rest of the table is blank.

Gambar III.20. Rancangan *Form* Persediaan

4. Rancangan *Form* Pembelian

Rancangan *Form* Pembelian berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Pembelian. Adapun rancangan *form* Pembelian dapat dilihat pada gambar III.21 sebagai berikut :

Pengelompokan Obat

Id:

Tanggal:

Bulan:

Tahun:

Nama Obat:

Jenis:

Takaran:

Harga:

Jumlah:

Total:

	Id	Tanggal	Bulan	Tahun	Nama Obat	Jenis	Takaran	Harga	Jumlah	Total
*										

Gambar III.21. Rancangan *Form* Pembelian

5. Rancangan *Form* Penjualan

Rancangan *Form* Penjualan berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Penjualan. Adapun rancangan *form* Penjualan dapat dilihat pada gambar III.22 sebagai berikut :

Pengelompokan Obat

Id:

Tanggal:

Bulan:

Tahun:

Nama Obat:

Jenis:

Takaran:

Harga:

Jumlah:

Total:

	Id	Tanggal	Bulan	Tahun	Nama Obat	Jenis	Takaran	Harga	Jumlah	Total
*										

Gambar III.22. Rancangan *Form* Penjualan

6. Rancangan *Form* Pengelompokan

Rancangan *Form* Pengelompokan berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data Pengelompokan. Adapun rancangan *form* Pengelompokan dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut :

The image shows a web form titled "Pengelompokan Obat". At the top, there are input fields for "Id:", "Nama Obat:", "Jenis:", "Jumlah:", "Clustering:", and "Keterangan:". To the right of these fields is a large rectangular area labeled "Database". Below the input fields are five buttons: "Tambah", "Simpan", "Ubah", "Hapus", and "Cetak". The main body of the form contains a grid of input fields. On the left side, there are fields for "Tgl", "Bln", and "thn", each with a dropdown arrow and a text input box. Below these are "Input" and "Hasil" buttons. The grid also includes several empty rectangular boxes and a vertical column of small input fields on the right side.

Gambar III.23. Rancangan *Form* Pengelompokan