

PROJECT ANALISA & DESAIN SISTEM

TOPIK KESEHATAN



SISTEM APOTEKEREN

Oleh:

I Made Dwipa Surya Weda Purnama 210040001

Bezaleel Yehuda Marchel Handojo 210040013

Nuridzafi Rhatu Mahani 210040018

Sinlan Kathina Maharani 210040130

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS STIKOM BALI

NOVEMBER 2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	I
DAFTAR GAMBAR.....	II
DAFTAR TABEL	III
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Permasalahan.....	1
1.2 Metode Pengumpulan Informasi	2
1.3 Target Pengguna	3
BAB II DASAR ANALISIS.....	4
2.1 Analisis <i>user</i>	4
2.2 Analisis proses.....	4
2.3 Analisis data	6
BAB III PERANCANGAN BASIS DATA.....	7
3.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	7
3.2 KONSEPTUAL BASIS DATA	8
3.3 STRUKTUR TABEL.....	9
BAB IV PERANCANGAN TERSTRUKTUR	12
4.1 <i>Diagram</i> Konteks	12
4.2 Data Flow Diagram (DFD)	12
4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1	13
BAB V PERANCANGAN BERORIENTASI OBJEK.....	20
5.1 Use Case Diagram	20
5.2 Activity Diagram.....	36
5.3 Sequence Diagram	45
5.4 Class Diagram.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 ERD Sistem ApoteKeren	7
Gambar 3.2 Konseptual Basis Data Sistem ApoteKeren	8
Gambar 4. 1 Diagram Konteks	12
Gambar 4. 2 DFD Level 0	13
Gambar 4. 3 DFD Level 1 Login	14
Gambar 4. 4 DFD Level 1 Kelola Informasi Apotek	15
Gambar 4. 5 DFD Level 1 Kelola Informasi Obat	16
Gambar 4. 6 DFD Level 1 Jadwal Konsumsi Obat	17
Gambar 4. 7 DFD Level 1 Pencarian Informasi Apotek dan Obat	18
Gambar 4. 8 DFD Level 1 Transaksi	19
Gambar 4. 9 DFD Level 1 Cetak Riwayat Penjualan	19
Gambar 5. 1 Use Case Diagram	20
Gambar 5. 2 Activity Diagram Login	36
Gambar 5. 3 Activity Diagram Speech Recognition	37
Gambar 5. 4 Activity Diagram Pencarian	38
Gambar 5. 5 Activity Diagram Transaksi	39
Gambar 5. 6 Activity Diagram Jadwal Konsumsi Obat	40
Gambar 5. 7 Activity Diagram Text-To-Speech	41
Gambar 5. 8 Activity Diagram Kelola Informasi Apotek	42
Gambar 5. 9 Activity Diagram Kelola Informasi Obat	43
Gambar 5. 10 Activity Diagram Cetak Riwayat Penjualan	44
Gambar 5. 11 Sequence Diagram Login	45
Gambar 5. 12 Sequence Diagram Speech To Text	46
Gambar 5. 13 Sequence Diagram Pencarian	47
Gambar 5. 14 Sequence Diagram Transaksi	48
Gambar 5. 14 Sequence Diagram Text-To-Speech	49
Gambar 5. 16 Sequence Diagram Jadwal Konsumsi Obat	50
Gambar 5. 17 Sequence Diagram Jadwal Konsumsi Obat	51
Gambar 5. 18 Sequence Diagram Kelola Obat	52
Gambar 5. 19 Sequence Diagram Cetak Riwayat Penjualan	53
Gambar 5. 20 Class Diagram	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis User	4
Tabel 2.2 Analisis Proses	4
Tabel 2.3 Analisis Data	6
Tabel 3.1 ERD Sistem ApoteKeren	7
Tabel 3.2 Tabel PELANGGAN	9
Tabel 3.3 Tabel JADWAL	9
Tabel 3.4 Tabel TRANSAKSI	10
Tabel 3.5 Tabel APOTEKER	10
Tabel 3.6 Tabel OBAT	11
Tabel 5. 1 Use Case Specification Login	21
Tabel 5. 2 Use Case Specification Speech Recognition	22
Tabel 5. 3 Use Case Specification Pencarian	24
Tabel 5. 4 Use Case Specification Transaksi	25
Tabel 5. 5 Use Case Specification Text-To-Speech	27
Tabel 5. 6 Use Case Specification Jadwal Konsumsi Obat	29
Tabel 5. 7 Use Case Specification Kelola Informasi Apotek	30
Tabel 5. 8 Use Case Specification Kelola Informasi Obat	32
Tabel 5. 9 Use Case Specification Cetak Riwayat Penjualan	34

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Permasalahan

Sistem ini bernama ApoteKeren yang dimana pengembangannya merupakan respons terhadap permasalahan yang umumnya dihadapi oleh masyarakat, yaitu keterbatasan ketersediaan obat dan kurangnya informasi yang akurat tentang obat di suatu apotek. Seiring dengan pertumbuhan kompleksitas dunia kesehatan, seringkali pasien kesulitan menemukan obat yang dibutuhkan karena tidak semua apotek menyediakan stok obat secara lengkap.

Permasalahan ini dapat menyulitkan proses pengobatan dan merugikan pasien, terutama dalam situasi darurat atau ketika waktu sangat berharga. Selain itu, kurangnya informasi yang tersedia tentang obat yang dijual oleh suatu apotek dapat membuat konsumen harus berkunjung ke beberapa apotek untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Hal ini tidak hanya tidak efektif tetapi juga dapat menghambat proses pengambilan keputusan yang cepat dan tepat terkait pengobatan.

Tantangan keseharian lainnya yaitu hal yang dihadapi oleh lansia atau mereka yang memiliki keterbatasan penglihatan ketika menggunakan perangkat *mobile* terutama terhadap layanan kesehatan khususnya farmasi. Seringkali mereka mengalami kesulitan untuk melakukan proses ketik dalam hal pencarian, dan membaca informasi pada perangkat *mobile* yang biasanya menampilkan tulisan dalam ukuran font yang sangat kecil.

Dengan memahami kendala-kendala ini, pengembangan sistem apotek bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan obat dengan memantau dan mengelola stok obat secara lebih efisien. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk memberikan informasi yang lengkap dan mudah dipahami tentang obat-obatan yang dijual di setiap apotek, sehingga konsumen dapat membuat keputusan yang lebih baik tanpa harus mengunjungi beberapa tempat. Sistem ini juga dihadirkan sebagai solusi inovatif yang mengatasi masalah dengan memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) berupa *Speech Recognition:Speech-to-Text*, dan *Text-to-*

Speech. Dengan implementasi *Speech Recognition*, yang memungkinkan pengguna untuk mencari informasi obat atau apotek tanpa harus mengetik dan mendengar penyampaian informasinya melalui *Text-to-Speech* sehingga tanpa perlu membaca. Tim kami memilih Google Cloud sebagai platform utama karena reputasi terkemuka dalam menyediakan teknologi AI terbaik. Keputusan ini didasarkan pada keyakinan bahwa keandalan dan kecanggihan teknologi AI dari platform Google Cloud akan mendukung fungsionalitas utama ApoteKeren dengan tingkat akurasi dan efisiensi yang tinggi.

Dengan demikian, ApoteKeren tidak hanya membantu apotek berjalan lebih efisien, tetapi juga menjadi solusi yang fokus pada pengguna agar dengan mudah mendapatkan informasi dan layanan kesehatan tanpa kesulitan.

1.2 Metode Pengumpulan Informasi

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari permasalahan mengenai sistem ini adalah dengan wawancara dan kuisioner. Narasumber dari wawancara ini ialah kenalan terdekat yaitu anggota keluarga yang sedang aktif mengonsumsi obat dan juga seorang apoteker. Target dari kuisioner adalah apoteker atau orang yang berada pada ranah apotek, yang disebar di media sosial

Metode wawancara dipilih untuk mendapatkan wawasan mendalam dari narasumber dengan mengeksplorasi pandangan, pengalaman, dan pemahaman secara lebih rinci, sehingga dapat diperoleh konteks yang mendalam terkait permasalahan sistem apotek. Penggunaan kuisioner dipilih untuk mencapai cakupan yang lebih luas dari berbagai pihak yang berada pada ranah apotek, seperti apoteker atau individu yang berinteraksi dengan sistem ini. Dengan menyebarkan kuisioner melalui media sosial, informasi dapat dikumpulkan dari responden yang mungkin tersebar di berbagai wilayah, memberikan gambaran yang lebih representatif tentang pandangan dan kebutuhan yang mungkin beragam terkait sistem apotek.

1.3 Target Pengguna

Target pengguna dari sistem apotek ini melibatkan dua kelompok utama yaitu, pengguna yang merupakan pelanggan yang mencari informasi obat dan mungkin melakukan pembelian, serta para apoteker yang mengelola stok obat dan memberikan layanan kesehatan kepada pengguna. Pelanggan dibagi menjadi dua yaitu lansia dengan permasalahan penglihatan dan membutuhkan aksesibilitas tambahan dalam mencari informasi obat serta memahami instruksi penggunaannya, serta masyarakat umum yang merupakan individu dari berbagai kelompok usia yang mencari informasi obat, memeriksa ketersediaan stok, dan mungkin ingin melakukan pembelian obat secara efisien dan tepat. Target pengguna lainnya yaitu, mereka yang bekerja di apotek dan bertanggung jawab atas manajemen stok obat, memberikan informasi obat kepada pengguna, dan menjalankan berbagai layanan kesehatan di apotek.

Dengan menargetkan kedua kelompok pengguna ini, sistem apotek diharapkan dapat memberikan manfaat luas dengan meningkatkan aksesibilitas informasi kesehatan, memudahkan pencarian dan pembelian obat, serta mendukung apoteker dalam pengelolaan stok dan pelayanan kesehatan yang efisien.

BAB II

DASAR ANALISIS

2.1 Analisis user

Dalam analisis ini, terdapat 2 *user* yang dapat mengakses sistem. Adapun peran *user* tersebut akan dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Analisis User

No	User	Keterangan
1	Apoteker	Pengguna yang dapat mengakses sistem dalam hal mengelola data informasi apotek, mengelola data informasi obat, dan mengelola transaksi yang tercatat oleh sistem.
2	Pelanggan	Pengguna yang dapat mengakses sistem dalam hal mencari informasi apotek dan obat, melihat informasi apotek dan obat, mengelola notifikasi pengingat waktu konsumsi obat, dan melakukan transaksi pembelian obat.

2.2 Analisis proses

Dalam analisis ini, terdapat 9 proses yang dapat diakses oleh *user*. Tabel berikut menjelaskan proses yang dapat dijalankan oleh *user*.

Tabel 2.2 Analisis Proses

No	Proses	Keterangan	User
1	Login	Proses masuk ke dalam akun dengan input nomor telepon dan password.	Apoteker, Pelanggan

2	Kelola Informasi Apotek	Proses mengelola informasi apotek dengan input deskripsi, alamat, dan narahubung.	Apoteker
3	Kelola Informasi Obat	Proses mengelola informasi mengenai obat yang tersedia pada apotek dengan input dosis, efek samping, instruksi penggunaan, dan stok.	Apoteker
4	Kelola Pengingat Konsumsi Obat	Proses mengelola notifikasi pengingat konsumsi obat dengan input waktu dan dosis yang harus diminum.	Pelanggan
5	Pencarian Apotek dan Obat	Proses pencarian apotek dan obat sesuai keyword yang diinputkan.	Pelanggan
6	Transaksi	Proses pembelian obat dan pembayaran dengan input id transaksi, jenis pembayaran, nominal, tanggal, kode obat, dan kuantitas.	Pelanggan
7	Cetak Riwayat Penjualan	Proses cetak riwayat penjualan dengan output laporan riwayat penjualan suatu apotek.	Apoteker
8	Text-To-Speech	Proses pembacaan tulisan dengan output suara.	Pelanggan
9	Voice Recognition	Proses pendeteksian suara yang diucapkan dengan output tulisan.	Pelanggan

2.3 Analisis data

Dalam analisis data, terdapat 6 data yang terdapat pada sistem dan diakses oleh *user*. Tabel berikut menjelaskan *data store* beserta keterangannya.

Tabel 2.3 Analisis Data

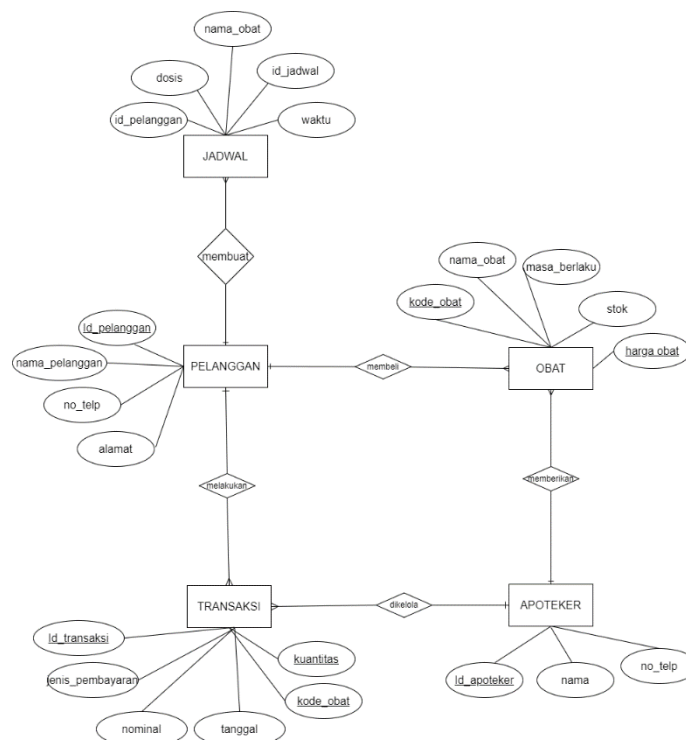
No	Data	Keterangan
1	Pelanggan	Data untuk menyimpan identitas pelanggan dengan atribut id_pelanggan, nama_pelanggan, alamat, no_telp.
2	Apoteker	Data untuk menyimpan identitas apoteker dengan atribut id_apoteker, nama, no_telp.
3	Apotek	Data untuk menyimpan informasi apotek dengan atribut id_apotek, nama_apotek, info apotek, alamat.
4	Obat	Data untuk menyimpan stok obat dengan atribut kode_obat, nama_obat, harga_obat, masa_berlaku, stok.
5	Transaksi	Data untuk menyimpan data transaksi pelanggan dengan atribut id_transaksi, jenis_pembayaran, nominal, tanggal, kode_obat, kuantitas.
6	Jadwal	Data untuk menyimpan jadwal minum obat dengan atribut id_jadwal, id_pelanggan, waktu, dosis, nama_obat.

BAB III

PERANCANGAN BASIS DATA

3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Pada perancangan sistem ini terdapat ERD yang memiliki 5 entitas seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 ERD Sistem ApoteKeren

Adapun atribut dari masing-masing entitas pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* diatas yaitu sebagai berikut :

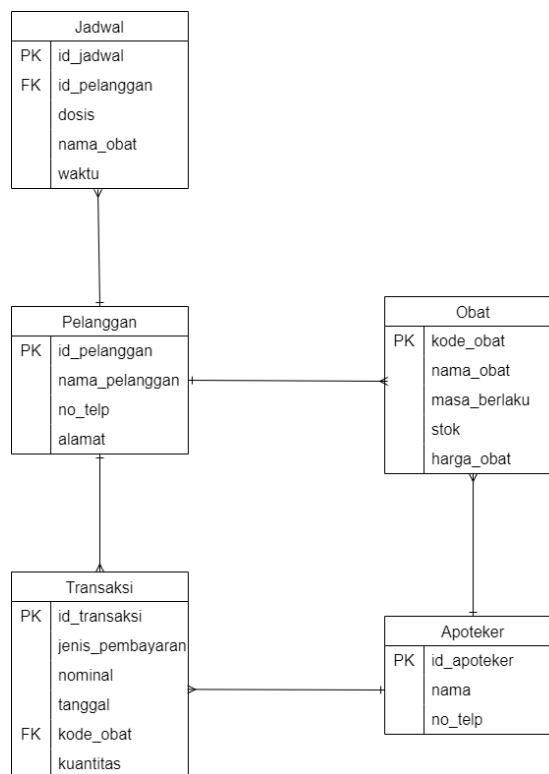
Tabel 3.1 ERD Sistem ApoteKeren

No	Entitas	Atribut
1.	PELANGGAN	id_pelanggan, nama_pelanggan, no_telp, alamat

2.	JADWAL	id_pelanggan, dosis, nama_obat, id_jadwal, waktu
3.	TRANSAKSI	id_transaksi, jenis_pembayaran, nominal, tanggal, kode_obat, kuantitas
4.	OBAT	kode_obat, nama_obat, masa_berlaku, stok, harga_obat
5.	APOTEKER	id_apoteker, nama, no_telp

3.2 KONSEPTUAL BASIS DATA

Berdasarkan penjabaran struktur-struktur dari setiap entitas serta relasinya di antara setiap objek yang ada di sistem yang telah dilaporkan pada *Entity Relationship Diagram (ERD)*, maka selanjutnya dijabarkan data konseptual yang direferensikan berdasarkan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.



Gambar 3.2 Konseptual Basis Data Sistem ApoteKeren

3.3 STRUKTUR TABEL

Berikut struktur tabel yang digunakan pada sistem ApoteKeren.

1. Tabel PELANGGAN

Tabel PELANGGAN yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data pelanggan (*users*)

Tabel 3.1 Tabel PELANGGAN

<i>No.</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Key Constraint</i>
1.	id_pelanggan	<i>int(10)</i>	<i>Primary Key</i>
2.	nama_pelanggan	<i>varchar(50)</i>	
3.	no_telp	<i>int(12)</i>	
4.	alamat	<i>varchar(100)</i>	

2. Tabel JADWAL

Tabel JADWAL yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data jadwal minum obat.

Tabel 3.2 Tabel JADWAL

<i>No.</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Key Constraint</i>
1.	id_jadwal	<i>int(10)</i>	<i>Primary Key</i>
2.	id_pelanggan	<i>int(10)</i>	<i>Foreign Key</i>
3.	dosis	<i>varchar(10)</i>	
4.	nama_obat	<i>varchar(20)</i>	

5.	waktu	<i>varchar(10)</i>	
----	-------	--------------------	--

3. Tabel TRANSAKSI

Tabel TRANSAKSI yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data transaksi.

Tabel 3.3 Tabel TRANSAKSI

<i>No.</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Key Constraint</i>
1.	id_transaksi	<i>int(10)</i>	<i>Primary Key</i>
2.	jenis_pembayaran	<i>Varchar(10)</i>	
3.	nominal	<i>int(20)</i>	
4.	tanggal	<i>date</i>	
5.	kode_obat	<i>int(10)</i>	<i>Foreign Key</i>
6.	kuantitas	<i>Int(5)</i>	

4. Tabel APOTEKER

Tabel APOTEKER yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data apoteker.

Tabel 3.4 Tabel APOTEKER

<i>No.</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Key Constraint</i>
1.	id_apoteker	<i>int(10)</i>	<i>Primary Key</i>
2.	nama	<i>varchar(50)</i>	

3.	no_telp	<i>int(12)</i>	
----	---------	----------------	--

5. Tabel OBAT

Tabel OBAT yaitu tabel yang digunakan untuk menyimpan data obat.

Tabel 3.5 Tabel OBAT

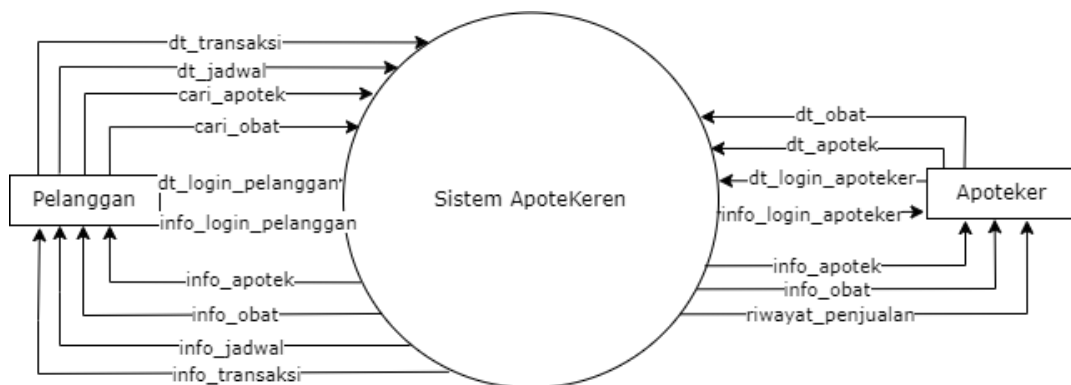
<i>No.</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Key Constraint</i>
1.	kode_obat	<i>int(10)</i>	<i>Primary Key</i>
2.	nama_obat	<i>varchar(20)</i>	
3.	masa_berlaku	<i>date</i>	
4.	stok	<i>int(5)</i>	
5.	harga_obat	<i>int(20)</i>	

BAB IV

PERANCANGAN TERSTRUKTUR

4.1 Diagram Konteks

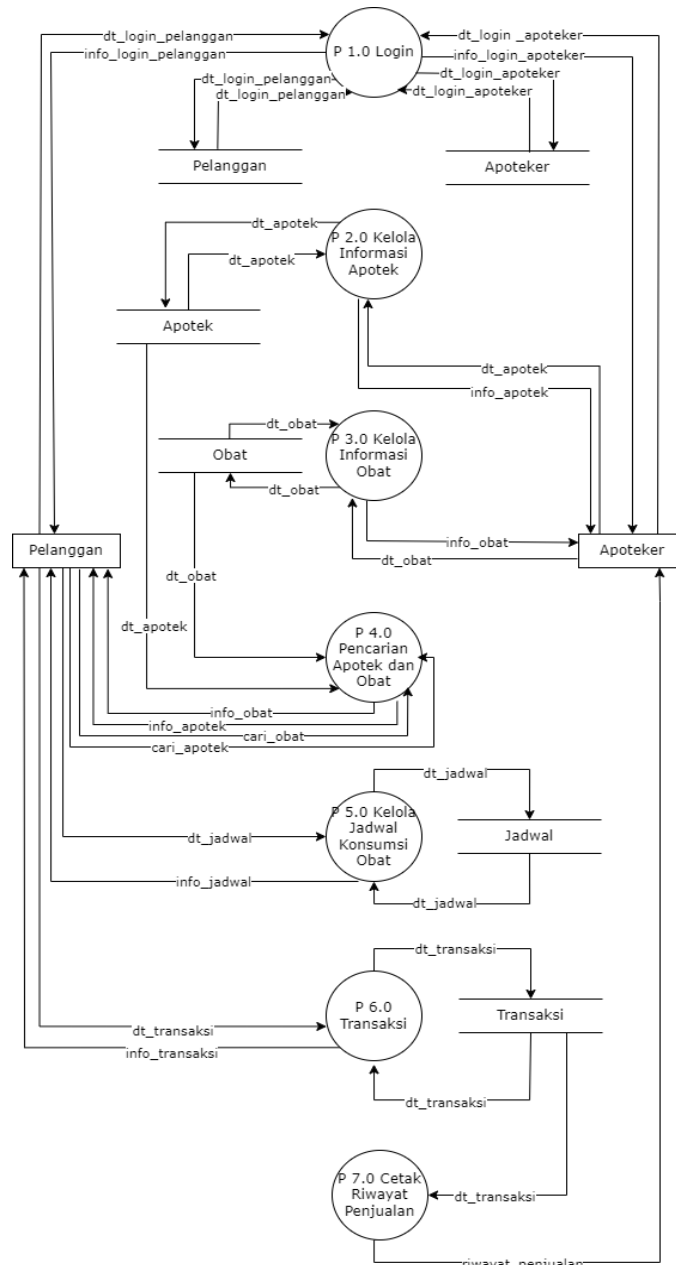
Diagram Konteks merupakan diagram tertinggi. Data di dalamnya terdiri dari proses-proses yang ada dalam sistem. Pada sistem ini, terdapat 2 entitas luar, yaitu Apoteker dan Pelanggan yang dapat mengakses serta melakukan proses sesuai dengan kebutuhan masing-masing.



Gambar 4. 1 Diagram Konteks

4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) Level 0 merupakan penjabaran lebih jelas dan detail dari diagram konteks, dengan menunjukkan arus data dan proses apa saja yang akan dilakukan pada sistem. Pada DFD *level 0* ini terdapat 7 proses yaitu proses *login*, kelola informasi apotek dan kelola informasi obat, pencarian apotek dan obat, kelola jadwal konsumsi obat dan cetak riwayat transaksi. Selain itu, juga terdapat 6 *data store* yaitu pelanggan, apoteker, apotek, obat, jadwal, dan transaksi. Berikut adalah gambar dari *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*.



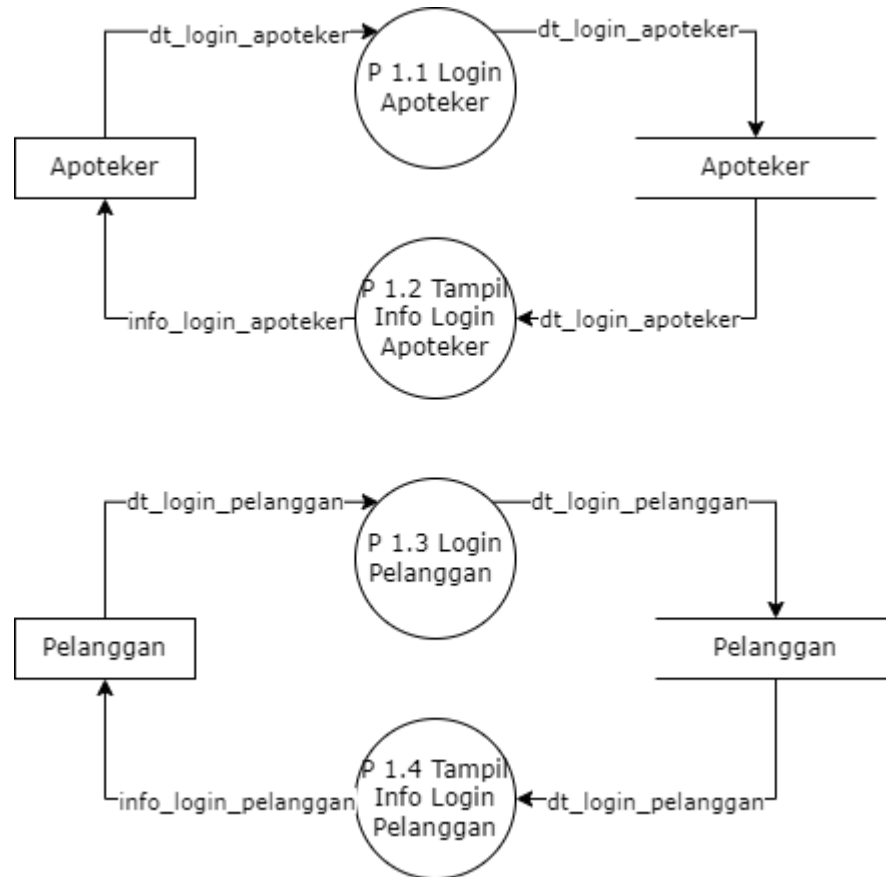
Gambar 4. 2 DFD Level 0

4.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

a. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Login

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan *diagram* yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam diagram *level 0*. Pada DFD Level 1 ini, proses *Login* terpecah menjadi 4 (empat) proses yaitu *login apoteker*, tampil *info login apoteker*, proses *login pelanggan* dan tampil *info login pelanggan*, serta terdapat

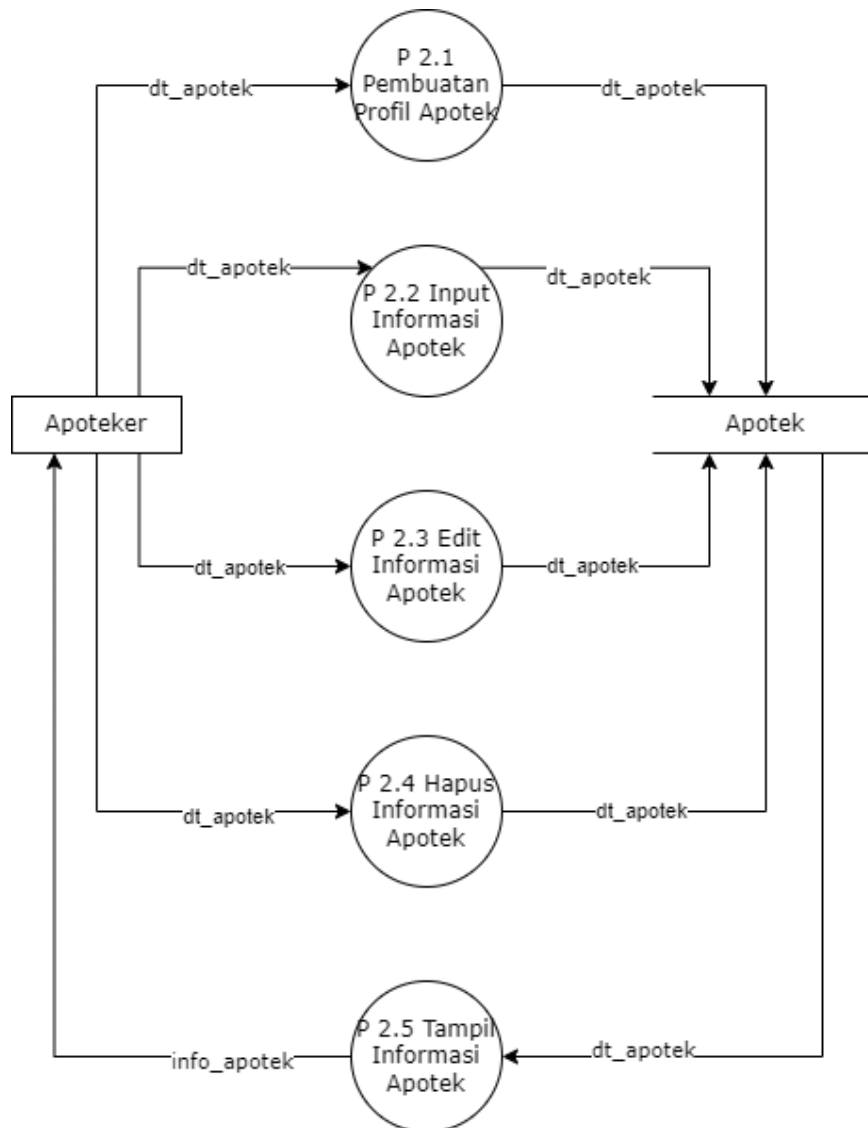
masing-masing data store yaitu apoteker dan pelanggan. Pada DFD Level 1 ini pengguna harus memasukkan nomor telfon dan kata sandi (*password*) pada halaman *login*.



Gambar 4. 3 DFD Level 1 Login

b. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Informasi Apotek

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan diagram yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam diagram *level 0*. Pada sistem ini, proses Kelola Informasi Apotek terpecah menjadi 5 proses yaitu pembuatan profil apotek, *input* informasi apotek, *edit* informasi apotek, hapus informasi apotek, dan tampil informasi apotek, serta terdapat 1 *data store* yaitu apotek. Pada proses ini, Apoteker dapat mengelola data dari informasi Apotek yang akan muncul saat pelanggan melakukan pencarian apotek. Hanya Apoteker yang dapat melakukan proses ini.

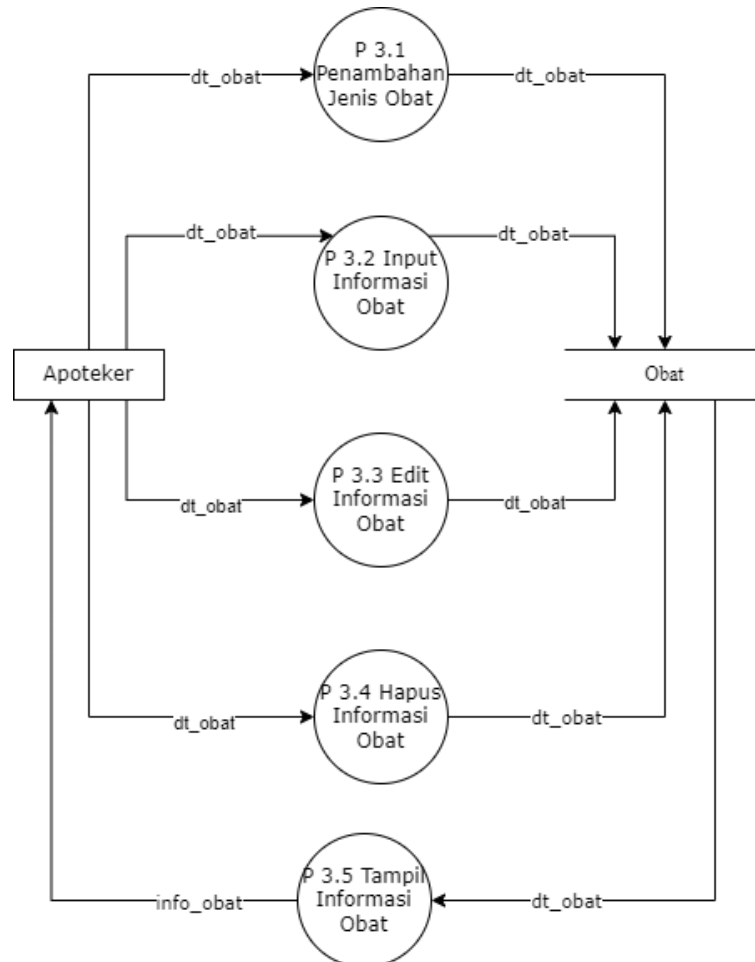


Gambar 4. 4 DFD Level 1 Kelola Informasi Apotek

c. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Informasi Obat

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan *diagram* yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam diagram *level 0*. Pada sistem ini, proses Kelola Informasi Obat terpecah menjadi 5 proses yaitu penambahan jenis obat, *input* informasi obat, edit informasi obat, hapus informasi obat, dan tampil informasi obat, serta terdapat 1 *data store* yaitu obat. Pada proses ini, Apoteker dapat mengelola data dari informasi obat yang akan muncul saat pelanggan melakukan pencarian obat, atau pada saat pelanggan membuka halaman suatu apotek lalu

informasi akan tampil sebagai sebagai daftar obat yang tersedia. Hanya Apoteker yang dapat melakukan proses ini.

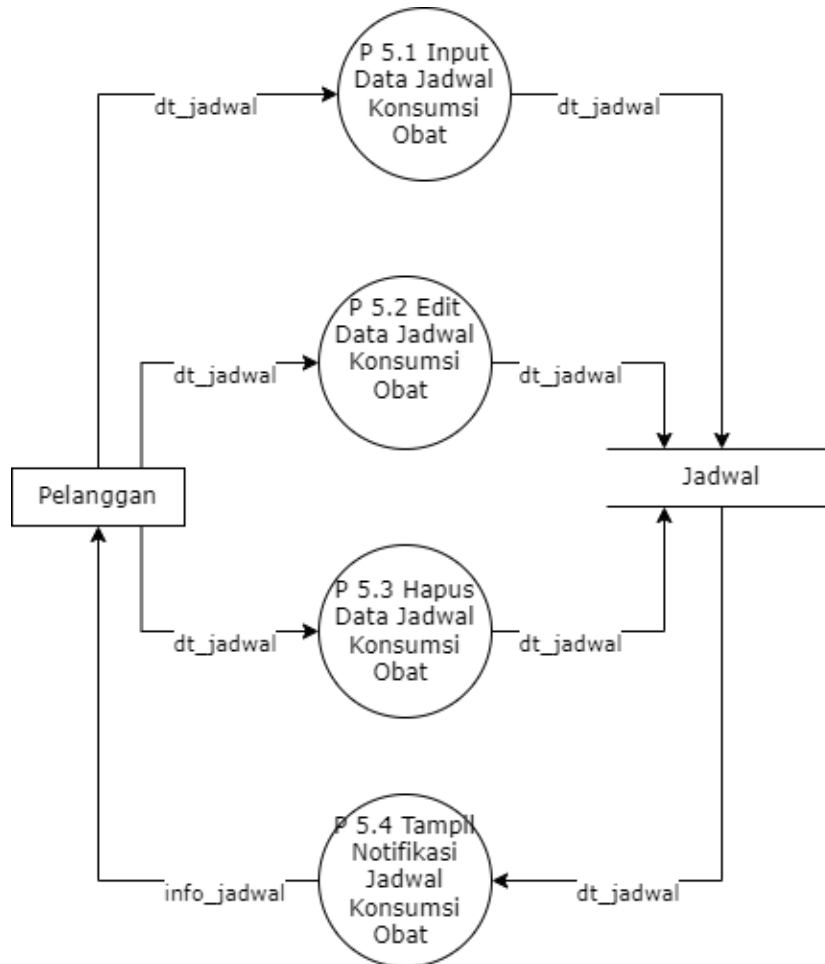


Gambar 4. 5 DFD Level 1 Kelola Informasi Obat

d. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Kelola Jadwal Konsumsi Obat

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan diagram yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam diagram *level 0*. Pada sistem ini, proses Kelola Jadwal Konsumsi Obat terpecah menjadi 4 proses yaitu input data jadwal konsumsi obat, *edit* data jadwal konsumsi obat, hapus data jadwal konsumsi obat, dan tampil notifikasi jadwal konsumsi obat, serta terdapat 1 *data store* yaitu jadwal. Pada proses ini, Pelanggan dapat mengelola data dari jadwal konsumsi obat yang akan

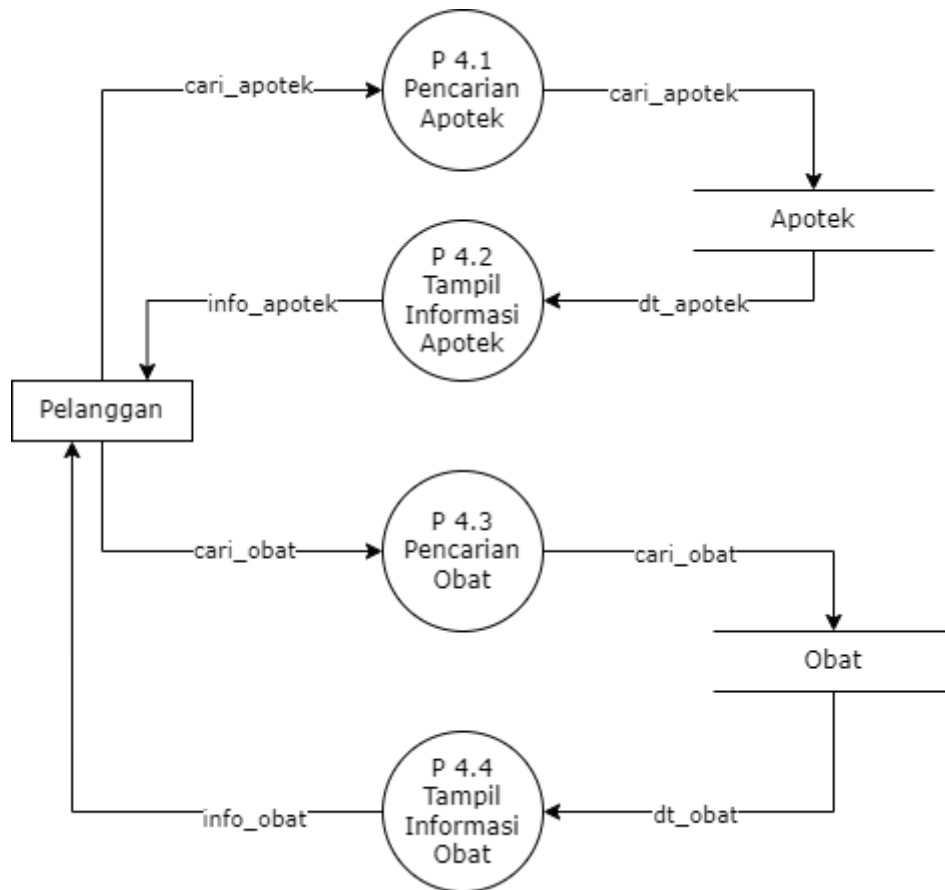
muncul sebagai notifikasi pengingat. Hanya Pelanggan yang dapat melakukan proses ini.



Gambar 4. 6 DFD Level 1 Jadwal Konsumsi Obat

e. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Pencarian Apotek dan Obat

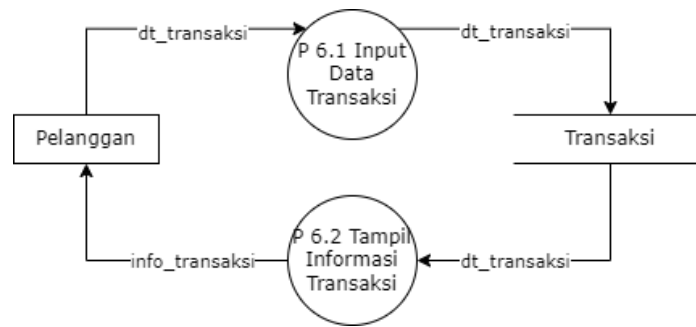
Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan diagram yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam diagram *level 0*. Pada sistem ini, proses Pencarian Apotek dan Obat terpecah menjadi 4 proses yaitu pencarian apotek, tampil informasi apotek, pencarian obat, dan tampil informasi obat, serta terdapat 2 *data store* yaitu apotek dan obat. Pada proses ini, Pelanggan dapat mencari apotek atau obat yang diinginkan. Hanya Pelanggan yang dapat melakukan proses ini.



Gambar 4. 7 DFD Level 1 Pencarian Informasi Apotek dan Obat

f. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Transaksi

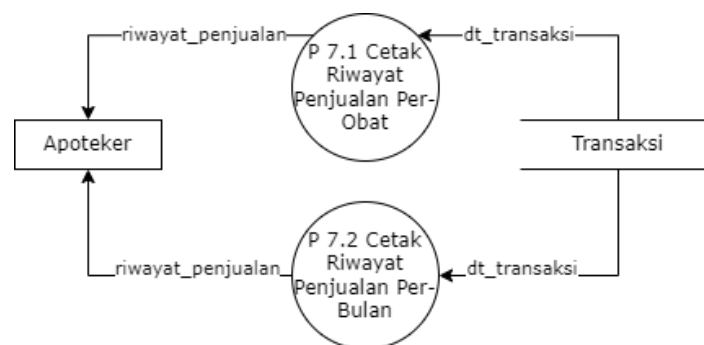
Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan diagram yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam diagram *level 0*. Pada sistem ini, proses Transaksi terpecah menjadi 2 proses yaitu *input* data transaksi, dan tampil informasi transaksi, serta terdapat 1 *data store* yaitu transaksi. Pada proses ini, Pelanggan dapat melakukan transaksi. Hanya Pelanggan yang dapat melakukan proses ini.



Gambar 4. 8 DFD Level 1 Transaksi

g. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses Cetak Riwayat Penjualan

Data Flow Diagram (DFD) Level 1 merupakan *diagram* yang menjabarkan proses-proses yang ada di dalam *diagram* level 0. Pada sistem ini, proses Cetak Riwayat Penjualan terpecah menjadi 2 proses yaitu cetak riwayat penjualan per-obat, dan cetak riwayat penjualan per-bulan, serta terdapat 2 *data store* yaitu apoteker dan obat. Pada proses ini, Apoteker dapat melakukan cetak riwayat penjualan per-obat, dan cetak riwayat penjualan per-bulan. Hanya Apoteker yang dapat melakukan proses ini.



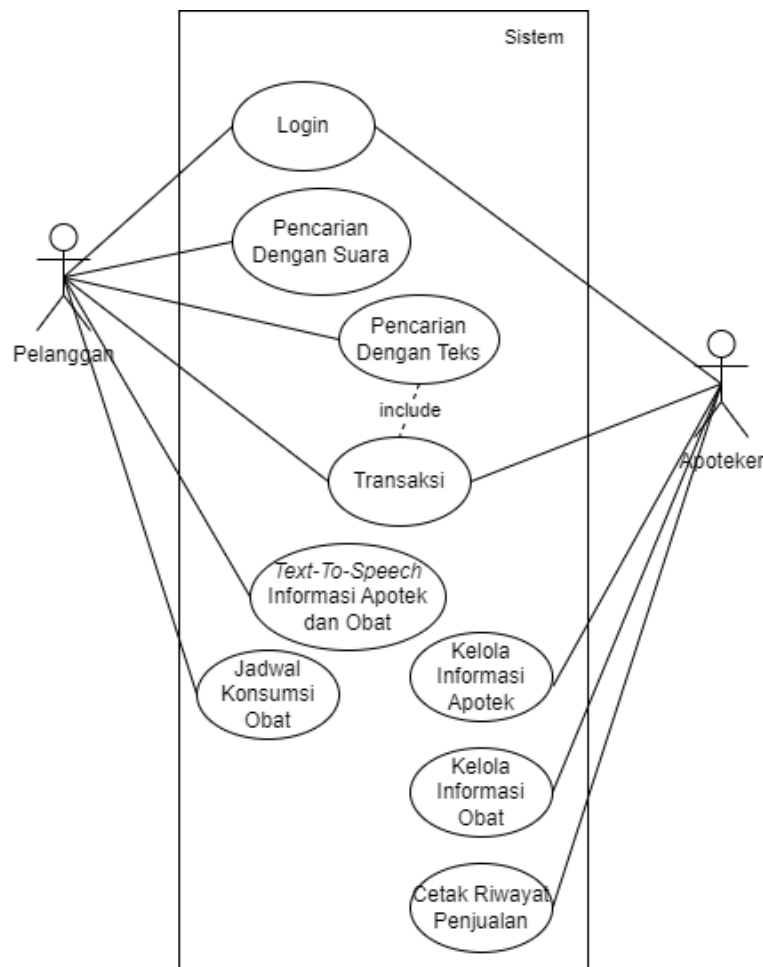
Gambar 4. 9 DFD Level 1 Cetak Riwayat Penjualan

BAB V

PERANCANGAN BERORIENTASI OBJEK

5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram yang digunakan dalam UML. *Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. Berikut *use case* diagram dari perancangan sistem ini :



Gambar 5. 1 Use Case Diagram

Dari *use case* diagram diatas, dapat dilihat terdapat dua aktor yang terlibat dalam sistem ini yaitu, Apoteker dan Pelanggan. Apoteker memiliki hak akses penuh menggunakan seluruh fungsi yang ada didalam sistem seperti *login*, kelola

informasi apotek, kelola informasi obat dan cetak riwayat penjualan dari proses transaksi pelanggan. Karena pada sistem ini seorang Apoteker merangkap menjadi Admin. Pelanggan memiliki hak akses umum untuk menggunakan fungsi yang ada didalam sistem seperti, *login*, pencarian apotek dan obat berbasis *Speech Recognition*, pencarian apotek dan obat dengan teks, transaksi, mendengarkan informasi apotek dan obat dengan *Text-To-Speech* dan jadwal konsumsi obat.

Use case yang terdapat dalam sistem ini, dapat dijelaskan secara detail dengan *use case specification*. Berikut adalah *use case specification* berdasarkan *use case* yang ada :

1. *Use Case Specification Login*

Tabel 5. 1 *Use Case Specification Login*

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 1</i>	<i>Login</i>
<i>Actors</i>	Pelanggan, Apoteker
<i>Deskripsi</i>	<i>Use case</i> dimulai dari aktor ketika melakukan <i>login</i>
<i>EXPANDED USE CASE</i>	
<i>Use Case 1</i>	<i>Login</i>
<i>Goal in Context</i>	Melakukan <i>login</i> akun
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Pelanggan, Apoteker

<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. Aktor menginputkan nomor telepon dan password	2. Sistem memvalidasi informasi <i>login</i>
	3. Sistem menampilkan halaman utama
<i>Alternative Course Of Event</i>	

2. Use Case Specification Pencarian Dengan Speech Recognition

Tabel 5. 2 Use Case Specification Speech Recognition

HIGH LEVEL USE CASE	
<i>Use Case 2</i>	Pencarian Dengan <i>Speech Recognition</i> (suara)
<i>Actors</i>	Pelanggan
<i>Deskripsi</i>	Pelanggan dapat menggunakan layanan <i>Speech Recognition</i> untuk mencari obat dan apotek berdasarkan perintah suara
EXPANDED USE CASE	
<i>Use Case 2</i>	Pencarian Dengan <i>Speech Recognition</i> (suara)

<i>Goal in Context</i>	Melakukan pencarian apotek dan obat dengan suara
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Pelanggan
<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. <i>Use case</i> dimulai dari Pelanggan membuka halaman pencarian	2. Sistem menampilkan halaman pencarian
3. Pelanggan mengklik tombol <i>mic</i>	
4. Pelanggan mengucapkan perintah suara seperti "Cari apotek di sekitar" atau "Cari obat [nama obat]."	5. Sistem menerima perintah pelanggan
	6. Sistem mengubah perintah pelanggan menjadi <i>text</i> (<i>Speech-to-Text</i>)
	7. Sistem melakukan pencarian pada <i>database</i> berdasarkan hasil <i>text</i> dari <i>Speech-to-Text</i>
	8. Sistem menampilkan hasil pencarian

<i>Alternative Course Of Event</i>	<i>Line 4a:</i> Jika perintah tidak jelas atau tidak dikenali, sistem memberikan <i>feedback</i> untuk mengulangi atau memberikan perintah yang lebih spesifik.
------------------------------------	---

3. Use Case Specification Pencarian

Tabel 5. 3 Use Case Specification Pencarian

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 3</i>	Pencarian Dengan Teks
<i>Actors</i>	Pelanggan
<i>Deskripsi</i>	Pelanggan dapat menggunakan fitur pencarian dengan teks untuk menemukan apotek terdekat dan obat yang diinginkan.
<i>EXPANDED USE CASE</i>	
<i>Use Case 3</i>	Pencarian Dengan Teks
<i>Goal in Context</i>	Melakukan pencarian obat dan apotek terdekat
<i>Primary actor</i>	Pelanggan
<i>Secondary actor</i>	

<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. Pelanggan membuka halaman pencarian	2. Sistem menampilkan halaman pencarian
3. Pelanggan mengetikkan perintah untuk pencarian apotek atau obat	4. Sistem melakukan pencarian pada <i>database</i>
	5. Sistem menampilkan hasil pencarian
<i>Alternative Course Of Event</i>	<i>Line 5a:</i> Jika hasil tidak ditemukan, sistem akan menampilkan halaman dengan pemberitahuan pencarian tidak ditemukan.

4. *Use Case Specification* Transaksi

Tabel 5. 4 *Use Case Specification* Transaksi

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 4</i>	Transaksi
<i>Actors</i>	Pelanggan, Apoteker
<i>Deskripsi</i>	Pelanggan melakukan pembelian obat, dan transaksi tersebut diproses oleh sistem dan apoteker untuk memberikan obat kepada pelanggan.

EXPANDED USE CASE	
<i>Use Case 4</i>	Transaksi
<i>Goal in Context</i>	Pelanggan dapat melakukan transaksi pembelian obat dan Apoteker memberikan obat kepada pelanggan.
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Pelanggan, Apoteker
Typical Course of Events	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. Pelanggan memilih obat dengan jumlah yang diinginkan sesuai batas stock	
2. Pelanggan mengklik tombol bayar	3. Sistem mengkalkulasi nominal pembayaran
	4. Sistem menampilkan detail tagihan dan QR pembayaran
5. Pelanggan melakukan pembayaran	6. Sistem memverifikasi pembayaran
	7. Sistem menampilkan nota transaksi
	8. Sistem mengirim notifikasi pesanan baru

9. Apoteker menerima notifikasi pesanan baru	
10. Apoteker menyiapkan obat untuk pengambilan	
11. Apoteker mengkonfirmasi obat siap diambil	12. Sistem memberikan pemberitahuan kepada pelanggan untuk pengambilan obat di apotek
13. Pelanggan mengambil obat	
<i>Alternative Course Of Event</i>	<i>Line 7a:</i> Jika pembayaran gagal, sistem akan menampilkan pemberitahuan bahwa pembayaran gagal.

5. *Use Case Specification Text-To-Speech* Informasi Apotek dan Obat

Tabel 5. 5 *Use Case Specification Text-To-Speech*

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 5</i>	<i>Text-To-Speech</i> Informasi Apotek dan Obat
<i>Actors</i>	Pelanggan
<i>Deskripsi</i>	Pelanggan menggunakan fitur <i>Text-to-Speech</i> untuk mendengarkan informasi obat dan apotek
<i>EXPANDED USE CASE</i>	

<i>Use Case 5</i>	<i>Text-To-Speech</i> Informasi Apotek dan Obat
<i>Goal in Context</i>	Pengguna dapat mendengarkan informasi obat dan apotek menggunakan layanan <i>Text-to-Speech</i> .
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Pelanggan
<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. <i>Use case</i> dimulai dari Pelanggan memilih obat atau apotek yang diinginkan untuk mendengarkan informasi lebih lanjut	2. Sistem menampilkan informasi sesuai pilihan pelanggan
3. Pelanggan mengklik tombol “speaker” untuk mendengarkan informasi dari Apotek atau Obat	4. Sistem menggunakan <i>Text-to-Speech</i> untuk mengonversi informasi obat atau apotek ke dalam suara
5. Pelanggan mendengarkan informasi secara verbal	
<i>Alternative Course Of Event</i>	

6. *Use Case Specification* Jadwal Konsumsi Obat

Tabel 5. 6 *Use Case Specification* Jadwal Konsumsi Obat

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 6</i>	Jadwal Konsumsi Obat
<i>Actors</i>	Pelanggan
<i>Deskripsi</i>	Pelanggan menggunakan fitur jadwal pengingat konsumsi obat agar dapat mengonsumsi obat sesuai dengan resep atau petunjuk dokter
<i>EXPANDED USE CASE</i>	
<i>Use Case 6</i>	Jadwal Konsumsi Obat
<i>Goal in Context</i>	Pengguna dapat membuat jadwal pengingat konsumsi obat agar tidak ada jadwal yang terlewat.
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Pelanggan
<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>

1. <i>Use case</i> dimulai dari Pelanggan membuka halaman Jadwal Pengingat	2. Sistem menampilkan halaman
3. Pelanggan membuat jadwal baru	
4. Pelanggan memasukkan informasi obat yang akan dijadwalkan dan dosisnya	
5. Pelanggan memilih frekuensi pengingat (contoh: setiap hari pukul 8 pagi dan 8 malam)	6. Sistem menyimpan jadwal pengingat sesuai pilihan pelanggan
	7. Sistem mengirimkan notifikasi pengingat ke perangkat pelanggan sesuai jadwal yang telah ditetapkan
8. Pelanggan menerima notifikasi pengingat	
<i>Alternative Course Of Event</i>	

7. *Use Case Specification* Kelola Informasi Apotek

Tabel 5. 7 *Use Case Specification* Kelola Informasi Apotek

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 7</i>	Kelola Informasi Apotek
<i>Actors</i>	Apoteker

<i>Deskripsi</i>	Apoteker dapat mengelola informasi apotek seperti pembaruan data atau penambahan informasi terkait
<i>EXPANDED USE CASE</i>	
<i>Use Case 7</i>	Kelola Informasi Apotek
<i>Goal in Context</i>	Apoteker dapat mengelola informasi apotek
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Apoteker
<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. <i>Use case</i> dimulai dari Apoteker mengakses halaman kelola informasi	2. Sistem menampilkan halaman
3. Apoteker memilih kelola Apotek	4. Menampilkan Data Apotek
5. Apoteker menambahkan Apotek baru ke sistem	
6. Apoteker memperbarui informasi umum apotek seperti alamat, nomor telepon, dan jam operasional	

7. Apoteker menghapus data Apotek yang lama	8. Sistem memproses inputan
	9. Sistem menyimpan inputan ke <i>database</i>
<i>Alternative Course Of Event</i>	

8. Use Case Specification Kelola Informasi Obat

Tabel 5. 8 Use Case Specification Kelola Informasi Obat

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 8</i>	Kelola Informasi Obat
<i>Actors</i>	Apoteker
<i>Deskripsi</i>	Apoteker dapat mengelola informasi obat seperti menambah, mengedit dan menghapus informasi terkait
<i>EXPANDED USE CASE</i>	
<i>Use Case 8</i>	Kelola Informasi Obat
<i>Goal in Context</i>	Apoteker dapat mengelola informasi obat
<i>Primary actor</i>	Apoteker
<i>Secondary actor</i>	

<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. <i>Use case</i> dimulai dari Apoteker mengakses halaman kelola informasi	2. Sistem menampilkan halaman
3. Apoteker memilih kelola Obat	4. Menampilkan halaman Data Obat
5. Apoteker menambahkan obat baru ke dalam sistem	
6. Apoteker menghapus obat yang sudah tidak tersedia atau kedaluwarsa.	
7. Apoteker memperbarui informasi obat seperti harga, dosis, dan ketersediaan	8. Sistem memproses inputan
	9. Sistem menyimpan inputan ke <i>database</i>
<i>Alternative Course Of Event</i>	

9. *Use Case Specification* Cetak Riwayat Penjualan

Tabel 5. 9 *Use Case Specification* Cetak Riwayat Penjualan

<i>HIGH LEVEL USE CASE</i>	
<i>Use Case 9</i>	Cetak Riwayat Penjualan
<i>Actors</i>	Apoteker
<i>Deskripsi</i>	Apoteker menggunakan fitur riwayat cetak penjualan untuk menghasilkan laporan atau ringkasan riwayat penjualan sebagai dokumen fisik atau digital
<i>EXPANDED USE CASE</i>	
<i>Use Case 9</i>	Cetak Riwayat Penjualan
<i>Goal in Context</i>	Apoteker dapat mencetak laporan atau ringkasan riwayat penjualan
<i>Primary actor</i> <i>Secondary actor</i>	Apoteker
<i>Typical Course of Events</i>	
<i>Actor Action</i>	<i>System response</i>
1. <i>Use case</i> dimulai dari Apoteker membuka	2. Sistem menampilkan halaman

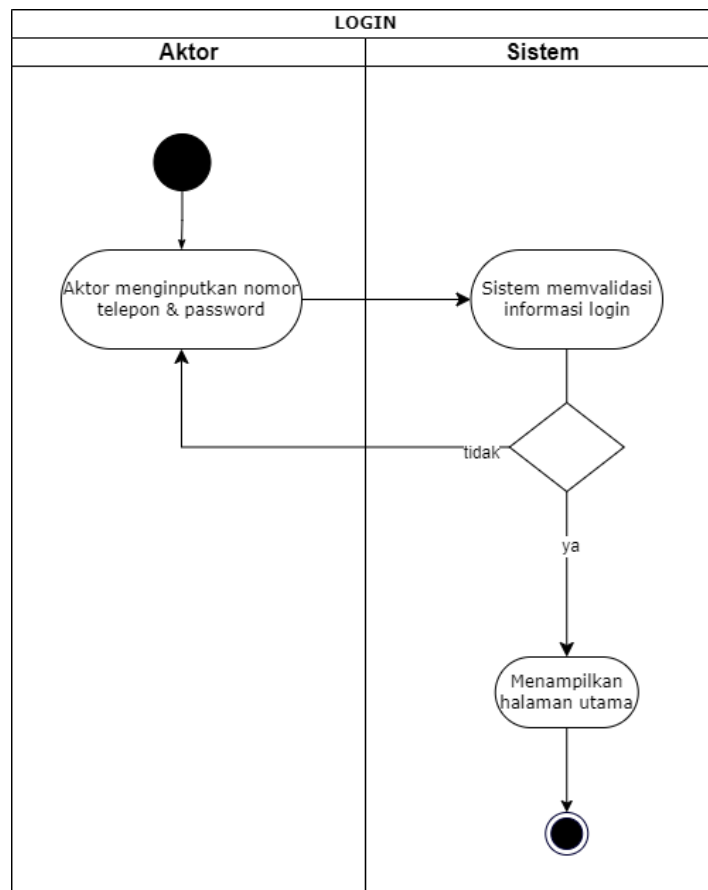
halaman riwayat penjualan	
3. Apoteker memilih rekapan laporan riwayat penjualan berdasarkan bulan/tahun atau obat	4. Sistem mengumpulkan informasi transaksi sesuai dengan pilihan Apoteker
5. Apoteker memilih opsi untuk mencetak laporan fisik atau menghasilkan dokumen digital.	6. Sistem menampilkan pratinjau cetak laporan kepada apoteker
7. Apoteker mengklik tombol Cetak	8. Sistem memproses cetak laporan transaksi sesuai dengan opsi dan format yang telah dipilih
<i>Alternative Course Of Event</i>	

5.2 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram yang digunakan dalam UML. *Activity diagram* menggambarkan aliran atau urutan aktifitas, bagaimana aktifitas itu diawali hingga aktifitas itu diakhiri dalam sebuah proses. Berikut adalah beberapa *activity diagram* yang dibuat berdasarkan *use case* yang ada :

1. Activity Diagram Login

Pada Gambar 5.2 ditunjukkan *activity diagram login* dalam sistem ini:

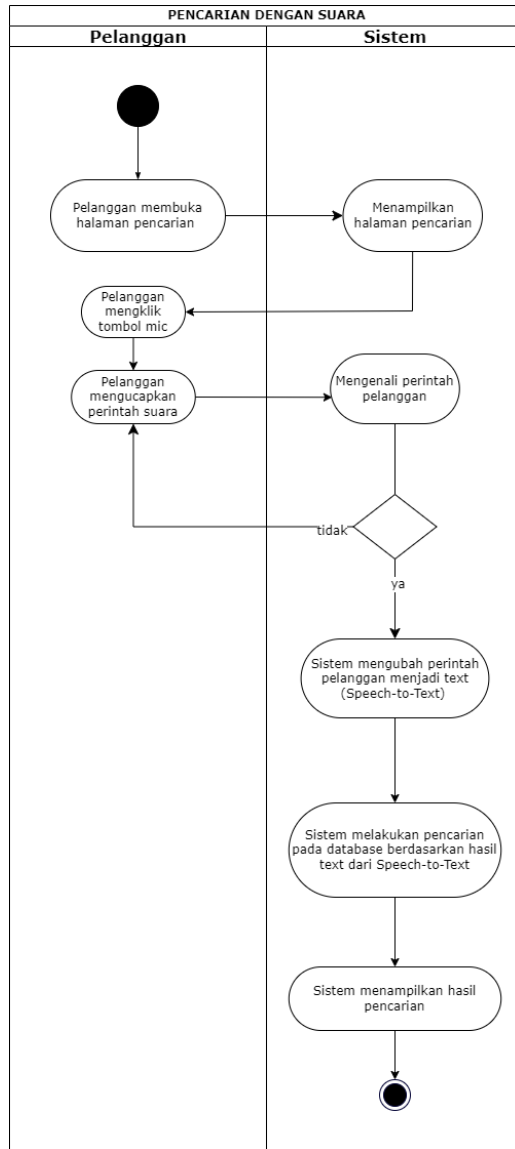


Gambar 5. 2 Activity Diagram Login

Diawali dengan aktor memasukkan nomor telepon & *password*, kemudian sistem memvalidasi *login*. Jika validasi gagal, *user* akan diminta untuk *input* ulang, jika berhasil maka sistem akan menampilkan halaman utama.

2. Activity Diagram Pencarian dengan suara

Pada Gambar 5.3 ditunjukkan *activity diagram* pencarian dengan suara dalam sistem ini:



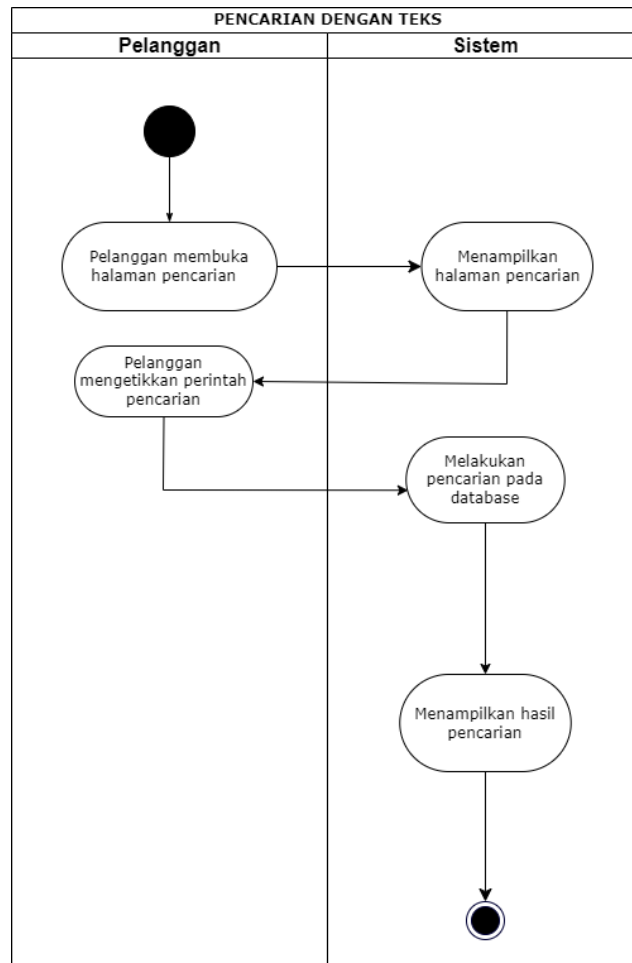
Gambar 5.3 Activity Diagram Speech Recognition

Diawali dengan aktor yang membuka halaman pencarian, kemudian sistem menampilkan halaman tersebut. Aktor meng-klik tombol *mic* dan mengucapkan perintah, sistem akan mencoba mengenali dan mengubah perintah yang diberikan menjadi text (*speech-to-text*). Kemudian, sistem akan melakukan pencarian

berdasarkan hasil *text* dari *speech-to-text*. Lalu, sistem akan menampilkan hasil pencarian.

3. *Activity Diagram* Pencarian dengan teks

Pada Gambar 5.4 ditunjukkan *activity diagram* pencarian dengan teks dalam sistem ini:

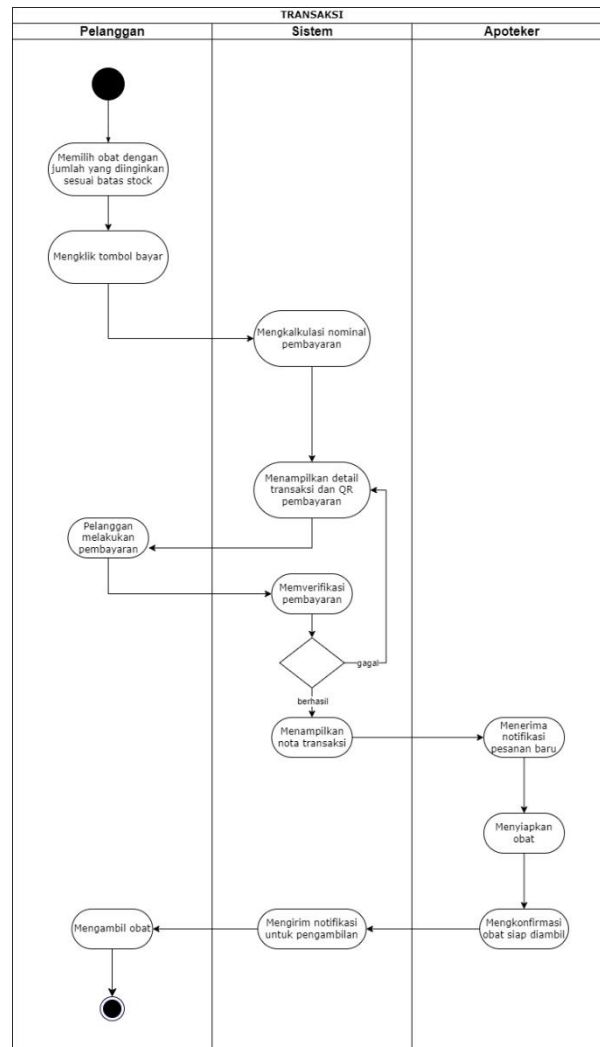


Gambar 5. 4 *Activity Diagram* Pencarian

Pelanggan membuka halaman pencarian, sistem merespon dengan menampilkan halaman pencarian. Pelanggan akan mengetikkan perintah pencarian, sistem akan merespon dengan melakukan pencarian. Diakhiri sistem menampilkan hasil pencarian.

4. Activity Diagram Transaksi

Pada Gambar 5.5 ditunjukkan *activity diagram* transaksi dalam sistem ini:



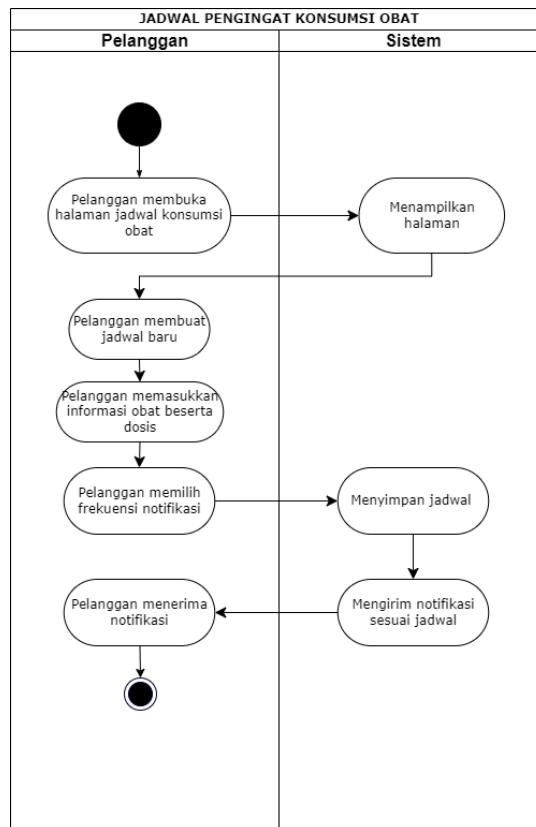
Gambar 5. 5 Activity Diagram Transaksi

Diawali dengan Pelanggan memilih obat dengan jumlah yang diinginkan sesuai batas *stock*. Lalu, Pelanggan meng-klik tombol bayar. Sistem akan mengkalkulasi nominal pembayaran, kemudian menampilkan detail transaksi dan QR pembayaran. Pengguna akan melakukan pembayaran, setelah itu sistem akan memverifikasi pembayaran. Jika gagal, sistem akan menampilkan ulang QR dan jika berhasil maka sistem akan menampilkan nota transaksi. Apoteker akan menerima notifikasi pesanan

baru dan menyiapkan obat. Setelah obat siap, Apoteker akan mengkonfirmasi obat telah siap, dan sistem akan mengirim notifikasi bahwa obat telah siap diambil. *Activity* diakhiri dengan pelanggan mengambil obat.

5. Activity Diagram Jadwal Konsumsi Obat

Pada Gambar 5.6 ditunjukkan *activity diagram* jadwal konsumsi obat dalam sistem ini:

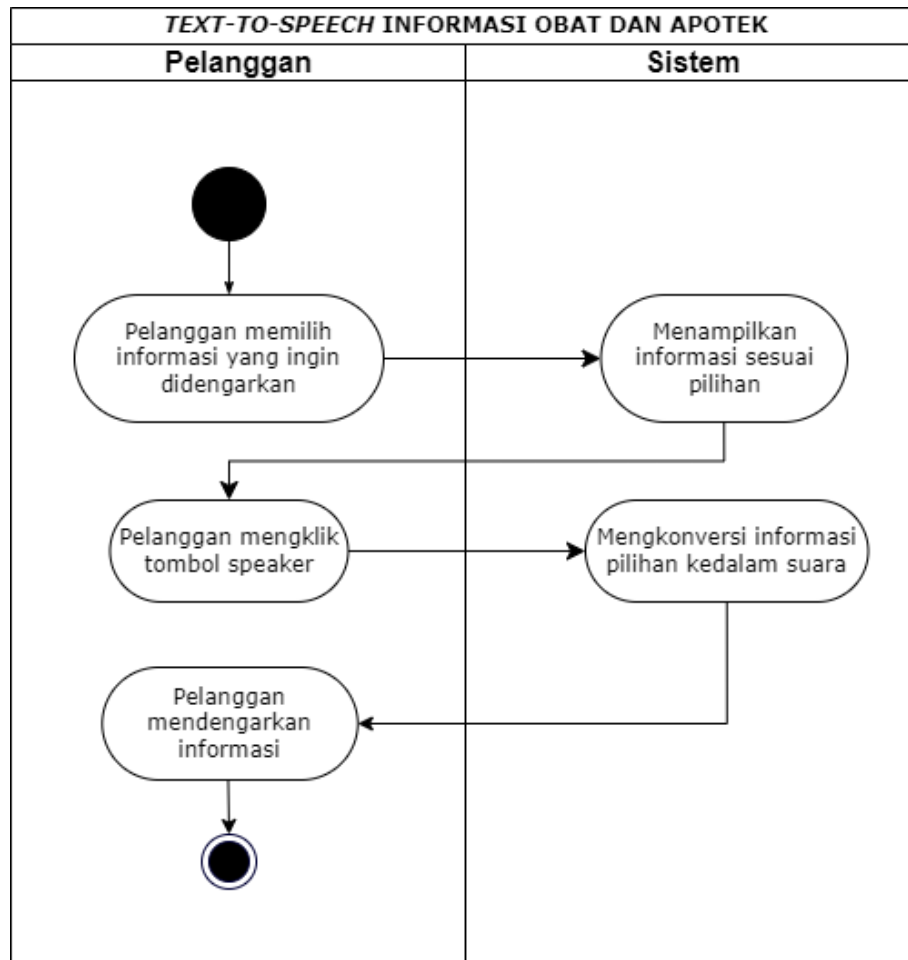


Gambar 5. 6 Activity Diagram Jadwal Konsumsi Obat

Langkah pertama yaitu membuka halaman jadwal konsumsi obat, sistem merespon dengan menampilkan halaman jadwal konsumsi obat. Pelanggan kemudian membuat jadwal baru dan memasukkan informasi serta dosis obat, lalu pelanggan memilih frekuensi pengingat. Sistem akan menyimpan seluruh inputan, dan mengirim notifikasi sesuai dengan jadwal yang dibuat. Pelanggan akan menerima notifikasi jadwal.

6. Activity Diagram Text-To-Speech Informasi Obat dan Apotek

Pada Gambar 5.7 ditunjukkan *activity diagram Text-To-Speech* Informasi Obat dan Apotek dalam sistem ini:

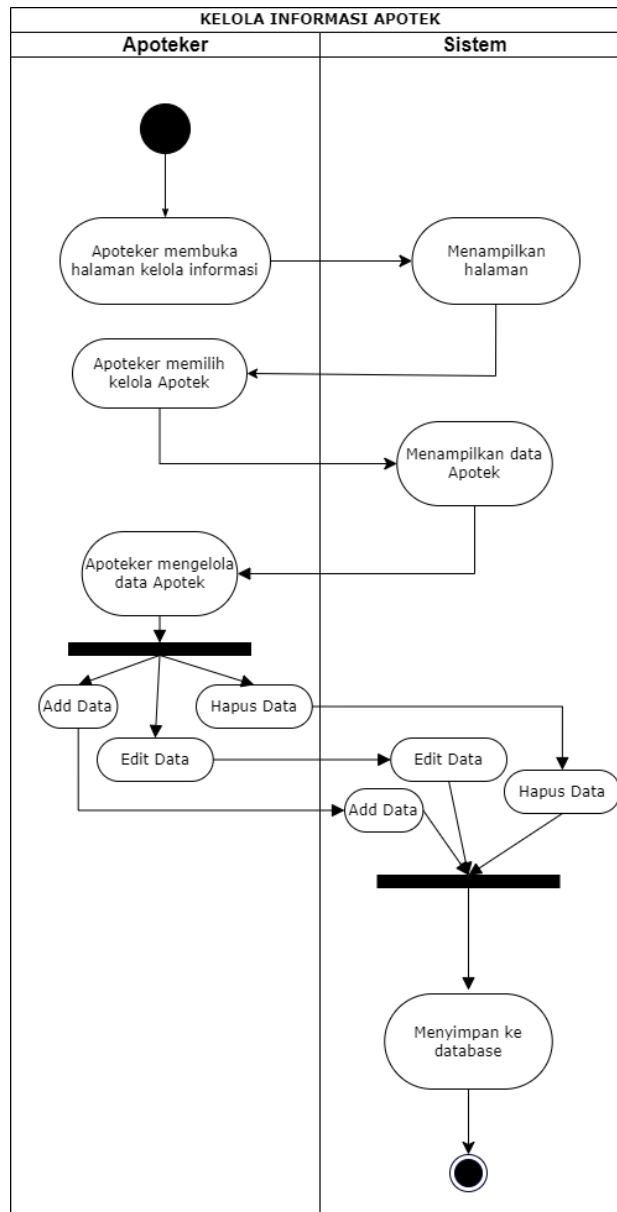


Gambar 5. 7 Activity Diagram Text-To-Speech

Pelanggan memilih informasi yang akan didengar, sistem merespon dengan menampilkan informasi sesuai pilihan. Pelanggan meng-klik tombol speaker, sistem merespon dengan meng-konversi informasi menjadi suara. Pelanggan akan mendengar suara yang dikeluarkan.

7. Activity Diagram Kelola Informasi Apotek

Pada Gambar 5.8 ditunjukkan *activity diagram* kelola informasi apotek dalam sistem ini:



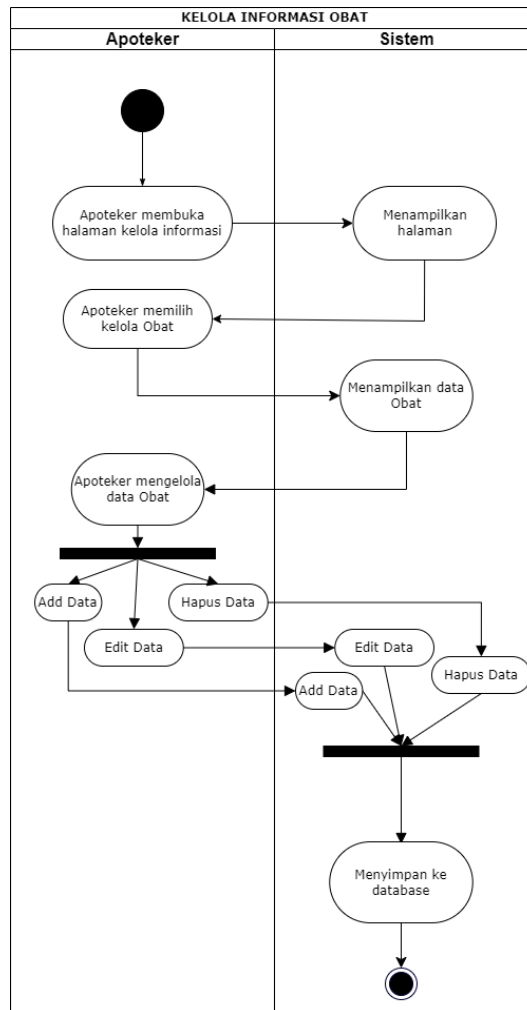
Gambar 5. 8 Activity Diagram Kelola Informasi Apotek

Diawali dengan apoteker membuka halaman kelola informasi, sistem merespon dengan menampilkan halaman, Apoteker memilih menu kelola informasi apotek, sistem merespon dengan menampilkan data apotek. Apoteker dapat melakukan tambah data, hapus data, dan *input data*. Sistem

akan merespon sesuai dengan pilihan yang akan dipilih, dan menyimpannya pada *database*.

8. Activity Diagram Kelola Informasi Obat

Pada Gambar 5.9 ditunjukkan *activity diagram* kelola informasi obat dalam sistem ini:



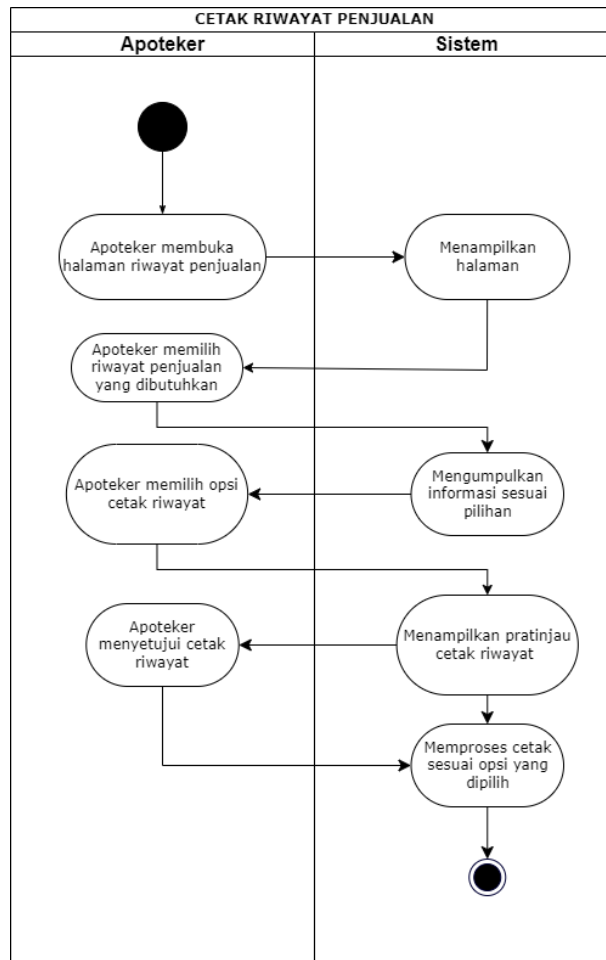
Gambar 5. 9 Activity Diagram Kelola Informasi Obat

Diawali dengan apoteker membuka halaman kelola informasi, sistem merespon dengan menampilkan halaman, Apoteker memilih menu kelola informasi obat, sistem merespon dengan menampilkan data obat. Apoteker dapat melakukan tambah data, hapus data, dan *input data*. Sistem

akan merespon sesuai dengan pilihan yang akan dipilih, dan menyimpannya pada *database*.

9. Activity Diagram Cetak Riwayat Penjualan

Pada Gambar 5.10 ditunjukkan *activity diagram* cetak riwayat penjualan dalam sistem ini:

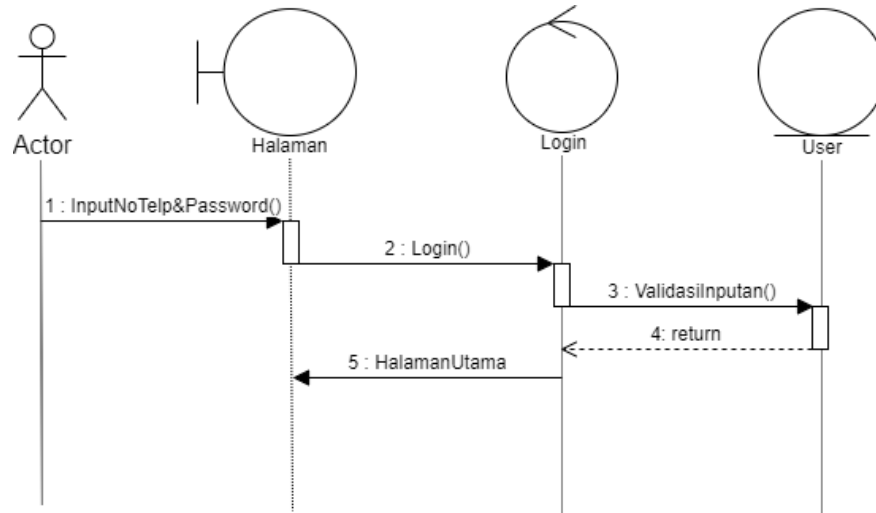


Gambar 5. 10 Activity Diagram Cetak Riwayat Penjualan

5.3 Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Login

Pada Gambar 5.11 ditunjukkan sequence diagram login dalam sistem ini :



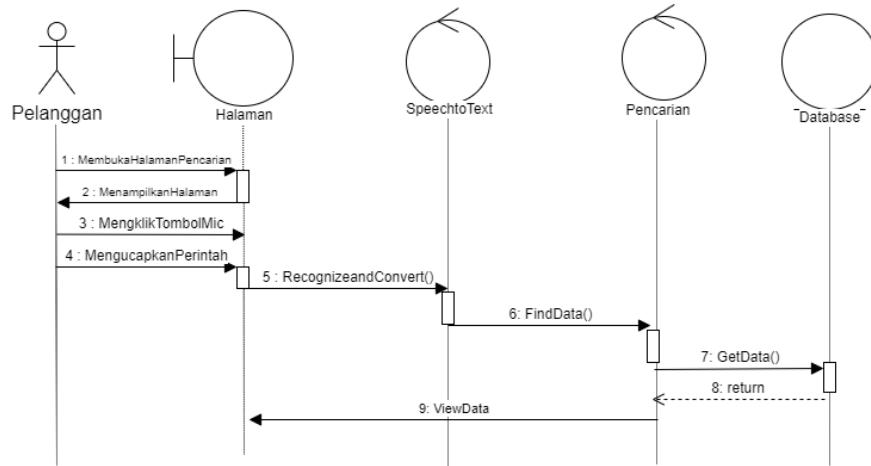
Gambar 5. 11 Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login

- 1: Aktor meng-input-kan no telp & password.
- 2: Proses login.
- 3: Sistem memvalidasi input-an, apakah sesuai dengan tabel user.
- 4: Mengembalikan proses.
- 5: Sistem langsung menampilkan halaman utama.

2. Sequence Diagram Speech To Text

Pada Gambar 5.12 ditunjukkan sequence diagram *Speech To Text* dalam sistem ini :



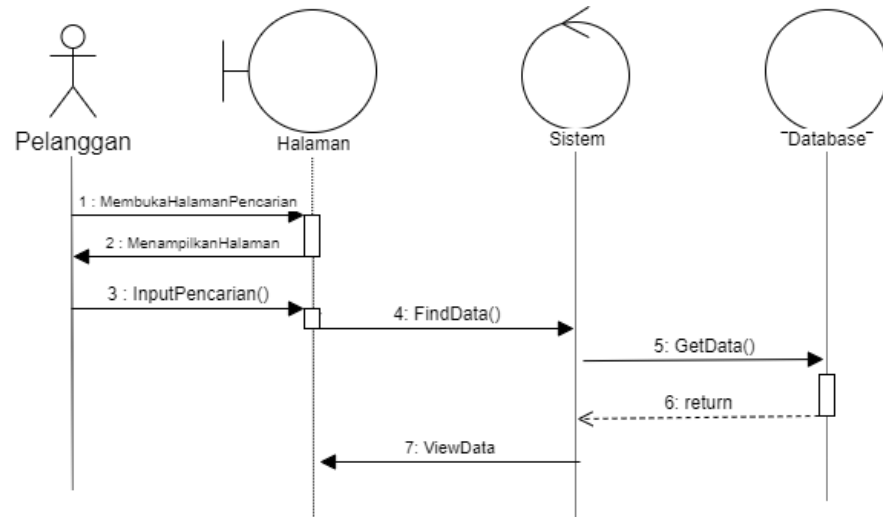
Gambar 5. 12 Sequence Diagram Speech To Text

- 1: Aktor membuka halaman pencarian.
- 2: Sistem menampilkan halaman pencarian.
- 3: Aktor meng-klik tombol *mic*.
- 4: Aktor mengucapkan perintah.
- 5: Sistem mengenali dan mengubah perintah yang diucapkan menjadi *text* (*speech-to-text*).
- 6: Proses mencari data.
- 7: Proses mengambil data dari *database*.
- 8: Mengembalikan proses.
- 9: Sistem langsung menampilkan data hasil pencarian pada halaman.

3. Sequence Diagram Pencarian

Pada Gambar 5.13 ditunjukkan sequence diagram Pencarian dalam sistem ini

:



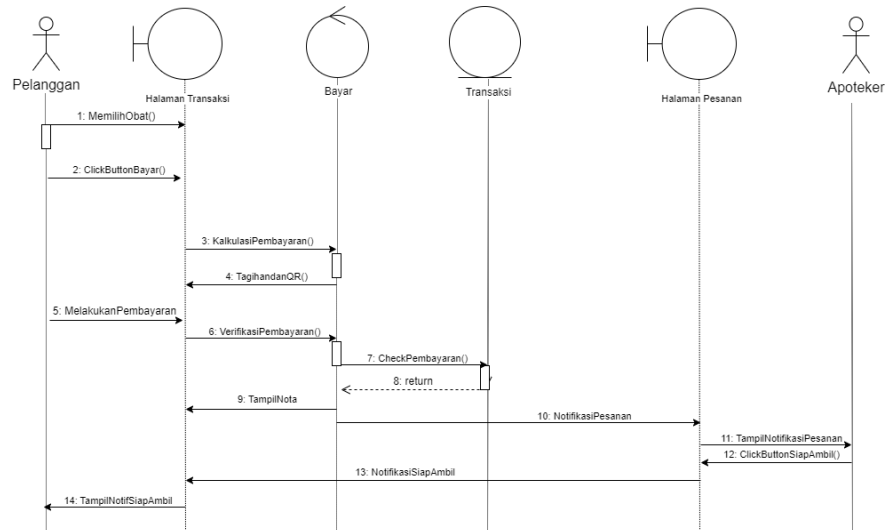
Gambar 5. 13 Sequence Diagram Pencarian

- 1: Aktor membuka halaman pencarian.
- 2: Sistem menampilkan halaman pencarian.
- 3: Aktor meng-input-kan pencarian.
- 4: Proses mencari data.
- 5: Proses mengambil data dari *database*.
- 6: Mengembalikan proses.
- 7: Sistem langsung menampilkan data hasil pencarian pada halaman.

4. Sequence Diagram Transaksi

Pada Gambar 5.14 ditunjukkan *sequence diagram* Transaksi dalam sistem ini

:

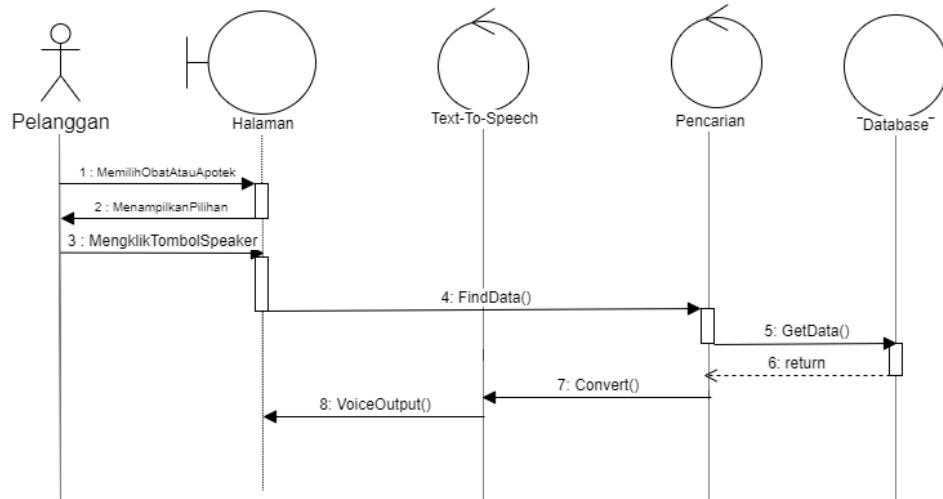


Gambar 5. 14 Sequence Diagram Transaksi

- 1: Pelanggan memilih obat.
- 2: Pelanggan mengkil tombol bayar.
- 3: Sistem melakukan kalkulasi nominal pembayaran.
- 4: Sistem menampilkan QR pembayaran dan detail transaksi.
- 5: Pelanggan melakukan pembayaran.
- 6: Sistem memverifikasi pembayaran.
- 7: Sistem memeriksa data transaksi masuk pada *database*.
- 8: Mengembalikan proses.
- 9: Sistem menampilkan nota.
- 10: Sistem mengirim notifikasi pesan.
- 11: Sistem menampilkan notifikasi pesan.
- 12: Apoteker mengklik tombol siap ambil.
- 13: Sistem mengirim notifikasi ke pelanggan.
- 14: Sistem menampilkan notifikasi.

5. Sequence Diagram Text-To-Speech

Pada Gambar 5.15 ditunjukkan sequence diagram *Text-To-Speech* dalam sistem ini :



Gambar 5. 14 Sequence Diagram Text-To-Speech

1: Aktor membuka halaman pencarian.

2: Sistem menampilkan halaman pencarian.

3: Aktor meng-klik tombol *speaker*.

4: Proses mencari data.

5: Proses mengambil data dari database.

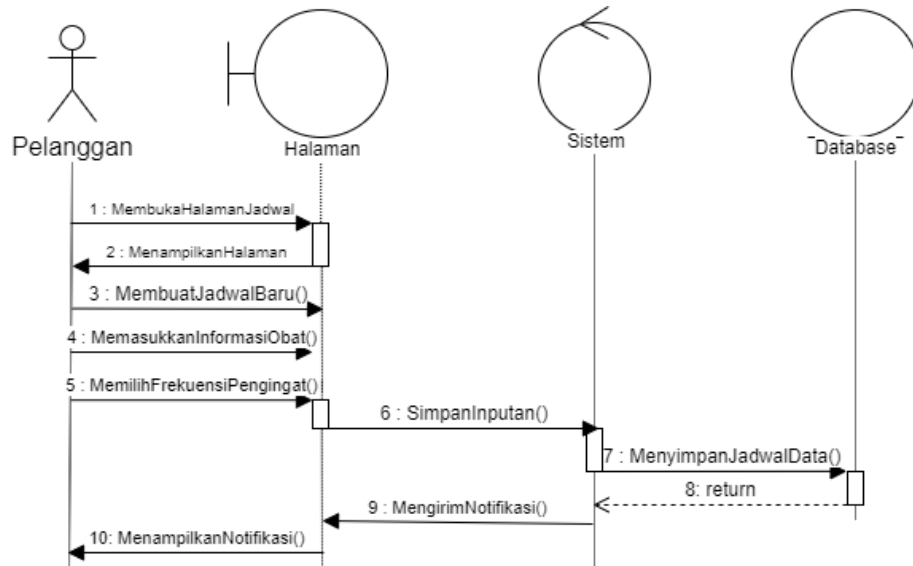
6: Mengembalikan proses.

7: Sistem mengenali dan mengubah informasi *text* menjadi suara (*Text-To-Speech*).

8: Sistem langsung menampilkan data dengan suara.

6. Sequence Diagram Jadwal Konsumsi Obat

Pada Gambar 5.16 ditunjukkan sequence diagram Jadwal Konsumsi Obat dalam sistem ini :

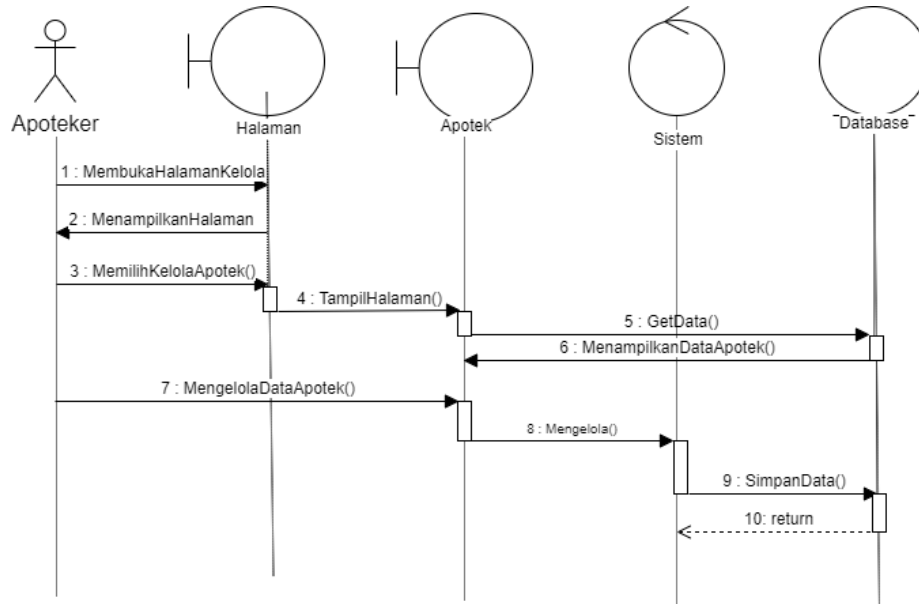


Gambar 5. 16 Sequence Diagram Jadwal Konsumsi Obat

- 1: Aktor membuka halaman jadwal.
- 2: Sistem menampilkan halaman.
- 3: Aktor membuat jadwal baru:
- 4: Aktor memasukkan informasi obat.
- 5: Aktor memilih frekuensi pengingat
- 6: Sistem memproses input-an.
- 7: Sistem menyimpan jadwal pada *database*.
- 8: Mengembalikan proses
- 9: Sistem mengirim notifikasi.
- 10: Sistem menampilkan notifikasi.

7. Sequence Diagram Kelola Apotek

Pada Gambar 5.17 ditunjukkan *sequence diagram* Kelola Apotek dalam sistem ini :

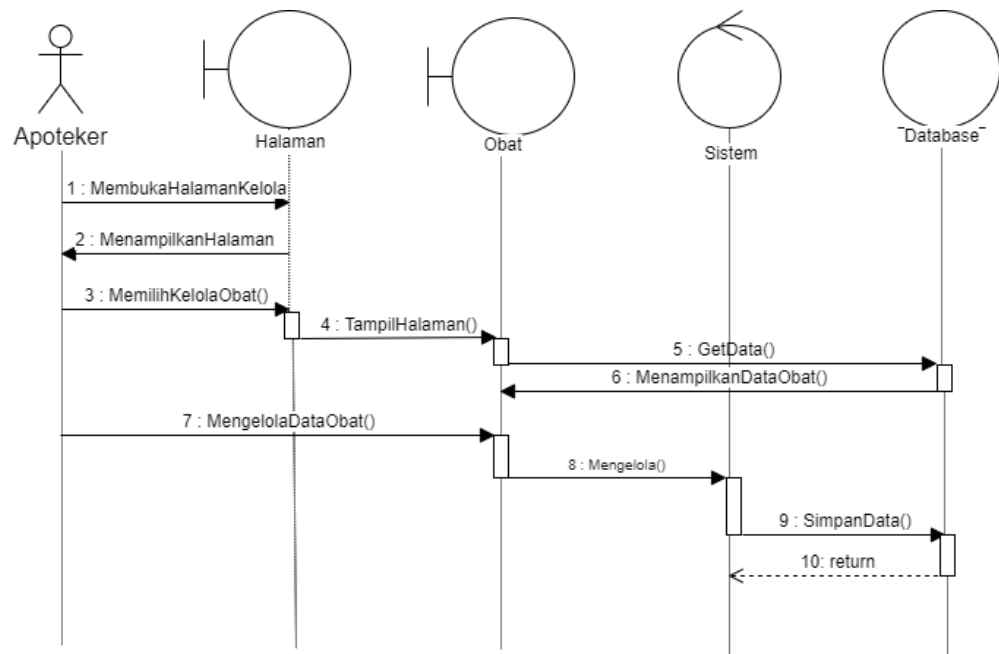


Gambar 5. 17 Sequence Diagram Jadwal Konsumsi Obat

- 1: Apoteker membuka halaman kelola.
- 2: Sistem menampilkan halaman.
- 3: Aktor memilih *menu* kelola apotek.
- 4: Sistem menampilkan halaman.
- 5: Sistem mengambil data apotek dari *database*.
- 6: Menampilkan data apotek.
- 7: Proses mengelola data apotek.
- 8: Sistem mengelola data.
- 9: Sistem menyimpan data.
- 10: Mengembalikan proses.

8. Sequence Diagram Kelola Obat

Pada Gambar 5.18 ditunjukkan sequence diagram Kelola Obat dalam sistem ini :

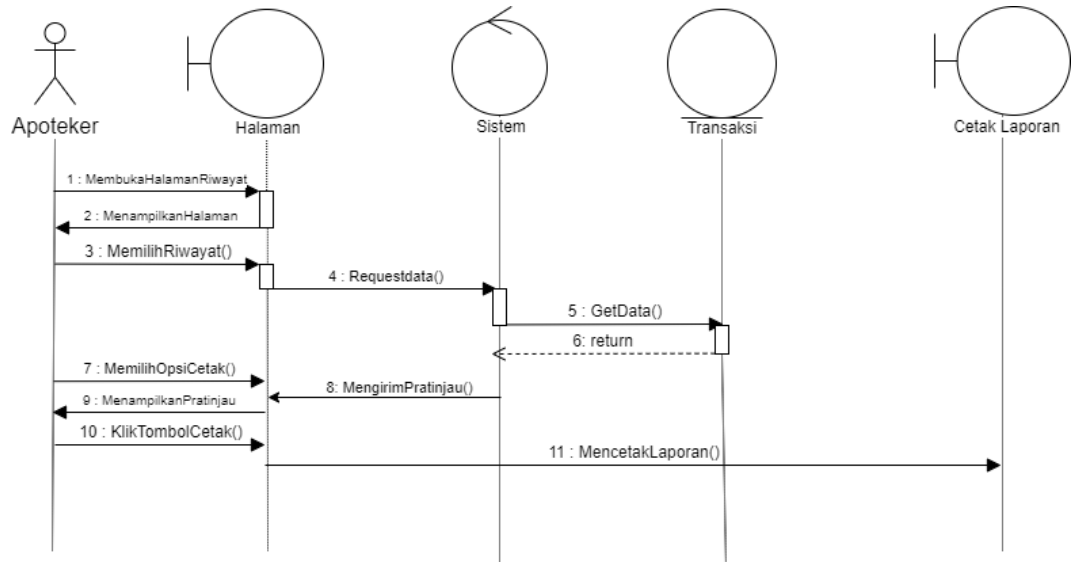


Gambar 5. 18 Sequence Diagram Kelola Obat

- 1: Apoteker membuka halaman kelola.
- 2: Sistem menampilkan halaman.
- 3: Aktor memilih menu kelola obat.
- 4: Sistem menampilkan halaman.
- 5: Sistem mengambil data apotek dari *database*.
- 6: Menampilkan data obat.
- 7: Proses mengelola data obat.
- 8: Sistem mengelola data.
- 9: Sistem menyimpan data.
- 10: Mengembalikan proses.

9. Sequence Diagram Cetak Riwayat Penjualan

Pada Gambar 5.19 ditunjukkan *sequence diagram* Cetak Riwayat Penjualan dalam sistem ini :

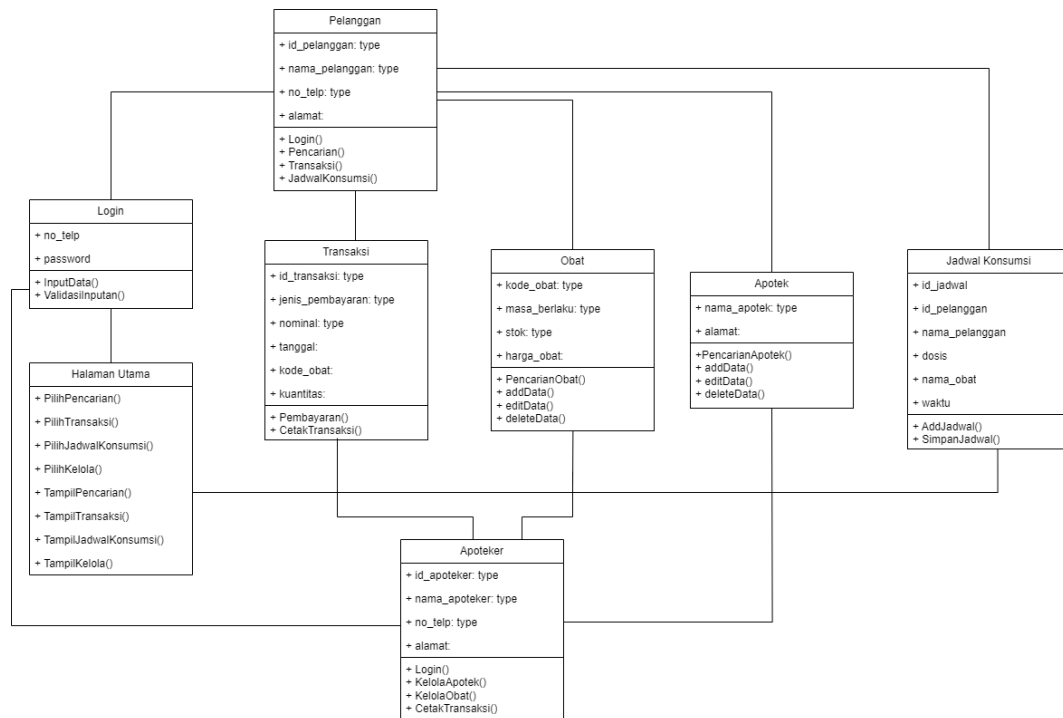


Gambar 5. 19 Sequence Diagram Cetak Riwayat Penjualan

- 1: Aktor membuka halaman riwayat.
- 2: Sistem menampilkan halaman riwayat.
- 3: Aktor memilih riwayat yang akan dicetak.
- 4: Sistem melakukan *request data*.
- 5: Sistem mengambil data pada *database*.
- 6: Mengembalikan proses.
- 7: Apoteker memilih opsi cetak.
- 8: Sistem mengirim pratinjau.
- 9: Sistem menampilkan pratinjau.
- 10: Apoteker mengklik tombol cetak.
- 11: Sistem mencetak laporan.

5.4 Class Diagram

Pada Gambar 5.20 ditunjukkan *class diagram* dalam sistem ini :



Gambar 5. 20 Class Diagram

Class diagram menggambarkan hubungan antar *form* dan proses-proses yang terdapat pada sistem ini. Setiap hubungan memiliki asosiasi yang menerangkan hubungan antar *class*. (kami belum paham class diagram pak)