

**Penerapan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Menggunakan Metode
System Development Lyfe Cycle (Studi Kasus : Apotek Duta Farma Taluk
Kuantan)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Muhammad Abid Sutisna

No. Mahasiswa : 18522043

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Demi Allah SWT, dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah murni hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang telah satu per satu saya cantumkan sumbernya. Jika dikemudian hari ditemukan terbukti bahwa pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 25 Maret 2024



Muhammad Abid Sutisna

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

**APOTEK DUTA 3**JL. Kaharudin Nasutin, Kec
Taluk Tengah, Taluk Kuantan**SURAT KETERANGAN**
No. 001/APT-DTTL/IV/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr. Reza Tjahyadi
Jabatan : Pimpinan Apotek Duta

Menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Abid Sutisna
No. Siswa : 18522043
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Universitas : Universitas Islam Indonesia

Telah melakukan penelitian terhitung dari bulan Juni 2022 sampai dengan September 2022 pada apotek Duta di Taluk Kuantan. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, serta dapat dipertanggung jawabkan sebagaimana mestinya.

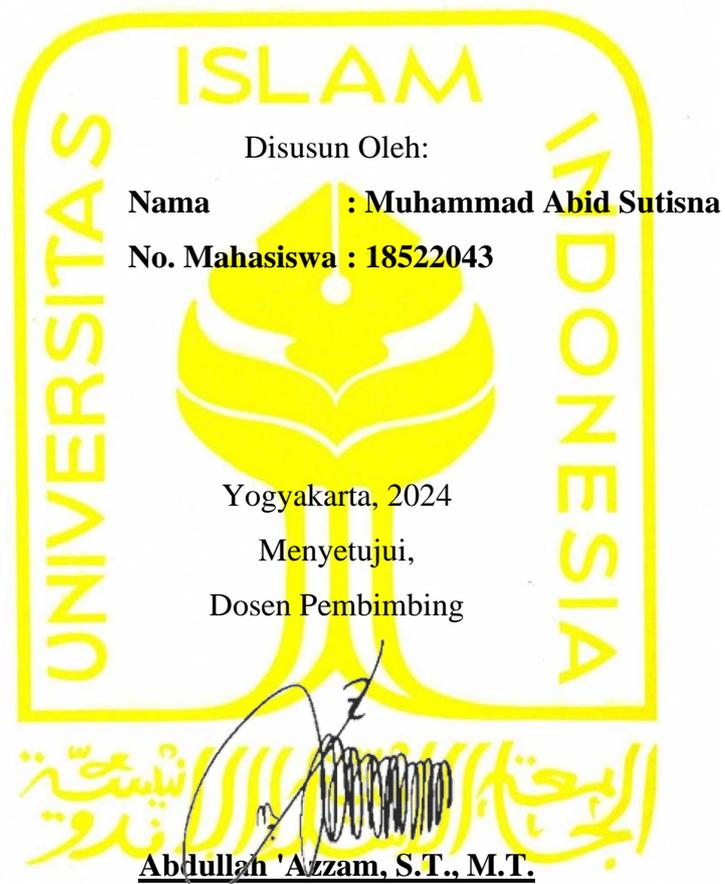
Taluk Kuantan, 10 Oktober 2022

Dr. Reza Tjahyadi

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Menggunakan Metode
System Development Lyfe Cycle (Studi Kasus : Apotek Duta Farma Taluk
Kuantan)**

TUGAS AKHIR



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Menggunakan Metode
System Development Lyfe Cycle (Studi Kasus : Apotek Duta Farma Taluk
Kuantan)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Abid Sutisna
No. Mahasiswa : 18522043
Fakultas/ Jurusan : FTI/ Teknik Industri

Yogyakarta,

Tim Penguji

Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.

Ketua

Dr. Harwati, S.T., M.T.

Anggota I

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Ir. Muhammad Ridwan Andri Purnomo, ST., MSc., PhD., IPM

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Keluarga, terima kasih untuk ayah Bambang Sutisna dan Ibu Elviera dalam memberi dukungan dalam bentuk apa pun dan didikan dari kecil sampai saat ini sehingga penulis dapat berada pada titik ini, tidak lupa untuk adik Zira terima kasih.
2. Dosen, terima kasih atas ilmu yang sudah disampaikan mulai dari materi perkuliahan hingga pesan moral selama penulis menempuh pendidikan jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Berharap ilmu yang didapat berkah dan bermanfaat.
3. Sahabat, terima kasih sudah menemani hari-hari penulis selama masa perkuliahan.

HALAMAN MOTTO

“Jika kamu melihat halaman ini tidak memiliki arti maupun makna, maka
lihatlah halaman-halaman selanjutnya”

-Abid

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas berkat rahmat dan nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Menggunakan Metode System Development Lyfe Cycle (Studi Kasus : Apotek Duta Farma Taluk Kuantan)”. Sholawat serta salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi Wasallam* beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang telah berjuang dan membimbing kita keluar dari zaman jahiliah menuju zaman dengan penuh ilmu pengetahuan. Semoga kita semua mendapat syafaat dari beliau di hari akhir nanti. *Aamiin.*

Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Hari Purnomo, Prof., Dr., Ir., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Abdullah 'Azzam, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
4. Kedua orang tua beserta keluarga penulis yang sudah memberikan dukungan, dorongan, motivasi, hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Sahabat seperjuangan yang telah berproses bersama saling membantu dan mendukung penulis.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 25 Maret 2024

Muhammad Abid Sutisna

ABSTRAK

Kesehatan merupakan salah satu aspek penting dalam keberlangsungan hidup manusia, saat ini sudah banyak berbagai layanan kesehatan seperti rumah sakit dan apotek guna pemulihan dan kesembuhan bagi pasien. Apotek merupakan sarana pelayanan kesehatan yang menyediakan produk kesehatan dari berbagai merek maupun resep dari dokter untuk masyarakat. Perkembangan usaha apotek saat ini semakin meningkat setiap tahun, hal ini berakibat terjadinya persaingan antara pelaku usaha, maka dari itu pelaku usaha terus meningkatkan kinerja dan inovasi agar dapat bertahan. Di perkembangan jaman dan teknologi yang pesat pemanfaatan teknologi sudah marak digunakan dalam proses bisnis seperti pencatatan transaksi, pengambilan keputusan hingga pengolahan data. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi masalah yang terjadi pada Apotek Duta Farma yaitu proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan masih menggunakan cara yang manual, sehingga berakibat sering terjadinya kesalahan dalam proses pencatatan sehingga terjadi perbedaan jumlah obat pada laporan dan jumlah aktual. Selain itu tidak jarang terjadinya kekurangan dan kelebihan stok obat. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem informasi berbasis web menggunakan metode SDLC (*system development lyfe cycle*) *Waterfall*. Metode *Waterfall* dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi ini karena sifatnya fokus terhadap masing-masing fase, sehingga pengerjaan dilakukan secara maksimal karena tidak adanya pengerjaan secara bersamaan. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu para pelaku usaha apotek dalam pencatatan transaksi, pengambilan keputusan dan pengolahan data sehingga mereka dapat fokus pada proses bisnis dengan hasil yang maksimal. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi persediaan barang yang diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan, proses pengelolaan transaksi dan persediaan barang serta memperkirakan stok barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan. Dalam proyek pengembangan sistem manajemen apotek ini, penulis memilih untuk mengintegrasikan komponen berupa modul manajemen stok yang memanfaatkan kode sumber dari proyek terbuka yang diberi nama "Aplikasi sistem informasi apotek berbasis web" yang dikembangkan oleh SCG Coding.

Kata Kunci: Apotek, Sistem Informasi, Persediaan barang, SDLC (*Software Development Life Cycle*)

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT KETERANGAN PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Literatur.....	8
2.1.1 Perancangan Sistem Informasi.....	8
2.1.2 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Di Indonesia	10
2.1.3 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan SDLC (<i>System Development Lyfe Cycle</i>) <i>Waterfall</i>	14
2.2 Landasan Teori	23
2.2.1 Pengertian Apotek.....	23
2.2.2 Persediaan barang	23
2.2.3 Sistem Informasi	24
2.2.4 <i>Website</i>	27
2.2.5 <i>Database</i>	27
2.2.6 SDLC (<i>System Development Lyfe Cycle</i>)	28
2.2.7 Model <i>Waterfall</i>	28
2.2.8 Pengertiah PHP	29
2.2.9 <i>Black Box Testing</i>	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Subjek Penelitian	31
3.2 Objek Penelitian.....	31
3.3 Alur Penelitian	31
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.4.1 Data Primer	33
3.4.2 Data Sekunder.....	34
BAB IV PEMBANGUNAN SISTEM	35
4.1 <i>Analysis</i>	35

4.1.1	Analisis Proses Bisnis	35
4.1.2	Analisis Kebutuhan Input	38
4.1.3	Analisis Kebutuhan Proses	38
4.1.4	Analisis Kebutuhan Output.....	39
4.1.5	Analisis kebutuhan Antarmuka.....	39
4.2	<i>Design</i>	40
4.2.1	<i>Use Case</i>	40
4.2.2	Rancangan Antarmuka.....	41
4.3	<i>Development</i>	43
4.3.1	<i>Business Logic</i>	43
4.3.2	<i>User Interface</i>	44
4.4	<i>Testing</i>	46
4.4.1	<i>Black Box Testing</i>	46
4.4.2	Usability Testing.....	50
BAB V	PENGUJIAN SISTEM DAN PEMBAHASAN	56
5.1	Analisis Hasil <i>Usability Testing</i>	56
5.1.1	Tingkat Kepuasan Responden	56
5.1.2	Tingkat Ketidakpuasan Responden	57
5.1.3	Tingkat <i>Usable</i>	58
5.2	Pemeliharaan Sistem.....	58
BAB VI	PENUTUP	60
6.1	Kesimpulan	60
6.2	Saran	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>State of the Art</i>	16
Tabel 4. 1 Analisis Use Case	40
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sistem	47
Tabel 4. 3 Tugas Usability Testing	51
Tabel 4. 4 Aspek Learnability.....	51
Tabel 4. 5 Aspek Efficiency	51
Tabel 4. 6 Aspek Error.....	52
Tabel 4. 7 Bobot Nilai Jawaban Responden	52
Tabel 4. 8 Parameter Jawaban Responden.....	53
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek Efficiency	53
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek Learnbility	53
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek Error	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Stok Obat	3
Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi	26
Gambar 2. 2 Alur Model Waterfall.....	28
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	32
Gambar 4. 1 Proses Bisnis yang Berjalan.....	36
Gambar 4. 2 Proses Bisnis yang Diusulkan	37
Gambar 4. 3 Use Case Diagram.....	41
Gambar 4. 4 Rancangan Antarmuka Halaman Login.....	42
Gambar 4. 5 Rancangan Antarmuka Stok Obat Kurang.....	42
Gambar 4. 6 Rancangan Antarmuka Hasil Peramalan	43
Gambar 4. 7 Halaman Login.....	45
Gambar 4. 8 Halaman stok obat kurang	45
Gambar 4. 9 Halaman Riwayat Hasil Peramalan	46
Gambar 4. 10 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek Satisfaction.....	54
Gambar 5. 1 Persentase Usability	56
Gambar 5. 2 Persentase Ketidakpuasan	57
Gambar 5. 3 Persentase Keseluruhan Jawaban Responden	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Stok Obat	66
---------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat sangat berpengaruh terhadap kehidupan yang memberikan banyak manfaat maupun solusi untuk permasalahan dalam proses suatu kegiatan. Kegiatan yang biasanya memanfaatkan peranan teknologi yaitu yang berkaitan dengan data seperti pengolahan data jual-beli, pengolahan data keuangan, pengolahan data kepegawaian hingga pengolahan data persediaan barang (Ariantoro, 2018).

Proses pengolahan data dan penyampaian informasi menjadi aspek terpenting bagi setiap pekerjaan, pada proses pengolahan data dan informasi yang memiliki jumlah yang banyak tidak memungkinkan dilakukan semua dengan cara manual sehingga memerlukan alat bantu yang bertujuan meningkatkan kecepatan perhitungan dan penyampaian data yang tinggi. Teknologi informasi dapat menjadi solusi untuk masalah tersebut yang memiliki keunggulan dalam memproses, mengolah, menyusun, menyimpan dan memanipulasi data hingga menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu (Indrayani, 2012).

Apotek merupakan salah satu jenis usaha dibidang kesehatan yang sangat memerlukan adanya sistem informasi pengolahan data untuk mempermudah dan memperlancar kinerjanya. Sekarang ini, masih banyak penulisan pencatatan data-data (obat) pada apotek yang dilakukan secara konvensional. Cukup banyak apotek yang masih memberdayakan tenaga manusia untuk mengolah data-data yang ada demi memperlancar usahanya. Sistem yang masih digunakan adalah sistem konvensional yaitu melakukan pencatatan, baik itu transaksi penjualan ataupun pembelian barang ke dalam sebuah buku. Karena sistem konvensional tersebut membuat kinerja apotek menjadi kurang efektif dan efisien. Pada apotek banyak data-data obat, data transaksi, dan lain - lain yang tidak mungkin dihafalkan. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendata daftar - daftar data tersebut dengan melakukan perbaikan dalam

pengelolaan sebuah sistem pengolahan data. Perbaikan yang akan dilakukan yaitu membuat sistem pencatatan dengan menggunakan sistem yang berbasis komputer, baik dari segi pendataan barang persediaan, pencatatan data transaksi, dan proses yang lainnya yang berhubungan dengan aktivitas pada apotek yang bersangkutan (P. D. Astuti, 2013).

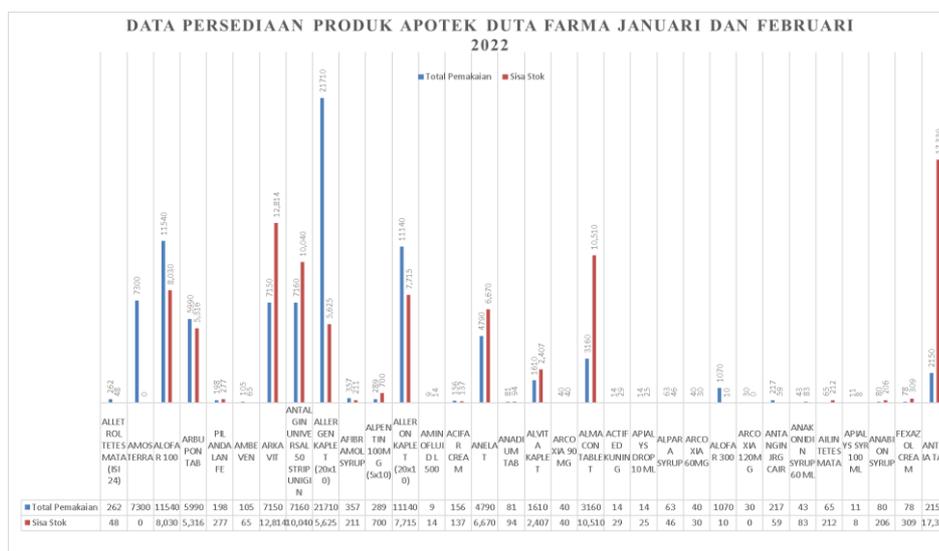
Apotek Duta Farma berlokasi di Jl. Kaharudin Nasution Taluk Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi, Riau merupakan apotek yang sedang berkembang dengan transaksi yang cukup tinggi, namun tidak jarang dihadapkan dengan masalah perencanaan pengendalian persediaan dan keuangan. Salah satu penyebab terjadinya permasalahan tersebut dikarenakan sistem pencatatan transaksi penjualan, pembelian dan persediaan sebagai sumber informasi kurang memadai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola Apotek Duta Farma Taluk Kuantan, apotek ini masih menggunakan sistem pengolahan data menggunakan cara yang manual, seperti pencatatan transaksi hingga laporan persediaan stok obat masih menggunakan metode konvensional. Dalam kegiatan mengolah data persediaan obat terdapat permasalahan yang menjadi hambatan proses kegiatan apotek, yaitu waktu yang lama untuk melakukan pengecekan persediaan obat ketika ada pembeli, sehingga pada suatu saat pembeli berjumlah banyak dan salah satu pembeli menanyakan obat jenis, pekerja terlalu lama digudang untuk pengecekan ketersediaan apakah obat tersebut tersedia atau tidak, hal ini akan mengakibatkan pembeli lama mengantre untuk membeli obat yaitu sekitar 15 menit. Penyimpanan data dan informasi persediaan obat saat ini belum ada perangkat khusus yang membantu, para pekerja masih melakukan pengecekan fisik ke gudang. Hal tersebut memungkinkan kesalahan perhitungan stok maupun pencatatan yang mengakibatkan ketidakakuratan data (A. Mulyani et al., 2022).

Terdapat 2 permasalahan yang terjadi pada Apotek duta farma yang didasari dari hasil wawancara terhadap pengelola apotek yaitu tidak jarang terjadinya kekurangan dan kelebihan stok obat. Dimana kelebihan obat terjadi karena obat tersebut jarang dibeli pelanggan sehingga obat menumpuk pada penyimpanan. Sedangkan kurangnya stok persediaan obat pada apotek dikarenakan pihak apotek tidak dapat memperkirakan stok persediaan obat dengan permintaan dari pelanggan sehingga mengakibatkan terhambatnya pasien. Hal tersebut didasari dari hasil wawancara kepada pengelola Apotek yang menjelaskan bahwa beberapa pasien yang ingin membeli obat tertentu

dengan waktu yang berbeda menjadi terkendala karena kekosongan obat (*stock out*) pada Apotek.

Selain itu Apotek Duta Farma mengalami stok yang berlebih atau *overstock* yang mengakibatkan meningkatnya biaya penyimpanan obat dan risiko seperti kehilangan, kedaluwarsa dan kerusakan obat. Selama ini pengendalian persediaan obat yang dilakukan Apotek Duta Farma dengan pembukuan pengecekan *stock* setiap obat yang mana pemesanan dilakukan jika *stock* pada obat tertentu habis. Masalah tersebut timbul karena kurangnya kontrol persediaan seperti tidak ada pengelompokan obat dan tidak ada perhitungan khusus untuk menentukan berapa jumlah pemesanan kembali. Berikut ini merupakan beberapa contoh data kelebihan dan kekurangan obat yang terjadi di Apotek Duta Farma pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Data Stok Obat

Berdasarkan data pada Gambar 1.1 dapat diketahui bahwa beberapa jenis obat mengalami kelebihan dan kekurangan stok, sebagai contoh pada jenis obat amosterra total pemakaian di bulan Januari dan Februari 2022 sebanyak 7300 pcs sedangkan sisa stok untuk bulan Maret 2022 tersisa 0 pcs yang artinya Apotek Duta Farma tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan untuk jenis obat tersebut di bulan Maret 2022 hingga obat kembali dipesan dari distributor. Selain kekurangan dapat diambil contoh jenis obat yang mengalami kelebihan stok yaitu antidiatab dengan total penjualan di bulan Januari dan Februari 2022 sebanyak 2150 pcs sedangkan sisa stok untuk jenis obat

tersebut yaitu sebesar 17339 pcs yang berisiko menyebabkan barang rusak dan *expired*. Berdasarkan wawancara terhadap pengelola Apotek Duta Farma pemesanan atau *restock* obat ditentukan dengan cara melihat stok obat yang akan habis dan jumlah obat yang terjual pada bulan lalu. Hal tersebut terjadi karena pengelola Apotek belum menerapkan metode yang tepat untuk menentukan jumlah stok barang serta kurangnya dokumentasi data dengan baik, kemungkinan kehilangan data lebih tinggi.

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk pengolahan informasi untuk fungsi manajemen dalam sebuah organisasi sebagai dasar pengambilan keputusan. Pemanfaatan sistem informasi pada layanan kesehatan khususnya apotek dapat memberikan kemudahan dalam mengelola apotek baik pengolahan data, data pembelian obat, data pemesanan obat, data retur penjualan obat, data penjualan obat dan stok opname obat sehingga pelayanan kepada konsumen pada apotek menjadi lebih efektif dan efisien (Oktaviani et al., 2021).

Metode yang akan digunakan dalam membangun sistem informasi ini yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*. *System Development Life Cycle* merupakan langkah-langkah dalam membangun sistem informasi dan metode dalam mengembangkan sistem informasi. *System Development Life Cycle* yang paling umum digunakan untuk pengembangan sistem adalah SDLC *waterfall*. Model *waterfall* sendiri adalah suatu metode pengembangan *software* dimana tahapnya harus dilakukan secara berurutan dan sistematis, yaitu dimulai dari tahap analisis, pemodelan (*design*), *development*, pengujian dan pengelolaan (*maintenance*) (S. Mulyani, 2017). Salah satu model *System Development Life Cycle (SDLC)* yaitu metode *Agile software development*. *Agile software development* adalah model yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi yang prosesnya dilakukan secara berulang sehingga aturan yang telah disepakati antar tim dilakukan secara terstruktur dan terorganisir. *Agile* sendiri merupakan model yang umumnya digunakan dalam pengembangan jangka pendek, sehingga ketika terjadi perubahan membutuhkan waktu yang cepat dalam beradaptasi. Kelebihan dari model *agile* ini memungkinkan dalam tim mengambil keputusan dengan cepat dan perubahan yang terjadi cepat diatasi (Lutfiani et al., 2020). Dalam pembangunan sistem informasi persediaan barang ini penggunaan metodologi *waterfall* lebih cocok digunakan karena tahapnya yang berurutan mulai dari analisis hingga *development*.

Pemilihan Apotek Duta Farma sebagai lokasi penelitian didasarkan karena apotek ini memiliki riwayat masalah dengan manajemen stok, seperti seringnya terjadi kekurangan atau kelebihan obat, yang menjadikannya kasus studi yang ideal untuk mengevaluasi sistem dan prosedur manajemen stok yang ada.

Dalam proyek pengembangan sistem manajemen apotek ini, penulis memilih untuk mengintegrasikan komponen berupa modul manajemen stok yang memanfaatkan kode sumber dari proyek terbuka yang diberi nama "Aplikasi sistem informasi apotek berbasis web" yang dikembangkan oleh SCG Coding (2024). Proyek tersebut dapat diakses melalui repositori (SCG Coding, 2024) Pemilihan kode sumber ini didasarkan pada keunggulan fitur dan struktur program yang mendukung kebutuhan sistem manajemen apotek yang sedang dibangun. Dengan mengadopsi modul manajemen stok ini, penulis dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam melacak dan mengelola persediaan obat-obatan di apotek. Kode sumber ini mencakup fungsi-fungsi seperti penambahan produk baru, *update* stok dan pemantauan tanggal. Selain itu, integrasi ini juga memungkinkan penulis untuk memperluas fungsionalitas sistem manajemen apotek tanpa perlu membangun ulang fungsi yang sudah tersedia. Aplikasi sebelumnya menghadapi beberapa kekurangan yang cukup mencolok, di antaranya adalah tidak adanya fitur untuk dapat melihat stok obat yang kurang dan fitur untuk dapat melihat riwayat hasil peramalan. Tanpa adanya alat yang efektif untuk melihat stok obat kurang dan melihat riwayat hasil peramalan, pengguna aplikasi mungkin kesulitan dalam mengelola pasokan dengan efisien. Ini dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan saat melakukan peramalan obat dan melakukan pembelian obat atau *restock* yang dapat merugikan operasional. Dengan demikian, kekurangan fitur tersebut pada aplikasi sebelumnya merupakan kendala serius yang dapat menghambat efisiensi dan efektivitas dalam manajemen obat. Integrasi fitur-fitur ini menjadi krusial untuk meningkatkan kinerja aplikasi dan memberikan nilai tambah yang lebih besar kepada pengguna. Sebagai bagian dari pengembangan fitur tambahan, penulis mengintegrasikan fitur stok obat kurang, yang memberikan informasi saat persediaan obat sudah melewati batas minimum sehingga pengguna dapat dengan mudah menentukan obat mana yang akan di pesan yang dimana hal tersebut 15% dari total fitur. Selain itu, penulis juga akan menambahkan fitur riwayat hasil peramalan untuk memudahkan pengguna ketika menentukan obat atau produk yang akan dibeli. Seluruh pengembangan ini dilakukan dengan niat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem manajemen apotek,

serta memberikan nilai tambah bagi pengguna. Penulis ingin menyatakan dengan jelas bahwa proyek ini tetap berpegang pada prinsip sumber terbuka atau *open source*, dan pengembangan fitur tambahan akan senantiasa menghormati kontribusi yang telah diberikan oleh SCG Coding. Sebagai tanda penghargaan, penulis akan mencantumkan kutipan yang sesuai serta referensi ke proyek sumber terbuka asli dalam dokumentasi dan kode sumber yang dihasilkan selama pengembangan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada Apotek Duta Farma didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana meningkatkan efisiensi dan keakuratan proses pemesanan obat melalui pengelolaan data yang tepat?
2. Seberapa mudah pengguna dengan berbagai kebutuhan aksesibilitas dapat menggunakan sistem atau aplikasi dengan baik?
3. Bagaimana membangun sistem informasi persediaan barang yang dapat mendukung pengambilan keputusan, pengelolaan transaksi dan persediaan barang serta memperkirakan stok barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan utama dilakukannya tugas akhir ini yaitu terwujudnya sistem informasi persediaan barang yang diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan keakuratan proses pemesanan obat agar dapat memenuhi permintaan pelanggan.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan perancangan sistem dari penelitian ini dapat menjadi solusi untuk permasalahan yang terjadi sehingga dapat membantu para pelaku usaha khususnya apotek menjadi lebih baik dalam pengelolaan apotek dengan memanfaatkan sistem IT

(*Information technology*). Serta manfaat bagi penulis yaitu dapat memahami dan belajar lebih dalam mengenai sistem informasi itu sendiri.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini tidak semakin luas maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini:

1. Ruang lingkup penelitian ini dilakukan pada Apotek Duta Farma Taluk Kuantan.
2. Penelitian menghasilkan sebuah sistem informasi yang masih berbentuk *prototype*.
3. Metode yang digunakan adalah SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) *Waterfall*.
4. Fitur pada sistem ini meliputi pencatatan transaksi, laporan transaksi dan informasi persediaan barang
5. Sistem digunakan untuk pengelolaan data pada apotek.
6. Penelitian yang dilakukan membahas mengenai perancangan sistem.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Kajian induktif merupakan kajian penelitian terdahulu yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi sebagai bahan referensi dan perbandingan teori dan metode untuk penelitian ini. Sistem informasi berbasis web merupakan perancangan sistem informasi menggunakan teknologi web sehingga informasi bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Sistem informasi berbasis *website* memiliki beberapa fungsi yaitu, membantu proses penjualan kepada pelanggan agar lebih cepat dan efisien, membantu mendata serta mencatat informasi stok barang, transaksi penjualan dan transaksi pembelian (Jayanti, 2015). Pemanfaatan sistem informasi bertujuan meningkatkan kualitas layanan baik kecepatan dalam memproses data, pengambilan keputusan dan meminimalisir terjadinya *human error* sehingga dapat memberikan keuntungan bagi pengguna. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh Nofriansyah & Islami (2022) yang menyebutkan bahwa implementasi sistem informasi yang berhasil akan menghasilkan banyak manfaat dan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dalam hal biaya, waktu, dan kualitas. Manfaat tersebut dapat berupa pertumbuhan pendapatan, peningkatan profitabilitas, atau kenaikan likuiditas.

2.1.1 Perancangan Sistem Informasi

Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Dharmawan et al (2018) yang berjudul “Penerapan Metode SDLC *Waterfall* Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Desktop” yang dilakukan pada Kantor Kecamatan Pengkadan dengan penerapan metode yaitu SDLC *Waterfall*. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada baik laporan yang dibuat sering mengalami kesalahan karena data yang hilang maupun rusak dan *humans error* yang terjadi pada saat proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan. Sehingga aplikasi ini bertujuan

mempermudah pengolahan data ,keuangan dan mempermudah pembuatan laporan untuk menghasilkan laporan yang lebih lagi. Untuk metode pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara kepada pegawai yang bertugas di kantor dan pengumpulan data pembelajaran melalui buku, makalah, jurnal dan artikel. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi administrasi berbasis *website*.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Irsandi et al (2020) yang masih berkaitan dengan sistem informasi dengan judul “Sistem Informasi Pemasaran dengan Penerapan CRM (*Customer Relationship Management*) Berbasis *Website* menggunakan Metode *Waterfall* dan *Agile*” yang dilakukan penelitian pada Toko Bella Frame ART yang bergerak dibidang penjualan barang seni seperti lukisan, kaligrafi dan bingkai dengan penerapan metode *Waterfall* dan *agile*. Berdasarkan latar belakang penelitian Toko Bella Frame ART masih menggunakan media promosi seperti brosur dan pamflet sehingga untuk biaya promosi mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk mencapai target pasar. Selain itu *feedback* dan pesan dari pelanggan juga diperlukan guna membantu dalam pengambilan keputusan dalam pemasaran produk hingga meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan. Dengan menerapkan CRM pada sistem informasi pemasaran berbasis *website* sehingga penyimpanan data menjadi terstruktur selain itu promosi produk ke pelanggan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pemasaran dengan metode *Customer Relationship Management* berbasis *website*.

Selain itu terdapat penelitian yang dilakukan oleh Andriani & Qurniati (2018) mengenai perancangan sistem informasi yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD)” yang dilakukan pada bisnis penjualan *online* yang belum menerapkan sistem informasi untuk promosi, pemasaran dan penjualan. Metode yang digunakan dalam membangun sistem ini yaitu *Rapid Application Development* (RAD), dikarenakan tahapan pada RAD sistematis dan cepat sehingga dapat mempermudah dalam proses pengembangan sistem. Berdasarkan observasi dari peneliti bahwa bisnis *online* yang belum melakukan inovasi dalam sistem tersebut, didapat seiring berjalannya waktu tidak akan bisa bersaing dalam persaingan bisnis. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sistem untuk penjualan toko online sehingga hasil penelitian ini yaitu sistem untuk penjualan toko online berbasis *website*.

Penelitian yang masih berkaitan dengan perancangan sistem informasi yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al (2019) dengan mengangkat judul penelitian yaitu “Perancangan Sistem Informasi Manajemen *Wedding Organizer Online* Menggunakan *Scrum*” perancangan sistem informasi ini menggunakan metode *scrum*, yang dimana *scrum* ini merupakan *framework* untuk mengembangkan suatu produk yang kompleks yang menggunakan pendekatan secara *iterative* dan *incremental* sehingga dapat mencegah ketidakpastian dalam proyek dan pengendalian risiko. Berdasarkan penelitian terdapat permasalahan di bidang *wedding organizer* yaitu calon pengguna saat ingin memesan atau mencari informasi terkait layanan jasa harus bolak-balik untuk mendatangi *wedding organizer* yang dituju memerlukan waktu dan *effort* yang lebih banyak, selain itu calon pengguna juga akan sulit membandingkan beberapa *wedding organizer* yang akan dipilih. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang dapat memudahkan baik dari pihak *customer* maupun pengelola *wedding organizer* dari segi manajemen *wedding organizer*, pencarian informasi, harga dan transaksi. Sedangkan untuk pihak pengelola *wedding organizer* dapat membantu dalam menyediakan wadah pemesanan secara *online* serta dapat melakukan promosi untuk mencapai target pasar. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi yang dapat mempermudah proses membandingkan harga, paket serta fasilitas yang disediakan oleh *wedding organizer* sehingga lebih efektif dan efisien.

Penelitian lainnya yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi adalah penelitian yang dilakukan oleh dengan mengangkat judul penelitian yaitu “*Information System Design of an Inventory Online Website*”

2.1.2 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Di Indonesia

Sistem informasi persediaan barang merupakan sebuah sistem yang digunakan dalam proses pencatatan data yang dimasukkan ke dalam *database* dan pembuatan laporan sesuai yang diinginkan sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses input data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan penelitian oleh Setiyanto et al (2019) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections”. Metode yang digunakan yaitu *prototype* yang dilakukan pada *online shop* Vahncollections, toko tersebut bergerak pada bidang *fashion* dengan

338 produk. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi sistem yang digunakan untuk pencatatan barang yang keluar dan barang yang masuk masih menggunakan formulir kertas lalu disalin kembali ke buku laporan, sehingga menyebabkan sering terjadinya kesalahan dalam perhitungan barang tadi yang menyebabkan jumlah barang pada formulir dan buku laporan tidak sesuai dengan jumlah barang yang ada di gudang. Penelitian ini bertujuan membuat sistem informasi persediaan barang yang masuk maupun keluar dan persediaan stok. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi persediaan barang dengan proses transaksi lebih efektif dan efisien dan data yang diperoleh menjadi lebih akurat serta membantu pemilik usaha dalam proses pengambilan keputusan.

Penelitian yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan barang di Indonesia adalah penelitian yang dilakukan oleh Mikharani & Satria (2022) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan obat Menggunakan Metode *Safety Stock* Berbasis *Website* ” menggunakan metode SDLC *waterfall*. Studi kasus penelitian yaitu pada Apotek Clara Lampung Selatan yang merupakan usaha dagang menyediakan lebih dari 100 jenis obat. Permasalahan yang sering terjadi yaitu pada proses pencatatan data masih menggunakan cara manual yang di catat pada buku, sehingga cara tersebut kurang efektif dan efisien yang mengakibatkan terdapat perbedaan jumlah *stock* obat pada etalase dan pada laporan persediaan obat. Selain masalah tersebut terdapat masalah pada pembuatan laporan yang memerlukan waktu yang lama karena petugas harus melakukan pencocokan data pada etalase dan data yang ada pada catatan. Masalah yang juga sering terjadi yaitu kelebihan *stock* obat dan kekurangan *stock* obat karena belum ada sistem yang dapat mengelola persediaan stock obat, sehingga akibatnya obat tidak dapat terjual yang berdampak pada kerugian Apotek dalam segi penyimpanan obat. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan mengatasi atau memberikan solusi bagi permasalahan tersebut dengan membuat sistem yang dapat menampilkan informasi mengenai jumlah persediaan obat dengan cara menerapkan *safety stock* yang berbasis *website*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi persediaan barang dengan fitur pencatatan transaksi stok masuk dan stok keluar sehingga dapat menampilkan stok persediaan akhir menggunakan metode FIFO (*First In First Out*) serta terdapat fitur pembuatan laporan.

Selain penelitian di atas terdapat penelitian yang dilakukan oleh Hakim et al (2019) yang melakukan penelitian pada CV Telaga Berkat yang merupakan perusahaan

manufaktur yang membuat *precision part*, *spare part*, pengerjaan stamping, konstruksi besi dan jasa teknik. Permasalahan yang diangkat terkait persediaan barang dengan judul “Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat”. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem menggunakan *System Development Lyfe Cycle* dengan model *Waterfall*. Terdapat beberapa masalah yang sering terjadi diantaranya proses transaksi pembelian dan pembayaran masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan kertas kuitansi dan kalkulator sebagai alat hitung, kemudian petugas gudang sering melakukan kesalahan dalam melakukan *order* barang yang akan habis sehingga barang yang belum di *order* sudah habis sebelum orderan datang. Selain masalah tersebut terdapat masalah dalam pembuatan laporan karena belum ada sistem yang membuat laporan untuk 1 periode sehingga pembuatan laporan masih menggunakan cara yang manual dan membutuhkan waktu lama. Berdasarkan pemaparan masalah di atas penelitian ini bertujuan menghasilkan sebuah sistem yang mampu menjadi solusi bagi perusahaan sehingga dapat mempermudah proses pengelolaan persediaan barang dan pengolahan data. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan *PHP* dan *Mysql* sebagai *database* dengan *user* memiliki akses yang berbeda dan menghasilkan informasi akurat yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Penelitian lainnya yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan barang di Indonesia adalah penelitian yang dilakukan oleh (Nurrohmah & Nugraha, 2021) dengan mengangkat judul penelitian yaitu “*Build Website-Based Equipment Inventory Information System in Pesantren Al Ma’soem*” yang dilakukan pada pesantren Al Ma’soem. Pesantren Al Ma’soem sendiri merupakan lembaga pendidikan yang memiliki lebih dari 500 peralatan yang digunakan untuk kegiatan operasional. Dalam pembangunan sistem peneliti menggunakan metode OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan bahasa pemrograman *Unified Modeling Language* (UML). Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada pesantren Al Ma’soem yaitu pembuatan laporan inventaris menggunakan Microsoft Excel sehingga menyebabkan data yang ada pada lapangan dengan data pada daftar inventaris sulit untuk dicocokkan dan kemungkinan terjadinya kehilangan data. Berdasarkan permasalahan di atas tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan petugas dalam melakukan pemeriksaan fisik sesuai dengan data yang ada, sehingga meminimalkan terjadinya kehilangan dan duplikasi data. Penelitian ini menghasilkan

sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengelolaan inventaris di pesantren Al Ma'some.

Penelitian yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan barang di Indonesia yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Rumetna et al., 2020) dengan judul yang diangkat yaitu “*Designing an Information System for Inventory Forecasting (Case Study: Samsung Partner Plaza, Sorong City)*”, penelitian ini dilakukan di Samsung Partner Plaza yang merupakan perusahaan yang menjual *smartphone* dan melayani penjualan skala besar. Dalam pembangunan sistem peneliti menggunakan model *waterfall* dimana model tersebut mudah digunakan dan cocok untuk peramalan (*forecasting*). Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada Samsung Partner Plaza adalah persediaan barang jadi akan habis untuk dijual dalam beberapa bulan mendatang, Sehingga persediaan yang tersisa tidak cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan untuk memudahkan melakukan peramalan persediaan sehingga memberikan informasi mengenai jumlah persediaan dan memenuhi permintaan pelanggan. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi peramalan yang berguna bagi perusahaan dalam memperkirakan jumlah persediaan yang akan dipesan untuk memenuhi permintaan pelanggan.

Penelitian yang masih berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan barang di Indonesia yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Ashari et al., 2022) dengan judul yang diangkat yaitu “*DESIGN AND BUILD INVENTORY MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM USING THE SCRUM METHOD*” penelitian ini dilakukan pada PT Telkom Akses (PTTA) yang merupakan anak perusahaan dari PT Telekomunikasi Indonesia. Perusahaan ini bergerak dalam bidang usaha penyediaan jasa konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada PT Telkom Akses (PTTA) yaitu pengumpulan data secara manual yang mengakibatkan lambatnya pengelolaan data dan akan berdampak pada alur kerja PT. Telkom Akses 3 Ilir Palembang dan akan banyak data yang rusak atau terduplikasi dan juga pencarian data yang sulit. Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini bertujuan dapat mendorong perusahaan untuk memiliki manajemen yang lebih baik dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai solusi dari permasalahan. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat melakukan pendataan barang masuk dan keluar berbasis *website*.

2.1.3 Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan SDLC

(System Development Lyfe Cycle) Waterfall

System Development Lyfe Cycle merupakan metode yang umum digunakan dalam proses pengembangan suatu sistem informasi. SDLC memiliki beberapa fase yang terdiri dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi dan pemeliharaan. Model yang sering digunakan yaitu *Waterfall* karena model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan sehingga tidak ada pekerjaan yang dilakukan secara paralel (Wahid, 2020). Salah satu penelitian yang menggunakan model *Waterfall* sendiri yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Meilano & Damanik, 2019) yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall” yang dilakukan pada PT. Zokkas Sejahtera Jambi. PT. Zokkas Sejahtera Jambi merupakan perusahaan yang mendistribusikan barang ke berbagai lokasi baik dalam maupun luar kota, Barang yang didistribusikan beragam mulai dari kosmetik, madu, jamu hingga sikat gigi. Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang sering terjadi pada PT. Zokkas Sejahtera yaitu ketika proses penginputan data barang masih menggunakan *spreadsheet* seperti pencatatan barang masuk dan keluar, stok barang hingga pembuatan laporan. Akibatnya ketika pencarian barang belum optimal karena banyaknya data barang, kemudian pada saat *controlling* sering terjadi adanya selisih antara data barang di komputer dan data barang di gudang. Tujuan dari penelitian ini yaitu menjadi solusi untuk permasalahan diatas sehingga dengan adanya sistem ini pengelolaan persediaan menjadi lebih cepat dan akurat. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi persediaan barang berbasis web menggunakan metode FIFO .

Penelitian yang masih menggunakan metode SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) dalam perancangan sistem informasi persediaan barang yaitu penelitian yang dilakukan oleh Listiyan & Subhiyakto (2021) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Di CV. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah)” yang dilakukan pada CV. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah yang merupakan distributor depot air di Indonesia. Permasalahan yang sering terjadi yaitu pada *monitoring* keluar masuknya barang yang mengakibatkan terdapat selisih antara jumlah barang dengan data. Berdasarkan permasalahan di atas

penelitian ini bertujuan untuk menjadi solusi dari masalah tersebut dengan adanya aplikasi sistem *inventory*. Hasil akhir dari penelitian yang dilakukan yaitu sebuah aplikasi sistem *inventory* sehingga memudahkan dalam manajemen dan *monitoring* transaksi barang menjadi lebih efektif.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Wau, 2022) dengan mengangkat judul yaitu “Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis *Website* Dengan Metode *Waterfall*” yang dilakukan pada toko sugi teknik. Toko sugi teknik adalah perusahaan yang bergerak pada bidang penyuplai barang elektronik antara lain yaitu *air conditioner*, kulkas dan yang lainnya. Permasalahan yang terjadi pada toko sugi teknik yaitu sering terjadinya kesalahan dalam proses perhitungan barang yang disebabkan oleh pencatatan persediaan barang masih menggunakan metode manual oleh admin gudang yang dicatat dalam kertas, akibatnya terjadi kesulitan dalam pembuatan laporan dan sulitnya mengelola dan mencari file yang dibutuhkan karena banyaknya data transaksi. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan mengatasi masalah tersebut dengan melakukan pengembangan sebuah sistem persediaan barang yang berbasis *website* sehingga diharapkan dapat memberi kemudahan bagi toko sugi teknik dalam melakukan kontrol persediaan barang hingga pencatatan transaksi barang yang masuk dan keluar. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat mempermudah proses pencatatan transaksi barang masuk dan keluar sehingga dapat mempermudah pencarian data yang banyak serta mengurangi penumpukan lembaran kertas, serta untuk pencarian data dan pembuatan laporan lebih akurat dan cepat sehingga dapat meningkatkan *income* dari perusahaan karna dengan tidak adanya selisih jumlah data dalam sistem dan data dalam gudang.

Penelitian yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi persediaan barang menggunakan SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) *waterfall* yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Pasaribu, 2021) yang berjudul “*Development of a Web Based Inventory Information System*” yang dilakukan pada CV. T. Kardin Pisau Indonesia. CV. T. Kardin Pisau Indonesia sendiri merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan pisau sebagai perusahaan manufaktur. Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada CV. T. Kardin Pisau Indonesia yaitu gudang persediaan yang dikelola secara manual, dicatat dalam bentuk kertas yang menyebabkan data persediaan barang menjadi tidak akurat. Sehingga mengakibatkan kerugian jika stok barang sedikit sedangkan permintaan banyak atau stok barang terlalu banyak namun

permintaan sedikit. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan untuk menjadi solusi yang dapat digunakan dalam pengelolaan inventaris stok gudang meliputi pencatatan dan pengolahan. Hasil dari penelitian ini menghasilkan *software* berbasis *website* dengan MVC (*Model View Controller*) sehingga diharapkan *software* ini dapat memberikan pelayanan kepada konsumen dengan tepat dan cepat.

Tabel 2. 1 *State of the Art*

No	Nama Peneliti	<i>Problem</i>	Platform Aplikasi	Metode
1	(Dharmawan et al., 2018)	Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, laporan yang dibuat sering mengalami kesalahan karena data yang hilang maupun rusak dan <i>humans error</i> yang terjadi pada saat proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan.	Desktop	- <i>Waterfall</i>
2	(Irsandi et al., 2020)	Berdasarkan latar belakang penelitian Toko Bella Frame ART masih menggunakan media promosi seperti brosur dan pamflet sehingga untuk biaya promosi mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk mencapai target pasar. Selain itu <i>feedback</i> dan pesan dari pelanggan juga diperlukan guna membantu dalam pengambilan keputusan dalam pemasaran produk hingga meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan.	<i>Website</i>	- <i>Waterfal</i> - <i>Agile</i>
3	(Andriani & Qurniati, 2018)	Berdasarkan observasi dari peneliti bahwa bisnis online	<i>Website</i>	- <i>Rapid Application</i>

No	Nama Peneliti	Problem	Platform Aplikasi	Metode
		yang belum melakukan inovasi dalam sistem tersebut, didapat seiring berjalannya waktu tidak akan bisa bersaing dalam persaingan bisnis.		<i>Development</i>
4	(Setiyanto et al., 2019)	et Berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi sistem yang digunakan untuk pencatatan barang yang keluar dan barang yang masuk masih menggunakan formulir kertas lalu disalin kembali ke buku laporan, sehingga menyebabkan sering terjadinya kesalahan dalam perhitungan barang tadi yang menyebabkan jumlah barang pada formulir dan buku laporan tidak sesuai dengan jumlah barang yang ada di gudang.	<i>Website</i>	- <i>Prototype</i>
5	(Meilano Damanik, 2019)	& Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang sering terjadi pada PT. Zokkas Sejahtera yaitu ketika proses penginputan data barang masih menggunakan <i>spreadsheet</i> seperti pencatatan barang masuk dan keluar, stok barang hingga pembuatan laporan. Akibatnya ketika pencarian barang belum	<i>Website</i>	- <i>Waterfall</i>

No	Nama Peneliti	Problem	Platform Aplikasi	Metode
		optimal karena banyaknya data barang, kemudian pada saat <i>controlling</i> sering terjadi adanya selisih antara data barang di komputer dan data barang di gudang.		
6	(Listiyani & Subhiyakto, 2021)	Permasalahan yang sering terjadi yaitu pada <i>monitoring</i> keluar masuknya barang yang mengakibatkan terdapat selisih antara jumlah barang dengan data. Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini bertujuan untuk menjadi solusi dari masalah tersebut dengan adanya aplikasi sistem <i>inventory</i> .	Android	- <i>Waterfall</i>
7	(Wau, 2022)	Permasalahan yang terjadi pada toko sugi teknik yaitu sering terjadinya kesalahan dalam proses perhitungan barang yang disebabkan oleh pencatatan persediaan barang masih menggunakan metode manual oleh admin gudang yang dicatat dalam kertas, akibatnya terjadi kesulitan dalam pembuatan laporan dan sulitnya mengelola dan mencari file yang dibutuhkan karena banyaknya data transaksi.	Website	- <i>Waterfall</i>
8	(Wulandari et	Berdasarkan penelitian	Website	- <i>Agile</i>

No	Nama Peneliti	Problem	Platform Aplikasi	Metode
al., 2019)		terdapat permasalahan di bidang <i>wedding organizer</i> yaitu calon pengguna saat ingin memesan atau mencari informasi terkait layanan jasa harus bolak-balik untuk mendatangi <i>wedding organizer</i> yang dituju memerlukan waktu dan <i>effort</i> yang lebih banyak, selain itu calon pengguna juga akan sulit membandingkan beberapa <i>wedding organizer</i> yang akan dipilih.		- <i>Scrum</i>
9	(Mikharani & Satria, 2022)	Permasalahan yang sering terjadi yaitu pada proses pencatatan data masih menggunakan cara manual yang di catat pada buku, sehingga cara tersebut kurang efektif dan efisien yang mengakibatkan terdapat perbedaan jumlah <i>stock</i> obat pada etalase dan pada laporan persediaan obat.	<i>Website</i>	- <i>Waterfall</i>
10	(Hakim et al., 2019)	Terdapat beberapa masalah yang sering terjadi diantaranya proses transaksi pembelian dan pembayaran masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan kertas kwitansi dan kalkulator sebagai alat hitung, kemudian	<i>Website</i>	- <i>Waterfall</i>

No	Nama Peneliti	<i>Problem</i>	Platform Aplikasi	Metode
11	(Pasaribu, 2021)	petugas gudang sering melakukan kesalahan dalam melakukan <i>order</i> barang yang akan habis sehingga barang yang belum di <i>order</i> sudah habis sebelum orderan datang	<i>Website</i>	- <i>Waterfall</i>
12	(Nurrohmah & Nugraha, 2021)	Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada pesantren Al Ma'some yaitu pembuatan laporan inventaris menggunakan Microsoft Excel sehingga menyebabkan data yang ada pada lapangan dengan data pada daftar inventaris sulit untuk dicocokkan dan kemungkinan terjadinya kehilangan data	<i>Website</i>	- OOAD (<i>Object Oriented Analysis and Design</i>)

No	Nama Peneliti	Problem	Platform Aplikasi	Metode
13	(Rumetna et al., 2020)	Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada Samsung Partner Plaza adalah persediaan barang jadi akan habis untuk dijual dalam beberapa bulan mendatang, Sehingga persediaan yang tersisa tidak cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan	Desktop	- <i>Waterfall</i>
14	(Ashari et al., 2022)	Berdasarkan latar belakang yang ada permasalahan yang terjadi pada PT Telkom Akses (PTTA) yaitu pengumpulan data secara manual yang mengakibatkan lambatnya pengelolaan data dan akan berdampak pada alur kerja PT. Telkom Akses 3 Ilir Palembang dan akan banyak data yang rusak atau terduplikasi dan juga pencarian data yang sulit	Website	- <i>Agile</i> - <i>Scrum</i>
15	Nuryani et al., (2022)	Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuryani et al., (2022) pada Toko Aqilah Herbal dengan metode peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i> bahwa sistem yang dirancang berhasil melakukan peramalan persediaan obat untuk satu periode kedepan, sistem		

No	Nama Peneliti	<i>Problem</i>	Platform Aplikasi	Metode
		berhasil menemukan alpha dengan nilai error terkecil sehingga nilai hasil peramalan persediaan obat valid dan dapat digunakan untuk kebutuhan pengadaan obat periode berikutnya pada Toko Aqilah Herbal.		
15	Penelitian ini	Berdasarkan hasil wawancara dan observasi masalah yang terjadi pada Apotek Duta farma yaitu proses pencatatan transaksi dan pembuatan laporan masih menggunakan cara yang manual, sehingga berakibat sering terjadinya kesalahan dalam proses pencatatan sehingga terjadi perbedaan jumlah obat pada laporan dan jumlah aktual. Selain itu masalah utama pada apotek yaitu tidak jarang terjadinya kekurangan dan kelebihan stok obat	<i>Website</i>	- <i>Waterfall</i>

Berdasarkan kajian diatas dapat dilihat bahwa sudah banyak penelitian yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi dengan berbagai permasalahan yang umumnya perusahaan masih menggunakan cara konvensional dalam melakukan proses pengolahan data, penginputan data serta dalam pengambilan keputusan sehingga pekerjaan yang dilakukan menjadi tidak efektif dan efisien yang mengakibatkan sering terjadinya kesalahan petugas atau *human error* dalam melakukan pekerjaannya, sehingga berdampak pada kerugian perusahaan karena kurangnya dalam pengelolaan data, sehingga membutuhkan sebuah sisyem untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Salah satu metode yang umum digunakan yaitu metode SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) dengan model *Waterfall*, dengan menggunakan model tersebut dapat mempermudah proses perancangan sebuah sistem informasi karena model tersebut sesuai dengan namanya menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan seperti air terjun, sehingga proses pengerjaan dilakukan dengan cara berurutan dan tidak ada pekerjaan yang dilakukan secara paralel atau bersamaan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Apotek

Apotek merupakan salah satu tempat pelayanan kesehatan yang menyediakan produk kesehatan seperti alat medis dan obat-obatan (Syarif, 2022). Sedangkan menurut Bela (2022) Apotek adalah tempat melakukan kegiatan kefarmasian seperti meracik obat yang dibuat sesuai dengan resep dokter dan tempat pasien melakukan konseling kepada apotek sehingga pasien dapat menentukan obat apa yang akan dibeli dan cocok untuk dikonsumsi. Hal tersebut sejalan dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia yang mengatakan apotek adalah toko tempat meramu dan menjual obat berdasarkan resep dokter serta memperdagangkan barang medis.

2.2.2 Persediaan barang

Persediaan barang merupakan hal paling penting dalam kegiatan oleh suatu perusahaan yang secara terus menerus diperoleh dan kemudian dapat dijual kembali. Dengan adanya persediaan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan atau sesuai dengan permintaan konsumen. Selain dengan tersedianya persediaan di sebuah perusahaan, persediaan yang cukup juga menjadi aspek terpenting sehingga diharapkan dapat memperlancar kegiatan pelayanan kepada konsumen. Persediaan yang kurang karena memiliki manajemen atau pengendalian persediaan yang buruk seperti keterlambatan pemesanan ulang stok barang berakibat merugikan perusahaan sehingga perusahaan akan memiliki citra yang buruk Vikaliana et al (2020).

Manajemen atau pengendalian persediaan barang merupakan salah satu aspek yang terpenting dalam suatu perusahaan. Manajemen atau pengendalian persediaan

yang kurang tepat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Ketika jumlah persediaan yang terlalu banyak bisa berakibat pada pemborosan biaya penyimpanan, biaya operasional, biaya pegawai hingga risiko barang rusak maupun *expired*. Namun ketika jumlah persediaan yang dimiliki hanya sedikit bisa menimbulkan risiko *stock out*. Tidak jarang pemesanan ulang dari persediaan memerlukan waktu yang lama sehingga berakibat tertundanya keuntungan, terhentinya proses produksi hingga kehilangan pelanggan (Meyliawati & Suprianto, 2020). Hal tersebut selaras dengan Sulaiman & Nanda (2018) yang mengatakan bahwa pada dasarnya perusahaan melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bertujuan meminimalkan biaya yang keluar serta memaksimalkan laba.

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat di definisikan sebagai sebuah sistem yang dibuat atau dirancang oleh manusia yang terdiri dari berbagai komponen dalam organisasi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi (Arifin et al., 2022). Komponen yang dimiliki oleh sebuah sistem informasi manajemen merupakan semua elemen yang menghasilkan sebuah sistem informasi. Komponen tersebut terbagi menjadi dua yaitu komponen sistem informasi manajemen fungsional yang merupakan komponen yang berkaitan dengan pengolahan data, teknik pengumpulan data, penyimpanan dan pelaporan informasi, dan komponen sistem informasi manajemen secara fisik adalah komponen yang merupakan peralatan fisik yang diperlukan oleh sistem informasi agar bisa jalan, komponen tersebut terdiri dari (Sudirman et al., 2020):

1. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras merupakan suatu komponen fisik yang ada pada komputer dan produk digital seperti telepon pintar, tablet dan pemindai. Perangkat keras tersebut berfungsi sebagai alat untuk menjalankan instruksi atau perintah melalui perangkat lunak.

2. Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak merupakan sekelompok perintah atau instruksi ke komputer maupun perangkat digital lainnya yang akan menjalankan suatu proses seperti menyalin dokumen, menghapus dokumen, menampilkan teks dan memanipulasi angka.

3. *Database*

Database adalah tempat penyimpanan sekumpulan data maupun informasi yang berupa file yang berisi program dan data suatu perusahaan yang disimpan secara sistematis sehingga dapat dengan mudah diakses oleh penggunanya. *Database* digunakan karena memiliki manfaat dalam menghindari pengulangan informasi maupun data, pengurangan duplikasi informasi, peningkatan kualitas informasi dan peningkatan keamanan sehingga dapat membuat aplikasi yang berjalan lebih efisien dalam mengelola dan menyimpan data.

4. Prosedur Pengoperasian

Prosedur merupakan komponen fisik yang berisi instruksi maupun panduan dalam menggunakan sistem informasi manajemen yang umumnya merupakan panduan penyiapan data dan instruksi pengoperasian *software* dan *hardware*.

5. Personil (*Brainware*)

Personel adalah komponen yang berperan dalam mengoperasikan dan menjalankan komponen fisik mulai dari menjalankan *software* dan mengikuti prosedur sehingga bisa dikatakan manusia yang akan menghidupkan, mengoperasikan hingga mematikan komputer itu sendiri. Dalam sebuah perusahaan, manusia yang mengoperasikan sistem informasi seperti programmer, operator, staf dan lainnya. Sehingga menghasilkan sebuah informasi oleh sebuah sistem informasi yang dibutuhkan berbagai pihak seperti pelanggan, kreditur, pemasok dan *stakeholder* yang lainnya.

6. Jaringan Data

Jaringan data terdiri dari beberapa *hardware* dan *software* yang sudah dirancang, sehingga dapat saling bertukar informasi, komunikasi dan akses data antara satu bagian dan bagian lain di sebuah perusahaan. Jaringan data tersebut memberikan manfaat proses pertukaran data dan informasi karena dapat dilakukan dengan waktu yang lebih cepat dan terupdate, sehingga akses informasi dan data lebih efisien.

7. Sistem Administrasi dan Operasional

Sistem administrasi dan operasional adalah komponen yang terdiri dari bagian manajemen yang memiliki kegiatan rutin dan prosedurnya telah ditetapkan seperti pada bidang personalia, administrasi dan bidang yang lainnya.

8. Sistem Pelaporan Manajemen

Sistem ini merupakan komponen yang termasuk dalam komponen sistem informasi manajemen yang bertugas untuk menyusun laporan kinerja dalam waktu yang telah ditentukan.

9. Sistem Pencarian

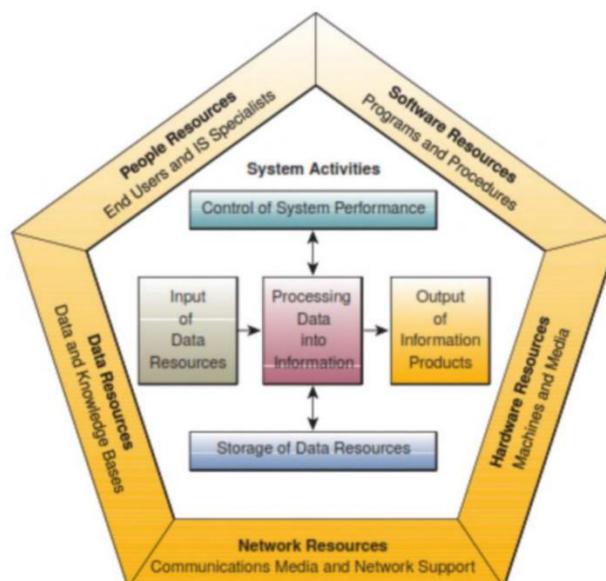
Sistem pencarian merupakan komponen yang dapat memberikan informasi sesuai dengan keperluan yang diminta, informasi yang didapat memiliki bentuk yang tidak terstruktur dalam pengambilan keputusan.

10. Sistem *Database*

Sistem *database* atau basis data merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan informasi dan data dalam suatu kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan yang kemudian dapat digunakan untuk pengolahan data dan kembali menghasilkan sebuah informasi.

11. Manajemen Data

Manajemen data merupakan salah satu yang termasuk dalam komponen sistem informasi manajemen yang dapat memastikan bahwa data yang disimpan aman, akurat, kekinian sehingga siap digunakan. Manajemen data juga memiliki fungsi untuk penghubung *database* dan komponen sistem informasi lainnya.



Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi

Sumber: (O'Brien, 2011)

Berdasarkan penjelasan di atas dan Gambar 2.1 dapat disimpulkan bahwa sistem informasi membutuhkan manusia, perangkat lunak, perangkat keras, sumber daya jaringan dan data sehingga bisa untuk menjalankan aktivitas penginputan data, pemrosesan data, *output*, dan kontrol yang dapat mengubah data tadi menjadi informasi.

2.2.4 Website

Website dapat didefinisikan sebagai alat yang berupa program komputer yang bertujuan untuk memudahkan manusia dalam menjalankan tugas tertentu. *Website* terdiri dari halaman situs yang umumnya berada pada sebuah domain maupun subdomain yaitu *World Wide Web* (www). Halaman web yang berada pada *website* tadi merupakan dokumen yang berbentuk *HTML* (*Hyper Text Markup Language*) yang dapat diakses melalui *HTTP* (*Hypertext Transfer Protocol*) (Ulum & Muchtar, 2018). *HTTP* adalah protokol yang berfungsi untuk mengirim informasi dari *server website* kepada pengguna melalui *web browser* (Putra et al., 2017). Halaman web sendiri dapat menampung berbagai macam informasi seperti buku, melalui web seseorang dapat dengan mudah mendapatkan informasi maupun menyebarkan informasi tertentu ke seluruh dunia (Agustina & Suprianto, 2012).

2.2.5 Database

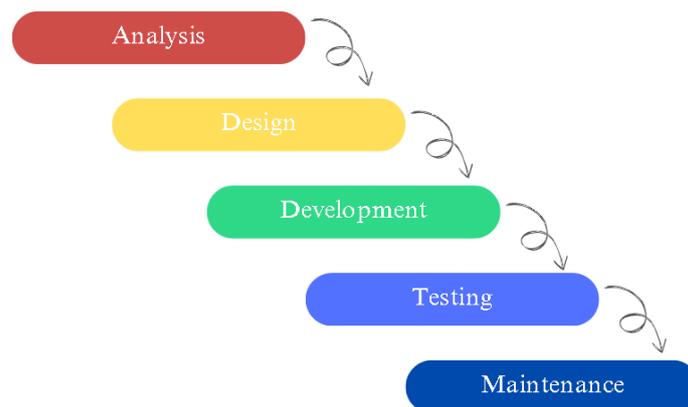
Basis data atau *database* terdiri dari kata basis dan data, basis sendiri berarti sebagai tempat penyimpanan atau wadah sedangkan data adalah fakta yang mewakili objek tertentu seperti barang, angka, peristiwa dan yang lainnya. Sehingga dapat didefinisikan bahwa basis data merupakan kumpulan data atau file yang saling berhubungan yang dapat digunakan kembali dengan mudah dan cepat. Untuk memudahkan dan mengefisienkan pengeditan, pemasukan, penghapusan dan pengambilan informasi dari *database*, terdapat sejumlah *software* yang disebut *database management system* (DBMS) yang diantaranya adalah Microsoft SQL, MySQL, Oracle, MS Access dan yang lainnya (Rezeki & Nasution, 2023).

2.2.6 SDLC (*System Development Lyfe Cycle*)

System Development Lyfe Cycle atau disingkat SDLC adalah salah satu metode dan merupakan proses logika untuk dalam pengembangan sebuah sistem informasi yang digunakan oleh *system analyst* yang melibatkan *requirement*, *validation*, *training* dan *system owner*. SDLC sendiri identik dengan model *waterfall* yang prosesnya bertahap mulai dari atas ke bawah, mulai dari *planning*, *analysis*, *design*, *development*, *testing* dan *maintenance* (S. Mulyani, 2017). Terlepas dari model *waterfall* terdapat beberapa model dalam SDLC.

2.2.7 Model *Waterfall*

Perancangan suatu sistem informasi memiliki tujuan utama untuk mendapatkan dan



memberikan informasi yang cepat dan akurat dalam semua bidang organisasi. Pada proses perancangan sistem informasi menggunakan model *waterfall* atau air terjun memiliki alur perangkat lunak secara berurutan yang dimulai pada tahap analisis, tahap desain, tahap pengkodean, tahap pengujian dan yang terakhir adalah tahap pendukung atau pemeliharaan (Shalahuddin, 2014).

Gambar 2. 2 Alur Model *Waterfall*

Tahapan proses perancangan sistem informasi menggunakan model *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan menurut Shalahuddin (2014) yaitu:

1. *Analysis*, pada tahap awal ini melakukan analisa terkait permasalahan yang ada sehingga pada tahap ini sudah dapat gambaran sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna dan spesifikasi yang dibutuhkan oleh perangkat lunak.
2. *Design*, tahap kedua yaitu merancang *use case diagram*, *activity diagram*, relasi antar tabel di *database* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan, struktur tabel dan rancangan antarmuka.
3. *Development*, tahap ini merupakan tahap pengimplementasian dari *design* yang sudah dirancang menggunakan bahasa pemrograman tertentu.
4. *Testing*, pada tahap ini melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dirancang untuk melihat apakah sistem sudah sesuai dengan desain awal. Salah satu metode dalam pengujian sistem ialah *blackbox testing*.
5. *Maintenance*, tahap terakhir ini merupakan pemeliharaan yang harus dilakukan agar sebuah sistem tidak terdapat kesalahan atau *error* pada saat digunakan.

2.2.8 Pengertian PHP

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessing*, PHP sendiri adalah bahasa yang populer untuk web. Dengan adanya PHP seorang *developer* dapat membuat web secara dinamis dengan menyelipkan kode PHP diantara *script* kode HTML yang adalah bahasa standar *markup* dalam web menggunakan tag PHP, bahkan bahasa pemrograman PHP dapat digunakan dalam pembuatan CMS. PHP sendiri adalah bahasa yang berjalan pada *server side* dan *tool* yang dapat digunakan dalam pembuatan web *page* yang interaktif dan dinamis, sehingga dapat menjadi pilihan alternatif dalam pemilihan bahasa menggantikan ASP dari Microsoft (Tim, 2016).

2.2.9 Black Box Testing

Pengujian atau *testing* dalam pembangunan atau pembuatan *software* yang dibuat menjadi salah satu aspek yang paling penting dengan tujuan untuk memastikan apakah fungsionalitas yang ada pada *software* berjalan dengan baik. Dalam tahap pengembangan sendiri *developer* perlu melakukan aktivitas tersendiri dalam melakukan pengujian agar kesalahan atau *error* dapat diatasi secepat mungkin, sehingga dengan adanya *testing* dapat menjamin kualitas *software* yang dibangun (Shi, 2010). Dalam

melakukan pengujian atau *testing* terhadap *software* terdapat strategi dalam melakukannya yang memiliki karakteristik (Bhat & Quadri, 2015).

Dalam melakukan *testing* suatu *software* sendiri merupakan salah satu elemen dari topik yang luas, yang sering diartikan Verifikasi dan Validasi (V&V)

- Verifikasi, merupakan aktivitas yang memastikan bahwa fungsi tertentu dalam sebuah *software* telah di implementasikan.
- Validasi, merupakan aktivitas yang dilakukan untuk memastikan apakah *software* sudah sesuai dengan kebutuhan customer

Black box testing merupakan metode dalam pengujian *software* yang berfokus kepada fungsionalitas dari *software*. Pengujian dapat mendefinisikan kumpulan dari kondisi *input* dan pengujian pada spesifikasi fungsional *software*. Tujuan dari pengujian menggunakan *Black box testing* yaitu untuk menemukan kesalahan seperti fungsi yang dibuat apakah sudah sesuai atau belum, kesalahan pada *software* dapat berupa *error* pada antar muka atau *user interface*, kesalahan struktur dalam *database*, kesalahan performansi dan kesalahan inisialisasi dan terminasi (Mustaqbal et al., 2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek Penelitian

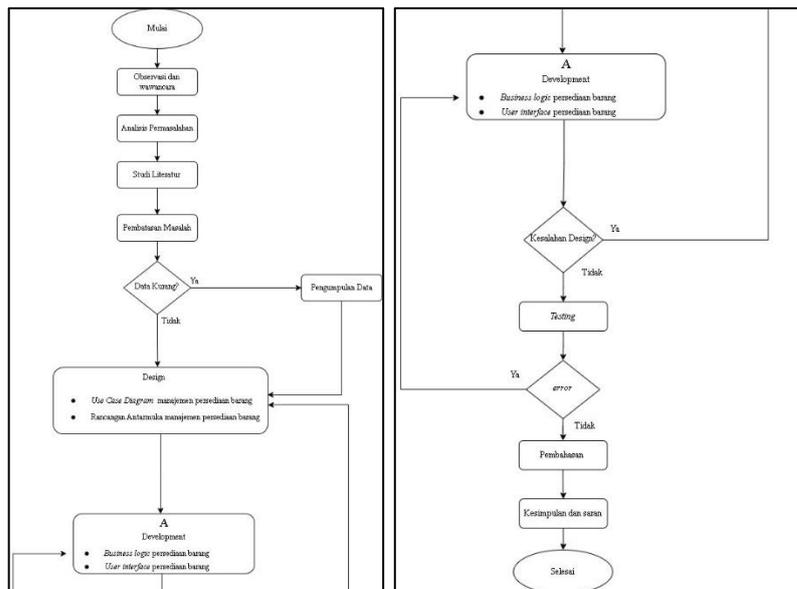
Subjek pada penelitian ini adalah Apotek Duta Farma yang merupakan tempat pelayanan kesehatan yang menyediakan atau menjual obat dan peralatan medis. Apotek Duta Farma sendiri berlokasi di JL. Kaharudin Nasutin, Kec taluk Tengah, Taluk Kuantan,

3.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini yaitu pengelolaan persediaan barang dengan mengintegrasikan komponen berupa modul manajemen stok yang memanfaatkan kode sumber dari proyek terbuka yang diberi nama "Aplikasi sistem informasi apotek berbasis web" yang dikembangkan oleh SCG Coding menggunakan metode SDLC (*System Development Lyfe cycle*) *waterfall* yang berbasis *website*.

3.3 Alur Penelitian

Terdapat beberapa tahapan atau langkah dalam penelitian sehingga pada saat proses penelitian lebih terstruktur dan terarah.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Pada Gambar 3.1 dijelaskan tahapan penelitian untuk penelitian ini dengan rincian sebagai berikut:

1. Mulai
2. Observasi dan wawancara, pada tahap ini melakukan observasi terhadap sistem yang digunakan di lokasi penelitian yaitu Apotek Duta Farma, selain observasi peneliti juga melakukan wawancara kepada petugas di apotek untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian.
3. Analisis permasalahan, setelah melakukan observasi dan wawancara peneliti dapat menganalisis permasalahan yang terjadi di lapangan sehingga mendapatkan gambaran terkait kebutuhan sistem.
4. Studi literatur, setelah mendapatkan gambaran terkait permasalahan yang terjadi maka langkah selanjutnya mendapatkan referensi yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi dari buku, jurnal, artikel, laporan dan materi yang masih berkaitan dengan tujuan dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat.
5. Pembatasan masalah, langkah selanjutnya yaitu melakukan pembatasan masalah yang bertujuan agar penelitian dapat dilakukan dengan terarah dan tidak melebar dalam melakukan penelitian
6. *Design*, pada tahap ini peneliti melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun mulai dari *use case* diagram dan rancangan antarmuka.

7. *Development*, pada tahap ini peneliti melakukan pembangunan sistem dengan mengimplementasikan *design* yang sudah dilakukan sebelumnya
8. *Testing*, pada tahap ini peneliti melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan dan apakah sistem sudah dapat berjalan dengan baik.
9. Pembahasan, tahap berikutnya yaitu melakukan pembahasan terhadap sistem yang sudah dibangun untuk mengetahui usulan perbaikan pada sistem secara tepat.
10. Kesimpulan dan saran, pada tahap terakhir ini dapat diambil kesimpulan yang dapat menjawab dari rumusan masalah serta tujuan penelitian. Kemudian diberikan saran terhadap sistem untuk Apotek Duta Farma dan penelitian selanjutnya yang masih berkaitan dengan penelitian ini.
11. Selesai.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari narasumber yang relevan dengan informasi dan data yang akan dikumpulkan, untuk pengumpulan informasi dan data tersebut peneliti melakukan observasi dan wawancara langsung dengan pihak terkait.

a. Observasi

Pada tahap observasi dilakukan dengan cara melihat langsung sistem apa yang sedang digunakan apotek dalam pencatatan dan proses transaksi hingga pengendalian persediaan barang. Berdasarkan observasi awal ini didapat gambaran mengenai kondisi dan permasalahan yang terjadi pada Apotek Duta Farma.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak terkait yang bertujuan untuk memperoleh data seperti data penjualan obat, data obat yang dijual, proses bisnis dan permasalahan yang terjadi pada Apotek Duta Farma.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari referensi maupun literatur yang relevan dengan penelitian yang bertujuan sebagai acuan untuk menyelesaikan masalah, data sekunder diantaranya:

a. Data Perusahaan

Data sekunder yang didapatkan dari perusahaan yaitu profil perusahaan termasuk alamat perusahaan dan data penjualan dengan rentang waktu tertentu.

b. Kajian Pustaka

Kajian pustaka adalah data yang didapat dari buku, jurnal dan artikel yang masih berkaitan dengan perancangan persediaan barang untuk menunjang penelitian.

BAB IV

PEMBANGUNAN SISTEM

4.1 *Analysis*

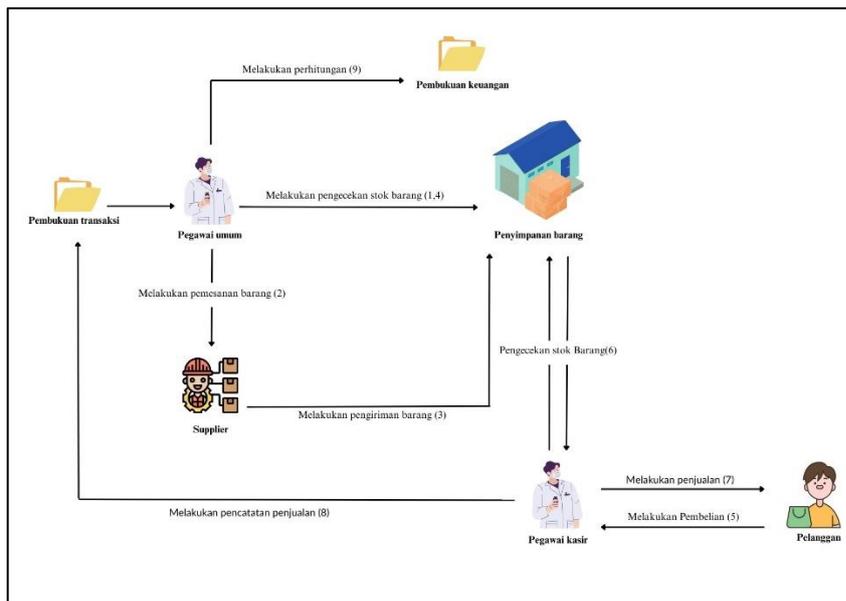
Analisis merupakan tahap pertama dalam menerapkan metode SDLC (*system development lyfe cycle*) *waterfall* setelah mengetahui permasalahan terhadap sistem yang sudah ada, dalam tahap analisis dilakukan analisis terhadap proses bisnis, kebutuhan *input*, kebutuhan proses, kebutuhan *output* dan analisis kebutuhan antarmuka.

4.1.1 Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis adalah rangkaian kegiatan yang saling terkait yang dilakukan dengan tujuan mencapai keberhasilan dalam bidang bisnis (Angeline et al., 2023). Sebelum melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem maka diperlukan untuk menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan dan selanjutnya proses bisnis yang akan diusulkan menggunakan sistem sebagai dasaran dalam melakukan analisis kebutuhan dan *design* sistem.

4.1.1.1 Proses Bisnis yang Berjalan

Proses bisnis yang terjadi pada Apotek Duta Farma saat ini belum menggunakan sistem dan masih menggunakan cara konvensional yaitu pencatatan secara manual baik transaksi pembelian dan penjualan maupun pembukuan. Proses bisnis yang sedang berjalan pada Apotek Duta Farma dapat dilihat pada Gambar 4.1.



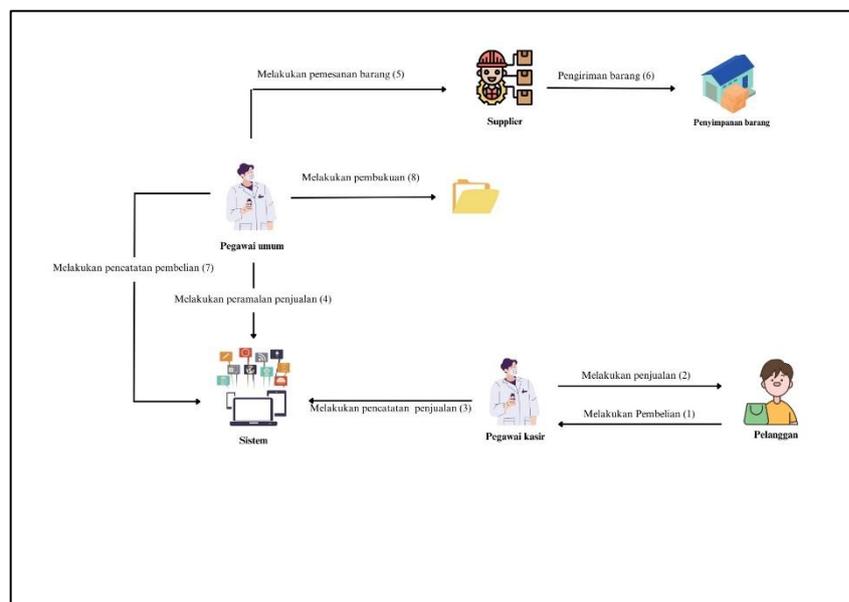
Gambar 4. 1 Proses Bisnis yang Berjalan

Pada Gambar 4.1 dijelaskan proses bisnis Apotek Duta Farma adalah sebagai berikut:

1. Pegawai umum melakukan pengecekan persediaan stok barang di gudang.
2. Setelah melakukan pengecekan pada gudang pegawai umum dapat melakukan pemesanan barang yang kurang maupun yang sudah habis kepada *supplier*.
3. *Supplier* melakukan pengiriman barang ke gudang sesuai dengan yang dipesan oleh pegawai umum.
4. Setelah barang dikirim oleh *supplier* maka pegawai umum melakukan pengecekan stok barang yang datang di gudang.
5. Kemudian setelah barang sudah di *restock* maka pelanggan dapat melakukan pembelian obat melalui kasir.
6. Pegawai kasir melakukan pengecekan obat pada gudang apakah masih tersedia.
7. Apabila obat yang dipesan pelanggan tersedia maka pegawai kasir dapat menjual barang kepada pelanggan.
8. Pegawai kasir melakukan pencatatan transaksi penjualan.
9. Melalui data transaksi dan pembelian pegawai umum dapat melakukan perhitungan dapat melakukan pembukuan keuangan

4.1.1.2 Proses Bisnis yang Diusulkan

Proses bisnis yang diusulkan untuk sistem pada Apotek Duta Farma akan berbeda dari proses bisnis yang sedang berjalan, karena nantinya secara umum proses bisnis akan menggunakan sistem mulai dari pencatatan transaksi, perhitungan hingga peramalan penjualan. Dalam proyek pengembangan sistem manajemen apotek ini, penulis memilih untuk mengintegrasikan komponen berupa modul manajemen stok yang memanfaatkan kode sumber dari proyek terbuka yang diberi nama "Aplikasi sistem informasi apotek berbasis web" yang dikembangkan oleh SCG Coding. Berikut merupakan proses bisnis yang diusulkan untuk Apotek Duta Farma dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Proses Bisnis yang Diusulkan

Pada Gambar 4.2 dijelaskan proses bisnis yang diusulkan pada Apotek Duta Farma adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan melakukan pembelian melalui kasir.
2. Pegawai kasir akan menjual barang yang diminta oleh pelanggan melalui sistem akan terlihat stok dan harga obat.
3. Melakukan pencatatan transaksi penjualan pada sistem
4. pegawai umum melakukan pemesanan kepada *supplier*
5. Pengiriman barang oleh *supplier* ke penyimpanan barang.

6. Pegawai umum melakukan pencatatan transaksi pembelian.
7. Pegawai umum melakukan pembukuan keuangan yang didasari dari data yang terdapat pada sistem.

4.1.2 Analisis Kebutuhan Input

Untuk pembangunan sistem ini dibutuhkan data *input* yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh sistem yang nantinya akan diolah menjadi suatu informasi, yaitu sebagai berikut:

- a. Data pegawai, data pegawai yang dibutuhkan yaitu *username*, *password*, id pegawai, nama lengkap pegawai, alamat pegawai, nomor hp, jenis kelamin, tanggal lahir, tanggal masuk dan posisi.
- b. Data obat, data obat berisi kode obat, nama obat, tanggal *expired*, kategori, jenis obat, bentuk obat, satuan obat, harga jual, harga beli, stok obat, dan minimal stok obat.
- c. Data pembelian, pada tabel data pembelian berisi nomor faktur, nomor *supplier*, tanggal pembayaran, cara pembayaran, tanggal jatuh tempo, total pembelian, status pembayaran, tanggal lunas dan id pegawai.
- d. Data penjualan, pada tabel data penjualan terdapat nomor penjualan, tanggal penjualan, total penjualan, uang tunai, kembalian dan id pegawai.
- e. Data *supplier*, untuk tabel data *supplier* berisi nomor *supplier*, nama *supplier*, nama petugas, no hp petugas dan alamat *supplier*.

4.1.3 Analisis Kebutuhan Proses

Analisis kebutuhan proses merupakan proses pengelolaan data yang terdapat pada analisis kebutuhan *input* sebelum data tersebut menjadi sebuah informasi, berikut merupakan kebutuhan proses:

- a. Proses pengelolaan pegawai, pada proses ini terdiri dari tambah data pegawai, hapus pegawai, mengambil data pegawai dan *update* data pegawai.
- b. Proses pengelolaan obat, pada proses ini terdiri dari tambah data obat, hapus obat, mengambil data obat dan *update* data obat.

- c. Proses transaksi pembelian, pada proses ini terdiri dari tambah transaksi pembelian, mengambil data transaksi pembelian, *update* data transaksi pembelian dan hapus transaksi pembelian.
- d. Proses transaksi penjualan, pada proses ini terdiri dari tambah transaksi penjualan, mengambil data transaksi penjualan dan hapus transaksi penjualan.
- e. Proses pengelolaan data supplier, pada proses ini terdiri dari tambah data supplier, *update* data supplier, mengambil data supplier dan hapus data supplier.

4.1.4 Analisis Kebutuhan Output

Analisis kebutuhan output adalah informasi yang dihasilkan dari data input yang kemudian di proses, yang terdiri dari:

- a. Informasi pegawai yang berisi identitas pegawai.
- b. Informasi obat yang berisi data obat, jumlah obat, data obat dengan stok kurang, jumlah obat yang akan *expired* dan jumlah obat yang *expired*.
- c. Informasi transaksi pembelian yang berisi data transaksi pembelian, total pembelian harian, status pembayaran pembelian dan jatuh tempo pembelian.
- d. Informasi transaksi penjualan yang berisi data transaksi penjualan, data penjualan per obat, total penjualan harian dan jumlah transaksi penjualan harian.
- e. Informasi supplier yang berisi data supplier.

4.1.5 Analisis kebutuhan Antarmuka

Analisis kebutuhan antarmuka yang terdiri dari:

- a. Halaman *login*
- b. Halaman *dashboard* atau beranda
- c. Halaman form tambah obat
- d. Halaman data obat
- e. Halaman info obat *expired*
- f. Halaman form tambah pegawai
- g. Halaman data pegawai
- h. Halaman data supplier
- i. Halaman form tambah supplier

- j. Halaman form tambah transaksi penjualan
- k. Halaman data penjualan
- l. Halaman data penjualan per obat
- m. Halaman form tambah transaksi pembelian
- n. Halaman data pembelian
- o. Halaman stok obat kurang

4.2 Design

Design merupakan tahap kedua dalam menerapkan metode SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) *waterfall* yang meliputi *design use case diagram* dan rancangan antarmuka.

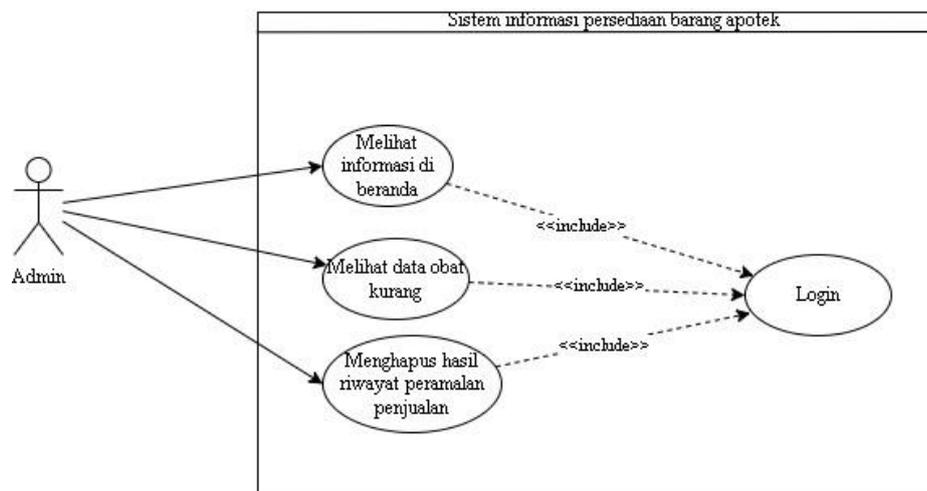
4.2.1 Use Case

Use case adalah salah satu metode dalam menganalisis sistem dalam memperjelas, mengidentifikasi dan menyusun kebutuhan sistem (Aleryani, 2016). *Use case* yang akan diintegrasikan dengan aplikasi sebelumnya yang akan dikembangkan pada sistem dapat dilihat di tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Analisis *Use Case*

No	Analisis	<i>Use case</i>
1	Melihat informasi di beranda yang meliputi jumlah produk dengan stok kurang	UC-01
2	Menghapus hasil riwayat peramalan penjualan	UC-02
3	Melihat stok obat kurang	UC-03

Use case adalah deskripsi yang berisi fungsi dari suatu sistem dari sudut pandang pengguna atau *user*. *Use case* sendiri bekerja menggunakan skenario yang terdiri dari langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem (Setiyani, 2021).



Gambar 4. 3 Use Case Diagram

Pada Gambar 4.3 dapat dilihat diagram *use case* menunjukkan bahwa aktor yang berinteraksi dengan sistem, aktor disini yaitu admin atau pegawai apotek. Admin apotek tersebut memiliki akses untuk menggunakan fitur berikut ini:

- a) Melihat informasi data obat di beranda setelah melakukan login
- b) Melihat data obat kurang, admin dapat melihat obat dengan stok kurang setelah melakukan *login*.
- c) Menghapus hasil riwayat peramalan penjualan, admin dapat menghapus hasil riwayat peramalan penjualan setelah melakukan *login*.

4.2.2 Rancangan Antarmuka

User interface (UI) adalah tampilan atau antarmuka yang dipergunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem melalui berbagai perintah atau teknik (Joo, 2017). Rancangan antarmuka merupakan tahap menggambarkan tampilan yang akan diimplementasikan pada sistem yang bertujuan untuk mempermudah proses pembangunan sistem khususnya dalam segi tampilan. Berikut merupakan rancangan antarmuka yang akan diintegrasikan dengan aplikasi sebelumnya.

1. Halaman *login*

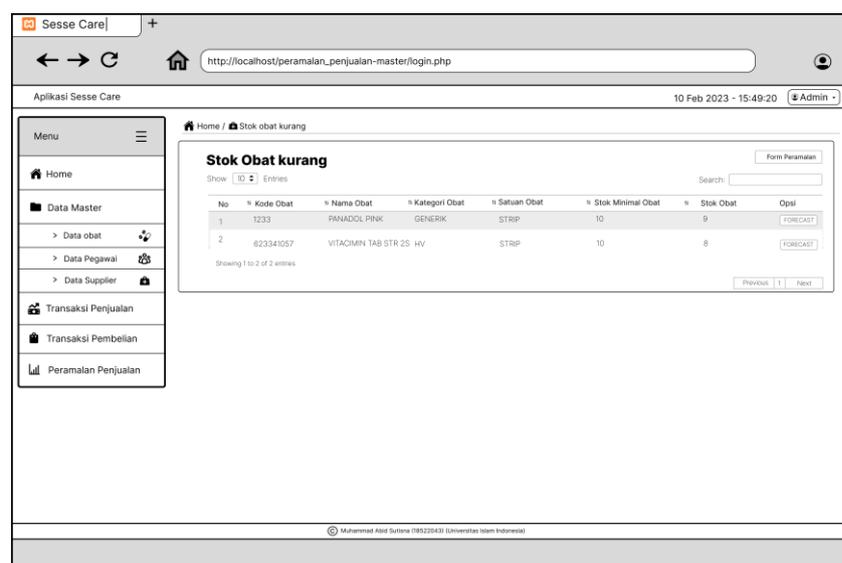
Pada halaman *login* ini merupakan halaman untuk dapat masuk kedalam sistem dengan menginput *username* dan *password*. Rancangan halaman login dapat dilihat pada Gambar 4. 4.



Gambar 4. 4 Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

2. Halaman stok obat kurang

Halaman stok obat kurang berfungsi untuk menampilkan kumpulan data stok obat yang kurang dari stok minimal yang tersedia pada sistem informasi persediaan barang apotek. Rancangan halaman data pembelian dapat dilihat pada Gambar 4. 4.



Gambar 4. 5 Rancangan Antarmuka Stok Obat Kurang

3. Halaman riwayat hasil peramalan

Halaman riwayat hasil peramalan berfungsi untuk menampilkan riwayat peramalan yang dilakukan yang tersedia pada sistem informasi persediaan barang apotek. Rancangan halaman data pembelian dapat dilihat pada Gambar 4. 5.

No	No Peramalan	Tanggal Peramalan	Kode Obat	Nama Obat	Metode Terbaik	Hasil Peramalan	Periode Peramalan	Opsi
1	PRM/20200127/007	2020-01-27	520013421	SANMOL 500MG TAB STR 4S	SES	17 STRIP	Februari 2020	edit show
2	PRM/20200127/002	2020-01-27	520013421	SANMOL 500MG TAB STR 4S	SES	17 STRIP	Februari 2020	edit show
3	PRM/20200127/007	2020-01-27	15330211	ALBOTHYL CONCENT 10ML	SES	2 STRIP	Februari 2020	edit show
4	PRM/20200127/007	2020-01-27	623341057	VITACIMIN TAB STR 2S	SES	4 STRIP	Februari 2020	edit show
5	PRM/20200127/006	2020-01-28	520013421	SANMOL 500MG TAB STR 4S	SES	17 STRIP	Februari 2020	edit show
6	PRM/20200128/003	2020-01-28	1811008	ACYCLOVIR 400 MG	SMA	16 STRIP	Februari 2020	edit show
7	PRM/20200128/003	12020-02-01	TFTGE90200	FATIGON	SES	1 STRIP	Februari 2020	edit show

Gambar 4. 6 Rancangan Antarmuka Hasil Peramalan

4.3 Development

Development merupakan tahap ketiga dalam menerapkan metode SDLC (*System Development Lyfe Cycle*) *waterfall* yang merupakan tahap pengimplementasian dari *design* yang sudah dirancang sebelumnya, yaitu *use case diagram* dan rancangan antarmuka sehingga pada tahap *development* menghasilkan sebuah sistem yang dapat digunakan oleh pengguna melalui antarmuka pengguna.

4.3.1 Business Logic

1. Menampilkan jumlah produk dengan stok kurang di beranda

Untuk mendapatkan data jumlah produk dengan stok kurang yang disimpan pada variabel \$jstok, *query* yang dijalankan yaitu mengambil seluruh kolom *kd_obat* yang

ada pada tabel `tbl_dataobat` yang dimana *value* dari kolom `stk_obat` lebih kecil atau sama dengan *value* dari kolom `minstk_obat`, kemudian pada variabel `$jstok` menggunakan fungsi `mysqli_num_rows` yang mengembalikan jumlah kolom yang sudah di *query* atau jumlah produk dengan stok kurang.

2. Melihat stok obat kurang

Untuk mendapatkan data stok obat kurang, langkah pertama terdapat variabel `$query_stok` yang berisi query SQL untuk melakukan seleksi data obat dengan menggunakan klausa `WHERE stk_obat<=minstk_obat`. Query ini akan mengembalikan baris-baris data obat yang memenuhi kondisi tersebut. Setelah itu, terdapat perulangan `while` yang akan mengambil setiap baris data obat dari hasil query. Di dalam perulangan, terdapat beberapa elemen `<td>` yang digunakan untuk menampilkan data obat yang relevan seperti `$data['kd_obat']` akan menampilkan kode obat, `$data['nm_obat']` akan menampilkan nama obat, dan seterusnya.

3. Melihat hasil riwayat peramalan penjualan

Untuk menampilkan riwayat peramalan. Pertama, terdapat variabel `$query_prm` yang berisi query SQL yang menggabungkan tabel `tbl_peramalan`, `tbl_obatramal`, dan `tbl_dataobat` menggunakan `inner join`. Query ini memiliki beberapa kondisi, yaitu mengambil data yang memiliki `tgl_rml` kurang dari atau sama dengan 30 hari sebelum tanggal saat ini, dan mengurutkannya berdasarkan kolom `tgl_rml` secara `ascending`. Setelah itu, dilakukan perulangan menggunakan `while` untuk setiap baris hasil query yang disimpan dalam variabel `$data`. Pada setiap kolom tabel, nilai-nilai yang diambil dari hasil query akan ditampilkan menggunakan sintaks PHP `echo`.

4.3.2 User Interface

1. Halaman *login*



Gambar 4. 7 Halaman Login

Pada Gambar 4.65 adalah halaman *login* yang dimana merupakan halaman untuk pengguna ketika akan menggunakan sistem. Pada halaman login tersebut terdapat kolom *username* dan *password* yang akan diverifikasi oleh sistem yang berfungsi untuk mengenali user yang masuk dan sebagai fitur keamanan bagi sistem. *Username* dan *password* pengguna didapat ketika pendaftaran pada form data pegawai.

2. Halaman stok obat kurang

No	Kode Obat	Nama Obat	Kategori Obat	Satuan Obat	Stok Minimal Obat	Stok Obat	Opisi
1	1233	INWARDOL PINK	GENERIK	STEP	10	9	Perbaiki
2	62341057	VITACMIN TAB STR 25	IV	STEP	10	0	Perbaiki

Gambar 4. 8 Halaman stok obat kurang

Pada Gambar 4.81 merupakan stok obat kurang berfungsi untuk melihat data stok obat kurang. Pada halaman ini terdapat opsi *forecast* yang langsung diarahkan menuju halaman peramalan.

3. Halaman riwayat hasil peramalan

No	No Peramalan	Tanggal Peramalan	Kode Obat	Nama Obat	Metode Terbaik	Hasil peramalan	Periode Ramalan	Opsi
1	PRM/20200127/007	2020-01-27	62341957	VITACIMIN TAB STR 25	SES	4 STRIP	Februari 2020	Bel Obat
2	PRM/20200127/006	2020-01-27	520013421	SANIKOL 500MG TAB STR 45	SES	17 STRIP	Februari 2020	Bel Obat
3	PRM/20200127/007	2020-01-27	520013421	SANIKOL 500MG TAB STR 45	SES	17 STRIP	Februari 2020	Bel Obat
4	PRM/20200127/002	2020-01-27	520013421	SANIKOL 500MG TAB STR 45	SES	17 STRIP	Februari 2020	Bel Obat
5	PRM/20200127/007	2020-01-27	15330211	ALBOTHYL CONCENT 10MG	SES	2 BOTOL	Februari 2020	Bel Obat
6	PRM/20200128/003	2020-01-28	1713216030	FARISQIN	SMA	3 STRIP	Februari 2020	Bel Obat
7	PRM/20200128/003	2020-01-28	181008	ACYCLOVIR 400 MG	SES	16 TABLET	Februari 2020	Bel Obat
8	PRM/20200201/001	2020-02-01	520013421	SANIKOL 500MG TAB STR 45	SES	17 STRIP	Februari 2020	Bel Obat

Gambar 4. 9 Halaman Riwayat Hasil Peramalan

Pada Gambar 4.9 merupakan halaman riwayat hasil peramalan yang berfungsi untuk melihat data riwayat hasil peramalan. Pada halaman ini terdapat opsi beli obat yang langsung diarahkan menuju halaman pembelian obat sesuai dengan obat yang dipilih. Berikut merupakan html untuk halaman riwayat hasil peramalan pada Gambar 4. 9.

4.4 Testing

Tahapan *testing* atau pengujian merupakan tahap terakhir pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Untuk pengujian sistem informasi persediaan barang penulis menggunakan metode *Black Box Testing* yang bertujuan untuk memastikan apakah semua fungsional dari sistem sudah berjalan dengan baik dan berfungsi untuk meminimalisir *error* pada sistem.

4.4.1 Black Box Testing

Metode *Black Box Testing* berfokus kepada fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Pada kebanyakan sistem maupun aplikasi diuji menggunakan metode *Black Box*, sehingga dengan menggunakan metode *Black Box* ini akan sesuai dalam proses pengujiannya. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan strategi *validation testing* atau pengujian validasi (Putro et al., 2018), dari setiap *use case* yang

sudah dibuat terdapat 27 *activity diagram* yang dapat diuji. Berikut merupakan hasil pengujian sistem informasi persediaan barang menggunakan metode *Black Box* pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Sistem

No	Pengujian	Prosedur yang dijalankan	Harapan	Hasil
1	Melakukan <i>login</i>	admin <i>input</i> <i>username</i> dan <i>password</i> pada form <i>login</i>	Sistem berhasil masuk ke halaman beranda	Valid
2	Melihat informasi di beranda	Menampilkan halaman beranda setelah berhasil <i>login</i>	Sistem menampilkan halaman beranda	Valid
3	Melihat data obat	Pada menu → data master → data obat	Sistem menampilkan halaman data obat	Valid
4	Mengubah data obat	Pada menu → data master → data obat → <i>icon</i> edit, ubah data obat → simpan	Sistem berhasil mengubah data obat	Valid
5	Menghapus data obat	Pada menu → data master → data obat → <i>icon</i> hapus → Ya	Sistem berhasil menghapus data obat	Valid
6	Menambah data obat	Pada menu → data master → data obat → tambah data → <i>input</i> data → simpan	Sistem menambahkan data obat	Valid
7	Melihat info obat kadaluarsa	Pada menu → data master → data obat → info kadaluarsa obat	Sistem menampilkan halaman info obat kadaluarsa	Valid

No	Pengujian	Prosedur yang dijalankan	Harapan	Hasil
8	Menghapus stok obat kadaluarsa	Pada menu → data master → data obat → info kadaluarsa obat → <i>icon</i> kosongkan → Ya	Sistem berhasil menghapus stok obat kadaluarsa	Valid
9	Melihat data pegawai	Pada menu → data master → data pegawai	Sistem berhasil menampilkan halaman data pegawai	Valid
10	Mengubah pegawai	data Pada menu → data master → data pegawai → <i>icon</i> edit, ubah data pegawai → simpan	Sistem berhasil mengubah data pegawai	Valid
11	Menghapus pegawai	data Pada menu → data master → data pegawai → <i>icon</i> hapus → Ya	Sistem berhasil menghapus data pegawai	Valid
12	Menambah pegawai	data Pada menu → data master → data pegawai → tambah data → <i>input</i> data pegawai → simpan	Sistem berhasil menambah data pegawai	Valid
13	Melihat data supplier	Pada menu → data master → data supplier	Sistem berhasil menampilkan halaman data supplier	Valid
14	Mengubah supplier	data Pada menu → data master → data supplier → <i>icon</i> edit → ubah data supplier → simpan	Sistem berhasil mengubah data supplier	Valid
15	Menghapus	data Pada menu → data	Sistem berhasil	Valid

No	Pengujian	Prosedur yang dijalankan	Harapan	Hasil
	supplier	master → data supplier → <i>icon</i> hapus → Ya	menghapus data supplier	
16	Menambah data supplier	Pada menu → data master → data supplier → tambah data data → <i>input</i> supplier → simpan	Sistem menambah supplier data	berhasil data Valid
17	Menambah transaksi penjualan obat	Pada menu → transaksi penjualan → <i>input</i> data transaksi penjualan obat → tambah → lanjut pembayaran → simpan → Ya	Sistem menambah penjualan obat	berhasil data Valid
18	Melihat data transaksi penjualan obat	Pada menu → transaksi penjualan → data penjualan	Sistem menampilkan halaman transaksi penjualan obat	berhasil data Valid
19	Melihat data penjualan per obat	Pada menu → transaksi penjualan → data penjualan → data penjualan per obat	Sistem menampilkan halaman data penjualan per obat	berhasil data Valid
20	Menghapus data transaksi penjualan obat	Pada menu → transaksi penjualan → data penjualan → <i>icon</i> hapus → hapus	Sistem menghapus transaksi penjualan obat	berhasil data Valid
21	Menambah transaksi pembelian obat	Pada menu → transaksi pembelian → <i>input</i> data	Sistem menambah transaksi pembelian obat	berhasil transaksi Valid

No	Pengujian	Prosedur yang dijalankan	Harapan	Hasil
		transaksi pembelian obat → tambah → simpan → Ya		
22	Melihat data transaksi pembelian obat	Pada menu → transaksi pembelian → data pembelian	Sistem menampilkan halaman data pembelian obat	berhasil Valid
23	Menghapus data transaksi pembelian obat	Pada menu → transaksi pembelian → data pembelian → <i>icon</i> hapus	Sistem menghapus data transaksi pembelian obat	berhasil Valid
24	Melihat stok obat kurang	Pada menu → Stok obat kurang	Sistem menampilkan halaman stok obat kurang	berhasil Valid
25	Melakukan logout	Admin → <i>logout</i> → Ya	Sistem menampilkan halaman <i>login</i>	berhasil Valid

Setelah dilakukan pengujian validasi terhadap 25 aktivitas pada sistem informasi persediaan barang pada Tabel 4.53 maka didapat hasil bahwa 25 aktivitas pengujian sistem mencapai hasil berupa valid. Pengujian menggunakan strategi *validation testing* ini menguji setiap aktivitas yang dilakukan pada sistem, yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan, ketika diberikan suatu input dan akan menghasilkan suatu output yang dihasilkan. Cara pengujian yang dikerjakan yaitu, dengan memberi suatu kondisi sistem, lalu diberi suatu input dan menghasilkan output yang diharapkan. Sehingga output yang sesuai dengan harapan tadi, maka bisa dikatakan hasilnya valid.

4.4.2 Usability Testing

Usability Testing adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kegunaan suatu produk seperti software, website, atau produk lainnya. Tujuannya adalah

memastikan bahwa produk tersebut dapat digunakan dengan efektif dan memuaskan oleh pengguna. Dalam proses ini, produk akan diuji oleh pengguna untuk mengidentifikasi masalah potensial dalam pengalaman pengguna, sehingga perbaikan dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk. Instrumen penelitian dalam penelitian ini akan didistribusikan kepada responden yang berisi tugas-tugas serta pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Pelaksanaan Usability Testing dilakukan dengan mempertimbangkan aspek-aspek seperti *learnability*, *efficiency*, *errors*, dan *satisfaction* (Deni & Ferida, 2023). Berikut merupakan tugas dan pertanyaan terhadap responden:

Tabel 4. 3 Tugas *Usability Testing*

No	Kode Tugas	Tugas Usability Testing
1	A1	Melihat data obat
2	A2	Menambah transaksi penjualan obat
3	A3	Menambah data pembelian obat
4	A4	Melihat stok obat kurang
5	A5	Melihat hasil peramalan penjualan

Tabel 4. 4 Aspek *Learnability*

No	Kode Tugas	Pertanyaan
1	A1	Apakah tampilan menu data obat mudah diakses?
2	A2	Apakah form transaksi penjualan obat mudah dipahami?
3	A3	Apakah form transaksi pembelian obat mudah dipahami?
4	A4	Apakah halaman data stok obat kurang mudah diakses?
5	A5	Apakah halaman hasil peramalan penjualan mudah diakses?

Tabel 4. 5 Aspek *Efficiency*

No	Kode Tugas	Pertanyaan
1	A1	Apakah pada saat menggunakan menu pencarian obat, dapat bekerja dengan cepat?
2	A2	Apakah pada saat mencari obat yang ingin dijual dapat tampil dengan cepat?

No	Kode Tugas	Pertanyaan
3	A3	Apakah pada saat mencari obat yang ingin dibeli dapat tampil dengan cepat?
4	A4	Apakah dengan adanya halaman data stok obat kurang dapat memudahkan pengguna?
5	A5	Apakah dengan adanya halaman hasil riwayat peramalan penjualan dapat memudahkan pengguna?

Tabel 4. 6 Aspek *Error*

No	Kode Tugas	Pertanyaan
1	A1	Apakah pada saat mengakses halaman data obat terdapat kesalahan?
2	A2	Apakah pada saat mengisi form data penjualan obat terdapat kesalahan?
3	A4	Apakah pada saat mengisi form data pembelian obat terdapat kesalahan?
4	A5	Apakah pada saat mengakses halaman data stok obat kurang terdapat kesalahan?
5	A5	Apakah pada saat mengakses halaman hasil peramalan penjualan terdapat kesalahan?

Dalam proses penyebaran kuesioner, digunakan pendekatan pembobotan nilai untuk menilai setiap jawaban dari responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Berikut adalah bobot nilai yang diberikan untuk setiap jawaban dari responden:

Tabel 4. 7 Bobot Nilai Jawaban Responden

Nilai	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Sesuai	4
S	Sesuai	3
CS	Cukup Sesuai	2
TS	Tidak Sesuai	1

Tabel 4. 8 Parameter Jawaban Responden

Bobot Nilai	Kualifikasi	Hasil
0% - 25%	Tidak baik	Tidak Berhasil
26% - 50%	Cukup baik	Tidak Berhasil
51% - 75%	Baik	Berhasil
75% - 100%	Sangat baik	Berhasil

Data hasil penelitian ini diperoleh dari jawaban responden terhadap kuesioner dan hasil pengujian yang mereka lakukan terhadap tingkat kegunaan atau kesalahan pada sistem.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek *Efficiency*

Responden	<i>Efficiency</i>				
	A1	A2	A3	A4	A5
Rahman	4	3	4	4	3
Ikhlas	4	4	4	4	4
Pelangi	3	4	4	4	3
Puas	11	11	12	12	10
Tidak Puas	1	1	0	0	2
%Puas	91.66%	91.66%	100%	100%	83.33%
%Tidak Puas	8.33%	8.33%	0%	0%	8.33%
%rata-rata Puas	93.33%				
%rata-rata tidak Puas	6.66%				

Tabel 4. 10 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek *Learnbility*

Responden	<i>Learnbility</i>				
	A1	A2	A3	A4	A5
Rahman	4	3	3	4	2
Ikhlas	4	4	3	4	2
Pelangi	4	2	4	3	4
Puas	12	9	10	11	8
Tidak Puas	0	3	2	1	4
%Puas	100%	75%	83.33%	91.66%	66.6%

Responden	<i>Learnbility</i>				
	A1	A2	A3	A4	A5
%Tidak Puas	0%	25%	16.66%	8.33%	33.3%
%rata-rata Puas	83.31%				
%rata-rata tidak Puas	16.68%				

Tabel 4. 11 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek *Error*

Responden	<i>Error</i>				
	A1	A2	A3	A4	A5
Rahman	4	4	4	4	4
Ikhlas	4	4	4	4	4
Pelanggi	4	4	4	4	4
Puas	12	12	12	12	12
Tidak Puas	0	0	0	0	0
%Puas	100%	100%	100%	100%	100%
%Tidak Puas	0%	0%	0%	0%	0%
%rata-rata Puas	100%				
%rata-rata tidak Puas	0%				

Gambar 4. 10 Rekapitulasi Jawaban Responden Aspek *Satisfaction*

Responden	<i>Satisfaction</i>				
	A1	A2	A3	A4	A5
Rahman	3	3	3	2	4
Ikhlas	3	2	3	4	3
Pelanggi	3	3	4	3	3
Puas	9	8	10	9	10
Tidak Puas	3	4	2	3	2
%Puas	75%	66.6%	83.33%	75%	83.33%

Responden	<i>Satisfaction</i>				
	A1	A2	A3	A4	A5
%Tidak Puas	25%	33.3%	16.66%	25%	16.66%
%rata-rata Puas	76.65				
%rata-rata tidak Puas	23,34%				
%Total Kepuasan Seluruh aspek	88.32%				
%Total Ketidakpuasan Seluruh aspek	11,68%				

BAB V

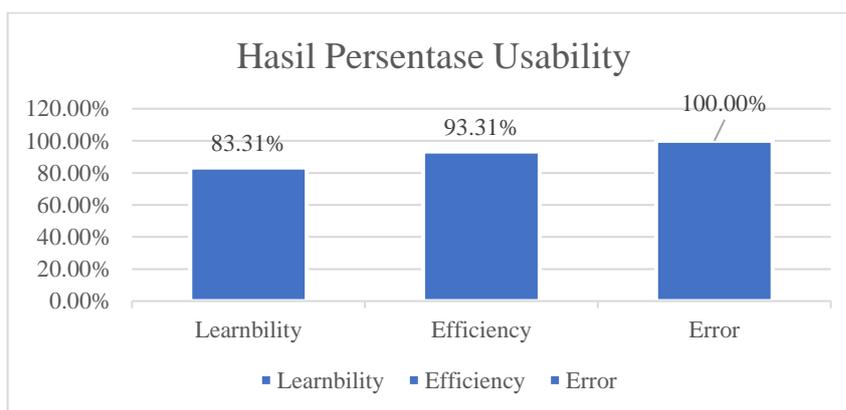
PENGUJIAN SISTEM DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Hasil *Usability Testing*

Usability testing yang dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi baik fitur yang sudah ada maupun fitur yang baru saja diintegrasikan. Pengujian ini mencakup analisis menyeluruh terhadap bagaimana pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang sudah familiar, serta menilai efektivitas dan kenyamanan penggunaan fitur-fitur baru. Dengan pendekatan ini diharapkan dapat mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah atau hambatan yang mungkin timbul, sehingga dapat meningkatkan keseluruhan pengalaman pengguna.

5.1.1 Tingkat Kepuasan Responden

Dari tanggapan responden, rata-rata kepuasan pada berbagai aspek usability sistem informasi persediaan barang adalah sebagai berikut:



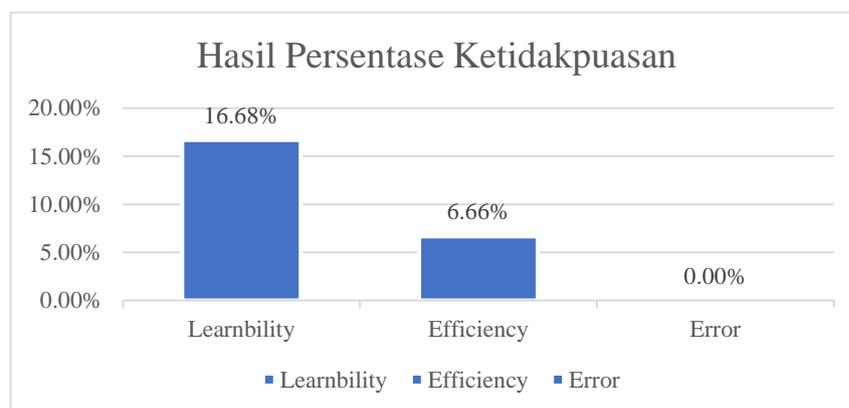
Gambar 5. 1 Persentase Usability

Berdasarkan rata-rata kepuasan responden yang diperoleh pada setiap aspek menemukan bahwa dalam kategori *learnbility* diperoleh nilai rata-rata yaitu sebesar

83.31%. Ini mengindikasikan bahwa sistem ini mudah digunakan karena mudah dipelajari. Pada kategori *efficiency* nilai rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 93.33% yang menunjukkan bahwa informasi sistem informasi persediaan barang disampaikan dengan sangat baik. Dalam kategori *error* nilai rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 100%, menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik tanpa kesalahan yang berarti.

5.1.2 Tingkat Ketidakpuasan Responden

Dari tanggapan responden, rata-rata ketidakpuasan pada berbagai aspek usability sistem informasi persediaan barang adalah sebagai berikut:

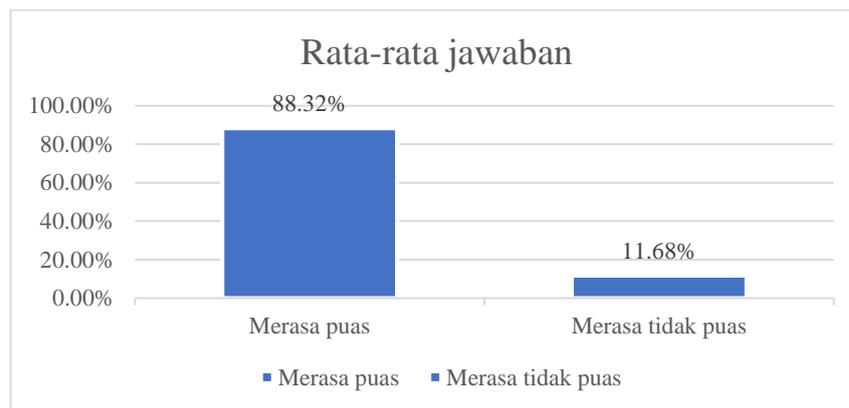


Gambar 5. 2 Persentase Ketidakpuasan

Berdasarkan nilai rata-rata persentase ketidakpuasan responden pada setiap aspek, menunjukkan bahwa dalam kategori *learnability* memperoleh nilai rata-rata sebesar 16.68% yang mengindikasikan bahwa responden menganggap sistem informasi persediaan barang sedikit sulit untuk digunakan. Pada kategori *efficiency* memperoleh nilai rata-rata sebesar 6.66% yang menandakan bahwa responden merasa sedikit sulit untuk mendapatkan hasil informasi dari sistem dengan cepat. Dalam kategori *error* nilai rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 0% menunjukkan bahwa sistem informasi dianggap berfungsi dengan baik saat diakses.

5.1.3 Tingkat Usable

Dari hasil rekapitulasi dua model jawaban responden yang merasa puas dan tidak puas, diperoleh rata-rata dari setiap jawaban responden yang dijadikan acuan untuk menilai tingkat *usability* sistem informasi persediaan barang. Berikut adalah rata-rata penilaiannya:



Gambar 5. 3 Persentase Keseluruhan Jawaban Responden

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata kepuasan responden dalam mengakses sistem informasi persediaan barang adalah 88.32%, sementara persentase ketidakpuasan responden adalah 11.68%. Dengan demikian, tingkat kegunaan atau *usability* sistem informasi persediaan barang dinilai sebesar 88.32%, yang menunjukkan tingkat usability yang sangat baik. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa 88.32% dari responden merasa bahwa website tersebut memenuhi aspek-aspek seperti kemudahan *learnability*, *efficiency*, *errors* dan *satisfaction*.

5.2 Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem merujuk pada usaha untuk mempertahankan konsistensi suatu sistem saat diimplementasikan di lapangan. Sistem memerlukan perlindungan dan pemeliharaan agar terhindar dari kerusakan serta dapat beroperasi sesuai dengan yang diinginkan. Pemeliharaan sistem dapat dibagi menjadi dua aspek, yaitu pemeliharaan perangkat lunak (software) dan pemeliharaan perangkat keras (hardware). Tujuan dari

kegiatan pemeliharaan adalah untuk mengoptimalkan kinerja sistem dan menjalankan tugas tanpa gangguan.

Pemeliharaan Perangkat Lunak:

1. Melakukan instalasi antivirus pada perangkat komputer yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi.
2. Disarankan untuk melakukan pemeriksaan virus atau pemindaian setiap kali ada perangkat keras yang terhubung ke komputer.
3. Melakukan pencadangan (backup) basis data secara teratur dan berkelanjutan.

Pemeliharaan Perangkat Keras:

1. Menjaga agar komputer terlindungi dari fluktuasi tegangan arus listrik.
2. Memastikan komputer dimatikan sebelum mematikan pasokan listrik.
3. Melakukan pembersihan perangkat keras secara berkala.
4. Menggunakan perangkat keras sesuai dengan spesifikasi komponennya.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya fitur pencatatan transaksi penjualan, pencatatan transaksi pembelian dan informasi obat pada sistem informasi ini menjadikan tata kelola persediaan barang menjadi lebih terstruktur sehingga dapat membantu pemilik Apotek Duta Farma dalam meningkatkan efisiensi dan keakuratan proses pemesanan obat serta memperkirakan stok barang.
2. Dari hasil dan analisis yang dilakukan terhadap tingkat kegunaan menu sistem informasi persediaan barang berdasarkan aspek-aspek learnability, efisiensi, minim kesalahan, dan kepuasan, didapati bahwa tingkat kepuasan responden dalam menggunakan menu tersebut mencapai 83.32%, sementara ketidakpuasan sebesar 11.68%. Dengan nilai kepuasan responden sebesar 83.32%, dapat disimpulkan bahwa tingkat kegunaan sistem informasi persediaan barang sangat baik dan dapat diandalkan untuk digunakan.
3. Perancangan sistem informasi persediaan barang dilakukan dengan menerapkan metode *System Development Lyfe Cycle waterfall* yang memiliki beberapa tahap sebagai berikut:
 - a) Analysis, pada tahap awal ini melakukan analisa terkait permasalahan yang ada sehingga pada tahap ini sudah dapat gambaran sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna dan spesifikasi yang dibutuhkan oleh perangkat lunak.
 - b) Design, tahap kedua yaitu merancang use case diagram, activity diagram ,relasi antar tabel di database yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan, struktur tabel dan rancangan antarmuka.
 - c) Development, tahap ini merupakan tahap pengimplementasian dari design yang sudah dirancang.

- d) Testing, pada tahap ini melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dirancang untuk melihat apakah sistem sudah sesuai dengan desain awal. Salah satu metode dalam pengujian sistem ialah blackbox testing.
- e) Maintenance, tahap terakhir ini merupakan pemeliharaan yang harus dilakukan agar sebuah sistem tidak terdapat kesalahan atau error pada saat digunakan.

6.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Apotek Duta Farma

Pemilik Apotek Duta Farma diharap mempertimbangkan penggunaan sistem informasi persediaan barang ini sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam meningkatkan efisiensi dan keakuratan proses pemesanan obat serta memperkirakan stok barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Saran bagi penelitian selanjutnya yaitu menggunakan metode Agile, khususnya Scrum, sebagai pendekatan yang sederhana namun efektif dalam pengembangan software. Scrum memecah proyek menjadi sprint-sprint pendek yang memungkinkan tim untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan dan terus meningkatkan produk secara iteratif. Metode ini menekankan kolaborasi tim, keterlibatan pemangku kepentingan, dan pengiriman fitur-fitur yang dapat diuji dan diukur secara berkala, sehingga cocok untuk berbagai jenis proyek dan tim dengan berbagai tingkat pengalaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., & Suprianto, D. (2012). *Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: *Mediakom*.
- Ahmad, F. (2020). PENENTUAN METODE PERAMALAN PADA PRODUKSI PART NEW GRANADA BOWL ST Di PT.X. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(1), 31. <https://doi.org/10.24853/jisi.7.1.31-39>
- Aleryani, A. Y. (2016). Comparative study between data flow diagram and use case diagram. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 6(3), 124–126.
- Andriani, A., & Qurniati, E. (2018). Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 10(3), 49–54. <http://speed.web.id/ejournal/index.php/speed/article/view/392/385>
- Angeline, S. M., Indrawan, M. S., & Ramadhaniar, N. (2023). Analisis penerapan sistem informasi pada proses bisnis perusahaan jasa: A systematic literature review. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(2), 200–208.
- Ariantoro, T. R. (2018). PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI DALAM PENGOLAHAN DATA PEMASUKAN DAN PENGELUARAN BARANG DI KOPERASI SEJAHTERA RS. ERNALDI BAHAR PALEMBANG. *Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer Politeknik Sekayu*, 8(1), 81–87.
- Arifin, N. Y., Kom, S., Kom, M., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Kom, M., Alim Hardiansyah, S. T., Kom, M., Suri, G. P., & Kom, M. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Ashari, I. F., Aryani, A. J., & Ardhi, A. M. (2022). Design and Build Inventory Management Information System Using The Scrum Method. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1), 27–35.
- Astuti, E. S., Arhandi, P. P., & Lestari, P. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Peramalan Penjualan Guna Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Pupuk Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing. *Jurnal Informatika Polinema*, 4(1), 35–42.
- Astuti, P. D. (2013). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Jati Farma Arjosari. *Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika Dan Komputer*, 2(1).
- Bela, Z. B. Z. (2022). SISTEM PREDIKSI PENJUALAN OBAT MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE (STUDI KASUS: APOTEK WILUJENG KECAMATAN PANCENG KAB. GRESIK). *Indexia: Informatics and Computational Intelligent Journal*, 4(1), 47–58.
- Bhat, A., & Quadri, S. M. K. (2015). Equivalence class partitioning and boundary value analysis-a review. *2015 2nd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)*, 1557–1562.
- Deni, D. K., & Ferida, F. Y. (2023). Usability testing penggunaan menu kartu hasil studi di website sistem informasi akademik universitas teknologi yogyakarta. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(1), 41–52.
- Dharmawan, W. S., Purwaningtias, D., & Risdiyansyah, D. (2018). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Administrasi Keuangan

- Berbasis Desktop. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 6(2), 159–167. <https://doi.org/10.31294/khatulistiwa.v6i2.160>
- Hakim, Z., Sakuroh, L., & Awaludin, S. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1).
- Indrayani, H. (2012). Penerapan teknologi informasi dalam peningkatan efektivitas, efisiensi dan produktivitas perusahaan. *Jurnal El-Riyasah*, 3(1), 48–56.
- Irsandi, J. S., Fitri, I., & Nathasia, N. D. (2020). Sistem Informasi Pemasaran dengan Penerapan CRM (Customer Relationship Management) Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall dan Agile. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(4), 346. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i4.192>
- Jayanti, N. K. D. A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Model Reorder Point. *Jurnal Eksplora Informatika*, 5(1), 85–96.
- Joo, H. (2017). A study on understanding of UI and UX, and understanding of design according to user interface change. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(20), 9931–9935.
- Listiyan, E., & Subhiyanto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82.
- Lutfiani, N., Harahap, E. P., Aini, Q., Ahmad, A., & Rahardja, U. (2020). Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrumban. *InfoTekJar J. Nas. Inform. Dan Teknol. Jar*, 5(1), 96–101.
- Meilano, R., & Damanik, F. (2019). *Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall*. 2, 30–34.
- Meyliawati, M., & Suprianto, E. (2020). Tinjauan sistem prosedur pengeluaran material C212 di gudang manajemen persediaan PT. X. *Jurnal Industri Elektro Dan Penerbangan*, 6(1).
- Mikharani, E., & Satria, M. N. D. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE SAFETY STOCK BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: APOTEK CLARA LAMPUNG SELATAN). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2).
- Mulyani, A., Septiana, Y., & Helmi, R. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Penjualan dan Persediaan Obat pada Apotek Berbasis Android*. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analisis dan perancangan sistem*. Abdi Sistematika.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian aplikasi menggunakan black box testing boundary value analysis (studi kasus: Aplikasi prediksi kelulusan smnptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 1(3).
- Nofriansyah, D., & Islami, N. (2022). Manajemen Perubahan dan Implementasi dalam Proyek Sistem Informasi. ... , *Ekonomi Dan Manajemen*, 1(1), 1–9. <https://ummaspul.e-journal.id/JKM/article/download/3752/1326>
- Nurrohmah, S. F., & Nugraha, M. F. (2021). Build Website-Based Equipment Inventory Information System in Pesantren Al Ma'soem. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1115(1), 12047.
- Nuryani, E., Budiman, R., & Lazuardi, E. (2022). PERAMALAN PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(2), 186–192.
- O'Brien, J. A. (2011). *dan George M. Marakas. Management Information Systems*. McGraw-Hill/Irwin, New York.
- Oktaviani, I., Sumarlinda, S., & Widyaningsih, P. (2021). *Penerapan Metode PIECES*

- pada Analisis Sistem Informasi Manajemen Apotek. 11(1), 54–58.*
- Pasaribu, J. S. (2021). Development of a Web Based Inventory Information System. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology, 1(2), 24–31.*
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB), 1(2), 143–147.*
- Putra, P., Sari, N. N. K., & Pranatawijaya, V. H. (2017). Analisis Dan Desain Website Monitoring Konsultasi Bimbingan Kartu Rencana Studi (KRS). *Jurnal Teknologi Informasi, 11(1), 58–68.*
- Putro, A. E. S., Tolle, H., & Kharisma, A. P. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penawaran dan Pencarian Kerja Paruh Waktu (Part Time) Berbasis Lokasi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 2(8), 2865–2868.*
- Rezeki, S. G., & Nasution, M. I. P. (2023). Peranan Penggunaan Basis Data dalam Sistem Informasi Manajemen. *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary, 1(4), 1243–1251.*
- Rumetna, M., Renny, E. E., & Lina, T. N. (2020). Designing an Information System for Inventory Forecasting:(Case Study: Samsung Partner Plaza, Sorong City). *International Journal of Advances in Data and Information Systems, 1(2), 80–88.*
- SCG Coding. 2022. Source Code Aplikasi sistem informasi peramalan penjualan apotek berbasis web. (online): https://www.scgcoding.com/2022/03/download-source-code-aplikasi-sistem_01781268109.html (Mei 2024)
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem: Use Case Diagram. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dan Adopsi Teknologi (INOTEK), 1(1), 246–260.*
- Setiyanto, R., Nurmaesah, N., Sri, N., & Rahayu, A. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. 9(1), 137–142.*
- Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa perangkat lunak.*
- Shi, M. (2010). Software functional testing from the perspective of business practice. *Computer and Information Science, 3(4), 49.*
- Sudirman, A., Muttaqin, M., Purba, R. A., Wirapraja, A., Abdillah, L. A., Fajrillah, F., Arifah, F. N., Julyanthry, J., Watrionthos, R., & Simarmata, J. (2020). *Sistem Informasi Manajemen. Yayasan Kita Menulis.*
- Sulaiman, F., & Nanda, N. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada UD. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik Dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri Dan Elektronika, 2(1), 1–11.*
- Sungkawa, I., & Megasari, R. T. (2011). Penerapan Ukuran Ketepatan Nilai Ramalan Data Deret Waktu dalam Seleksi Model Peramalan Volume Penjualan PT Satriamandiri Citramulia. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications, 2(2), 636.* <https://doi.org/10.21512/comtech.v2i2.2813>
- Syarif, M. (2022). Waterfall Sebagai Model Pengembangan Sistem Persediaan Apotek Berorientasi Objek. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi, 6(1), 44–52.*
- Tim, E. M. S. (2016). *PHP 5 dari Nol.* Elex Media Komputindo.
- Ulum, F., & Muchtar, R. (2018). Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Customer Satisfaction Website Start-Up Kaosyay. *Jurnal Tekno Kompak, 12(2), 68–72.*
- Vikaliana, R., Sofian, Y., Solihati, N., Adji, D. B., & Maulia, S. S. (2020). *Manajemen Persediaan.* Media Sains Indonesia.
- Wahid, A. A. (2020). *Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. November.*

- Wau, K. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 10–23.
- Wulandari, R., Setiawan, R., & Mulyani, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Wedding Organizer Online Menggunakan Scrum. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 139–150.

LAMPIRAN

APOTEK DUTA FARMA								
LAPORAN PERSEDIAAN PRODUK								
Dari Tanggal :	1/1/2022	Sampai Tanggal :	31/02/2022					
Departemen :				Pemasok :				
Produk :				Filter :				
				Divisi :	11			
No.	KODE	NAMA	SAT.	Jumlah Pemakaian Januari	Jumlah Pemakaian Februari	Total Pemakaian	Pendapatan	Sisa Stok Barang
27	100055	ALLETROL TETES MATA (ISI 24)	PCS	170	92	262	Rp 3,121,206	48
43	100089	AMOSTERRA	PCS	2,864	4,436	7300	Rp 2,994,898	0
30	100060	ALOFAR 100	PCS	6,551	4,989	11540	Rp 2,526,725	8,030
76	100134	ARBUPON TAB	PCS	3,532	2,458	5990	Rp 1,783,884	5,316
61	100113	PIL ANDALAN FE	PCS	100	98	198	Rp 1,735,208	277
40	100083	AMBEVEN	PCS	49	56	105	Rp 1,627,500	65
80	100140	ARKAVIT	PCS	7,150		7150	Rp 1,501,500	12,814
65	100119	ANTALGIN UNIVERSAL 50 STRIP UNIGIN	PCS	2,811	4,349	7160	Rp 1,214,408	10,040
25	100053	ALLERGEN KAPLET (20x10)	PCS	7,425	14,285	21710	Rp 1,194,050	5,625
13	100028	AFIBRAMOL SYRUP	PCS	248	109	357	Rp 1,106,700	211
33	100066	ALPENTIN 100MG (5x10)	PCS	157	132	289	Rp 918,731	700
26	100054	ALLERON KAPLET (20x10)	PCS	4,665	6,475	11140	Rp 891,200	7,715
41	100084	AMINOFUID L 500	PCS	5	4	9	Rp 820,433	14
3	100008	ACIFAR CREAM	PCS	100	56	156	Rp 768,393	137
62	100115	ANELAT	PCS	2,514	2,276	4790	Rp 658,625	6,670
53	100101	ANADIUM TAB	PCS	50	31	81	Rp 651,483	94
37	100077	ALVITA KAPLET	PCS	766	844	1610	Rp 603,240	2,407
79	100138	ARCOXIA 90 MG	PCS	27	13	40	Rp 592,624	40
28	100056	ALMACON TABLET	PCS	1,696	1,464	3160	Rp 571,960	10,510
7	100017	ACTIFED KUNING	PCS	6	8	14	Rp 562,009	29
74	100130	APIALYS DROP 10 ML	PCS	8	6	14	Rp 548,625	25
32	100063	ALPARA SYRUP	PCS	45	18	63	Rp 548,124	46
78	100137	ARCOXIA 60MG	PCS	20	20	40	Rp 533,910	30
29	100059	ALOFAR 300	PCS	437	633	1070	Rp 518,950	10
77	100136	ARCOXIA 120MG	PCS	18	12	30	Rp 508,470	0
66	100120	ANTANGIN JRG CAIR	PCS	97	120	217	Rp 440,475	59
57	100105	ANAKONIDIN SYRUP 60 ML	PCS	13	30	43	Rp 433,115	83
14	100030	AIUN TETES MATA	PCS	19	46	65	Rp 392,275	212
75	100131	APIALYS SYR 100 ML	PCS	2	9	11	Rp 344,850	8
51	100097	ANABION SYRUP	PCS	50	30	80	Rp 342,400	206
10	100022	FEXAZOL CREAM	PCS	38	40	78	Rp 312,000	309
67	100123	ANTIDIA TAB	PCS	776	1,374	2150	Rp 311,750	17,339
45	100091	AMOXSAN DROP	PCS	6	7	13	Rp 304,590	20
34	100067	ALPENTIN 300mg	PCS	34	16	50	Rp 294,525	220
58	100106	ANALPIM SYRUP	PCS	58	33	91	Rp 273,000	151
56	100104	ANAKONIDIN SYRUP 30 ML	PCS	23	21	44	Rp 263,068	42
2	100006	MEIACT 200MG (2x10)	PCS	6	4	10	Rp 250,800	90
16	100032	AKITA TAB	PCS	234	966	1200	Rp 224,200	7,250
46	100092	AMOXSAN FORTE SYRUP	PCS	3	3	6	Rp 199,980	6
50	100096	ANABION PLUS DHA SYRUP 60ML	PCS	18	20	38	Rp 195,928	223
15	100031	AKILEN TETES TELUNGA	PCS	1	2	3	Rp 190,410	18
69	100125	ANTIMO ANAK JERUK PHAPROS	PCS	58	104	162	Rp 180,629	1,330
52	100099	ANADEX SYRUP	PCS	7	3	10	Rp 171,600	68
19	100039	ALCO PLUS SYRUP	PCS	3	0	3	Rp 163,020	45
17	100037	ALCO DROP	PCS	2	0	2	Rp 142,445	34
63	100116	BERNOFLOX CAP 500MG	PCS	7	5	12	Rp 137,940	0
20	100040	ALDISAR SR KAPSUL	PCS	30	0	30	Rp 132,000	140
1	100004	ACIFAR 200 (10x10)	PCS	160	140	300	Rp 121,192	5,932
60	100112	NEO HORMOVITON KAP	PCS	43	62	105	Rp 120,664	495
44	100090	AMOXSAN 500 MG KAPSUL	PCS	16	14	30	Rp 102,300	530
18	100038	ALCO PLUS DMP SYRUP	PCS	1	1	2	Rp 87,780	25
23	100044	ALERMAX 100 TAB	PCS	832	578	1410	Rp 86,010	15,920
12	100026	ADITUSIN TAB	PCS	284	216	500	Rp 73,500	2,500
39	100079	ALXIL FORTE SYRUP 250MG	PCS	0	1	1	Rp 67,925	10
49	100095	KOFIREN 4MG (20x10)	PCS	370	430	800	Rp 53,823	39,380
4	100010	ACITRAL SYRUP	PCS	1	0	1	Rp 52,500	1
54	100102	ANAFEN SYRUP	PCS	3	0	3	Rp 47,025	19
42	100088	AMOBIOITIC DROP	PCS	2	0	2	Rp 43,890	37
47	100093	AMOXSAN SYRUP	PCS	1	0	1	Rp 23,430	1
36	100071	ALTRAN TAB	PCS	40	50	90	Rp 21,780	740
70	100126	ANTIMO TAB	PCS	90	60	150	Rp 19,480	4
11	100025	ADITRIM TAB	PCS	45	55	100	Rp 18,700	2,500
24	100050	PRITANOL 100 MG	PCS	30	40	70	Rp 11,200	0
68	100124	ANTIMAB	PCS	11	5	16	Rp 3,646	1,616
5	100013	ACTAPIN 5 MG	PCS	0	0	0	Rp -	1,020
6	100016	ACTIFED HIJAU EXP	PCS	0	0	0	Rp -	0
8	100018	ACTIFED MERAH PLUS COUGH	PCS	0	0	0	Rp -	1
9	100021	PRITASMA	PCS	0	0	0	Rp -	4,000
21	100042	ALERFED	PCS	0	0	0	Rp -	235
22	100043	ALERFED SYR	PCS	0	0	0	Rp -	2
31	100061	ALOVELL	PCS	0	0	0	Rp -	30
35	100069	ALPHAMOL TABLET (15x10)	PCS	0	0	0	Rp -	2,296
38	100078	ALXIL 500MG	PCS	0	0	0	Rp -	30
48	100094	LAFALOS CREAM 20GR	PCS	0	0	0	Rp -	6
55	100103	ANAKONIDIN OBH SYRUP 30 ML	PCS	0	0	0	Rp -	36
59	100110	ANATON TAB	PCS	0	0	0	Rp -	200
64	100117	ANITID INJ 50MG	PCS	0	0	0	Rp -	16
71	100127	ANTRAIN INJ	PCS	0	0	0	Rp -	44
72	100128	ANTRAIN TAB	PCS	0	0	0	Rp -	290
73	100129	ANVOMER B6 10x6	PCS	0	0	0	Rp -	60
						Total Jumlah	Rp 35,158,701	

Lampiran 1 Data Stok Obat