

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA PERSEDIAAN OBAT BERBASIS VB.Net PADA APOTEK FAATIH FARMA

Tika Kartika Lestari<sup>1</sup>, Rubiatna Hardja<sup>2</sup>, Ahmad Anas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika,

Konsentrasi Komputerisasi Akuntansi, STMIK Pamitran

(Jl. Pangkal Perjuangan, By Pass Km 2, Tanjung Pura, Karawang 41316)

E-mail: [\\*1tikakartikalestari@gmail.com](mailto:*1tikakartikalestari@gmail.com)

[2rubiatnahardja@yahoo.co.id](mailto:2rubiatnahardja@yahoo.co.id)

[3ahmad.anas87@gmail.com](mailto:3ahmad.anas87@gmail.com)

## Abstrak

Komputer merupakan peralatan untuk mempermudah suatu pekerjaan, baik di dalam pembuatan hardware maupun software. Apotek Faatih Farma membutuhkan adanya suatu sistem informasi yang akurat untuk menunjang kegiatan perusahaan. Untuk itu penulis membuat penelitian mengenai perancangan sistem persediaan obat pada Apotek Faatih Farma yang sampai saat ini masih menggunakan manual dengan buku besar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah program sistem persediaan obat di Apotek Faatih Farma. Dengan tujuan menghasilkan informasi yang lebih efisien, lebih cepat, lebih akurat, serta dapat digunakan sebagai acuan dasar untuk memecahkan permasalahan yang ada. Pada sistem informasi persediaan obat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic Net 2010. Hasil dari perancangan sistem informasi persediaan obat terdiri dari beberapa transaksi, yaitu data petugas, data stok obat, data supplier, data masuk, data keluar dan laporan keseluruhan.

**Kata Kunci** : Apotek, persediaan, Visual Basic Net.

## Abstract

*Computer is a tool to equip jobs, whether in the manufacture of hardware and software. Faatih Farma Dispensary requires an accurate information system to support the company's activities. For this reason, the author to make research on the design of the medicine supply system at the Faatih Farma Dispensary which is still using manuals with ledgers. To overcome this problem, a medicine supply system program was created at Faatih Farma Dispensary. By the aim of producing information that is more efficient, faster, more accurate, and can be used as a basic reference to solve existing problems. The medicine inventory information system uses the Visual Basic Net 2010 programming language. The results of the medicine inventory information system design consists of several transactions, such us officer data, medicine stock data, supplier data, incoming data, outgoing data and overall reports.*

**Key words** : Dispensaries, supplies, Visual Basic Net.

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Banyak perusahaan berlomba-lomba menggunakan teknologi untuk bersaing dengan yang lain karena penggunaan teknologi dapat meningkatkan keberhasilan kegiatan bisnis mereka. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, perusahaan perlu mengikuti perkembangan yang ada dan ingin menjadi yang terbaik dari yang lain (Samsir, 2020). Persediaan bisnis atau inventory penting dalam bisnis karena kita dapat mengelola persediaan di gudang yang nantinya dijual ke konsumen (Krismonika et al., 2021).

Sistem informasi persediaan obat pada Apotek Faatih Farma saat ini masih menggunakan sistem pencatatan secara manual. Menurut (Nadinda et al., 2021) pengolahan data persediaan obat dengan sistem manual ini menghadapi beberapa kendala, antara lain kesalahan validasi persediaan obat, redundansi data untuk setiap laporan, dan pencatatan persediaan obat masuk dan keluar yang tidak akurat, dan pada akhirnya terjadi kesalahan dalam pengambilan persediaan.

Berdasarkan latar belakang tersebut pada penelitian ini mencoba mengangkat permasalahan tersebut kedalam sebuah penelitian yang dapat memberikan solusi agar menggunakan sistem otomatisasi guna memudahkan permasalahan yang ada di Apotek Faatih Farma dengan judul :

“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA PERSEDIAAN OBAT BERBASIS VB.Net PADA APOTEK FAATIH FARMA”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Terkait dengan pernyataan diatas, maka perumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi administrasi persediaan obat yang dapat memberikan informasi serta laporan yang terprogram, cepat, tepat dan akurat?
- b. Bagaimana membuat sebuah database yang dapat digunakan sebagai tempat yang aman untuk menyimpan data serta dapat mempermudah pendataan?
- c. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi administrasi persediaan obat Visual Basic.Net?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk menghasilkan informasi yang lebih efisien, lebih cepat, lebih akurat, serta dapat digunakan dan dijadikan acuan dasar untuk memecahkan permasalahan yang ada.
- b. Membuat database administrasi persediaan obat untuk mempermudah karyawan Apotek pendataan obat.
- c. Merancang suatu sistem administrasi khususnya sistem administrasi

pendataan persediaan obat agar lebih mudah dalam pendataan obat.

#### **1.4 Batasan Masalah**

- a. Penelitian dilakukan pada proses administrasi persediaan obat, input data obat, proses output sampai dengan stok obat.
- b. Komisararis berperan untuk memonitoring laporan stok obat yang tersedia.
- c. Sistem menggunakan VB.Net 2010 dan Microsoft Access 2013 sebagai database.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi administrasi ini adalah SDLC (System Development Life Cycle). *Microsoft visual basic.net 2010* dipilih menjadi software, sementara itu *microsoft access 2013* digunakan sebagai database.

##### **1.5.1 Perencanaan**

Pada tahap ini dilakukan analisis sistem berjalan dan mengidentifikasi masalah yang ada dan mencari alternatif pemecahannya.

##### **1.5.2 Analisis Sistem**

Mendefinisikan dan memahami kebutuhan software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, seperti fungsi yang dibutuhkan, kemampuan dan antar

muka yang dibutuhkan. Tahapan ini harus didokumentasikan dan ditunjukkan pada pengguna sistem.

##### **1.5.3 Desain Sistem**

Tahap ini membuat desain aliran kerja manajemen dan desain program yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi administrasi serta memberikan gambaran yang jelas bagaimana suatu sistem dibentuk.

##### **1.5.4 Implementasi**

Setelah sistem baru telah dibuat maka diterapkan dalam kegiatan sehari-hari tanpa meninggalkan sistem lama agar dapat dinilai dan dibandingkan dengan sistem lama.

##### **1.5.5 Evaluasi**

Pada tahap ini dilakukan penilaian pada tahap program baru apakah sudah sesuai dengan rencana atau masih perlu perubahan-perubahan yang diperlukan.

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Sedangkan perancangan dapat diartikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau

pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan utuh dan berfungsi.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Definisi Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan sekumpulan dokumen yang saling bekerja sama secara terpadu dalam pengelolaan data untuk memperoleh informasi dengan maksud dan tujuan tertentu sebagai bahan masukan mengambil keputusan (Simatupang et al., 2021).

### **2.2 Definisi Visual Basic Net 2010**

Visual basic Net atau Visual Basic 2010 adalah Visual Basic yang direkayasa kembali untuk digunakan pada platform sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan visual basic dapat berjalan pada sistem komputer apa pun, dan dapat mengambil data dari server dengan tipe apa pun asalkan terinstal (Krismonika et al., 2021).

### **2.3 Definisi Persediaan**

Persediaan adalah aset lancar dalam bentuk barang atau perlengkapan yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan operasional pemerintah daerah, dan barang-barang yang dimaksudkan untuk dijual dan/atau diserahkan dalam rangka pelayanan kepada masyarakat (Susilawati & Farlina, 2021).

## **3. Analisa Perancangan Sistem**

### **3.1 Analisa Sistem**

Untuk menunjang pembuatan aplikasi sistem informasi administrasi dibutuhkan beberapa komponen perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software) dan brainware.

#### **3.1.1 Hardware**

Hardware adalah perangkat fisik yang menyusun sebuah komputer dan ikut memungkinkan komputer bekerja. Perangkat keras atau spesifikasi minimal hardware yang diperlukan terdiri dari:

- Menggunakan *Processor Intel Core i3* atau yang sekelasnya.
- Menggunakan RAM 2,00 GB.
- Kapasitas *Harddisk* atau media penyimpanan minimal 40 GB.
- *Mouse, keyboard, printer* dan *monitor* sebagai peralatan antar muka.

#### **3.1.2 Software**

Software/perangkat lunak merupakan alat pendukung sistem yang terdiri dari sistem operasi dan aplikasi database. Spesifikasi software yang diperlukan terdiri dari:

- Sistem Operasi *Windows 7 Versi 64 bit*.
- Bahasa pemrograman, *Visual Basic.Net*.
- Database *Microsoft Access 2013*.

#### **3.1.3 Brainware**

Adalah orang yang bekerja dalam suatu sistem komputerisasi. Sistem baru membutuhkan orang menguasai aplikasi komputer yang akan menjalankan operasi sehari-hari.

### 3.2 Perancangan Sistem

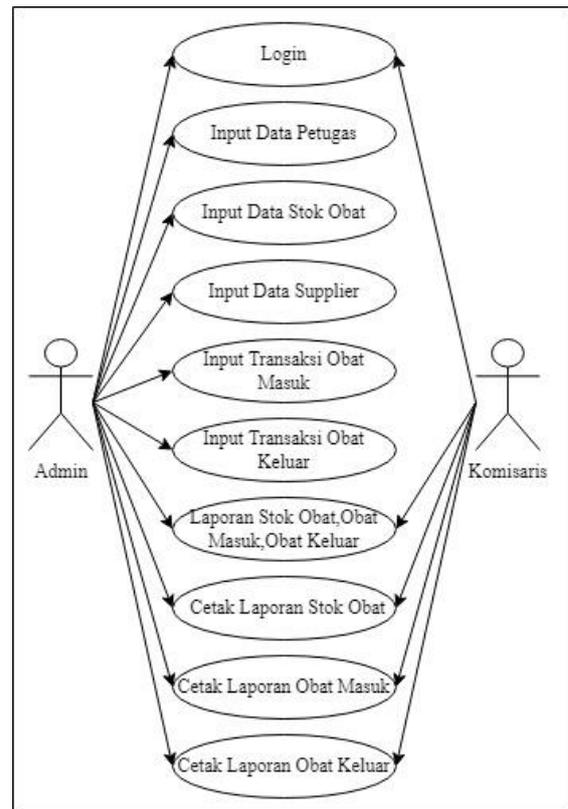
Perancangan sistem pada Apotek Faatih Farma ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan untuk mengidentifikasi komponen yang akan didesain. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisa selesai dilakukan desain sistem pada aplikasi.

#### 3.2.1 UML (Unified Modeling Language)

UML memiliki kemampuan untuk menggambarkan atau memetakan kebutuhan sistem informasi dan UML juga bukanlah sebuah bahasa pemrograman. Diagram yang terdapat pada UML sendiri terdapat berbagai jenis diagram yang dibagi menjadi tiga jenis yaitu structure diagram, behaviour diagram dan interaction diagram (Fatmasari & Sauda, 2020).

#### A. Use case diagram

Use Case Diagram menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya menyimpulkan bahwa, “use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”.

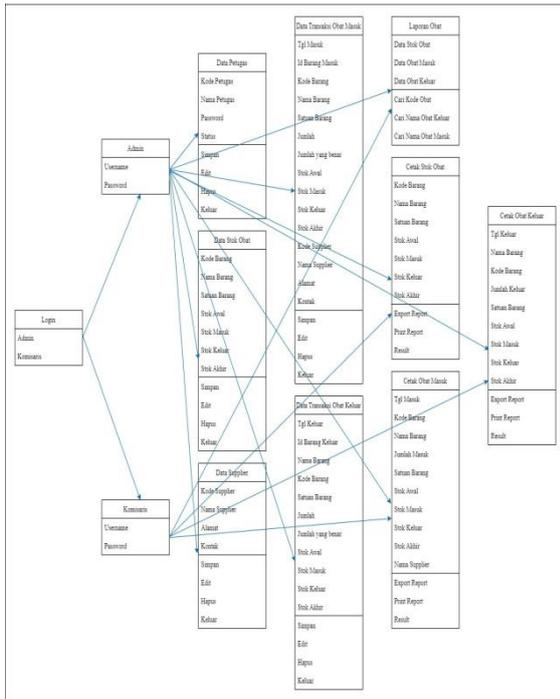


Gambar 1 : Use Case Diagram

Sumber : penulis

#### B. Class Diagram

Class diagram merupakan himpunan dari objek-objek yang memiliki struktur sama, serta memiliki perilaku dan relasi yang sama pula. Kelas mempresentasikan suatu konsep diskret didalam aplikasi yang dimodelkan (Nadinda et al., 2021).

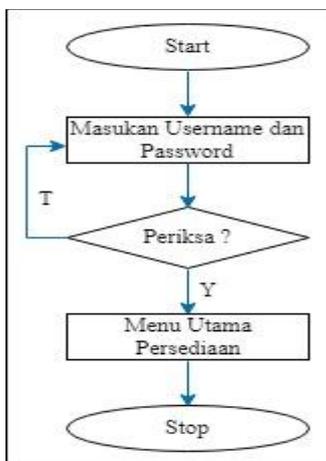


**Gambar 2 : Class Diagram**

Sumber : penulis

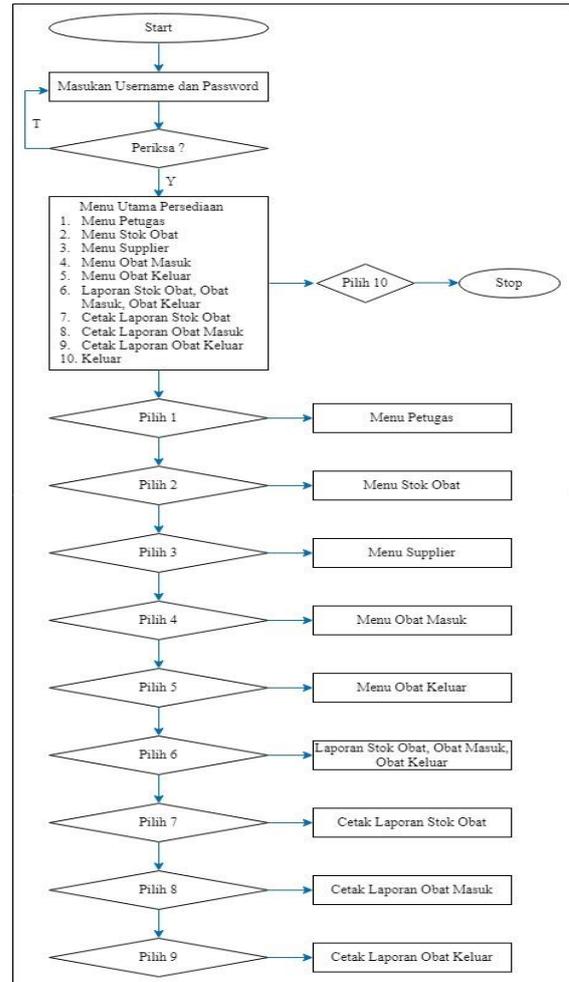
### C. Flowchart Diagram

Flowchart adalah diagram alur atau bagan alir. Flowchart sering muncul untuk membangun sebuah program. Berikut adalah Flowchart dari rancangan sistem persediaan obat di Apotek Faatih Farma:



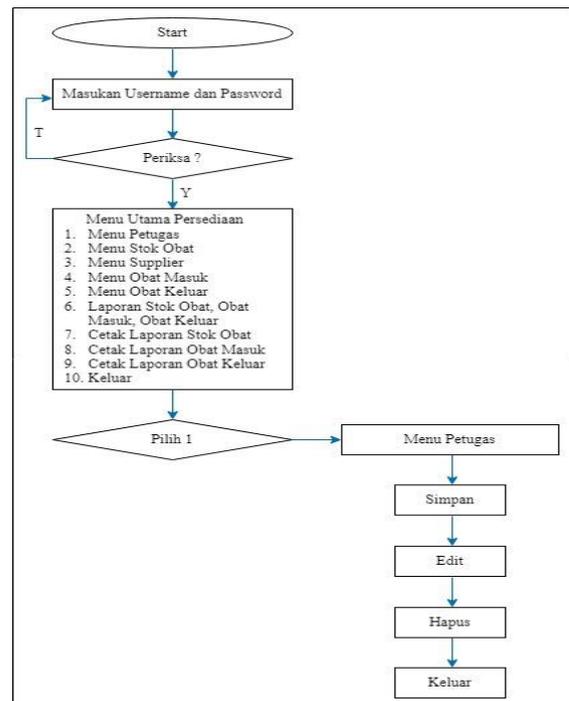
**Gambar 3 : Flowchart Login**

Sumber : penulis



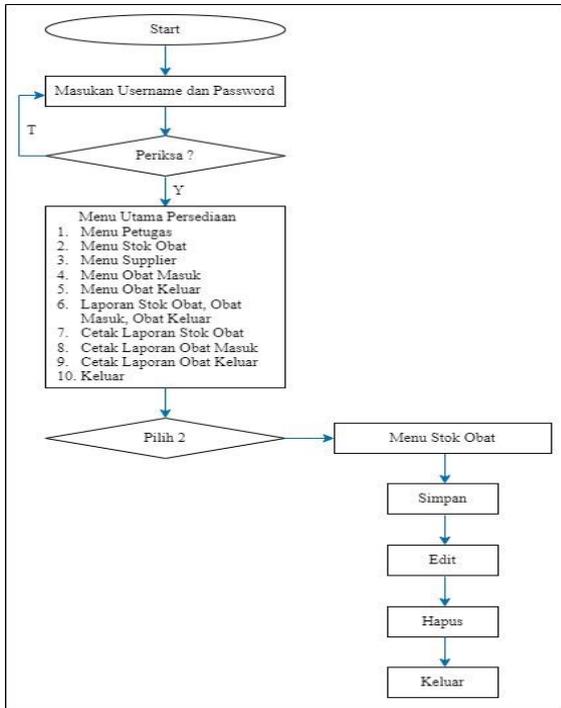
**Gambar 4 : Flowchart Menu Persediaan**

Sumber : penulis



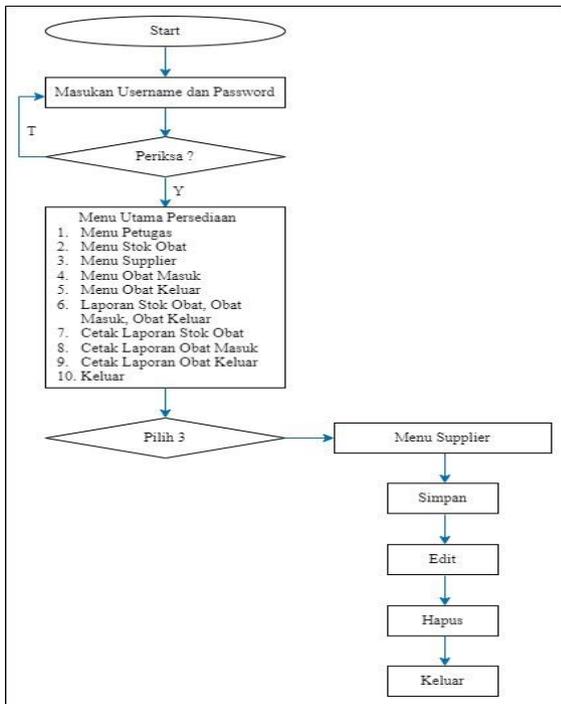
**Gambar 5 : Flowchart Menu Petugas**

Sumber : penulis



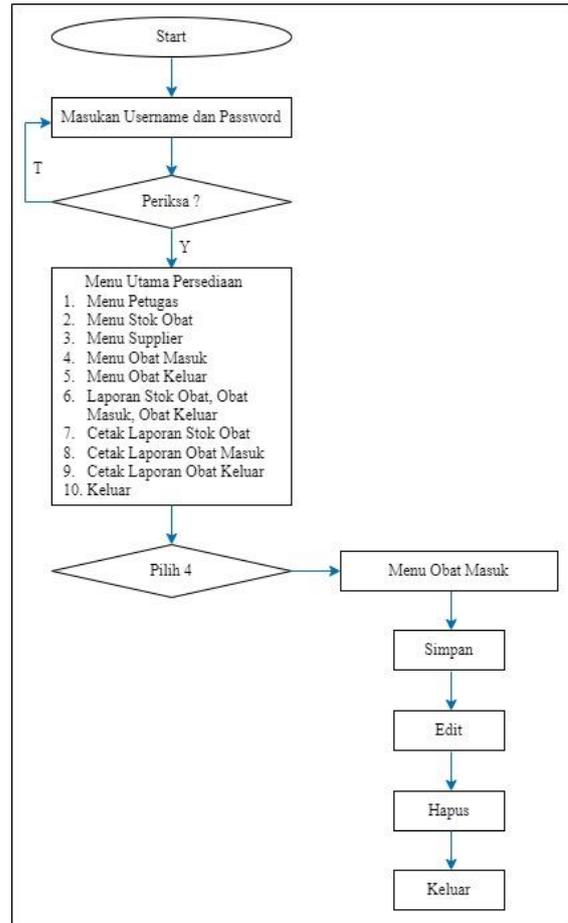
**Gambar 6 : Flowchart Menu Stok Obat**

Sumber : penulis



**Gambar 7 : Flowchart Menu Supplier**

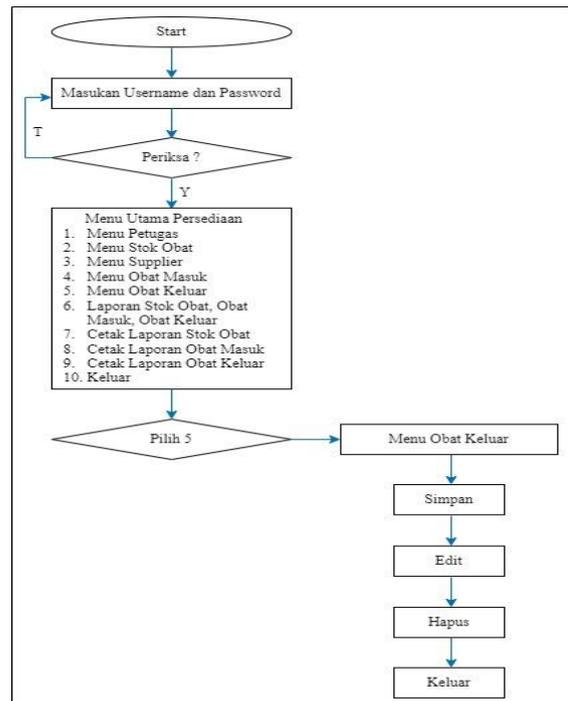
Sumber : penulis



**Gambar 8 : Flowchart Menu Obat**

**Masuk**

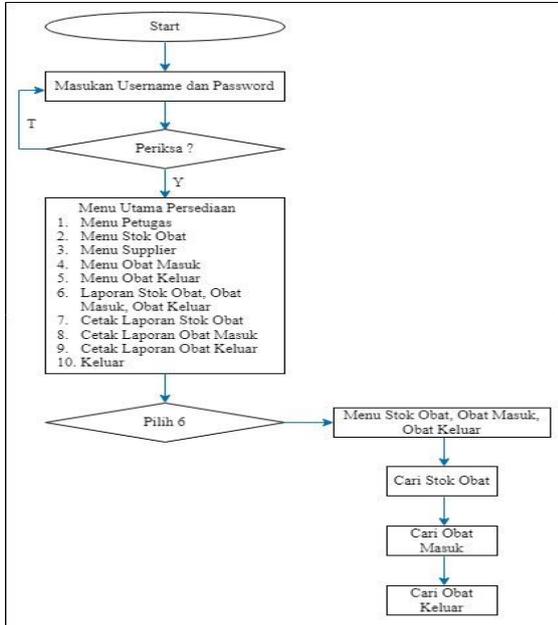
Sumber : penulis



**Gambar 9 : Flowchart Menu Obat**

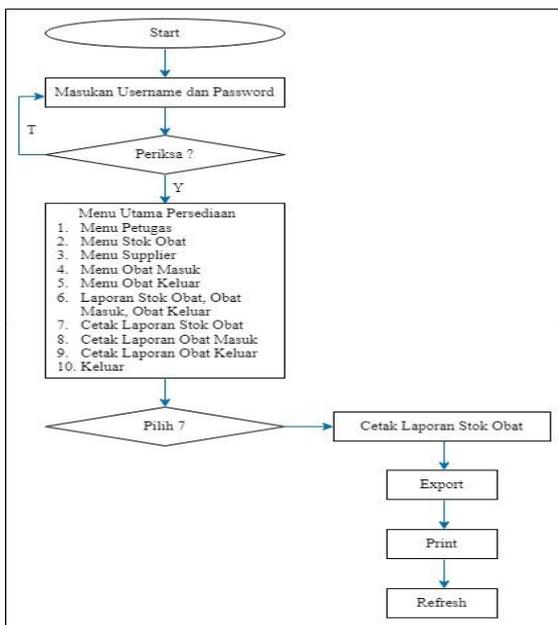
**Keluar**

Sumber : penulis



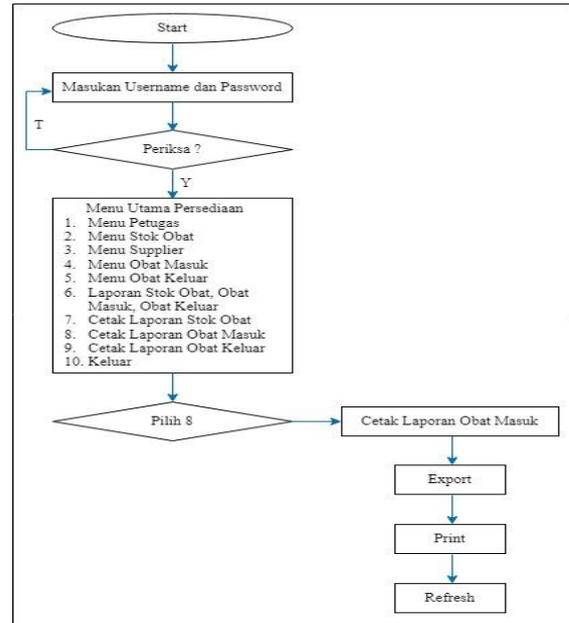
**Gambar 10 : Flowchart Laporan Stok Obat, Obat Masuk, Obat Keluar**

Sumber : penulis



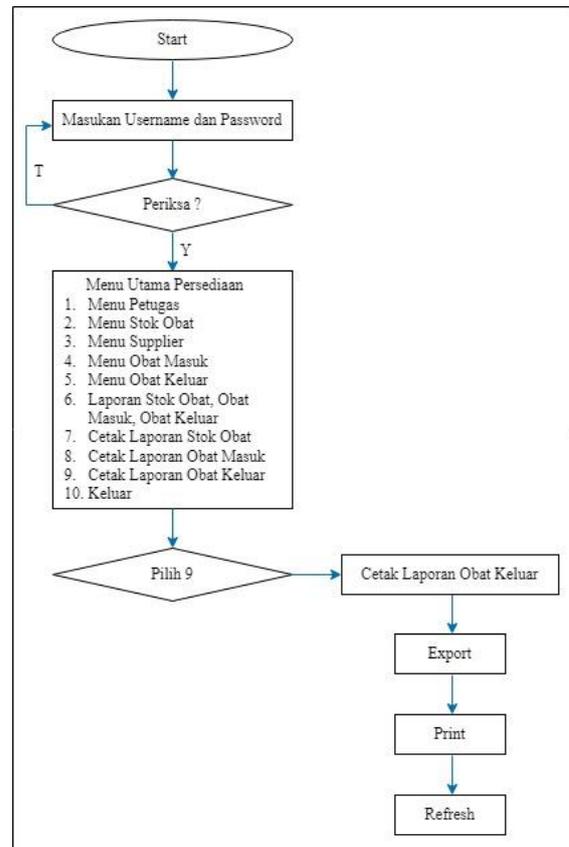
**Gambar 11 : Flowchart Cetak Laporan Stok Obat**

Sumber : penulis



**Gambar 12 : Flowchart Cetak Laporan Obat Masuk**

Sumber : penulis

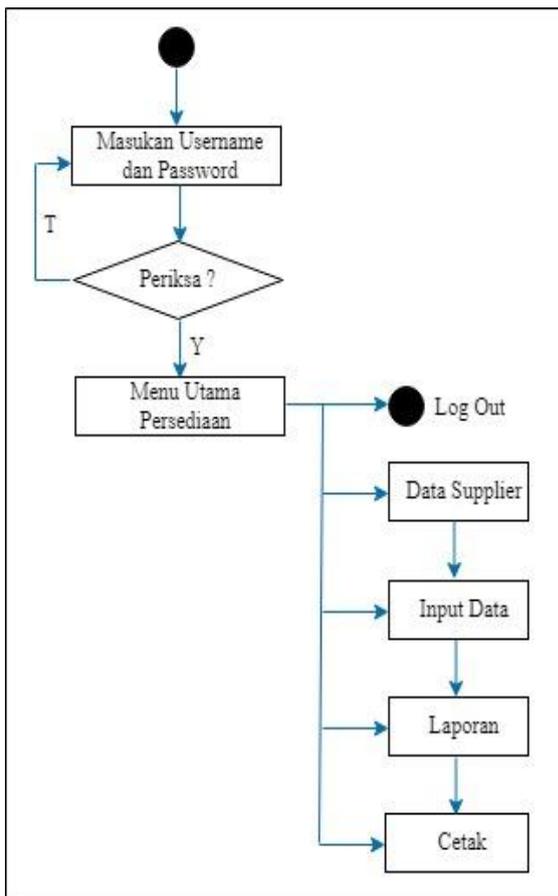


**Gambar 13 : Flowchart Cetak Laporan Obat Keluar**

Sumber : penulis

#### D. State Chart Diagram

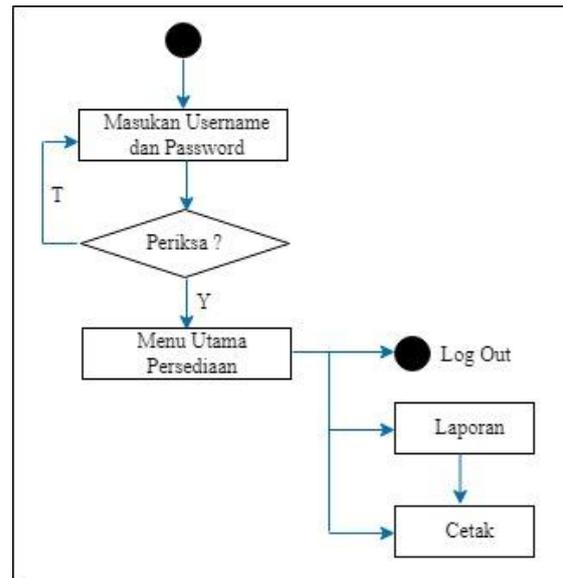
State Chart Diagram adalah jenis diagram yang digunakan dalam ilmu komputer dan bidang terkait untuk menggambarkan perilaku sistem. Diagram keadaan mensyaratkan bahwa sistem yang dijelaskan terdiri dari sejumlah keadaan yang terbatas; kadang-kadang, ini memang terjadi, sementara di lain waktu ini adalah abstraksi yang masuk akal. Ada banyak bentuk diagram keadaan, yang sedikit berbeda dan memiliki semantik yang berbeda (Wikipedia, 2022).



**Gambar 14 : State Chart Diagram**

**Admin**

Sumber : penulis



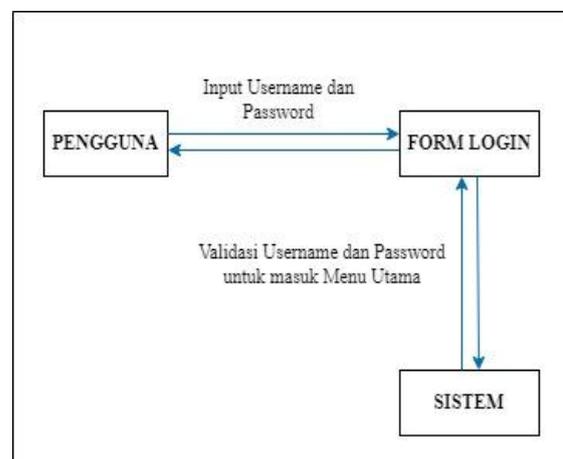
**Gambar 15 : State Chart Diagram**

**Komisaris**

Sumber : penulis

#### E. Collaboration Diagram

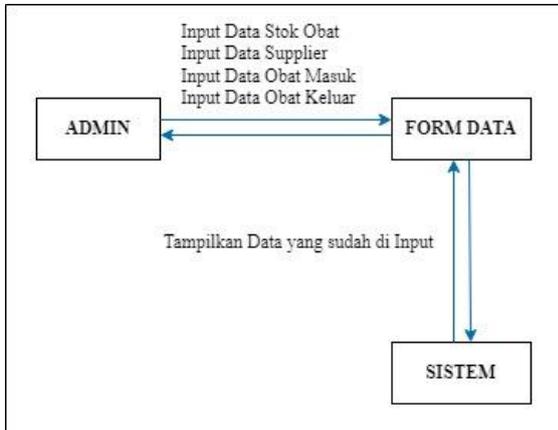
Collaboration Diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antar objek didalam sistem, berbeda dengan sequence Diagram, yang lebih menonjolkan kronologis dari operasi-operasi yang dilakukan, collaboration Diagram lebih fokus pada pemahaman atas keseluruhan operasi yang dilakukan objek (Pribadi & Prasetyo, 2018).



**Gambar 16 : Collaboration Diagram**

**Login**

Sumber : penulis



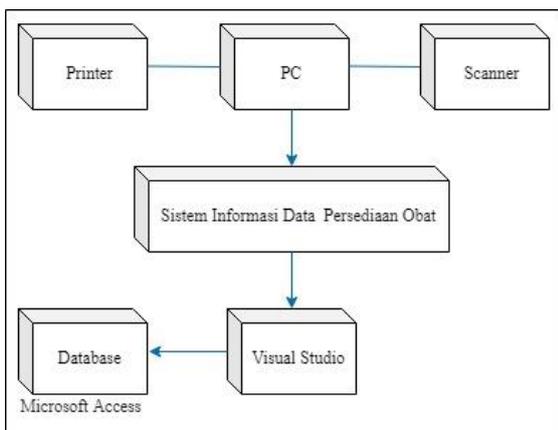
**Gambar 17 : Collaboration Diagram**

**Data**

Sumber : penulis

**F. Deployment Diagram**

Diagram deployment atau deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi (Rusdi et al., 2020).



**Gambar 18 : Deployment Diagram**

Sumber : penulis

**METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan program kerja lapangan dengan metode observasi dan wawancara pada sumber terkait.

**A. Observasi**

Penulis mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dengan melakukan pengamatan secara langsung mengenai tata cara pendataan obat pada Apotek Faatih Farma.

**B. Wawancara**

Pengumpulan data-data dilakukan dengan cara tanya jawab dan bertatap muka langsung dengan petugas dan pemilik Apotek Faatih Farma.

**C. Studi Pustaka**

Penulis mengumpulkan data dengan cara membaca dan mengutip dari beberapa buku, jurnal dan sumber-sumber lainnya yang memuat dan membahas tentang sistem persediaan suatu perusahaan sebagai acuan dan referensi yang berhubungan dengan kajian yang penulis ambil.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perancangan sistem yang dirangkai dan dibuat untuk menciptakan suatu sistem yang digambarkan secara khusus tentang sistem dan dapat dikembangkan kepada penggunaannya.

Setelah proses analisa sistem menggunakan UML (Unified Modelling Language)

selesai dibuat, selanjutnya adalah proses pembuatan database dengan menggunakan Microsoft Access 2013.

Data yang dibuat adalah dengan tabel:

1. Data Petugas
2. Data Stok Obat
3. Data Supplier
4. Data Obat Masuk
5. Data Obat Keluar

Tabel-tabel tersebut saling berhubungan satu sama lain.

## 1. Implementasi Sistem

### A. Implementasi Form Login



**Gambar 19 : Tampilan Login**

Sumber : Penulis

### B. Implementasi Menu Utama



**Gambar 20 : Tampilan Menu Utama**

Sumber : Penulis

### C. Implementasi Input Data Petugas



**Gambar 21 : Tampilan Input Data Petugas**

Sumber : Penulis

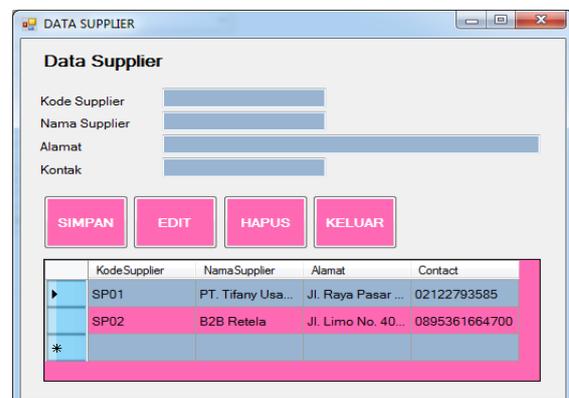
### D. Implementasi Input Data Stok Obat



**Gambar 22 : Tampilan Input Data Stok Obat**

Sumber : Penulis

### E. Implementasi Input Data Supplier



## Gambar 23 : Tampilan Input Data Supplier

Sumber : Penulis

## F. Implementasi Transaksi Data Obat Masuk

KodeBarangMas	TglMasuk	KodeBarang	NamaBarang	Jumlah	Satuan	KodeSupplier	NamaSupplier	Alamat
BM01	02/05/2022	0122234010	Samexon	5	Lembar	SP02	E2B Retaia	Jl. Limo No. 4
BM02	02/05/2022	0323406337	Copacetrin	5	Botol	SP02	E2B Retaia	Jl. Limo No. 4
BM03	02/05/2022	0607809137	Hufaprop BP	5	Botol	SP02	E2B Retaia	Jl. Limo No. 4
BM04	02/05/2022	101539791	Caprox	5	Lembar	SP02	E2B Retaia	Jl. Limo No. 4
BM05	02/05/2022	7622235037	Sennol Syrup	5	Botol	SP02	E2B Retaia	Jl. Limo No. 4

## Gambar 24 : Tampilan Transaksi Data Obat Masuk

Sumber : Penulis

## G. Implementasi Transaksi Obat Keluar

KodeBarangKeluar	TglKeluar	KodeBarang	NamaBarang	JumlahKeluar	Satuan	StockAwal	StockMasuk	StockKeluar
BK01	01/04/2022	0122234010	Samexon	2	Lembar	20	5	5
BK02	01/04/2022	0323406337	Copacetrin	1	Botol	20	5	1
BK04	02/04/2022	899580999991	Misagrip Flu	1	Lembar	20	5	1
BK05	02/04/2022	899580999991	Misagrip	2	Botol	20	5	2
BK06	02/04/2022	7622235037	Sennol Syrup	1	Botol	20	5	1

## Gambar 25 : Tampilan Transaksi Obat Keluar

Sumber : Penulis

## H. Implementasi Laporan Stok Obat, Obat Masuk, Obat Keluar

KodeBarang	NamaBarang	Satuan	StockAwal	StockMasuk	StockKeluar	StockAkhir
0122234010	Samexon	Lembar	20	5	5	20
0323406337	Copacetrin	Botol	20	5	1	24
0327803837	Lowaflex	Botol	20	0	0	20
0408510810	Dapryn Paracetamol	Lembar	20	0	0	20

TglMasuk	KodeBarang	NamaBarang	Jumlah	StockAwal	StockMasuk	StockKeluar	StockAkhir
02/05/2022	9509205104	Fansol	5	20	5	3	22

TglKeluar	KodeBarang	NamaBarang	JumlahKeluar	StockAwal	StockMasuk	StockKeluar	StockAkhir
01/04/2022	9509205104	Fansol	1	20	5	3	22
04/04/2022	9509205104	Fansol	2	20	5	3	22

## Gambar 26 : Tampilan Laporan Stok Obat, Obat Masuk, Obat Keluar

Sumber : Penulis

## I. Implementasi Cetak Laporan Stok Obat

Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Stock Awal	Stock Masuk	Stock Keluar	Stock Akhir
0122234010	Samexon	Lembar	20	5	5	20
0323406337	Copacetrin	Botol	20	5	1	24
0327803837	Lowaflex	Botol	20	0	0	20
0408510810	Dapryn Paracetamol	Lembar	20	0	0	20

## Gambar 27 : Tampilan Cetak Laporan Stok Obat

Sumber : Penulis

## J. Implementasi Cetak Laporan Obat Masuk

Tgl Masuk	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Masuk Satuan	Stock Awal	Stock Masuk	Stock Keluar	Stock Akhir	Nama Supplier	
02/05/2022	0122234010	Samexon	5	Lembar	20	5	5	E2B Retaia	
02/05/2022	0323406337	Copacetrin	5	Botol	20	5	1	24	E2B Retaia
02/05/2022	0607809137	Hufaprop BP	5	Botol	20	5	3	22	E2B Retaia

## Gambar 28 : Tampilan Cetak Laporan Obat Masuk

Sumber : Penulis

## K. Implementasi Cetak Laporan Obat Keluar

Tgl Keluar	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Keluar	Satuan	Stok Awal	Stok Masuk	Stok Keluar	Stok Akhir
01/04/2022	8122234810	Sanaxon	2	Lembar	20	5	5	20
01/04/2022	8323406337	Coparcetin	1	Botol	20	5	1	24
02/04/2022	899508999991	Misaorip Flu	1	Lembar	20	5	1	24

**Gambar 29 : Tampilan Cetak Laporan Obat Keluar**

Sumber : Penulis

## KESIMPULAN

1. Dengan adanya Sistem Informasi Persediaan Obat ini maka membantu proses transaksi pencatatan yang sebelumnya dicatat di buku besar beralih menggunakan sistem yang memiliki penyimpanan data, sehingga keamanan data lebih akurat.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Persediaan Obat maka dapat meningkatkan keakuratan pembuatan laporan dan mengurangi resiko kehilangan data, karena memiliki database sendiri.
3. Dengan adanya sistem ini dapat meningkatkan kecepatan pembuatan laporan, sehingga penyerahan laporan dapat tepat waktu. Sistem juga dilengkapi dengan fasilitas filter data.

## SARAN

1. Penulis mengharapkan sistem dapat berbasis online pada masa mendatang.
2. Perlu dilakukan evaluasi sistem secara terus menerus agar sistem persediaan yang ada dapat disesuaikan dengan kebutuhan.
3. Lakukan selalu salinan (cadangan) terhadap file yang setiap hari dipergunakan untuk menjaga kemungkinan terjadi kerusakan terhadap file dan data tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fatmasari, F., & Sauda, S. (2020). Pemodelan Unified Modeling Language System Informasi Enterprise Resource Planning. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 429. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i2.2022>
- Krismonika, Y., Kanedi, I., & Zulfiandry, R. (2021). Sistem Inventory Obat Menggunakan Visual Basic.Net pada Apotek Winni Farma. *JURNAL Komitek*, 70–77.
- Nadinda, M. P., Wisky, I. A., Kom, S., Kom, M., Hidayat, R., Kom, S., & Kom, M. (2021). *Analisa Dan Perancangan Sistem Inventory Obat*

- Mandiri Pariaman Dengan Bahasa Pemograman*. 1–18.
- Pribadi, P., & Prasetyo, A. (2018). Aplikasi Alat Bantu Belajar Menulis Aksara Jawa Berbasis Multimedia Untuk Kelas 3 Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 2(1), 29–43. <https://doi.org/10.55635/jic.v2i1.22>
- Rusdi, I., Mulyani, A. S., & Herlina, I. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Pada Cv. Cimanggis Jaya Depok. *Jurnal AKRAB JUARA*, 5(2), 180–197. <http://akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/1012>
- Samsir. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Suku Cadang Pada Toko Urip Motor Menggunakan VB.NET 2010. *Journal of Computer Science and Information*, 1(1), 13–18. <http://jurnal.ulb.ac.id/index..php/JCoInS/index>
- Simatupang, U. T., Simarmata, E. R., & Lumbantoruan, G. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Pada Toko Obat Anugerah Jaminpa*. 1(2), 50–54.
- Susilawati, D., & Farlina, Y. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Dengan Metode FIFO Berbasis Web. *JUSTIKA: Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 02(1), 39–44. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/justik>
- <a/article/view/870>
- Wikipedia. (2022). *State Diagra*. [https://en.wikipedia.org/wiki/State\\_diagram](https://en.wikipedia.org/wiki/State_diagram)