

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Apotik Adin Farma berdiri pada tahun 2021 di Desa Gunungwungkal Kota Pati di Jl. Raya Gunungwungkal, Dk. Mbedol Rt.01/Rw.02, Kec. Gunungwungkal, Kabupaten Pati, Jawa Tengah 59156. Apotik Adin Farma beroperasi di tengah-tengah Desa Gunungwungkal yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Dalam lingkungan operasionalnya, apotek ini melayani berbagai macam kebutuhan kesehatan, mulai dari resep dokter hingga produk kesehatan umum. Dengan *volume* transaksi yang tinggi dan persaingan yang ketat dari apotek lain di sekitarnya, Apotik Adin Farma berusaha untuk tetap menjadi pilihan utama bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan kesehatan mereka.

Sebagai salah satu pilar kesehatan, apotek harus melakukan pengelolaan obat mulai dari penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pembukuan dan laporan bulanan. Bagian pengelolaan obat terdapat kelemahan pada sistem informasi, permasalahannya masih pada sistem pengelolaan informasi yang menggunakan sistem manual yang menyulitkan karyawan dalam pengelolaan obat seperti adanya obat yang *expired* dan ada obat-obatan jenis tertentu yang menumpuk karena tidak termonitor dan terkontrol dengan baik. Sehingga dengan permasalahan tersebut mengakibatkan pengadaan obat menjadi tidak berdasarkan dari data yang valid, maka menurut peneliti perlu dibangun suatu Sistem Informasi Pengelolaan Data *Inventory* Obat agar obat menjadi lebih tertata dengan baik dan pengajuan kebutuhan obat pada Dinas Kesehatan juga memiliki dasar informasi yang akurat yang sesuai kebutuhan sebenarnya.

Oleh karena itu penulis akan membangun sistem informasi optimalisasi pengelolaan stok obat menggunakan metode FEFO (*First Expired First Out*) Sistem ini akan memberi peringatan kepada user jumlah stok obat yang ada dan tanggal kadaluwarsa obat. Berdasarkan data yang diberikan oleh Karyawan Apotik Adin Farma, setiap minggunya dapat mestok ratusan obat yang masuk. Apotik setiap hari dari Senin hingga Minggu, dengan jam kerja dari pukul 07.00 hingga

21.00 WIB yang hanya memiliki 1 karyawan saja. Hal ini dapat meningkatkan beban kerja dan mengurangi efisiensi operasional. Ada berbagai jenis obat dan juga pengelompokkan dengan range harga dari Rp.1.000.

Seperti halnya apotek-apotek lainnya, Apotik Adin Farma juga menghadapi berbagai tantangan dalam manajemen stok obat. Ketersediaan obat yang tepat waktu, pengelolaan stok yang efisien, dan pengendalian terhadap obat-obat yang mendekati masa kedaluwarsa menjadi beberapa dari tantangan utama yang dihadapi oleh apotek ini. Tidak hanya itu, peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan stok obat juga perlu diikuti dengan ketat untuk memastikan kepatuhan terhadap standar operasional yang berlaku. Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, Apotik Adin Farma telah menggunakan sistem informasi dalam operasionalnya. Namun, sistem yang saat ini digunakan masih memiliki keterbatasan dalam mengoptimalkan manajemen stok obat. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi yang lebih canggih dan sesuai dengan kebutuhan spesifik apotek ini.

Berdasarkan permasalahan di atas dan sebagai langkah untuk meningkatkan manajemen dari Apotik Adin Farma dengan menggunakan teknologi sistem informasi pengelolaan stock diharapkan dapat meningkatkan manajemen pengelolaan stok. Sistem ini berbasis web responsive dengan basis data yang terintegrasi. Dengan penerapan metode FEFO (*First Expired First Out*) untuk dapat memudahkan mengetahui stok obat yang kadaluwarsanya lebih cepat yang harus dikeluarkan dari rak penyimpanan. Penulis bertujuan untuk membuat “Sistem Informasi Optimalisasi Stok Obat Menggunakan Metode FEFO (*First Expired First Out*) Studi Kasus Apotik Adin Farma”.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian dilakukan untuk memastikan fokus penelitian dan untuk menghindari penyimpangan dari masalah yang sudah ada dan batasan masalah penelitian in ditentukan, sebagai berikut:

1. Sistem informasi dengan menerapkan metode FEFO untuk mengetahui jumlah stok obat kadaluwarsa yang harus segera dikeluarkan.

2. Sistem dilengkapi dengan notifikasi untuk memudahkan karyawan dalam mendapatkan informasi terkait stok obat dan tanggal kadaluwarsa.
3. Sistem yang digunakan hanya mencakup proses pendataan barang masuk, barang keluar, pelacakan kadaluwarsa, pembuatan laporan transaksi, data obat.
4. Pengembangan Waterfall dengan menerapkan metode *perancangan Unified Modeling Language* dengan basis data MySQL dan *framework* Laravel.
5. Dalam Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* serta memakai *database MySQL*.
6. Sistem diterapkan pada Apotik Adin Farma.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah aplikasi yang akan mempermudah proses manajemen stok obat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat meningkatkan manajemen stok obat dan membantu dalam menentukan stok obat yang harus segera dikeluarkan pada Apotik Adin Farma. Dengan menggunakan aplikasi ini, diharapkan kegiatan pengelolaan menjadi lebih terorganisir dan data dapat dikelola dengan lebih mudah dan *efisien*.

1.4 Manfaat

- a. Bagi Individu
 - 1) Mengimplementasikan informasi yang didapatkan selama penelitian.
 - 2) Meningkatkan pengetahuan tentang masalah lingkungan.
 - 3) Mengembangkan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman.
- b. Bagi Akademis
 - 1) Menilai Tingkat pengetahuan yang diperoleh mahasiswa selama masa kuliah, baik dalam teori dan praktek.
 - 2) Mengevaluasi pemahaman mahasiswa yang telah diperoleh.

- 3) Mendorong peningkatan pengetahuan tentang teknologi sistem informasi.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan melalui proses pengumpulan dijamin keakuratan, relevansi, dan keandalan. Beberapa metode untuk mengumpulkan data yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Sumber Data Primer

Data Primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung di tempat penelitian dengan cara mengamati dan mencatat langsung subjek penelitian. Sumber data primer meliputi:

1. Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan informasi dengan cara mengamati secara langsung kegiatan suatu subjek. Keuntungan observasi langsung adalah memungkinkan analisis sistem untuk lebih memahami aspek fisik seperti proses pencatatan dan potensi masalah. Pengumpulan data melalui observasi dapat dibedakan menjadi dua jenis berikut:

- i. Observasi Terstruktur

Observasi terstruktur merupakan observasi yang sistematis dan terperinci yang bertujuan untuk menciptakan gambaran yang jelas pada saat pengumpulan data. Dalam metode ini, seorang pengamat mengamati suatu sasaran atau objek kajian pada parameter yang telah ditentukan menurut rencana yang dikembangkan secara cermat. Pendekatan terstruktur ini memungkinkan para peneliti untuk mendapatkan informasi terperinci dan akurat tentang fenomena yang diamati. Pengamatan terstruktur membutuhkan perencanaan dan pengamatan yang cermat agar diperoleh gambaran menyeluruh tentang perilaku, pola, atau situasi yang diamati. contoh sebagai berikut :

- Ketersediaan Obat: Apakah obat-obatan umum tersedia dan mencukupi?
- Penyimpanan Obat: Apakah obat disimpan dengan baik (terpisah berdasarkan jenis dan sesuai suhu)?
- Pencatatan Stok: Apakah pencatatan stok dilakukan secara rutin dan akurat?
- Penanganan Obat Kadaluwarsa: Apakah ada prosedur untuk menangani dan membuang obat yang sudah kadaluwarsa?

ii. Observasi Semi Terstruktur

Observasi semi terstruktur menekankan pendekatan sistematis dan detail. Setiap komponen yang akan diamati telah ditentukan sebelumnya, dan pengamat melakukan pengamatan sesuai dengan instruksi yang dikembangkan dengan cermat. Dengan mempertimbangkan kerangka waktu dan parameter yang diberikan, pengamat dapat menafsirkan tindakan dan peristiwa penting. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi rinci dan membangun gambaran rinci dan rinci mengenai konteks yang diamati. Contoh sebagai berikut :

- Ketersediaan Obat
Tanyakan kepada apoteker tentang obat-obatan yang sering dicari oleh pasien. Catat jenis obat yang paling cepat habis.
- Penyimpanan Obat
Amati cara penyimpanan obat dan tanyakan tentang prosedur penyimpanan khusus.
Diskusikan dengan staf tentang tantangan dalam penyimpanan obat.
- Pencatatan Stok
Tanyakan tentang frekuensi pencatatan stok dan metode yang digunakan.

Amati apakah ada perangkat lunak atau sistem manual yang digunakan.

- Penanganan Obat Kadaluwarsa

Tanyakan prosedur untuk mengidentifikasi dan membuang obat kadaluwarsa.

Amati frekuensi dan cara obat kadaluwarsa diangkat dari rak.

2. Wawancara

Penggunaan teknik wawancara juga memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dan memahami bagaimana orang-orang yang terlibat dalam situasi tersebut berpikir dan mengambil keputusan sehari-hari.

Teknik wawancara adalah cara yang efektif untuk mengumpulkan data, tetapi prosesnya pendek dan sebagian besar tergantung pada keterampilan analis sistem. Penting untuk dicatat bahwa jika analis sistem tidak berpengalaman dalam proses wawancara, sulit untuk mendapatkan data yang relevan tentang teknik wawancara. Oleh karena itu, analis sistem membutuhkan keterampilan yang fleksibel dan kemauan untuk bekerja dengan berbagai orang dan situasi. Keberhasilan teknik wawancara sangat tergantung pada kemampuan analis sistem saat menggunakan opsi dan sumber daya yang tersedia. Contoh sebagai berikut :

i Persiapan Wawancara

Tentukan tujuan wawancara (misalnya, memahami pengelolaan stok obat). Siapkan pertanyaan terbuka untuk menggali informasi lebih dalam.

ii Contoh Pertanyaan Wawancara

Ketersediaan Obat: "Obat apa yang paling sering habis di apotek ini, dan mengapa?"

Penyimpanan Obat: "Bagaimana prosedur penyimpanan obat di sini? Apakah ada tantangan yang dihadapi?"

Pencatatan Stok: "Seberapa sering Anda melakukan pencatatan stok? Apakah ada sistem yang digunakan untuk memudahkan ini?"

Proses Pemesanan: "Bagaimana Anda menentukan kapan harus memesan obat? Apakah Anda mengikuti pola tertentu?"

Fisik Obat: "Apa prosedur yang Anda lakukan untuk memeriksa kondisi obat di rak?"

Obat Kadaluwarsa: "Apa yang Anda lakukan ketika menemukan obat yang sudah kadaluwarsa? Apakah ada prosedur khusus?"

b. Sumber Data Sekunder

Informasi sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari literatur dan buku, bukan informasi yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Sumber data sekunder antara lain:

1. Studi Dokumentasi

Penelitian dokumentasi ini termasuk perekaman dan analisis informasi dari berbagai sumber, termasuk literatur, dokumen, dan media internet. Informasi ini akan digunakan sebagai referensi penelitian.

2. Studi Kepustakaan

Penelitian literatur melibatkan pengumpulan informasi dari buku tentang topik penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang topik penelitian melalui analisis literatur yang tersedia.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah Metode Model *Waterfall*, yang didefinisikan oleh Roger S. Pressman (1999: 24) sebagai suatu pendekatan untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Model ini efektif dalam rekayasa perangkat lunak karena mencakup beberapa proses yang dilalui secara berurutan, *waterfall* biasa menjadi efektif bagi rekayasa perangkat lunak yang meliputi beberapa proses diantaranya :

1. Perancangan Sistem (*System Engineering*).

Merupakan bagian integral dari sistem yang terbesar dalam pelaksanaan suatu proyek, dimulai dengan mengevaluasi dan mengidentifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem.

2. Analisa Kebutuhan Piranti Lunak (*Software Requirement Analyst*).

Merupakan tahapan dalam proses pengumpulan kebutuhan perangkat lunak, yang melibatkan analisis tentang apa yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak, termasuk ruang lingkup informasi, fungsi yang diperlukan, kinerja yang diharapkan, dan desain antarmuka.

3. Perancangan (*Design*).

Tahapan perancangan interface yang dirancang untuk mudah dipahami oleh pengguna, berdasarkan analisis data yang telah dilakukan.

4. Pengkodean (*Coding*).

Tahapan di mana data yang telah direncanakan akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman tertentu.

5. Pengujian (*Testing*).

Tahapan di mana perangkat lunak yang telah dibangun diuji untuk memastikan kualitas dan kinerjanya sesuai dengan yang diharapkan.

6. Pemeliharaan.

Pada tahap akhir, perangkat lunak yang telah selesai dapat mengalami modifikasi atau penambahan fitur sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.5.3 Metode Perancangan Sistem

Kemajuan dalam teknik pemrograman berorientasi objek telah mengarah pada pengembangan bahasa pemodelan standar untuk pengembangan perangkat lunak: *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa visual yang digunakan untuk merancang, menulis, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak yang membutuhkan representasi visual. Alasan munculnya UML adalah karena kebutuhan akan representasi visual untuk memodelkan dan mengkomunikasikan sistem terkait menggunakan diagram dan teks pendukung.

(Sukanto, R. aliani & Shalahudin, 2016). Diagram *Unified Modelling Language* (UML) antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Diagram use case adalah alat pemodelan yang berguna untuk menggambarkan dan memvisualisasikan interaksi antara berbagai pihak dalam suatu sistem informasi. *Use case* ini menggambarkan bagaimana sistem informasi yang dirancang atau diimplementasikan berinteraksi dengan aktor atau partisipan, baik manusia maupun sistem lainnya. Diagram kasus penggunaan memungkinkan Anda menjelaskan skenario interaksi antara sistem dan aktor. Ini juga menunjukkan peran dan akses yang dimiliki setiap aktor terhadap berbagai fungsi yang disediakan oleh sistem.

Diagram use case merupakan bagian penting dari proses identifikasi dan desain sistem informasi karena membantu mendefinisikan bagaimana pengguna atau aktor berinteraksi dengan sistem, peran yang dimainkan oleh setiap aktor, dan fitur dan layanan apa yang dapat mereka akses. Dengan demikian, diagram kasus penggunaan membantu Anda mengidentifikasi kebutuhan dan persyaratan sistem dengan lebih baik.

2. *Class Diagram*

Class diagram merupakan representasi visual dari struktur suatu sistem, terutama konteks kelas yang digunakan untuk membuat sistem. Diagram ini menjelaskan kelas yang ada, termasuk atribut, metode dan fitur untuk setiap kelas .

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menunjukkan perilaku objek dalam skenario penggunaan dengan menunjukkan waktu keberadaan objek dan pesan yang dikirim dan diterima di antara mereka. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek berkomunikasi satu sama lain melalui pesan dalam berbagai skenario penggunaan atau fungsional..

4. *Statechart Diagram*

Statechart Diagram, juga disebut diagram mesin, adalah alat visual yang menunjukkan perubahan dan transisi keadaan mesin, sistem, atau objek. Dalam diagram ini, berbagai keadaan yang dapat diamati menunjukkan siklus hidup suatu objek. Diagram keadaan juga menunjukkan peristiwa yang menyebabkan suatu objek atau sistem berpindah dari satu keadaan ke keadaan lainnya. Diagram keadaan memberikan pemahaman yang jelas tentang bagaimana suatu objek atau sistem berpindah dari satu keadaan ke keadaan lain dan faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan tersebut.

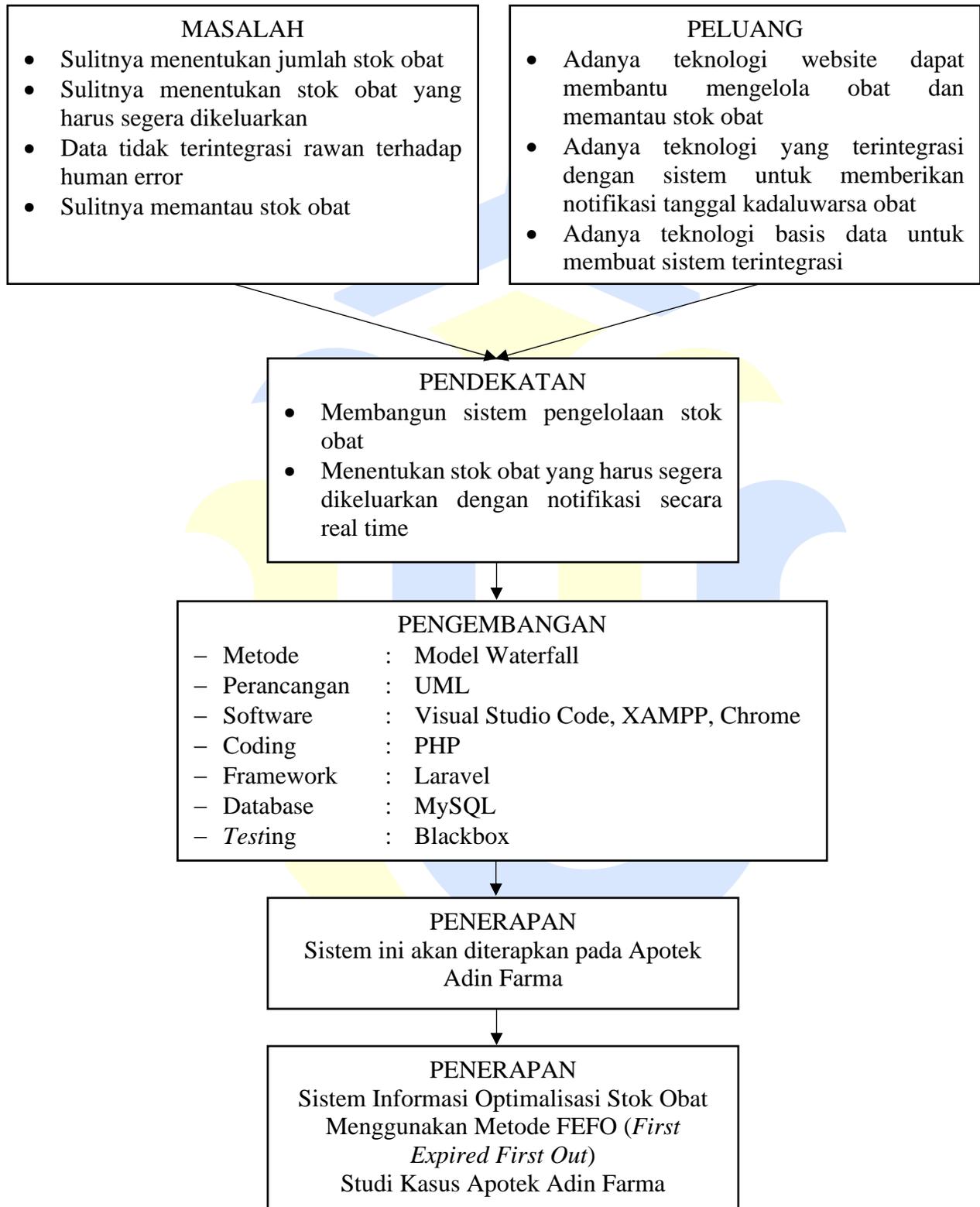
Selain itu, diagram ini memberikan representasi visual yang mudah dipahami tentang perilaku suatu sistem atau objek dan membantu pengembang dan pemangku kepentingan memahami lebih baik tentang bagaimana sistem atau objek tersebut bertindak.

5. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah representasi visual grafis dari rangkaian tugas atau aktivitas yang terjadi dalam sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Penting untuk diingat bahwa, bukannya tindakan aktor, fokus diagram aktivitas adalah tindakan suatu sistem atau objek. Setiap langkah atau aktivitas suatu proses digambarkan dalam diagram ini dengan simbol, dan panah menunjukkan urutan pelaksanaannya. Diagram aktivitas memberikan gambaran visual yang jelas tentang pelaksanaan tugas atau prosedur dan membantu Anda memahami alur kerja dan interaksi antara berbagai komponen sistem atau proses.

1.6 Kerangka Pikiran

Berikut adalah kerangka pikiran yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi tersebut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pikiran