

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan persediaan stok obat merupakan aspek yang sangat krusial dalam operasional industri farmasi, terutama bagi perusahaan seperti Apotek Karangmlati Husada. Apotek Karangmlati Husada, yang berlokasi di Desa Karang Mlati RT. 01 RW. 01, Kecamatan Demak, Kabupaten Demak, merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri farmasi dengan menyediakan berbagai jenis obat bagi masyarakat. Untuk memastikan kegiatan apotek berjalan dengan optimal, terutama dalam pengadaan obat dan menghindari kekosongan stok obat, perusahaan harus bisa menerapkan strategi pengendalian persediaan yang efektif dan efisien.

Dalam industri farmasi, khususnya bagi beberapa jenis obat yang penjualannya sedikit seperti bisoprolol 5 mg dexta, furosemid 40 mg FM, dan lapibal, ketepatan dalam mengelola persediaan obat menjadi sangat krusial untuk memaksimalkan tempat penyimpanan obat. Jenis obat dengan angka penjualan sedikit harus diperhatikan khusus dalam hal penyimpanan dan penanganan agar meminimalisir adanya obat yang rusak dan kedaluwarsa. Kegagalan dalam mengelola persediaan obat dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya, peningkatan biaya operasional, serta kehilangan pelanggan akibat tidak tersedianya obat yang ingin dibeli.

Apotek Karangmlati Husada menyediakan berbagai jenis obat mulai dari untuk anak-anak hingga orang dewasa, dengan rata-rata transaksi per hari yang bisa mencapai ratusan. Setiap bulannya, Apotek Karangmlati Husada bisa menjual ribuan obat kepada pelanggan. Meningkatnya transaksi yang dialami Apotek Karangmlati Husada belakangan ini menimbulkan beberapa masalah karena kurangnya kesiapan perusahaan, seperti mengalami kekosongan stok obat saat menunggu pengiriman obat dari pemasok. Selain itu, proses pengecekan stok obat belum dilakukan secara teratur, sementara banyaknya jenis barang menjadi tantangan tersendiri dalam proses inventarisasi fisik.

Cycle counting dan *Reorder point* (ROP) adalah dua metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi Apotek Karangmlati Husada.

Cycle counting merupakan proses memvalidasi akurasi persediaan barang secara terus menerus secara harian atau mingguan, sehingga setiap barang yang dimiliki dapat dihitung beberapa kali dalam setahun, meminimalisir kesalahan dalam pencatatan stok obat. Sedangkan *Reorder point* adalah batas atau titik jumlah pemesanan kembali, termasuk permintaan yang diinginkan atau dibutuhkan selama masa tenggang, untuk menghindari kekosongan stok obat yang banyak dibutuhkan pelanggan.

Bagi Apotek Karangmlati Husada, penerapan *cycle counting* dan *reorder point* bisa memberikan banyak manfaat yang langsung dapat dirasakan. Pertama, *cycle counting* bisa mempermudah dalam melakukan kegiatan inventaris fisik secara bertahap tanpa harus menghentikan aktivitas apotek. Kedua, *cycle counting* bisa meminimalisir ketidaksesuaian stok fisik yang ada di gudang dengan data stok yang tertulis secara dini. Ketiga, *reorder point* dapat meminimalisir kekosongan stok obat dalam melakukan pemesanan ulang yang menyebabkan kehilangan pelanggan. Keempat, *reorder point* juga membantu memesan bahan baku dalam jumlah optimal, sehingga perusahaan dapat mengurangi risiko kerusakan dan penurunan kualitas yang disebabkan oleh penyimpanan yang terlalu lama.

Berdasarkan permasalahan tersebut dan sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas Apotek Karangmlati Husada, pengoptimalan persediaan dan pemesanan ulang obat dengan menerapkan *cycle counting* dan *reorder point* diharapkan dapat membantu Apotek Karangmlati Husada mencapai efisiensi dalam pengelolaan persediaan, mengurangi biaya yang tidak optimal, serta meningkatkan produktivitas dan menjaga kualitas obat yang dijual.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, penulis akan merumuskan masalah yaitu, bagaimana merancang dan implementasi “Sistem Inventory Control Pada Apotik Dengan Metode *Reorder point* Dan *Cycle counting* Untuk Menghilangkan *Freez Activity*” yang diharapkan dapat mempermudah dalam pengelolaan stock barang dan memberikan rekomendasi stock yang harus diorder.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian dilakukan untuk memastikan fokus penelitian dan menghindari dari penyimpangan dari masalah yang ada, batasan masalah dalam penelitian ini telah ditetapkan sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat diakses oleh, staff gudang, staff, pemilik apotik.
2. Penerapan metode *Reorder point* hanya digunakan untuk rekomendasi jumlah stock yang harus diorder.
3. Perapan metode *cycle counting* hanya untuk menentukan recount frequency.
4. Sistem ini menghasilkan laporan stock masuk, keluar, rusak, dan tidak diketahui.
5. Waterfall sebagai metode pengembangan dengan metode perancangan UML (Unified Modeling Language) untuk menghasilkan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang akan mempermudah dalam proses pengelolaan manajemen stock barang pada Apotik. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan metode *cycle counting* untuk memeriksa kesesui antara stock yang ada dengan stock yang terdata dalam sistem, dan penerapan metode *reorder point* untuk memberikan rekomendasi jumlah stock yang harus diorder.

1.5 Manfaat

Bagi individu, implementasi pengetahuan yang diperoleh selama studi merupakan langkah kunci dalam memperkuat pemahaman dan keterampilan yang diperlukan di dunia nyata. Ini tidak hanya mencakup penggunaan metode yang dipelajari, tetapi juga melibatkan praktik aktif dalam menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam situasi yang relevan. Selain itu, sarana pelatihan yang disediakan kepada mahasiswa membantu dalam mengasah keterampilan praktis mereka, mempersiapkan mereka untuk tantangan yang dihadapi di masa depan.

Bagi akademis, pemahaman mendalam tentang materi yang dimiliki mahasiswa menjadi penting untuk menilai efektivitas pendidikan dan pembelajaran. Melalui evaluasi tahap akhir, akademisi dapat mengukur sejauh mana mahasiswa telah menguasai materi dan mampu menerapkannya dalam

konteks yang sesuai. Hal ini memungkinkan untuk menyesuaikan pendekatan pembelajaran jika diperlukan, serta memberikan umpan balik yang konstruktif kepada mahasiswa untuk pengembangan selanjutnya.

Bagi instansi, pengelolaan stok yang efisien sangat penting untuk menjaga kelancaran operasional dan meminimalkan biaya. Dengan adanya sistem yang mempermudah proses pengelolaan stok, instansi dapat mengoptimalkan persediaan mereka, menghindari kekurangan atau kelebihan stok yang tidak perlu. Selain itu, kemampuan untuk memberikan rekomendasi tentang jumlah stok yang harus dipesan berdasarkan analisis data dapat membantu instansi untuk mengambil keputusan yang lebih terinformasi, mengurangi risiko kekurangan stok, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan metode untuk memastikan keakuratan, relevansi, dan keandalan data. Metode pengumpulan data ada beberapa cara sebagai berikut

A. Sumber Data Primer

Data Primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari object penelitian melalui pengamatan dan pencatatan langsung dari object penelitian. Sumber data primer mencakup:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengamatan yang melibatkan pengamatan dan pemantauan langsung terhadap kegiatan yang dilakukan di object, dengan tujuan mengumpulkan data atau informasi. Melakukan pengamatan langsung memberikan keuntungan, yaitu memungkinkan peneliti analisis sistem untuk lebih memahami segala aspek dan masalah masalah yang mungkin muncul. Proses pengumpulan data melalui observasi dibagi menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:

a. Observasi Tersetruktur

Observasi tersetruktur adalah pengamatan yang secara sistematis dan terinci dengan tujuan menghasilkan gambaran yang jelas selama proses pengumpulan data. Dalam pendekatan ini, pengamat mengikuti

rencana yang telah disusun dengan teliti sebelumnya, serta mengamati object penelitian dengan parameterparameter yang sudah ditentukan. Pendekatan terstruktur ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi mendalam dan akurat mengenai fenomena yang sedang diamati. Untuk melakukan observasi terstruktur, diperlukan perencanaan yang matang dan ketelitian peneliti dalam pengamatan, sehingga hasilnya dapat memberikan pemahaman yang komprehensif tentang perilaku, pola atau situasi yang sedang diteliti.

b. Observasi Semi Terstruktur

Observasi semi terstruktur menonjolkan pendekatan yang sistematis dan rinci. Dalam konteks ini setiap aspek yang diamati telah ditetapkan sebelumnya dan pengamatan melakukan pengamatan dengan seksama, mengikuti panduan yang telah disiapkan. Dalam mematuhi kerangka waktu dan parameter yang telah ditetapkan, pengamat mampu menguraikan setiap perilaku atau kejadian yang relevan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang detail, menciptakan gambaran yang dalam dan rinci mengenai konteks yang diamati.

2. Wawancara

Mengidentifikasi kebutuhan sistem merupakan tahap dalam pengembangan sistem informasi di mana dilakukan analisis menyeluruh terhadap situasi yang ada untuk mengenali masalah serta mencari akar penyebabnya. Salah satu metode yang digunakan dalam proses ini adalah teknik wawancara. Melalui teknik wawancara, peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada dan juga memahami pemikiran serta proses pengambilan keputusan individu yang terlibat dalam situasi tersebut sehari-hari. Teknik wawancara dianggap salah satu metode pengumpulan data yang efektif, meskipun keberhasilannya tergantung pada keterampilan analisis sistem dalam mengimplementasikannya. Penting untuk dicatat bahwa teknik wawancara bisa menjadi proses yang menantang dalam mendapatkan data yang relevan jika analisis sistem tidak berpengalaman dalam

menajalankannya. Oleh karena itu, seorang analisi sistem perlu memiliki kemampuan yang fleksibel dan siap menghadapi berbagai tipe individu dan situasi.

B. Sumber Data Sekunder

Data Sekunder merujuk pada metode pengumpulan data yang diperoleh tidak secara langsung dari object penelitian, tetapi bersumber dari literatur atau buku. Sumber data sekunder mencakup:

1. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber, seperti literatur, dokumen dan media internet, yang kemudian dianalisis dan dimanfaatkan sebagai referensi dalam penelitian.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan melibatkan pengumpulan informasi dari buku-buku yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang subject penelitian melalui analisis literatur yang tersedia.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Langkah pengembangan sistem adalah fase penting dalam proses pembuatan sistem. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan pengembangan yang dikenal dengan model SDLC (*System Development Life Cycle*) atau metode Waterfall. Menurut (Sukanto & Shalahudin, 2016), metode waterfall menggambarkan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara berurutan. Langkah-langkah dalam pengembangan sistem menggunakan metode waterfall meliputi:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap analisis kebutuhan perangkat lunak melibatkan pendekatan yang cermat untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna secara detail. Proses ini melibatkan dan pemahaman menyeluruh terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diinginkan oleh pengguna. Fokus utama selama tahap ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan persyaratan perangkat lunak dengan sangat teliti.

Analisis kebutuhan dimulai dengan berinteraksi secara intensif dengan pengguna dan pemangku kepentingan terkait. Tim pengembangan perangkat lunak harus menghabiskan waktu untuk mendengarkan kebutuhan, harapan, dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna terkait perangkat lunak yang akan dibangun. Setiap detail dari kebutuhan ini kemudian dicatat secara teliti untuk memastikan bahwa tidak ada aspek yang terlewat.

Selain memahami fungsi utama yang diinginkan oleh pengguna, analisis kebutuhan perangkat lunak juga mencakup identifikasi aspek non-fungsional seperti keamanan, kehandalan, skalabilitas dan kinerja. Pemahaman mendalam tentang konteks pengguna perangkat lunak dan lingkungan di mana perangkat lunak akan beroperasi juga sangat penting untuk merinci persyaratan dengan akurat.

2. Desain Perangkat Lunak

Pembuatan desain perangkat lunak adalah serangkaian langkah yang melibatkan perencanaan dan pengaturan struktur program dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti organisasi data, arsitektur perangkat lunak, tata letak antar muka dan langkah langkah pengkodean yang dibutuhkan. Tahap desaint ini memiliki peran penting dalam pengembangan perangkat lunak karena berfungsi sebagai penghubung antara tahap analisis kebutuhan dan pengembangan praktis.

3. Pembuatan Kode Program

Setelah tahap desaint perangkat lunak selesai, Langkah selanjutnya adalah menerjemahkan rancangan tersebut menjadi kode program yang dapat dieksekusi pada computer. Proses ini melibatkan implementasi konkret dari ide ide dan struktur yang telah dirancang sebelumnya. Para pengembang perangkat lunak bekerja untuk mengubah konsep konsep desaint menjadi baris kode dalam bahasa pemrograman yang dapat difahami dan dieksekusi oleh computer. Hasil akhir dari tahap ini adalah sebuah program, komputer yang telah dibuat sesuai dengan rancangan terinci yang telah disusun pada tahap desaint sebelumnya. Proses pembuatan kode program ini merupakan langkah penting mengubah

konsep kreatif dan rencana teknik menjadi sebuah produk perangkat lunak yang berfungsi penuh, siap digunakan, dan memenuhi kebutuhan pengguna yang telah ditetapkan sebelumnya.

4. Pengujian

Pengujian perangkat lunak berfokus pada evolusi logika dan fungsionalitasnya, melibatkan pemeriksaan menyeluruh terhadap setiap bagian. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap elemen telah melewati pengujian yang teliti, dengan harapan mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan sebanyak mungkin. Tim pengembangan menggunakan pengujian ini untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan sesuai dengan standar kualitas yang diinginkan dan memenuhi ekspektasi serta kebutuhan program.

5. Pendukung Atau Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dalam pengembangan perangkat lunak sangat penting karena perangkat lunak yang sudah digunakan. Situasi di kehidupan nyata sering memunculkan kebutuhan untuk merubah atau menyesuaikan perangkat lunak yang sudah ada. Perubahan tersebut bisa timbul dari berbagai faktor, termasuk kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian awal, atau kebutuhan untuk menyelaraskan perangkat lunak dengan lingkungan atau teknologi yang berkembang.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam evolusi teknologi pemrograman berbasis object, muncul sebuah permodelan yang dikenal sebagai Unified Modeling Language (UML). Kemunculan UML didasari oleh kebutuhan akan representasi visual yang efektif dalam merencanakan, menjelaskan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML merupakan Bahasa visual yang digunakan untuk membuat model serta memfasilitasi komunikasi terkait suatu sistem menggunakan diagram dan teks pendukung (Sukanto & Shalahudin, 2016). Diagram-diagram UML meliputi:

1. Use Case Diagram

Use Case diagram adalah alat model yang efektif untuk menggambarkan interaksi antara sistem informasi dengan berbagai pihak

yang terlibat. Kasus pengguna ini merinci bagaimana actor, baik manusia maupun sistem lain, berinteraksi dengan sistem informasi yang sedang direncanakan atau sedang berjalan. Dengan menggunakan diagram ini, scenario interaksi antara sistem dan actor dapat dieksplorasi dengan jelas, serta dan pihak akases setiap perilaku terhadap future atau fungsionalitas sistem dapat dijelaskan dengan baik.

2. Class Diagram

Class diagram adalah representasi visual dari struktur sistem, terutama fokus pada kelas kelas yang akan digunakan dalam pembangunan sistem, Diagram ini mengilustrasikan kelas kelas yang ada berserta atribut atribut dan metode atau operasi yang dimiliki oleh masing masing kelas.

3. Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku object dalam suatu scenario penggunaan dengan menunjukan waktu kapan objek berada dan pesan pesan yang dikirim dan diterima antara object tersebut. Secara visual, diagram ini mengilustrasikan interaksi antara objek objek melalui pesan pesan dalam rangkaian scenario penggunaan atau operasi.

4. Statechart diagram

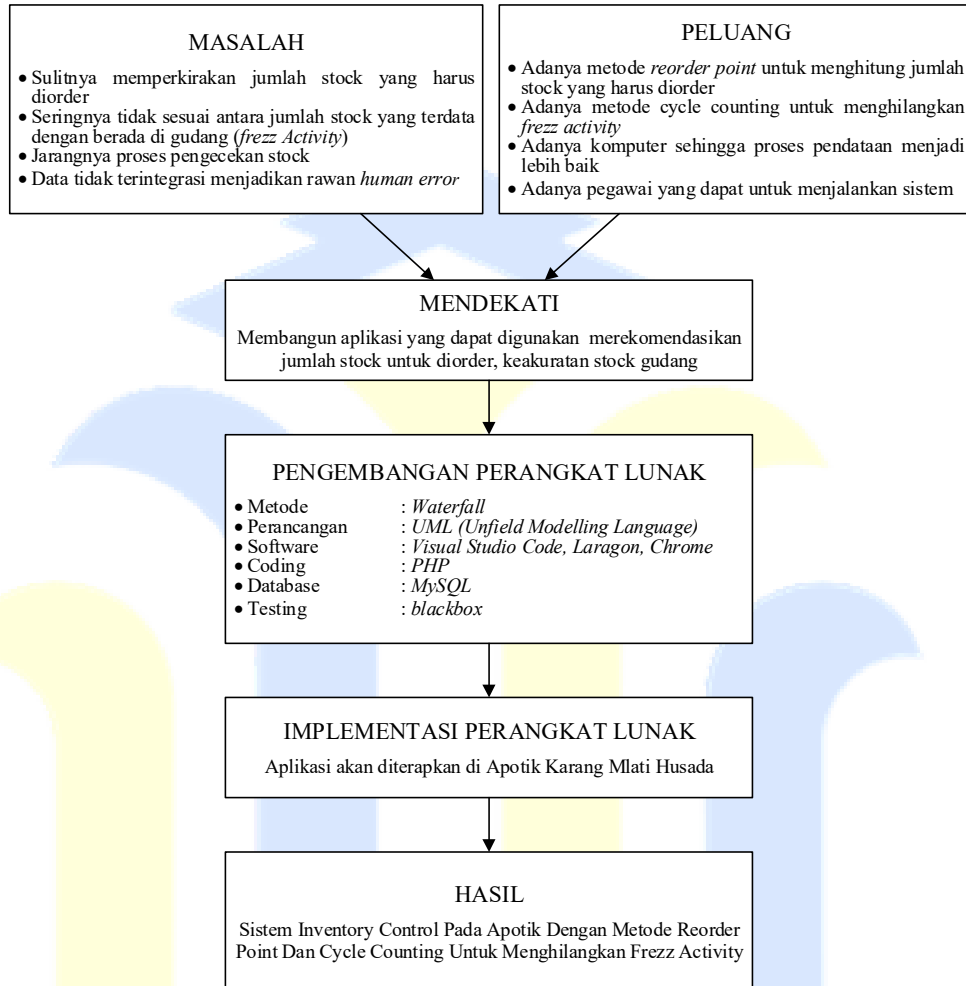
Diagram *statechart*, juga dikenal sebagai diagram mesin adalah alat visual yang digunakan untuk menampilkan transisi dan perubahan status dalam suatu mesin, sistem, atau objek. Dalam diagram ini, siklus hidup objek direpresentasikan dengan berbagai keadaan yang dapat dikenali oleh objek tersebut. Diagram statechart juga menunjukan kejadian kejadian yang menyebabkan perubahan object dari suatu keadaan ke keadaan lainnya, Dengan menggunakan diagram statechart, kita dapat memahami dengan jelas bagaimana suatu object atau sistem bergerak dari satu kondisi ke kondisi lainnya seiring waktu, serta factor factor yang mempengaruhi perubahan tersebut. Diagram ini memberikan gambaran visual yang intuitif tentang perilaku sistem atau objek, membantu pengembang dan pemangku kepentingan dalam memahami dan merencanakan interaksi serta transisi objek atau sistem dalam berbagai situasi

5. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah representasi visual grafis yang menggambarkan urutan kerja atau serangkaian kegiatan dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Perlu dicatat bahwa diagram ini focus pada kegiatan yang dilakukan oleh sistem atau objek, bukan yang diambil oleh pelaku. Dalam diagram ini, langkah langkah proses atau aktivitas diilustrasikan menggunakan symbol symbol dan panah panah untuk menunjukan urutan eksekusi. *Activity* diagram membantu dalam memahami alur kerja dan interaksi antara berbagai elemen dalam suatu sistem atau proses, memberikan gambaran visual yang jelas tentang bagaimana suatu tugas atau prosedur dilakukan.

1.7 Kerangka Pikiran

Berikut adalah kerangka penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pikiran