

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pelayanan kesehatan pada rumah sakit sangat mengandalkan persediaan obat yang memadai sebagai penunjang utama dalam proses pengobatan pasien. RSUD Ibnu Sina yang berada di Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur, sebagai fungsi rumah sakit umum daerah kelas B pendidikan di bawah naungan Pemerintah Kabupaten Gresik. Rumah sakit ini tidak hanya menyediakan layanan rawat jalan, rawat inap, dan gawat darurat, tetapi juga menjadi pusat pendidikan dan praktik klinis bagi tenaga kesehatan. Instalasi farmasi memiliki peran penting dalam menjamin kelancaran pelayanan medis karena memegang tanggung jawab atas manajemen obat, mulai dari penyediaan, pengelolaan, hingga pendistribusian (1).

Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina menghadapi kesulitan dalam memprediksi kebutuhan obat jantung karena adanya fluktuasi permintaan yang tinggi dari pasien. Perencanaan kebutuhan yang masih dilakukan secara konvensional dan belum sepenuhnya berbasis data historis sering kali tidak mampu menggambarkan pola penggunaan obat yang dinamis, mengingat adanya faktor eksternal seperti peningkatan jumlah pasien, perubahan tren penyakit, serta kebijakan layanan kesehatan turut memengaruhi tingkat permintaan obat. Sehingga, prediksi kebutuhan obat jantung sering kali tidak akurat sehingga menimbulkan ketidakseimbangan stok, baik berupa penumpukan obat yang berisiko kedaluwarsa maupun kekurangan obat yang dapat menghambat kelancaran pelayanan medis, maka diperlukan sistem manajemen logistik obat yang lebih sistematis dan berbasis data agar mampu meningkatkan akurasi prediksi permintaan obat serta mendukung kelancaran pelayanan kesehatan di RSUD Ibnu Sina.

Penyelesaian masalah memprediksi permintaan obat jantung di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina salah satu cara adalah mengembangkan sistem yang mampu memprediksi secara akurat dan efisien berdasarkan data historis permintaan obat. Melalui simulasi tersebut, diharapkan dapat diidentifikasi waktu-waktu kritis dan dilakukan optimasi jumlah obat, sehingga mampu mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan stok obat di masa mendatang. Pada studi ini memanfaatkan metode *Monte Carlo* karena teknik ini mampu menangani permasalahan kompleks yang melibatkan ketidakpastian, serta dapat menghasilkan simulasi berbasis probabilitas yang mendekati kondisi nyata, sehingga diharapkan prediksi kebutuhan obat dapat meminimalkan risiko kelebihan maupun kekurangan stok, serta meningkatkan efisiensi dan mutu pelayanan Kesehatan di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina.

Metode *Monte Carlo* adalah suatu teknik probabilistik yang menerapkan angka acak guna melakukan simulasi terhadap suatu sistem yang bersifat stokastik. Metode ini digunakan untuk memperkirakan solusi dari permasalahan kompleks dengan cara melakukan percobaan secara berulang-ulang, sehingga hasil simulasi dapat memberikan gambaran yang mendekati kondisi nyata(2). Berikut ada beberapa penelitian terdahulu yang menerapkan Metode *Monte Carlo*, Teknik Simulasi *Monte Carlo* digunakan guna meramalkan kebutuhan obat kronis dalam penderita Diabetes Melitus dan hasil penelitian mampu menghasilkan distribusi probabilitas yang akurat berdasarkan pengujian selama tiga tahun 2021, 2022 dan 2023 sehingga dinilai efektif dalam memodelkan ketidakpastian dan mendukung perencanaan persediaan obat secara optimal di rumah sakit (3). Pada penelitian lain, representasi dan simulasi layanan registrasi pada Klinik Simpang Tuntungan mampu menghasilkan distribusi probabilitas yang akurat dalam memprediksi pelayanan pendaftaran dengan akurasi 84 % sehingga dapat mengurangi waktu tunggu dan memperkirakan jumlah pendaftar secara lebih efisien (4). Selain itu,

metode ini juga diterapkan pada prediksi jumlah penerima bantuan sosial pangan di Kecamatan Payakumbuh Barat, Kota Payakumbuh, Sumatra Barat, hasil penelitian menunjukkan peningkatan akurasi yang signifikan dari tahun 2021 ke 2022, sehingga membuktikan bahwa metode ini efektif dalam memodelkan ketidakpastian dan mendukung pengambilan keputusan terkait distribusi bantuan sosial (5). Penerapan metode *Monte Carlo* dalam bidang pendidikan terlihat pada penelitian mengenai prediksi jumlah mahasiswa baru di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan dengan melalui tahapan simulasi seperti penyusunan data, penjumlahan distribusi probabilistik, dan pembangkitan angka acak, teknik ini mampu mendapatkan peramalan yang lebih akurat dan realistis, dengan hasil riset memperlihatkan bahwa *Monte Carlo* berguna untuk mendukung perencanaan penerimaan mahasiswa baru serta meningkatkan ketepatan pemodelan prediktif di bidang pendidikan tinggi (6). Selanjutnya, metode *Monte Carlo* juga digunakan untuk memperkirakan tingkat penjualan produk Pampers MAKUKU di Greens Mart Driyorejo, Hasil simulasi menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik, sehingga menunjukkan keefektifan metode ini dalam menghasilkan peramalan yang tepat dan andal (7).

Temuan-temuan tersebut menampilkan bahwa metode *Monte Carlo* mempunyai kemampuan beradaptasi signifikan dan kemampuan menghasilkan prediksi yang akurat. Hal ini membuktikan bahwa metode tersebut efektif dalam mengatasi permasalahan yang melibatkan ketidakpastian. Oleh karena itu, metode *Monte Carlo* relevan untuk digunakan dalam penelitian ini guna memprediksi permintaan obat Clopidogrel 75 mg Tablet, Nitrokaf Retard 2,5 mg Tablet, Isosorbid Dinitrate 5 mg Tablet, Candesartan 8 mg Tablet di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina, sehingga dapat membantu meningkatkan ketepatan perencanaan persediaan obat dan mendukung kelancaran layanan kesehatan.

1. 2. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara memprediksi permintaan obat jantung di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina?

1. 3. BATASAN MASALAH

Beberapa batasan yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Data yang digunakan adalah data permintaan obat Clopidogrel 75 mg Tablet, Nitrokaf Retard 2,5 mg Tablet, Isosorbid Dinitrate 5 mg Tablet, Candesartan 8 mg Tablet di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina tahun 2021-2024.
2. Penelitian ini fokus pada penerapan metode *Monte Carlo* untuk memprediksi permintaan Obat Jantung di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina.

1. 4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem prediksi permintaan obat jantung di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina.

1. 5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini ialah :

1. Bagi peneliti : Bisa memahami suatu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah di suatu tempat.
2. Bagi tempat penelitian : mengetahui jumlah stok yang harus disiapkan di Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD Ibnu Sina dalam kurun waktu tertentu tidak terjadi penumpukan ataupun kekosongan stok obat.

1. 6. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dalam penelitian adalah :

1. Tahap Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan melalui mengumpulkan catatan permintaan Obat Jantung dari Depo Farmasi Rawat Jalan pada tahun 2021-2024.

2. Studi Literatur

Pada bagian ini dilaksanakan kegiatan pengumpulan data yang dimanfaatkan dalam penelitian, yakni data permintaan obat yang diperoleh dari pegawai bagian farmasi atas izin dari Ka. Instalasi Farmasi

3. Evaluasi Sistem

Proses ini dilakukan berdasarkan data hasil pengumpulan. Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan komponen fitur yang akan menjadi bagian dari sistem.

4. Tahapan Perancangan

Pada tahap ini, data mentah diolah sehingga menjadi data yang memiliki kualitas baik. Hal ini dilakukan untuk memperoleh hasil yang tepat saat menggunakan metode *Monte Carlo*.

5. Implementasi Hasil Perancangan

Tahap ini merupakan proses implementasi desain sistem ke dalam bentuk program menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *PHP* dan *database* yang menggunakan *MySQL*.

6. Proses Pengujian

Tahap ini merupakan proses pengujian terhadap program yang dibangun dengan tujuan mengevaluasi kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi sebagaimana yang diharapkan.

7. Proses penyusunan laporan

Tahapan ini merupakan proses penyusunan laporan penelitian yang disusun berdasarkan ketentuan sistematika penulisan.

1. 7. SISTEMATIKA PENULISAN

Merupakan gambaran setiap bab yang akan dituliskan dalam laporan skripsi, Sistematika pada laporan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan dengan ringkas konsep-konsep sehingga berkaitan dan memperkuat dalam penyusunan laporan ini.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dipaparkan mengenai analisis dan desain sistem untuk merancang system yang dirancang dengan menggunakan metode tersebut.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan proses penerapan sistem, hasil evaluasi sistem, beserta analisis hasil pengujian.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan ringkasan hasil dan usulan berdasarkan hasil skripsi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini terdapat seluruh sumber referensi yang dipakai pada penelitian meliputi buku, jurnal, internet, serta referensi lainnya.