

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat jalan, rawat inap serta gawat darurat menurut Peraturan Pemerintah RI (2021). Rumah sakit berperan sebagai salah satu penyedia utama obat-obatan yang dibutuhkan untuk pengobatan pasien. Obat merupakan salah satu elemen krusial yang mendukung fungsi rumah sakit, yang diharapkan selalu tersedia dalam berbagai jenis, jumlah yang memadai, serta dengan kualitas yang terjamin. Ketersediaan obat di rumah sakit menjadi salah satu indikator utama mutu manajemen rumah sakit yang harus dikelola dengan efektif dan efisien. (San et al., 2020). Dengan ketersediaan stok obat yang memadai, rumah sakit dapat memastikan bahwa pasien menerima perawatan yang tepat waktu dan berkualitas. Manajemen stok obat yang baik di rumah sakit juga penting untuk mendukung proses penyembuhan, mencegah komplikasi, serta meningkatkan kepuasan dan kepercayaan pasien terhadap layanan kesehatan. Kebutuhan obat terhadap pasien akan mempengaruhi stok obat yang harus dikelola secara terus oleh pihak rumah sakit (Hapsari et al., 2024). Untuk menjaga kualitas obat yang tersedia, penyimpanan stok dilakukan dengan metode FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expire First Out*), yang berarti obat yang pertama kali masuk harus digunakan terlebih dahulu, serta obat dengan tanggal kedaluwarsa lebih cepat harus dikeluarkan lebih awal dari persediaan.

Rumah sakit sering menghadapi kesulitan dalam mengelola stok obat, terutama karena banyaknya jenis obat yang harus dikelola dan tingginya permintaan pasien. Permasalahan ini dapat menyebabkan kekosongan stok obat yang berdampak negatif pada pelayanan kesehatan. Salah satu langkah terbaik untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menerapkan model prediksi yang efektif. Dengan memanfaatkan metode seperti analisis data historis dan model prediksi, rumah sakit dapat merencanakan stok obat secara lebih akurat. Pendekatan ini mampu meminimalkan risiko kekosongan obat, mengoptimalkan ketersediaan stok, serta mendukung pengelolaan farmasi secara efisien (Anasagita et al., 2024). Dengan menggunakan model prediksi yang tepat, rumah sakit dapat mengurangi risiko terhadap kosongnya stok obat didalam rumah sakit. Prediksi

stok obat adalah proses memperkirakan jumlah obat yang diperlukan dalam periode tertentu untuk memastikan ketersediaan medicament yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pasien (Elvaningsih & Tawakal, 2021). Sistem prediksi dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait stok obat.

Metode yang digunakan dalam prediksi stok obat yaitu metode Algoritma Linear Regresi Berganda. Analisis regresi adalah analisis statistika untuk memprediksi atau menjelaskan hubungan antara peubah respon dengan satu atau beberapa peubah penjelas. Regresi Linear Berganda adalah model regresi linear dengan melibatkan lebih dari satu variable bebas atau predictor (Sudariana & Yoedani, 2021). Menggunakan metode Regresi Linier Berganda penelitian ini dapat dilakukan prediksi stok obat dengan mendapatkan keakurasian dalam mengontrol jumlah stok obat kedepannya.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dahlia dan Andri (2020) di Puskesmas Kertapati, metode regresi linier berganda digunakan untuk memprediksi persediaan obat. Model ini memanfaatkan data historis stok obat selama 2018-2019 dengan tingkat akurasi prediksi yang cukup tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode regresi linier berganda efektif dalam memperkirakan kebutuhan obat, sehingga membantu optimalisasi pengelolaan stok dengan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan persediaan. Penggunaan metode statistik ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi manajemen stok obat di fasilitas kesehatan.

Penelitian sebelumnya oleh (Elvaningsih & Tawakal, 2021) di Puskesmas Dumai Barat menggunakan metode jaringan saraf tiruan (JST) backpropagation untuk memprediksi kebutuhan stok obat. Model ini menggunakan data historis stok obat selama 2019-2020 dengan akurasi prediksi sebesar 88,04% dengan nilai kesalahan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 11,96%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode backpropagation efektif dalam meminimalkan kesalahan dalam memprediksi kebutuhan obat, sehingga membantu mengoptimalkan pengelolaan stok dengan mencegah kekurangan atau kelebihan stok. Penggunaan metode statistik dalam memprediksi kebutuhan obat dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok.

Menurut penelitian oleh (D. Setiawan et al., 2022), penerapan model prediksi berbasis regresi linier sederhana pada data penjualan obat menghasilkan nilai *Root Mean*

Squared Error (RMSE) yang rendah, yaitu 0,452. Ini menunjukkan tingkat kesalahan prediksi yang kecil. Pendekatan ini memberikan perkiraan penjualan obat perbulan selama 12 bulan ke depan dari analisis data historis penjualan obat satu tahun terakhir yaitu tahun 2021 dan mendukung pengelolaan stok yang lebih baik dibandingkan metode konvensional. Hasil ini menekankan potensi besar penggunaan analisis prediktif untuk mengoptimalkan persediaan obat, sehingga dapat membantu rumah sakit dalam meminimalkan kekurangan obat dan meningkatkan efisiensi pengelolaan stok.

Penelitian ini akan memprediksi stok obat dengan menerapkan metode Regresi Linear Berganda di Rumah Sakit Citra Insani. Rumah sakit ini memiliki fasilitas kesehatan yang berkomitmen pada pelayanan kesehatan ibu dan anak, didukung oleh informasi terintegrasi yang memudahkan proses pelayanan. Rumah Sakit Citra Insani mengelola stok obat yang dibutuhkan pasien dalam perawatan kesehatan.

Tabel 1. 1 Kategori Obat di Rumah Sakit Citra Insani

NO	KATEGORI OBAT
1	Antihistamin
2	Analgesik
3	Obat batuk
4	Antasida
5	Antipiretik
6	Obat Hipertensi
7	Antiarritmia
8	Antikoagulan dan Trombolitik
9	Antibiotik
10	Antijamur
11	Antivirus
12	Antidiare
13	Obat Pencabar
14	Antikonvulsan
15	Anticemas
16	Antidepresan
17	Antiinflamasi
18	Antipsikotik
19	Kortikosteroid
20	Imunosupresan

Pada tabel 1.1 Kategori obat yang digunakan di Rumah Sakit Citra Insani dikelompokkan berdasarkan fungsinya dan setiap kategori obat memiliki penggunaan yang berbeda tergantung pada kebutuhan pasien di Rumah Sakit Citra Insani. Kategori Obat digunakan dalam sistem manajemen obat yang ada di Rumah Sakit Citra Insani.

Adanya kategori obat ini untuk memudahkan dalam penyimpanan obat dan obat yang disimpan tidak secara acak akan tetapi berdasarkan kategori obat. Dalam sistem manajemen stok obat, setiap kategori obat harus tersedia dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pasien. Obat yang disimpan berdasarkan jenis obat dan kode barang memiliki jumlah yang berbeda-beda. Hal ini bisa terjadi karena adanya obat keluar dan obat masuk pada Rumah Sakit Citra Insani. Penggunaan setiap kategori obat bervariasi tergantung pada kebutuhan pasien di Rumah Sakit Citra Insani. Beberapa obat memiliki tingkat penggunaan yang tinggi karena sering diresepkan untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan, sedangkan beberapa obat lainnya digunakan dalam kasus-kasus tertentu.

Pihak terkait di Rumah Sakit Citra Insani mengharapkan adanya model prediksi untuk mengetahui jumlah stok obat yang harus disediakan dalam waktu tertentu sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan pihak rumah sakit tidak menyediakan stok dalam setiap waktu pada saat stok kosong. Melalui penggunaan data historis dan penerapan Algoritma Regresi Linear Berganda, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk pengambilan keputusan yang lebih efektif serta meminimalkan kekosongan stok obat di rumah sakit.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah peneliti tulis, masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu

1. Ketidakpastian ketersediaan stok obat di Rumah Sakit Ibu dan Anak Citra Insani karena penggunaan obat yang tinggi
2. Kurangnya informasi terhadap prediksi stok obat yang ada di rumah sakit.
3. Rumah Sakit Citra Insani mengharapkan adanya prediksi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait penyediaan stok obat.

1.3. Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini jenis obat yang di prediksi yaitu obat hipertensi untuk menjaga fokus analisis

2. Pada penelitian ini berfokus pada penerapan metode algoritma Linear Regresi untuk memprediksi stok obat
3. Penelitian ini menggunakan data dari Rumah sakit Citra Insani berupa data Penggunaan obat hipertensi dan ketersediaan stok obat hipertensi, dalam jangka waktu mulai dari Januari 2023 - Desember 2024
4. Data yang dikumpulkan tidak memuat informasi tentang waktu kadaluarsa obat

1.4. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memprediksi stok obat Hipertensi dirumah sakit dengan Rumah Sakit Citra Insani berdasarkan obat awal, obat masuk, dan obat keluar menggunakan algoritma linear regresi berganda

1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi model Regresi Linear Berganda dilakukan dengan menentukan variabel-variabel yang memengaruhi stok obat berdasarkan data historis di Rumah Sakit Ibu dan Anak Citra Insani.
2. Analisis prediksi stok obat dirumah sakit Ibu dan Anak untuk obat hipertensi menggunakan algoritma Linear Regresi

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat dibagi menjadi dua kategori utama.

1. Bagi rumah sakit, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok obat. Dengan memiliki model prediksi yang akurat, rumah sakit dapat mengurangi risiko kekurangan stok obat
2. Penelitian ini tidak hanya menjadi sumber pengetahuan, tetapi juga menjadi landasan bagi pengembangan inovasi dan praktik terbaik dalam bidang kesehatan maupun bidang teknologi.