

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit adalah fasilitas kesehatan yang menyediakan layanan gawat darurat, rawat jalan, dan rawat inap. Pertumbuhan penduduk, kemajuan ekonomi, dan program jaminan kesehatan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pelayanan kesehatan yang berdampak pada peningkatan kunjungan pasien. Oleh karena itu, rumah sakit perlu meningkatkan kinerja dan memiliki strategi jelas untuk mencapai visi dan misi mereka (Rosalina, 2020).

Kesehatan merupakan kebutuhan fundamental masyarakat yang harus dipenuhi oleh berbagai fasilitas kesehatan, termasuk rumah sakit, klinik, dan puskesmas. Sebagai pusat layanan kesehatan primer, rumah sakit memiliki peran penting dalam memberikan perawatan kepada masyarakat, terutama bagi pasien yang memerlukan perawatan lebih intensif melalui layanan rawat inap.

Salah satu tantangan utama dalam pengelolaan rumah sakit adalah mengatur kapasitas layanan, termasuk ketersediaan tempat tidur, tenaga medis, dan obat-obatan. Kapasitas ini sering kali harus disesuaikan dengan permintaan yang berubah-ubah, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola musiman, tren penyakit, dan perubahan jumlah penduduk.

Oleh karena itu, prediksi yang akurat mengenai jumlah pasien rawat inap sangat penting untuk memastikan alokasi sumber daya yang efisien. Ketidaktepatan dalam memprediksi jumlah pasien dapat menyebabkan masalah operasional, seperti kekurangan tempat tidur atau tenaga medis, yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas pelayanan kesehatan. Dengan demikian, peramalan yang tepat menjadi kunci dalam pengelolaan rumah sakit yang efektif.

Proses peramalan atau forecasting adalah langkah sistematis untuk memperkirakan apa yang kemungkinan besar akan terjadi di masa depan berdasarkan data historis dan saat ini, dengan tujuan meminimalkan kesalahan (Hary Cahyati & Permata Sari, 2020). Dalam konteks rumah sakit, forecasting

menjadi penting untuk memprediksi jumlah pasien di masa depan. Metode yang umum digunakan dalam peramalan adalah *Double Exponential Smoothing*, yang efektif dalam memprediksi tren peningkatan nilai. Metode ini dapat diaplikasikan ketika data tidak menunjukkan komponen musiman dan tren yang jelas, dan parameter dalam metode ini ditentukan melalui proses trial and error untuk menghasilkan prediksi yang akurat.

Metode *exponential smoothing* adalah salah satu teknik peramalan yang digunakan untuk jangka pendek. Berdasarkan jumlah pemulusan yang digunakan, metode ini terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu *Single Exponential Smoothing* (SES), *Double Exponential Smoothing* (DES), dan *Triple Exponential Smoothing* (TES). Metode SES cocok diterapkan pada data dengan pola stasioner, sementara DES Holt dan DES Brown digunakan untuk data yang memiliki pola tren. Sedangkan, metode TES Holt-Winter diaplikasikan pada data yang menunjukkan pola tren sekaligus pola musiman (Andriani et al., 2022).

Prediksi atau ramalan adalah proses memperkirakan kejadian di masa depan berdasarkan data historis dan kondisi saat ini, dengan tujuan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Hijrah et al., 2020). Salah satu metode yang digunakan dalam analisis peramalan adalah exponential smoothing, yang memanfaatkan pembobotan data masa lalu untuk memprediksi data di masa depan. Penelitian menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam memprediksi jumlah pasien dan kasus penyakit di sektor kesehatan. Oleh karena itu, analisis peramalan dapat membantu rumah sakit dan institusi kesehatan dalam merencanakan dan mengelola layanan kesehatan dengan lebih efisien (Susanti et al., 2024).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wahyu Fuadi, Fajriana, dan Rahmawati M menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* di Kecamatan Meurah Mulia untuk memperkirakan hasil panen padi. Dalam penelitian tersebut, metode ini digunakan untuk memperkirakan hasil panen selama lima tahun, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem bekerja dengan baik (Fuadi et al., 2021). Penelitian (Abdullah et al., 2021) menggunakan metode

Double Exponential Smoothing (DES) untuk memprediksi konsumsi listrik di PT PLN (Persero) ULP Natal. Dengan parameter optimal, metode ini mencapai akurasi MAPE 1%, menunjukkan keandalannya dalam peramalan konsumsi energi.

Beberapa penelitian telah menerapkan metode *Double Exponential Smoothing* untuk meramalkan berbagai objek. Muhammadiyah Mataram & Nurmayanti (2022) menunjukkan bahwa analisis menggunakan software JASP menghasilkan estimasi 1,083 dan nilai Relative Error (RE) sebesar 1,08, yang menunjukkan akurasi tinggi. Atussaliha et al. (2020) menemukan bahwa alpha 0,5 memberikan tingkat kesalahan terkecil sebesar 1,2% dalam peramalan tingkat kemiskinan Kabupaten Pangkep. Fitriyani et al. (2022) menemukan nilai alpha terbaik 0,11 dengan MAPE 19,89 untuk peramalan jumlah klaim di BPJS Kesehatan, sedangkan untuk metode dua parameter dari Holt, alpha 0,1 dan gamma 0,1 menghasilkan MAPE 19,60. Hafizd Elison et al. (2020) menggunakan metode ini untuk memprediksi penjualan papan bunga, dengan parameter $\alpha = 0,5$ menunjukkan penurunan penjualan setiap bulan. Metode exponential smoothing juga telah diterapkan dalam konteks kesehatan untuk memperkirakan pelayanan dan meramalkan tren produksi di berbagai sektor (Arridho & Astuti, 2020; Banat et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan dan temuan dari penelitian sebelumnya yang telah disebutkan, penulis bermaksud mengembangkan sistem untuk memperkirakan jumlah kunjungan pasien rawat inap dengan menggunakan metode yang sesuai dan dapat diaplikasikan di RSU Cut Meutia. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan manajemen rumah sakit serta kualitas pelayanan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengangkat judul penelitian **“Prediksi Jumlah Pasien Rawat Inap Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing di RSU Cut Meutia Kota Lhokseumawe”**.