

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan dalam rangka mendukung tercapainya derajat kesehatan masyarakat yang optimal (Isnaini *et al.*, 2024). Rumah sakit juga berfungsi sebagai fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perseorangan secara paripurna melalui pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/ atau paliatif dengan menyediakan pelayanan gawat darurat, rawat jalan, dan rawat inap (Pemerintah RI, 2023).

Pelayanan rawat inap merupakan salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang diselenggarakan rumah sakit untuk memenuhi kebutuhan pasien yang memerlukan perawatan berkelanjutan (Seha *et al.*, 2021). Unit Rawat Inap (URI) berperan penting dalam proses pelayanan tersebut karena menjadi tempat dilaksanakannya observasi, penegakan diagnosis, pengobatan, dan pemantauan kondisi pasien selama masa perawatan. Selain itu, unit rawat inap memiliki peran penting bagi rumah sakit, karena sebagian besar pemasukan diperoleh dari pelayanan rawat inap (Simbolon *et al.*, 2025). Oleh karena itu, pengelolaan unit rawat inap perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama terkait pengelolaan tempat tidur pasien (Duri & Anggita, 2020).

Dalam pengelolaan tempat tidur perlu adanya pengukuran efisiensi penggunaan tempat tidur. Efisiensi tersebut kaitannya dengan data statistik rumah sakit (Fitriani *et al.*, 2024). Statistik rumah sakit yaitu statistik yang menggunakan dan mengolah sumber data dari pelayanan kesehatan di rumah sakit untuk menghasilkan informasi, fakta, dan pengetahuan berkaitan dengan pelayanan kesehatan di rumah sakit (Sudra, 2010). Sudra (2010) juga menyebutkan bahwa salah satu aktivitas yang rutin dilakukan dalam statistik rumah sakit adalah menghitung tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur.

Pengelolaan statistik rumah sakit dan analisis efisiensi penggunaan tempat tidur tersebut merupakan bagian dari peran dan kompetensi profesional Perekam Medis dan Informasi Kesehatan (PMIK). Berdasarkan standar kompetensi profesi,

lulusan PMIK mampu mengelola data dan informasi kesehatan, menggunakan statistik untuk pemantauan indikator mutu, efisiensi, dan produktivitas pelayanan, serta memanfaatkan hasil analisis data sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen pelayanan kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

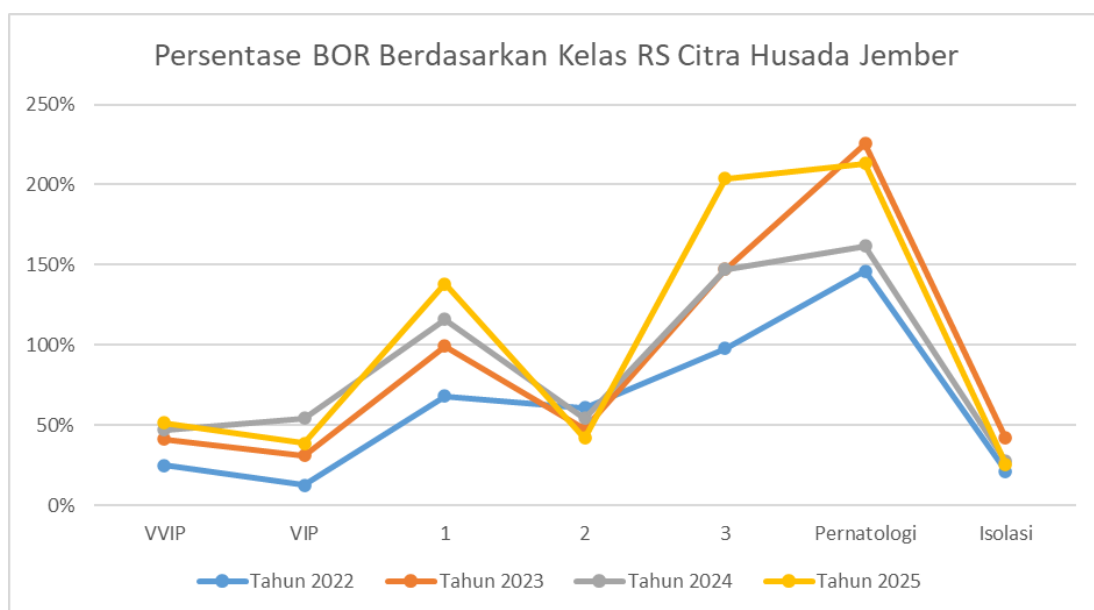
Penilaian tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur menggunakan beberapa indikator rawat inap yaitu seperti *Bed Occupancy Rate (BOR)*, *Average Length of Stay (ALOS)*, *Turn Over Interval (TOI)*, dan *Bed Turn Over (BTO)* (Marsim *et al.*, 2025). Indikator rawat inap merupakan gambaran yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemanfaatan, mutu, efisiensi pelayanan rawat inap dan efisiensi penggunaan tempat tidur di rumah sakit (Simanjuntak & Angelia, 2019). Informasi mengenai nilai BOR, ALOS, TOI, BTO, tiap periodenya dapat digunakan untuk memperkirakan target efisiensi yang harus dicapai oleh rumah sakit (Rosita & Tanastasya, 2019). Standar ideal menurut Barber Johnson nilai parameter BOR yang ideal adalah antara 75%–85%, LOS yang ideal antara 3–12 hari, nilai TOI jeda tempat tidur kosong kisaran 1–3 hari, nilai BTO dalam setahun satu tempat tidur rata-rata dipakai ≥ 30 kali (Ramadhan *et al.*, 2022).

Efisiensi penggunaan tempat tidur dengan menggunakan indikator rawat inap dapat digambarkan dalam bentuk grafik Barber-Johnson (Seha *et al.*, 2021). Grafik ini memiliki suatu daerah yang disebut dengan daerah efisiensi. Grafik Barber-Johnson sebagai salah satu indikator efisiensi pengelolaan rumah sakit berguna untuk membandingkan tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur, memonitor perkembangan target efisiensi penggunaan tempat tidur dan membandingkan tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur antar unit (Sudra, 2010). Grafik *Barber-johnson* perlu dibuat untuk menilai pencapaian target efisiensi penggunaan TT dalam periode tertentu serta memvisualisasikan empat indikator rawat inap dalam satu grafik.

RS Citra Husada Jember yang berlokasi di Jalan Teratai No. 22 Jember. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit tipe C dengan kapasitas tempat tidur yang mengalami peningkatan dari 112 tempat tidur pada tahun 2022 dan 2023, menjadi 125 tempat tidur pada tahun 2024, serta meningkat lagi menjadi 130 tempat tidur pada tahun 2025. Kapasitas tersebut terbagi pada ruang kelas perawatan VVIP, VIP,

Kelas I, Kelas II, Kelas III, serta unit non kelas seperti ICU, Isolasi, dan Perinatologi.

Evaluasi terhadap pemanfaatan tempat tidur pada rumah sakit tersebut perlu dilakukan untuk mengetahui apakah kapasitas yang tersedia telah sesuai dengan kebutuhan pelayanan rawat inap. Berdasarkan data awal rekapitulasi pelayanan rawat inap Rumah Sakit Citra Husada Jember selama 3 tahun terakhir, diperoleh gambaran bahwa pemanfaatan tempat tidur masih belum efisien seperti pada gambar berikut :



Gambar 1.1 Presentase BOR Tahun 2022 – 2025

Pada Gambar 1.1 ditampilkan tren BOR berdasarkan kelas rawat inap pada tahun 2022–2025. Terlihat bahwa kelas tertentu seperti Kelas 3 dan Kelas 1 mengalami lonjakan BOR yang cukup signifikan, terutama pada tahun 2025 di mana BOR Kelas 3 mencapai lebih dari 200%. Secara statistik semakin tinggi nilai BOR berarti semakin tinggi pula penggunaan tempat tidur yang ada untuk perawatan pasien sehingga tempat tidur sering penuh dan pasien menunggu pada UGD terlebih dahulu sampai tersedianya kamar perawatan. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Paling *et al.* (2020) dalam Yogantara (2025) menyatakan bahwa menggunakan data 138 rumah sakit di Inggris dan menemukan bahwa tingkat

hunian tempat tidur rumah sakit di atas 88% menyebabkan peningkatan jumlah pasien yang menunggu di IGD.

RUMAH SAKIT CITRA HUSADA JEMBER
Jl. Teratai No. 22 Jember
Telp. (0331) 482500 Fax. (0331) 427088
Website www.citrahusada.com email cs.citrahusada@yahoo.co.id

FORM 110

SURAT PERNYATAAN KAMAR PENUH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: [Redacted]

Umur: [Redacted]

Jenis Kelamin: [Redacted]

Tanggal Lahir: [Redacted]

Alamat: [Redacted]

Menyatakan bahwa bersedia menunggu observasi di IGD sampai tersedianya kamar rawat inap

Alasan: [Redacted]

Tgl. [Redacted]

Tanggal Lahir: [Redacted]

Menyatakan

Surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Mengucapkan,
Pemeriksaan Jaga
[Redacted]

Jember, 15.06.2024
Yang Menyatakan
[Redacted]

Saksi
[Redacted]

REVISI:
Saksi dari pihak keluarga

Gambar 1.2 Surat Pernyataan Kamar Penuh

Hal ini diperkuat oleh data pada Gambar 1.2 berupa formulir pernyataan kamar penuh yang menyatakan bahwa pasien bersedia menunggu observasi di IGD sampai tersedianya ruangan rawat inap yang menunjukkan akibat keterisian tempat tidur. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian oleh Yogantara (2025) yang menyatakan bahwa keterbatasan tempat tidur menjadi salah satu faktor output penyebab pasien menunggu berjam-jam hingga tersedia ruang yang layak, sehingga tertahan di IGD.

Kondisi pasien yang harus menunggu di IGD hingga tersedianya ruang rawat inap mencerminkan tingginya tingkat penggunaan tempat tidur. Tempat tidur yang terlalu sering digunakan memerlukan perawatan yang lebih baik karena jumlah pasien yang banyak dirawat pada setiap tempat tidur berpotensi menimbulkan kuman penyakit yang dapat mengakibatkan kemungkinan infeksi *nosocomial* yaitu infeksi akibat bakteri atau luka operasi yang umum terjadi di lingkungan rumah sakit (Agustin & Pujilestari, 2024).

Selain itu, menurut Sangkot *et al*, (2024) hal tersebut dapat juga berdampak pada bertambahnya beban kerja tenaga kesehatan di unit pelayanan tersebut. Beban kerja yang tinggi dapat menyebabkan keterbatasan waktu dan perhatian yang diberikan kepada pasien selama proses perawatan. Apabila kondisi ini berlangsung secara terus-menerus, tingginya nilai BOR justru dapat berdampak negatif terhadap kualitas kinerja tenaga medis serta menurunkan tingkat kepuasan dan keselamatan pasien (Surbakti & Telaumbanua, 2023).

Selain berdampak pada mutu dan keselamatan pasien, keterbatasan tempat tidur juga berkaitan dengan kebijakan penitipan kelas di Rumah Sakit Citra Husada Jember yang mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2018 tentang Jaminan Kesehatan. Dalam kebijakan tersebut, pasien dapat dititipkan ke kelas perawatan yang lebih tinggi sementara maksimal selama tiga hari apabila ruang sesuai haknya belum tersedia. Apabila dalam periode tersebut tempat tidur pada kelas sesuai haknya masih belum tersedia, pasien dapat tetap dirawat di kelas tersebut atau dirujuk ke rumah sakit lain. Kebijakan penitipan kelas ini berdampak pada aspek finansial dan efisiensi rumah sakit. Perawatan pasien di kelas yang lebih tinggi dari haknya berpotensi menimbulkan selisih pembiayaan yang tidak sepenuhnya dapat diklaim sesuai tarif standar, sehingga dapat meningkatkan beban biaya operasional rumah sakit (Mahmudah et al., 2015).

Selain ruang rawat inap yang memiliki nilai BOR yang tinggi pada Gambar 1.1 menunjukkan juga terdapat ruang perawatan dengan nilai BOR rendah seperti pada kelas VVIP, VIP, kelas II, dan ruang isolasi. Kondisi ini menunjukkan adanya distribusi pemanfaatan tempat tidur yang tidak merata. Tempat tidur yang sering kosong tetap memerlukan biaya operasional dan pemeliharaan sehingga dapat menimbulkan kerugian finansial bagi rumah sakit (Rahayu & Sidjabat, 2022).

Ruang kelas perawatan dengan nilai BOR yang rendah menunjukkan semakin sedikit tempat tidur yang digunakan untuk merawat pasien dibanding tempat tidur yang telah disediakan oleh rumah sakit. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Trifani & Monica (2025) menyatakan bahwa nilai BOR yang rendah menandakan potensi tidak optimalnya pemanfaatan tempat tidur yang bisa disebabkan oleh rendahnya permintaan layanan atau distribusi pasien yang tidak merata. Selain

itu, penurunan penggunaan tempat tidur juga berdampak pada menurunnya pendapatan rumah sakit, yang pada akhirnya dapat memengaruhi keberlangsungan operasional dan kualitas pelayanan kesehatan (Surbakti & Telaumbanua, 2023).

Kondisi adanya ruang dengan BOR sangat tinggi dan ruang lain dengan BOR rendah menunjukkan ketidakseimbangan pemanfaatan tempat tidur. RS Citra Husada Jember telah melakukan relokasi distribusi tempat tidur, namun efisiensi optimal belum sepenuhnya tercapai. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, rumah sakit sedang melakukan pembangunan gedung baru untuk ruang perawatan. Hal ini menunjukkan kesiapan dalam penambahan kapasitas tempat tidur sehingga diperlukan perencanaan berbasis data agar kebijakan penambahan dan relokasi dapat dilakukan secara tepat. Oleh karena itu, jumlah tempat tidur perlu direncanakan dan dikelola secara tepat guna mencegah terjadinya kelebihan kapasitas maupun ketidakoptimalan pemanfaatan atau justru tidak terpakai sama sekali (*underutilization*) (Mariana *et al.*, 2025).

Perencanaan kebutuhan tempat tidur dapat dilakukan dengan menggunakan metode peramalan kebutuhan tempat tidur di waktu mendatang. Hal ini sejalan dengan Syahbaniar *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa optimalisasi sarana, termasuk penambahan tempat tidur rawat inap, harus direncanakan dan didasarkan pada peramalan kebutuhan tempat tidur. Peramalan atau *forecasting* merupakan salah satu alat penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan, yaitu upaya memperkirakan keadaan di masa mendatang berdasarkan pola historis yang tercatat sebelumnya (Harshall *et al.*, 2025). Dalam konteks pelayanan rawat inap, peramalan kebutuhan tempat tidur memiliki peran strategis karena dapat membantu manajemen rumah sakit dalam menentukan jumlah kapasitas tempat tidur yang seharusnya tersedia pada periode tertentu secara efisien.

Dalam peramalan kebutuhan tempat tidur, tingkat penggunaan tempat tidur dipengaruhi oleh besarnya jumlah hari perawatan (HP) dan kapasitas tempat tidur yang tersedia. Data hari perawatan dan jumlah pasien keluar merupakan jenis data deret waktu (*time series*), yaitu data yang dicatat secara berurutan berdasarkan waktu dengan selang waktu yang sama, data dapat diakumulasi setiap menit, jam, hari, bahkan tahun (Harshall *et al.*, 2025).

Berdasarkan data hari perawatan serta jumlah pasien keluar hidup dan meninggal di RS Citra Husada Jember periode 2016–2025, terlihat membentuk pola tren dari waktu ke waktu tanpa membentuk pola musiman yang berulang, sebagaimana tertera pada Lampiran 5. Karakteristik pola tersebut menunjukkan bahwa data memiliki komponen tren yang dominan sehingga memerlukan metode peramalan *time series* yang mampu memodelkan unsur tren.

Berbagai metode peramalan telah dikembangkan, salah satunya adalah *Exponential Smoothing*, yang merupakan metode *forecasting time series* menggunakan bobot eksponensial. Metode ini banyak digunakan karena dapat menangani berbagai pola data, termasuk tren dan variasi musiman, serta memiliki akurasi peramalan yang baik (Alfiani, 2020). Namun demikian, tidak semua pola data sesuai dengan satu jenis metode, setiap metode peramalan pasti menghasilkan kesalahan. Sehingga perlu dilakukan pengujian akurasi menggunakan indikator kesalahan peramalan seperti MAPE dan MSE untuk menentukan model terbaik (Harshall *et al.*, 2025).

Mengingat bahwa data pelayanan rawat inap di Rumah Sakit Citra Husada membentuk pola data tren tanpa musiman maka metode *Exponential Smoothing*, khususnya model *Double Exponential Smoothing*, dinilai lebih sesuai karena mampu memodelkan data unsur tren dengan proses perhitungan yang relatif sederhana dan stabil (Kholishoh & Fitriana, 2025). Selain itu, metode *Exponential Smoothing* memiliki keunggulan dalam memberikan bobot lebih besar pada data terbaru sehingga lebih responsif terhadap perubahan pola pelayanan rumah sakit. Dengan demikian, penggunaan *Exponential Smoothing* dalam penelitian ini didasarkan pada kesesuaian karakteristik data, kemudahan implementasi, serta kemampuannya dalam menghasilkan estimasi jangka panjang yang relevan untuk perencanaan strategis rumah sakit (Harshall *et al.*, 2025).

Sementara itu, beberapa penelitian terdahulu telah membahas peramalan kebutuhan atau kapasitas tempat tidur di rumah sakit, seperti yang dilakukan oleh Kristianto & Sangkot (2024) dan Syahbaniar *et al.* (2021). Namun, penelitian tersebut hanya membahas pada analisis peramalan kebutuhan tempat tidur tanpa mengintegrasikan hasil peramalan tersebut dengan evaluasi efisiensi penggunaan

tempat tidur menggunakan grafik *Barber–Johnson*. Dalam penelitian ini, grafik *Barber–Johnson* tidak hanya digunakan untuk mengevaluasi kondisi historis, tetapi juga untuk menganalisis posisi efisiensi berdasarkan hasil peramalan kebutuhan tempat tidur periode 2026–2035. Dengan demikian, integrasi antara metode peramalan *time series* dan evaluasi menggunakan grafik *Barber–Johnson* menjadi nilai kebaruan penelitian, karena diharapkan dapat menghasilkan pendekatan peramalan yang evaluatif untuk mendukung perencanaan strategis rumah sakit dalam relokasi dan perencanaan kebutuhan tempat tidur agar lebih efektif dibandingkan sebelumnya.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, perencanaan kebutuhan tempat tidur yang tepat sangat penting untuk mencegah terjadinya penggunaan tempat tidur yang tidak optimal, baik itu *underutilization* maupun *overutilization*, serta mencegah kejadian kamar penuh yang menyebabkan pasien harus menunggu di UGD. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan fokus pada analisis *forecasting* kebutuhan tempat tidur melalui pendekatan peramalan hari perawatan (HP) dan jumlah pasien keluar menggunakan metode *Exponential Smoothing* serta evaluasi efisiensi menggunakan grafik *Barber–Johnson* agar pengelolaan kapasitas tempat tidur di RS Citra Husada Jember dapat lebih optimal.

Dengan demikian, peneliti mengangkat tema “Analisis Permalan Kebutuhan Tempat Tidur di RS Citra Husada Jember Tahun 2026–2035.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Analisis Peramalan Kebutuhan Tempat Tidur di RS Citra Husada Jember Tahun 2026–2035?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan kebutuhan tempat tidur di RS Citra Husada Jember untuk periode 2026-2035 guna menyusun rekomendasi perencanaan kapasitas tempat tidur.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik ruangan rawat inap berdasarkan kelas perawatan yang terdiri dari ruang VVIP, VIP, Kelas I, Kelas II, Kelas III, ICU, Isolasi, dan Perinatologi, meliputi hari perawatan, lama dirawat, jumlah pasien keluar hidup dan meninggal, serta kapasitas tempat tidur pada periode 2016–2025.
- b. Menganalisis peramalan hari perawatan, lama dirawat dan jumlah pasien keluar hidup dan meninggal pada masing – masing kelas perawatan untuk periode 2026–2035 menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*.
- c. Menganalisis kebutuhan tempat tidur ideal pada masing – masing kelas perawatan berdasarkan hasil peramalan hari perawatan dan pasien keluar dengan pendekatan BOR (75% dan 85%) serta TOI (1–3 hari).
- d. Menganalisis tingkat efisiensi peramalan kebutuhan tempat tidur pada setiap kelas perawatan menggunakan grafik *Barber–Johnson* berdasarkan nilai BOR, TOI, ALOS, dan BTO hasil perhitungan.
- e. Menyusun rekomendasi relokasi dan penambahan tempat tidur berdasarkan hasil peramalan dan analisis efisiensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan bahan pertimbangan bagi RS Citra Husada Jember dalam menyusun kebijakan terkait perencanaan dan pengelolaan tempat tidur. Informasi mengenai *forecasting* Hari Perawatan (HP), *forecasting* pasien keluar hidup dan meninggal, serta analisis efisiensi melalui grafik *Barber–Johnson* dapat membantu rumah sakit dalam menentukan kebutuhan tempat tidur yang optimal sehingga dapat mencapai tingkat efisiensi pelayanan rawat inap yang lebih baik.

1.4.2 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta kemampuan peneliti dalam menerapkan metode *forecasting*, khususnya *Exponential Smoothing*, dalam menganalisis peramalan hari Perawatan dan pasien keluar.

1.4.3 Bagi Politeknik Negeri Jember

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan bahan pengembangan ilmu bagi mahasiswa Manajemen Informasi Kesehatan terkait analisis *forecasting* kebutuhan tempat tidur serta evaluasi efisiensi rawat inap menggunakan berbagai pendekatan statistik, termasuk metode *Exponential Smoothing* dan grafik *Barber-Johnson*.