

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan kebutuhan utama manusia untuk menjalani kehidupan yang produktif. Setiap individu memiliki hak akses pelayanan kesehatan yang aman, berkualitas, dan terjangkau. Pemerintah bertanggung jawab untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui penyelenggaraan pembangunan kesehatan yang menyeluruh dan berkesinambungan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Dalam mewujudkan hal tersebut membutuhkan fasilitas pelayanan kesehatan yang mampu memberikan layanan secara menyeluruh, mulai dari tingkat dasar hingga rujukan. Sehingga memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan akses layanan secara berkelanjutan.

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan perorangan secara menyeluruh yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Rumah Sakit berfungsi sebagai fasilitas kesehatan yang memberikan pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit. Kinerja rumah sakit dapat dilakukan evaluasi dengan melihat indikator mutu pelayanan, tingkat kepuasan pasien, serta tingkat pemanfaatan pelayanan oleh masyarakat

Pelayanan rawat jalan adalah salah satu layanan yang paling sering dimanfaatkan oleh masyarakat, karena pasien mendapatkan pemeriksaan, konsultasi, pengobatan, atau tindakan medis tanpa harus dirawat inap. Tingkat pemanfaatan rawat jalan mencerminkan sejauh mana masyarakat mempercayai layanan yang diberikan oleh rumah sakit (Krismanto et al., 2019). Fasilitas kesehatan perlu menyediakan layanan rawat jalan sesuai dengan standar kualitas dan keselamatan pasien. Namun, tingkat pemanfaatan seringkali berubah-ubah akibat faktor sosial ekonomi

ketersediaan tenaga medis, dan persepsi masyarakat terhadap kualitas layanan.

Kualitas pelayanan rawat jalan menjadi aspek penting dalam penilaian mutu pelayanan rumah sakit karena berhubungan langsung dengan pengalaman pasien ketika menerima layanan kesehatan. Pelayanan yang baik ditunjukkan melalui ketepatan waktu pelayanan, kelengkapan sarana dan prasarana, akurasi pelayanan, kompetensi tenaga kesehatan, serta kemampuan petugas dalam memberikan layanan secara ramah (Krismanto et al., 2019). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 30 Tahun 2022 tentang Indikator Nasional Mutu Pelayanan Kesehatan, waktu tunggu pelayanan rawat jalan idealnya adalah ≤ 60 menit. Namun, pada kenyataannya waktu tunggu pelayanan yang panjang sering terjadi dipengaruhi dengan meningkatnya jumlah kunjungan pasien yang tidak sebanding dengan kapasitas sumber daya rumah sakit (Widyawati & Wardani, 2024). Ketika kunjungan meningkat dan tidak diimbangi dengan kesiapan sarana dan prasarana, serta tenaga kerja, maka proses pelayanan menjadi lebih lambat. Oleh karena itu, memahami kualitas pelayanan rawat jalan sekaligus memperhatikan perubahan jumlah kunjungan menjadi penting agar rumah sakit dapat menjaga mutu pelayanan dan tetap memberikan layanan yang optimal kepada pasien.

Perubahan jumlah kunjungan pasien dari waktu ke waktu perlu dianalisis secara sistematis agar rumah sakit dapat memahami kondisi keseluruhan layanan mereka. Data kunjungan rawat jalan yang dicatat untuk setiap periode merupakan sumber informasi penting untuk melihat bagaimana pasien memanfaatkan layanan. Analisis data kesehatan statistik membantu rumah sakit menilai pertumbuhan pasien dan memahami perbedaan jumlah kunjungan pada waktu-waktu tertentu. Basri (2020) menjelaskan bahwa pengolahan data kunjungan secara rutin diperlukan karena perubahan jumlah pasien dapat mempengaruhi kelancaran layanan dan waktu tunggu. Informasi dari analisis data ini menjadi dasar bagi rumah sakit untuk melakukan analisis (Hyndman et al., 2018). Agar proses pengolahan data dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan mudah

dipahami, diperlukan dukungan teknologi yang mampu mengolah dan menyajikan data secara efisien.

Perkembangan teknologi data mendorong penggunaan berbagai perangkat lunak dapat mendukung proses pengelolaan, analisis dan penyajian informasi secara cepat, akurat dan mudah dipahami. Salah satu perangkat yang paling banyak digunakan adalah Tableau. Tableau merupakan platform *Business Intelligence* yang fokus pada visualisasi data, analisis data, serta menampilkan grafik yang mudah dipahami. Tableau dirancang dengan fitur *drag-and-drop* yang dapat digunakan oleh siapapun tanpa harus memiliki kemampuan teknis (Ko et al., 2017). Tableau juga dapat terhubung dengan berbagai jenis sumber seperti Excel, SQL, hingga big data, sehingga proses analisis menjadi lebih mudah dan efisien.

Tableau mendukung proses analisis data, termasuk *forecasting* untuk memprediksi data di masa yang akan datang secara cepat dan akurat (Akhtar et al., 2020). Metode utama yang digunakan Tableau dalam melakukan peramalan adalah *exponential smoothing*, yaitu teknik yang menghitung prediksi dengan mempertimbangkan data masalalu yang lebih menekankan data terbaru sehingga hasil peramalannya dapat mengikuti perubahan pola yang terjadi. Salah satu metode yang digunakan dalam *exponential smoothing* adalah *Holt's Winter Exponential Smoothing*. Metode *Holt's Winter Exponential Smoothing* merupakan salah satu teknik peramalan (*forecasting*) yang umum digunakan dalam analisis data deret waktu (*time series*). Metode ini mempertimbangkan tiga komponen utama, yaitu tren, musiman, dan nilai rata-rata, sehingga mampu menggambarkan perubahan pola data secara lebih realistis (Hyndman et al., 2018). Penggunaan metode ini relevan bagi rumah sakit dalam memahami perubahan jumlah kunjungan pasien rawat jalan, sehingga dapat mendukung perencanaan pelayanan yang lebih terukur dan efisien. Kombinasi penggunaan Tabelau dengan Metode *Holt's Winter Exponential Smoothing* akan memberikan dampak yang signifikan, karena visualisasi yang dihasilkan menjadi lebih jelas dan hasil peramalan diolah secara cepat, akurat, dan mudah dipahami.

Penelitian Basri (2020) membandingkan metode peramalan ARIMA, *Single Exponential Smoothing* (SES), dan *Holt-Winters Exponential Smoothing* untuk meramalkan jumlah kunjungan pasien rawat jalan di sebuah balai kesehatan masyarakat. Data historis kunjungan selama lima tahun (2014–2018) dianalisis untuk memprediksi dua tahun berikutnya (2019–2020). Hasilnya menunjukkan bahwa metode *Holt-Winters* memiliki tingkat kesalahan paling rendah dengan MAPE (tingkat kesalahan rata-rata) 7,90%, sehingga dinilai paling sesuai untuk meramalkan kunjungan pasien.

Sombolinggi et al. (2024) melakukan penelitian yang membandingkan tiga metode *Exponential Smoothing*, yaitu *Single Exponential Smoothing* (SES), *Double Exponential Smoothing* (DES), dan *Triple Exponential Smoothing* (*Holt-Winters*), untuk meramalkan jumlah pasien rawat inap di RSUD Lakipadada menggunakan data periode 2020–2023. Ketiga metode diuji untuk melihat nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) terendah sebagai penanda model yang tepat digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Triple Exponential Smoothing* memiliki nilai MAPE terendah, yaitu 17%, sehingga dianggap sesuai untuk digunakan dalam memprediksi jumlah pasien pada periode berikutnya. Temuan ini juga menunjukkan bahwa metode *Holt-Winters* mampu mengikuti pola tren dan musiman pada data kunjungan pasien.

Rumini et al. (2020) melakukan penelitian yang membandingkan metode ARIMA dan *Holt-Winters Exponential Smoothing* untuk meramalkan data kunjungan di Amikom *Creative Economy Park* (ACEP). Data kunjungan bulanan selama tahun 2019 dianalisis untuk memprediksi kunjungan pada tahun berikutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Holt-Winters* memiliki nilai MAPE lebih kecil (47,197) dibandingkan ARIMA (48,949), sehingga dinilai tepat digunakan dalam meramalkan jumlah kunjungan. Dengan demikian, metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* dianggap sesuai untuk data musiman yang memiliki pola tren dan fluktuasi bulanan.

Tableau memiliki banyak keunggulan, namun Tableau memiliki beberapa keterbatasan. Tableau Desktop merupakan perangkat berbayar

sehingga hanya dapat digunakan dalam versi berlisensi, sebagaimana yang digunakan penelitian dalam implementasi dashboard Tableau Desktop (Akbar et al., 2025). Kinerja Tableau dapat menurun jika data yang dikelola sangat besar dan tidak diatur dengan baik. Hasil analisis Tableau bergantung pada kualitas data yang tersedia. Apabila data tidak lengkap, maka hasil visualisasi dan prediksi yang muncul bisa tidak akurat.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung, ditemukan bahwa pelayanan rawat jalan masih menghadapi masalah waktu tunggu yang melebihi standar pelayanan sehingga menimbulkan penumpukan pasien di area poliklinik dan mempengaruhi kelancaran alur pelayanan. Penumpukan ini dapat berdampak pada menurunnya kenyamanan dan kualitas pelayanan yang diterima pasien. Selain itu, data kunjungan rawat jalan menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, yaitu dari 61.289 kunjungan pada tahun 2021 menjadi 124.629 kunjungan pada tahun 2024. Kenaikan hampir dua kali lipat ini menunjukkan adanya perubahan pola kunjungan yang dapat mempengaruhi beban pelayanan rumah sakit. Sehingga menjadi alasan *forecasting* dan visualisasi ini dilakukan agar rumah sakit dapat memprediksi kondisi yang akan terjadi di masa mendatang dan mempersiapkan langkah-langkah yang diperlukan untuk kelancaran dan efektivitas pelayanan.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana “Visualisasi Prediksi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Tahun 2026-2030 di RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung Menggunakan Tableau?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui visualisasi prediksi kunjungan pasien rawat jalan tahun 2026–2030 di RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung menggunakan Tableau.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui visualisasi data historis kunjungan pasien rawat jalan periode 2021-2025 menggunakan Tableau di RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung;
- b. Mengetahui pola dan *trend* kunjungan pasien rawat jalan periode 2021-2025 melalui visualisasi data pada Tableau;
- c. Mengetahui *forecasting* kunjungan pasien rawat jalan di RS Bhayangkara TK II Sartika Asih Kota Bandung periode 2026-2030 dengan menggunakan metode *Holt's Winter Exponential Smoothing* dalam Tableau;
- d. Menampilkan visualisasi hasil *forecasting* kunjungan rawat jalan dalam bentuk grafik pada Tableau.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktisi

a. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi rumah sakit dalam memahami pola perubahan kunjungan pasien rawat jalan melalui visualisasi data yang lebih jelas dan informatif. Selain itu, hasil forecasting yang diperoleh melalui Tableau diharapkan mampu memberikan gambaran kebutuhan pelayanan di masa yang akan datang. Informasi ini dapat membantu rumah sakit dalam menyusun perencanaan kebutuhan pelayanan secara lebih tepat, sehingga proses pengambil keputusan dapat dilakukan dengan lebih efektif.

2. Manfaat Teoritis

a. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu terkait penerapan visualisasi dan forecasting dengan menggunakan Tableau. Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi penelitian berikutnya yang membahas peramalan kunjungan pasien atau penggunaan visual analytics dalam analisis data kesehatan. Informasi yang dihasilkan juga dapat memberikan

gambaran mengenai hubungan antara teori forecasting dan implementasinya di lingkungan pelayanan kesehatan.

b. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam mengolah data, perhitungan forecasting, serta visualisasi data menggunakan aplikasi Tableau. Penelitian ini juga memperluas pemahaman peneliti mengenai pola kunjungan pasien dan penerapan metode analisis dalam dunia nyata. Selain itu, penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi pengembangan kemampuan analisis data dan pemanfaatan teknologi visualisasi dalam penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Akhtar et al., (2020)	<i>Data Analytics and Visualization Using Tableau Utilitarian for COVID-19</i>	Sama-sama menggunakan Tableau untuk visualisasi data kesehatan.	Penelitian tersebut tidak melakukan <i>forecasting</i> , sedangkan penelitian ini melakukan <i>forecasting</i> .
2	Akbar et al., (2025)	Implementasi Dashboard Pasien Rawat Jalan RSUD XYZ Menggunakan Metode <i>Business Intelligence</i>	Sama-sama mengolah data kunjungan rawat jalan dan menampilkan dashboard Tableau.	Penelitian tersebut tidak melakukan <i>forecasting</i> , sedangkan penelitian ini melakukan <i>forecasting</i> .

3	Mauren et al., (2024)	Peramalan Kunjungan Rawat Jalan Tahun 2023– 2024 Menggunakan <i>Exponential Smoothing</i> di RS Medika Permata Hijau.	Sama-sama melakukan peramalan kunjungan pasien dan menganalisis pola data menggunakan Tableau.	Penelitian tersebut menggunakan metode <i>exponential smoothing</i> dasar, sedangkan penelitian ini menggunakan <i>Holt's Winter Exponential Smoothing</i> .
4	Rivandra, (2024)	Visualisasi Data Pasien Puskesmas Suradita Menggunakan Tableau	Sama-sama memvisualisasikan data kesehatan menggunakan Tableau.	Penelitian tersebut tidak melakukan <i>forecasting</i> , sedangkan penelitian ini melakukan <i>forecasting</i> .
5	Weal et al., (2025)	Analisis dan Visualisasi Iklim di Indonesia Menggunakan Tableau dengan Metode <i>Forecasting</i>	Sama-sama menggunakan Tableau Public dan melakukan <i>forecasting</i> .	Penelitian tersebut objek penelitiannya yaitu iklim, sedangkan penelitian ini objek penelitiannya kunjungan pasien rawat jalan.