

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang tersebar di berbagai wilayah dan berperan sebagai ujung tombak dalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat. Keberadaan Puskesmas memiliki peranan strategis dalam memberikan pelayanan kuratif, preventif, promotif, dan rehabilitatif kepada masyarakat. Dalam menjalankan fungsinya, Puskesmas tidak hanya memberikan penanganan medis kepada pasien, tetapi juga melaksanakan kegiatan edukasi dan sosialisasi kesehatan guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Untuk mewujudkan pelayanan yang efektif dan optimal, diperlukan pengelolaan yang sistematis dengan mempertimbangkan berbagai aspek penting sebagai bagian dari suatu proses yang terencana dan berkelanjutan (Hariyoko Y. *et al.* 2021).

Peningkatan jumlah kunjungan pasien ke Puskesmas sering dipandang sebagai indikator meningkatnya akses pelayanan kesehatan. Namun, dinamika atau fluktuasi jumlah kunjungan tersebut juga menimbulkan tantangan dalam kapasitas pelayanan dan pengelolaan sumber daya. Oleh karena itu, informasi mengenai pola dan jumlah kunjungan pasien menjadi aspek penting dalam mendukung perencanaan dan manajemen operasional layanan kesehatan secara efektif (Alamsyah, S.S, *et al* 2024). Untuk mengatasi hal tersebut, peramalan deret waktu menjadi alat penting, salah satunya melalui metode peramalan *Exponential Smoothing*.

Peramalan merupakan salah satu proses ilmiah yang digunakan untuk memperkirakan kebutuhan di masa mendatang dengan mendasarkan analisi pada data historis yang telah tersedia. Proses ini tidak hanya sekadar memproyeksikan angka,, tetapi juga mempertimbangkan berbagai aspek yang memengaruhi permintaan, seperti jumlah kebutuhan, kualitas pelayanan, waktu yang tepat, serta lokasi distribusi. Dengan demikian, peramalan memiliki peran penting dalam mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan, khususnya dalam penyediaan barang maupun jasa agar lebih tepat sasaran. Dalam konteks penelitian ini, pemilihan

metode peramalan diarahkan pada upaya memperoleh tingkat akurasi yang optimal sehingga hasil prediksi dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan strategi yang lebih efektif (Putri V.A *et al* 2024). Disini penulis akan membandingkan dua metode yang sesuai dengan karakteristik data yaitu data jumlah pasien rawat jalan yang di dapat dari Puskesmas Banda Sakti dimana data nya merupakan data *Time Series* dan juga memiliki tren yang fluktuatif. Disini penulis memilih dua metode yaitu, *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing*.

Namun, untuk memastikan keakuratan hasil peramalan, diperlukan evaluasi komprehensif guna mengukur sejauh mana prediksi yang dihasilkan oleh metode ini mendekati nilai aktual. Salah satu indikator utama yang digunakan dalam mengukur performa model peramalan adalah *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). MAPE berfungsi untuk menghitung rata-rata kesalahan prediksi dalam bentuk persentase, sehingga semakin kecil nilai MAPE, semakin baik akurasi model dalam memperkirakan harga tanah. Dalam penelitian ini, MAPE akan digunakan untuk menilai efektivitas metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* dalam memprediksi jumlah kunjungan pasien rawat jalan. Selain MAPE, aspek lain seperti kecepatan respons model terhadap perubahan tren juga akan dipertimbangkan dalam mengevaluasi efektivitas metode ini.

Adapun penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suaib Al Ansyari, Putri Indah Permatasari, dan Rahmaniah Yosira yang membandingkan Metode *Double Exponential Smoothing* dan *Single Exponential Smoothing* dalam Peramalan Wisatawan Domestik Bali. Adapun hasil yang di dapat dari penelitian tersebut adalah kedua metode memang mampu memprediksi adanya peningkatan jumlah wisatawan domestik di Bali, namun metode *Double Exponential Smoothing* dengan parameter β sebesar 0,1 memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan metode *Single Exponential Smoothing* (Ansyari. *et al* 2023).

Kemudian Penelitian terkait dilakukan oleh Zakiun Idris, Jeni Kamase, Juliyanti Sidik Tjan yang juga membandingkan Metode *Single Exponential Smoothing* dan Metode *Double Exponential Smoothing* dalam memprediksi akurasi Sales pada PT. Bosowa Berlian Motor Makassar. Adapun hasil yang didapat menunjukkan bahwa *Single Exponential* lebih akurat dengan MAPE lebih rendah

yaitu 2,1% dibandingkan *Double Exponential Smoothing* dengan MAPE 13,43% (Idris *et al* 2022).

Penelitian terkait selanjutnya yaitu dilakukan oleh Putra menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* pada peramalan kebutuhan batubara. Adapun hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* memiliki tingkat akurasi yang hampir sama, dengan nilai MAPE masing-masing 14,07% dan 14,05%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua metode efektif digunakan dalam peramalan data (Putra, *et al* 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, penulis memilih judul tugas akhir “Perbandingan Metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* Untuk Memprediksi Jumlah Pasien di Puskesmas Banda Sakti”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan Metode *Single Exponential Smoothing* dan Metode *Double Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah pasien rawat jalan di Puskesmas Banda Sakti?
2. Bagaimana hasil peramalan jumlah pasien rawat jalan menggunakan metode *Exponential Smoothing* yang lebih unggul dapat dimanfaatkan oleh Puskesmas maupun pihak terkait dalam perencanaan pelayanan kesehatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai menurut rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbandingan hasil peramalan jumlah pasien rawat jalan di Puskesmas Banda Sakti menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing*.

2. Untuk mengidentifikasi metode peramalan yang lebih unggul berdasarkan tingkat akurasi, sehingga dapat dimanfaatkan oleh Puskesmas maupun pihak terkait dalam mendukung perencanaan pelayanan kesehatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang akurat mengenai perkiraan jumlah pasien rawat jalan di Puskesmas, sehingga dapat menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan terkait perencanaan tenaga medis, penyediaan obat-obatan, serta sarana dan prasarana pelayanan kesehatan
2. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap literatur mengenai metode peramalan, khususnya pada penerapan *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* dalam bidang masyarakat.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Adapun ruang lingkup dan batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya menggunakan data historis jumlah pasien rawat jalan yang diperoleh dari Puskesmas Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. Data yang digunakan mencakup periode tertentu yaitu (Januari 2023- Juli 2025), untuk menganalisis tren dan pola peramalan jumlah pasien rawat jalan.
2. Fokus utama penelitian ini adalah perbandingan 2 metode yaitu metode *Single Exponential Smoothing* dan metode *Double Exponential Smoothing* untuk meramalkan perubahan jumlah pasien rawat jalan.
3. Penelitian ini hanya akan berfokus pada peramalan jumlah pasien dan tidak akan membahas jumlah atau harga komoditas lainnya.
4. Penelitian ini akan menggunakan data historis yang terbatas pada periode tertentu. Oleh karena itu, hasil peramalan mungkin tidak mencerminkan kondisi pasar diluar periode yang dianalisis.