

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Tanjung Selor Tour & Travel merupakan usaha jasa penjualan tiket pesawat yang menghadapi tantangan operasional dalam memproyeksikan volume permintaan tiket di masa mendatang. Saat ini, proses pencatatan transaksi dan pemetaan tren pasar masih dikelola secara manual dan subjektif berdasarkan intuisi pemilik. Berdasarkan data historis penjualan periode 2023–2025 (36 bulan), terjadi fluktuasi penjualan yang sangat drastis, di mana tingkat penjualan terendah berada pada angka 10 tiket (Maret 2025) dan puncaknya melonjak hingga 302 tiket (November 2025). Fluktuasi ekstrem ini menyulitkan pemilik usaha dalam memprediksi kebutuhan persediaan tiket pada periode *peak season* maupun merencanakan operasional penjualan secara tepat. Ketiadaan instrumen prediksi kuantitatif yang objektif membuat perencanaan persediaan stok dan pemetaan tren penjualan menjadi kurang efisien.

Untuk mengatasi persoalan ketidakpastian volume penjualan tersebut, penelitian ini menerapkan metode *Single Exponential Smoothing* (SES) sebagai algoritma komputasi peramalan. Metode SES dipilih karena karakteristiknya yang adaptif dan sederhana dalam menganalisis data deret waktu (*time series*) yang berfluktuasi. Pemilihan parameter konstanta pemulusan (α) sebesar 0,3 didasarkan pada hasil uji coba awal (pengujian parameter) terhadap sampel data historis yang menghasilkan nilai galat (*error*) terendah, sekaligus merujuk pada literatur peramalan yang merekomendasikan rentang $\alpha = 0,1$ hingga 0,3 untuk menjaga keseimbangan antara responsivitas data terbaru dan stabilitas pemulusan. Implementasi SES difokuskan secara khusus untuk mengubah model kalkulasi proyeksi jumlah penjualan tiket yang semula bertumpu pada perkiraan subjektif menjadi hasil analisis kuantitatif yang terukur.

Integrasi antara metode peramalan SES dan sistem berbasis web ini menjadi solusi digital yang strategis bagi Tanjung Selor Tour & Travel dalam menyajikan estimasi volume penjualan tiket secara otomatis. Kehadiran

platform berbasis web ini mempermudah pihak manajemen dalam mengelola data transaksi historis, mengeksekusi kalkulasi peramalan periode mendatang, serta menyusun perencanaan persediaan tiket pada periode ramai (*peak season*) secara terstruktur. Pada akhirnya, implementasi sistem peramalan ini membantu meningkatkan efisiensi operasional internal, mendukung proses pengambilan keputusan bisnis berbasis data kuantitatif, serta memperkuat pengelolaan layanan usaha di industri biro perjalanan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem peramalan penjualan tiket pesawat berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan Tanjung Selor *Tour & Travel*?
2. Bagaimana menerapkan *metode Single Exponential Smoothing* dalam sistem untuk melakukan peramalan penjualan tiket pesawat berdasarkan data historis penjualan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem peramalan penjualan tiket pesawat berbasis *web*.
2. Menerapkan *metode Single Exponential Smoothing* untuk melakukan peramalan penjualan tiket pesawat berdasarkan data historis.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas sistem peramalan penjualan tiket pesawat pada usaha Tanjung Selor *Tour & Travel*.
2. Data yang digunakan merupakan data historis penjualan tiket pesawat dalam periode tertentu dan terbatas pada satu objek penelitian.
3. Metode peramalan yang digunakan dalam sistem dibatasi hanya pada metode *Single Exponential Smoothing* tanpa membandingkan dengan metode peramalan lainnya.

4. Sistem yang dikembangkan berbasis web dan difokuskan pada pengelolaan data penjualan serta peramalan penjualan tiket pesawat.
5. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada jumlah penjualan tiket berdasarkan periode waktu tertentu, tanpa mempertimbangkan faktor eksternal seperti harga tiket, kebijakan maskapai, atau kondisi ekonomi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. **Bagi Pengguna Sistem:** Sistem yang dikembangkan dapat membantu pengelola Tanjung Selor *Tour & Travel* dalam memprediksi penjualan tiket dan mengambil keputusan penjualan secara lebih terukur.
2. **Bagi Akademisi:** Menjadi contoh implementasi *metode Single Exponential Smoothing* dalam pengembangan Sistem peramalan berbasis web pada bidang jasa perjalanan, khususnya penjualan tiket pesawat dengan permasalahan peramalan dan risiko pembayaran.
3. **Bagi Peneliti Selanjutnya:** Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, terutama dalam pengembangan metode peramalan yang lebih kompleks, perbandingan dengan metode lain, atau pengembangan Sistem peramalan berbasis web pada sektor jasa transportasi dan pariwisata.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Mempelajari buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Sistem Peramalan, *metode Single Exponential Smoothing*, peramalan penjualan, serta penerapannya dalam sistem berbasis web, khususnya pada bidang jasa dan penjualan.

2. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data historis penjualan tiket pesawat pada Tanjung Selor *Tour & Travel* yang meliputi jumlah penjualan tiket berdasarkan periode waktu tertentu. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik atau pengelola usaha, serta dokumentasi data penjualan yang tersedia

3. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan alur proses (*flowchart*), perancangan basis data, serta perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) sistem peramalan penjualan tiket pesawat berbasis web.

4. Implementasi Sistem

Membangun aplikasi berbasis web dengan mengimplementasikan *metode Single Exponential Smoothing* untuk melakukan peramalan penjualan tiket pesawat berdasarkan data historis. Sistem dikembangkan agar mampu mengelola data penjualan dan menampilkan hasil peramalan sebagai bahan pendukung pengambilan keputusan.

5. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik. Pengujian meliputi uji fungsional sistem serta pengujian hasil peramalan untuk mengetahui kesesuaian perhitungan *metode Single Exponential Smoothing* dengan data yang digunakan.

6. Analisis Hasil dan Kesimpulan

Menganalisis hasil pengujian sistem untuk mengetahui tingkat keakuratan dan manfaat sistem peramalan yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, selanjutnya ditarik kesimpulan penelitian dan disusun saran untuk pengembangan sistem maupun penelitian selanjutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Guna memberikan gambaran yang terstruktur mengenai penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab utama sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Menguraikan latar belakang masalah fluktuasi penjualan tiket pesawat, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian yang dijalankan, serta sistematika penulisan laporan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Memuat landasan teori dan kajian literatur ilmiah yang relevan, meliputi peninjauan penelitian terdahulu, gambaran umum Tanjung Selor Tour & Travel, konsep dasar peramalan (*forecasting*), algoritma *Single Exponential Smoothing* (SES), indikator evaluasi galat (*Error*, APE, MAPE), serta landasan teknologi aplikasi berbasis web dinamis (PHP dan MySQL).

3. BAB III Analisis Dan Perancangan

Menjelaskan tahap analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, deskripsi dan *preprocessing* dataset penjualan, prosedur pengujian nilai parameter α , diagram blok sistem, struktur menu, pemisahan *flowchart* algoritma SES dan *flowchart* sistem, hingga rancangan prototipe antarmuka (*prototype design*).

4. BAB IV Implementasi dan Pengujian

Membahas tentang penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web dinamis, pengujian kompatibilitas *web browser*, pengujian komputasi metode SES beserta evaluasi galatnya, pengujian fungsionalitas sistem (black box testing), serta pengujian penerimaan pengguna (*User Acceptance Testing* / UAT).

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Menyajikan kesimpulan dari seluruh rangkaian perancangan, penerapan, dan pengujian sistem peramalan yang telah dilakukan, serta memberikan saran-saran akademis untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya.

