

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era persaingan bisnis yang kompetitif, data penjualan merupakan salah satu aset informasi paling krusial bagi perusahaan. Pemanfaatan data penjualan secara efektif dapat menjadi kunci untuk pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan (Al-Sulaiti *et al.* 2021). Analisis terhadap data penjualan historis memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi pola dan tren, yang membantu dalam pengambilan keputusan dan menjadi dasar dalam merumuskan strategi bisnis di masa mendatang (Mirdad *et al.* 2024).

Kemampuan memanfaatkan data historis untuk melakukan perencanaan dan pemantauan penjualan secara akurat menjadi semakin mendesak di tengah kondisi ekonomi yang terus berubah, termasuk bagi perusahaan yang bergerak di sektor bahan bangunan. Sektor konstruksi, sebagai sektor utama penunggang sekaligus penentu arah pergerakan sektor bahan bangunan itu sendiri, memegang peranan vital dalam perekonomian nasional, terbukti dari kontribusinya yang mencapai 9,63% dari total Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia pada Triwulan II tahun 2024 (Rahmasari dan Yuniastuti 2022). Oleh karena itu, setiap perubahan yang terjadi pada sektor ini akan langsung memengaruhi perusahaan-perusahaan yang bergerak di dalamnya.

Saat ini, sektor konstruksi menunjukkan adanya tanda-tanda perlambatan. Berdasarkan pengolahan data PDB dari Badan Pusat Statistik (BPS), ditemukan bahwa pertumbuhan sektor konstruksi pada Triwulan II 2025 tercatat sebesar 4,96% secara tahunan (y-on-y). Angka ini lebih rendah jika dibandingkan dengan pencapaian pada periode yang sama tahun sebelumnya, yaitu sebesar 7,47% (Economics 2025). Perlambatan pertumbuhan konstruksi ini mengindikasikan adanya pelemahan daya beli masyarakat serta adanya pergeseran prioritas dalam pengeluaran.

Indikasi pelemahan permintaan juga tercermin dari pergerakan harga di tingkat pedagang besar atau pasar grosir. Data BPS menunjukkan bahwa Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) untuk kelompok Bahan Bangunan/Konstruksi hanya mengalami kenaikan yang sangat tipis, yaitu sebesar 0,61% secara tahunan pada April 2024 (Badan Pusat Statistik 2024). Kenaikan yang relatif kecil ini menandakan bahwa distributor memiliki ruang terbatas untuk menaikkan harga secara signifikan, yang mencerminkan adanya tekanan dari sisi permintaan pasar yang masih lemah. Dalam kondisi pasar yang melambat seperti ini, kemampuan perusahaan untuk memantau kinerja penjualan secara akurat terhadap target dan membuat keputusan strategis berbasis data dengan cepat menjadi semakin penting, baik untuk menjaga penghematan biaya operasional maupun untuk mempertahankan tingkat keuntungan.

Menghadapi tantangan tersebut, PT XYZ, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di industri bahan bangunan dengan produk Anti Bocor unggulannya, memerlukan sistem pemantauan kinerja penjualan yang terintegrasi, visual, dan responsif untuk mendukung pengambilan keputusan strategis yang optimal dan akurat. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam dengan *General Manager* (GM) PT XYZ, ditemukan bahwa proses pengelolaan dan pelaporan data penjualan saat ini masih berjalan secara terfragmentasi dan *semi-manual*.

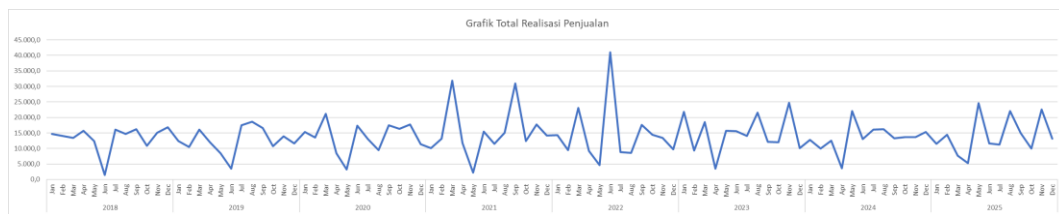
Proses dimulai dari *Sales* yang melaporkan transaksi harian melalui pesan instan. Alur pencatatan kemudian terbagi menjadi dua proses yang dilakukan oleh staf yang berbeda, yakni satu staf *menginput* detail transaksi tersebut ke dalam *Excel Staff*, sementara staf lainnya merekap dan melaporkan total penjualan harian per kanal secara terpisah kepada GM. Kelemahan utama pada alur ini terjadi ketika GM melakukan pekerjaan berulang dengan *menginputkan* kembali data tersebut ke file *Microsoft Excel* pribadinya untuk menyusun rekap bulanan. Padahal, rekapitulasi manual yang dilakukan GM tersebut memiliki peran penting sebagai salah satu dasar utama dalam penentuan target penjualan perusahaan pada Rapat Kerja Nasional (RAKERNAS).

Selain itu, perhitungan kinerja penjualan, seperti analisis selisih antara realisasi dan target serta berbagai perhitungan lainnya, masih dilakukan secara semi-manual di *Microsoft Excel* tanpa didukung visualisasi yang terintegrasi. Hasil pengolahan data kemudian diekspor menjadi file PDF terpisah untuk tiap kanal, sehingga menyulitkan proses perbandingan dan pemantauan tren secara menyeluruh. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya proses proyeksi target serta menurunkan kemampuan perusahaan dalam merespons dinamika pasar.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu solusi teknologi yang mampu mengintegrasikan data dari berbagai kanal penjualan ke dalam satu platform terpusat. Solusi ini juga harus dapat menampilkan informasi kinerja secara visual dan dinamis, sehingga memudahkan manajemen dalam mendapatkan gambaran menyeluruh dan melakukan analisis perbandingan. Sistem berbasis *Web* merupakan pendekatan yang relevan untuk mewujudkan hal ini, karena menawarkan aksesibilitas dan kemampuan penyajian data yang fleksibel (Seuk dan Doharma 2024). Selain itu, pengembangan sistem berbasis *Web* juga direkomendasikan dalam industri konstruksi karena potensinya dalam meningkatkan kecepatan proses, akuntabilitas, dan keberlanjutan operasional (Adedeji *et al.* 2021). Efektivitas pendekatan ini juga telah dibuktikan oleh Friwaldi dan Widiono (2024) yang berhasil mengembangkan sistem monitoring target penjualan berbasis *web* menggunakan framework Laravel untuk mengelola dan memantau kinerja beberapa kanal penjualan secara real-time.

Selain kebutuhan monitoring, PT XYZ juga memerlukan kemampuan prediktif untuk mendukung proses perencanaan target penjualan di periode mendatang. Mengingat data penjualan dicatat secara berurutan seiring waktu, data tersebut menunjukkan karakteristik deret waktu (time series). Oleh karena itu, diperlukan penerapan metode peramalan time series untuk menghasilkan wawasan prediktif yang akurat.

Dari berbagai metode *time series* yang ada, seperti ARIMA atau *Decomposition*, penelitian ini memilih pendekatan *Exponential Smoothing* karena memiliki kemampuan melakukan pemodelan tiga komponen utama data penjualan, yaitu level, tren, dan musiman. Analisis awal terhadap data akumulasi realisasi penjualan Anti Bocor antar kanal menunjukkan adanya pola penurunan berulang antara bulan April, Mei, dan Juni, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.1. Indikasi adanya pola musiman ini juga diperkuat oleh hasil wawancara dengan *General Manager* PT XYZ, yang menyatakan bahwa penjualan dipengaruhi oleh momen hari libur, seperti imlek, sehingga memunculkan kenaikan atau penurunan berkala pada bulan-bulan tertentu.



Gambar 1.1 Grafik total realisasi penjualan

Berdasarkan dugaan mengenai keberadaan tren dan pola musiman tersebut, varian *Exponential Smoothing* yang paling sesuai adalah *Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters)*. Pilihan ini juga didukung oleh penelitian (Vimala dan Nugroho 2022) yang menunjukkan bahwa metode *Triple Exponential Smoothing* menghasilkan nilai *error* terkecil dibandingkan dengan varian *Single* maupun *Double* pada pendekatan *Exponential Smoothing* untuk data penjualan yang serupa.

Untuk memastikan hasil peramalan data penjualan Anti Bocor dapat diandalkan sebagai dasar rekomendasi penentuan target penjualan selanjutnya, penelitian ini menggunakan metrik evaluasi *Mean Absolute Error (MAE)*, *Root Mean Squared Error (RMSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Ketiga metrik ini dinilai efektif dalam mengukur tingkat akurasi hasil peramalan dan menilai model yang digunakan (John dan Parreño 2025).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, yaitu kebutuhan PT XYZ Cabang Jakarta akan sistem yang mampu memantau perbandingan antara target dan realisasi penjualan antar kanal secara visual dan terintegrasi, serta kebutuhan akan alat bantu prediktif dalam perencanaan target penjualan, maka diajukan sebuah solusi yang terintegrasi. Penelitian ini difokuskan pada "Perancangan Sistem

Monitoring dan Peramalan Penjualan Produk Anti Bocor pada PT XYZ Cabang Jakarta". Sistem berbasis *web* ini dirancang dengan dua fungsi utama yang menjawab kebutuhan tersebut, yaitu *dashboard* monitoring visual untuk analisis deskriptif dan fitur peramalan penjualan dengan metode Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters) sebagai dukungan dalam pengambilan keputusan dan penetapan target penjualan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring penjualan berbasis *web* untuk mengatasi kendala pemantauan kinerja akibat pengelolaan data yang masih bersifat semi-manual?
2. Bagaimana sistem tersebut dapat menyediakan dukungan bagi penetapan target penjualan pada RAKERNAS untuk periode berikutnya?

1.3. Batasan Masalah

Agar proses penelitian dapat lebih terarah dan sesuai dengan rumusan masalah, ditetapkan batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang berfokus pada *monitoring* perbandingan target dan realisasi penjualan bulanan produk anti bocor khusus untuk tim *sales* internal PT XYZ cabang Jakarta, dan tidak mencakup data maupun target dari pihak distributor.
2. Data yang digunakan terbatas pada:
 - a) Data target dan realisasi penjualan bulanan per kanal periode 2018-2025.
 - b) Data jenis promosi yang dikeluarkan pada periode 2024–2025.
3. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan untuk perancangan dan pembangunan prototipe sistem berbasis *Web* adalah model *Prototyping*.
4. Metode *time series* untuk fitur rekomendasi target adalah *Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters)*, tanpa perbandingan mendalam dengan metode lain.
5. Sistem berfokus pada alur proses penetapan target dan pencapaian realisasi, tidak mencakup alur proses bisnis lain seperti keuangan atau inventori.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem monitoring penjualan berbasis *web* untuk mengintegrasikan data target dan realisasi penjualan, sehingga proses pemantauan kinerja antar kanal yang sebelumnya bersifat semi-manual dapat dipantau secara lebih terpusat dan terstruktur.
2. Menyediakan dukungan pada proses penetapan target penjualan dengan menerapkan metode *Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters)* ke dalam sistem untuk menghasilkan rekomendasi berbasis data pada RAKERNAS di periode berikutnya.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, diharapkan penelitian ini menjadi sarana penerapan ilmu sistem monitoring dan peramalan penjualan dalam konteks industri bahan bangunan, serta dapat menjadi referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji implementasi *Triple Exponential Smoothing* pada data penjualan di industri sejenis.
2. Secara praktis, sistem yang dirancang diharapkan dapat menjadi alat bantu strategis bagi PT XYZ Cabang Jakarta untuk mendukung pengambilan keputusan, melalui penyediaan *dashboard* monitoring kinerja penjualan serta fitur peramalan target penjualan yang lebih objektif berbasis data.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini ditulis untuk memberikan kemudahan informasi bagi pembaca dan memberikan sedikit gambaran dalam “**Perancangan Sistem Monitoring Dan Peramalan Penjualan Produk Anti Bocor Pada PT XYZ Cabang Jakarta**”, berikut ini adalah sistematika penulisannya :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian menyeluruh mengenai latar belakang permasalahan di PT XYZ Cabang Jakarta, perumusan masalah, batasan ruang lingkup sistem, tujuan dan manfaat dari penelitian, serta struktur sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan landasan teori dan konsep dasar yang digunakan sebagai acuan utama penelitian. Uraian di dalamnya mencakup berbagai literatur seperti konsep Sistem Monitoring, algoritma *Triple Exponential Smoothing (Holt-Winters)*, dan teori pendukung lainnya, serta tinjauan dari beberapa penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan kerangka kerja dan metodologi yang diimplementasikan dalam penyelesaian masalah. Pembahasan mencakup langkah-langkah metode *Prototyping*, teknik pengumpulan data, kebutuhan alat dan bahan pendukung, beserta lini masa jadwal pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil implementasi dari perancangan yang telah dilakukan. Bagian ini menguraikan profil perusahaan PT XYZ, analisis terhadap alur sistem berjalan saat ini, serta hasil dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah. Selain itu, terdapat juga saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem atau penelitian di masa mendatang.