

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki populasi penduduk mencapai 278.696,2 jiwa pada tahun 2023. Lambat laun pertumbuhan penduduk di Indonesia akan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Jumlah penduduk ini meningkat sebesar 2,2% dari 2 tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik, 2023). Kebutuhan tempat tinggal memiliki nilai permintaan yang sangat besar mengingat banyaknya penduduk Indonesia. Nilai *backlog* (kekurangan pasokan tempat tinggal) diperkirakan akan mencapai 12,7 juta untuk kepemilikan rumah pada tahun 2023. Area perkotaan mencapai 10 juta sementara pada area pedesaan mencapai 2,7 juta. Pemerintah mengalkulasikan kebutuhan untuk tempat tinggal baru berkisar antara 820.000 hingga 1 juta rumah untuk setiap tahunnya. Namun, *developer* perumahan hanya mampu menyediakan rumah baru 400.000 unit per tahunnya (Kemen PUPR, 2023).

Peningkatan kebutuhan tempat tinggal berjalan selaras dengan kebutuhan material bangunan untuk proses pembangunannya. Sektor *real estate* dan konstruksi sebagai konsumen dari produk bahan bangunan dapat tumbuh masing-masing 2,78% dan 2,81% setiap tahunnya. Indikasi peningkatan penggunaan material bangunan dapat ditinjau dari rincian anggaran RAPBN 2022 yang menerangkan bahwa, sektor infrastruktur menempati urutan ke tiga dengan nilai anggaran sebesar Rp 283,8 triliun (Kemenperin, 2022). Industri material bangunan berperan penting untuk menunjang proses pembangunan dalam negeri.

Material bangunan menjadi elemen utama dalam proses konstruksi suatu bangunan. PT ASD (perusahaan yang tidak mau disebut namanya) bergerak pada sektor industri material bangunan yang terletak di Kota Lumajang. Perusahaan ini menyediakan produk material bangunan seperti *paving block*, bataton, dan berbagai varian blok beton lainnya. Produk material bangunan yang paling banyak terjual adalah *paving block holland* 6 cm, dengan total penjualan lebih dari 5 juta biji dalam 4 tahun terakhir (data penjualan PT ASD 2019-2023). Hal tersebut disebabkan karena *paving block* memiliki fungsi dan letak penempatan yang luas. Sehingga mayoritas prasarana dan institusi dalam negeri mulai dari pihak swasta hingga negeri banyak yang membutuhkannya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, setiap bulannya PT ASD menggunakan metode peramalan yang mereka sebut '*calling*' untuk mengetahui banyaknya penjualan di bulan selanjutnya. Pendekatan tersebut dilakukan dengan 2 cara. Cara pertama yaitu menggunakan data penjualan pada periode sebelumnya, dan cara kedua menggunakan informasi dari klien yang ingin memesan *paving block* namun tanggal dan kuantitasnya belum diketahui. Pendekatan ini dilakukan oleh bagian penjualan yang akan berpengaruh terhadap jumlah *paving block* yang akan diproduksi dalam 1 bulan. Kelebihan pendekatan ini ada pada kemudahan proses pengumpulan informasinya. Akan tetapi, pendekatan ini memiliki kelemahan pada nilai peramalannya yang tidak akurat.

Berdasarkan data PT ASD, penggunaan pendekatan tersebut terbukti mengakibatkan ketidakseimbangan antara *paving block* yang diproduksi dan *paving block* yang dijual. Rata-rata produksi, penjualan, dan sisa paving yang tidak terjual berturut-turut sebanyak 90.856, 89.216, dan 1.640 biji untuk setiap bulannya. Apabila diteruskan, hal tersebut dapat mengakibatkan kerugian berkepanjangan pada perusahaan. Berdasarkan pengakuan staf perusahaan, nilai kerugian yang ditimbulkan dapat dikategorikan besar.

Sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang menerapkan metode peramalan khusus yang dapat memperkirakan penjualan produk berdasarkan data penjualan 4 tahun yang lalu. Dengan proses perhitungan yang jelas, memiliki nilai akurasi yang dapat diukur, serta memiliki persentase kesalahan. Sistem peramalan ini akan menerapkan metode peramalan *triple exponential smoothing* yang akan berjalan dalam bentuk *website*, sehingga dapat memudahkan staf PT ASD apabila ingin diakses.

Penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan saran kepada perusahaan untuk menentukan banyaknya *paving block* yang akan diproduksi, guna menyeimbangkan jumlah antara *paving block* yang diproduksi dengan yang dijual setiap bulannya, serta mengurangi resiko kerugian berkepanjangan yang sewaktu-waktu dapat dialami oleh perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini

1. Bagaimana cara menentukan metode *triple exponential smoothing* yang paling cocok dengan studi kasus yang sedang dihadapi?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan metode *triple exponential smoothing* yang paling optimal untuk meramalkan penjualan?
3. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem informasi yang dapat meramalkan penjualan untuk periode selanjutnya?

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah yang ada pada penelitian ini

1. Data diambil dari PT ASD mulai bulan Januari 2019 hingga September 2023;
2. Data yang digunakan untuk proses peramalan adalah data penjualan;
3. Data penjualan yang digunakan memiliki pola data musiman;
4. *Paving* yang cacat produksi masuk dalam data produksi (tidak dibedakan);
5. Sistem ini hanya meramalkan varian *paving block holland* 6 cm (paling banyak terjual).

1.4 Tujuan

Berikut tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini

1. Mampu menentukan metode *triple exponential smoothing* yang paling cocok dengan studi kasus yang sedang dihadapi;
2. Mampu mengimplementasikan metode *triple exponential smoothing* yang paling optimal untuk meramalkan penjualan;
3. Mampu merancang dan membuat sistem informasi yang dapat meramalkan penjualan pada periode selanjutnya.

1.5 Manfaat

Berikut manfaat yang diperoleh dari penelitian ini

1. Mengetahui perbandingan antara metode *triple exponential smoothing* yang paling optimal untuk studi kasus yang dihadapi;
2. Dapat meramalkan banyaknya penjualan pada periode selanjutnya serta memiliki nilai akurasi yang terukur;
3. Harapannya dapat membantu perusahaan untuk memperkirakan banyaknya produk yang akan diproduksi untuk setiap bulannya.