

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Toko Bangunan merupakan sebuah usaha di bidang perdagangan bahan bangunan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, indeks harga bahan bangunan di Jawa Timur pada tahun 2000-2015 mengalami perubahan naik-turun dengan indeks terendah yaitu 120 dan indeks tertinggi yaitu 317 berdasarkan 6 jenis bangunan atau konstruksi (Badan Pusat Statistik, 2017). Begitu pula dengan indeks harga bahan bangunan skala nasional yang mengalami perubahan naik-turun pada tahun 2000-2015. Setelah tahun 2015, indeks harga bahan bangunan mengalami kenaikan yang stabil, meskipun pada bulan Desember 2019 indeks harga bahan bangunan kembali mengalami penurunan. Rata-rata indeks harga pada bulan November 2019 adalah sebesar 143, sedangkan pada bulan Desember 2019 adalah sebesar 102. Namun, pada tahun 2021 indeks harga bahan bangunan kembali mengalami kenaikan secara perlahan. Nilai indeks harga bahan bangunan dapat dipengaruhi oleh kebutuhan terhadap bahan bangunan di berbagai toko bangunan di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2021).

Toko bangunan menyediakan berbagai macam bahan bangunan yang dibutuhkan dalam pembuatan bangunan gedung. Adapun yang disebut bangunan gedung dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Pasal 1 Ayat 1 yaitu bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. Berdasarkan UU tersebut, bangunan gedung harus dibangun dengan bahan yang baik agar dapat layak huni (UU, 2002).

Toko Bangunan SF Jaya merupakan usaha toko bangunan yang menyediakan berbagai macam bahan bangunan. Bahan bangunan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah Semen (Holcim), Bata Merah (ukuran 10×20), Besi (ukuran 12mm), Batako (ukuran 14×37), dan Keramik (ukuran 40×40). 5 jenis

bahan bangunan tersebut merupakan bahan bangunan yang memiliki permintaan tinggi dengan rata-rata penjualan dari tahun 2015-2021 untuk bahan bangunan Semen (Holcim) sebanyak 498,98 bungkus, Bata Merah (ukuran 10×20) sebanyak 73675 biji, Besi (ukuran 12mm) sebanyak 3662,33 batang, Batako (ukuran 14×37) sebanyak 7270,59 biji, dan Keramik (ukuran 40×40) sebanyak 284,49 kardus.

Pemenuhan terhadap permintaan bahan bangunan menjadi hal yang harus diperhatikan dalam usaha toko bangunan. Permintaan yang tidak dapat dipenuhi dengan baik dapat menjadi suatu kerugian dalam sebuah usaha. Kerugian tersebut salah satunya dapat disebabkan oleh kurangnya persediaan bahan bangunan karena ketidaksesuaian jumlah stok dengan jumlah permintaan. Seperti contoh terkait perubahan jumlah permintaan yang terjadi pada bahan bangunan bata merah tahun 2021 di Toko Bangunan SF Jaya. Permintaan bata merah pada bulan Maret adalah sebanyak 80.000 biji dan mengalami kenaikan pada bulan April dengan jumlah permintaan sebanyak 90.000 biji. Namun mengalami penurunan drastis pada bulan Mei dengan jumlah permintaan menjadi sebanyak 75.000 biji. Kemudian kembali mengalami kenaikan tinggi pada bulan Juni dengan jumlah permintaan sebanyak 85.000 biji. Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya pengelolaan permintaan. Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengelola permintaan salah satunya yaitu membuat suatu perencanaan permintaan.

Perencanaan permintaan secara umum dikenal dengan peramalan. Menurut Sumayang, peramalan adalah perhitungan yang objektif dan dengan menggunakan data-data masa lalu, untuk menentukan sesuatu di masa yang akan datang (Sinaga & Irawati, 2018). Dalam dunia perindustrian, perencanaan permintaan dikenal dengan peramalan permintaan. Peramalan permintaan merupakan peramalan tentang jumlah barang atau produk yang akan diminta atau dipesan pada masa yang akan datang. Peramalan dapat diperoleh dari data permintaan produk pada periode sebelumnya. Adanya peramalan permintaan dapat memudahkan perusahaan dalam pengambilan keputusan terkait produksi suatu produk. Dalam kegiatan peramalan diperlukan penerapan metode-metode yang tepat agar dapat meminimalisir terjadinya kesalahan peramalan.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tri Novriza Putri, Adam Yordan, dan Dara Havisha Lamkaruna yang berjudul “Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana” mendapatkan hasil bahwa metode Regresi Linear Sederhana dapat digunakan untuk meramalkan Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB). Perhitungan *error* dilakukan dengan mengurangkan nilai PMB pada tahun 2018/2019 yaitu sebanyak 1449 mahasiswa dengan nilai PMB yang diprediksi untuk tahun tersebut yaitu sebanyak 1428 mahasiswa, sehingga ditemukan *error* sebanyak 21 mahasiswa. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Heru Wahyu Herwanto, Triyanna Widiyaningtyas, dan Poppy Indriana dengan judul “Penerapan Algoritma *Linear Regression* untuk Prediksi Hasil Panen Tanaman Padi” memberikan hasil bahwa metode *Linear Regression* dapat memprediksi hasil panen tanaman padi dengan tingkat akurasi diukur menggunakan *Root Mean Squared Error* (RMSE) dengan rata-rata akurasi sebesar 0,432.

Penelitian peramalan permintaan terkait bahan bangunan juga pernah dilakukan sebelumnya oleh Anna Lusiana dan Popy Yuliarty dengan judul “Penerapan Metode Peramalan (*Forecasting*) pada Permintaan Atap di PT X”. Penelitian tersebut berfokus pada permintaan bahan bangunan jenis atap dengan menggunakan metode *Exponential Smoothing*. Dari penelitian tersebut penggunaan metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 1$  memberikan hasil tingkat kesalahan terkecil dengan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) sebesar 32,67.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, metode *Simple Linear Regression* dapat digunakan dalam peramalan dengan hasil nilai *error* yang kecil. Adapun dalam penelitian ini, sistem peramalan bahan bangunan dikembangkan dengan memanfaatkan metode *Simple Linear Regression*. Metode tersebut dipilih berdasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang mendapatkan nilai *error* kecil, sehingga metode *Simple Linear Regression* diharapkan dapat membantu peramalan permintaan bahan bangunan dengan memberikan hasil yang akurat. Selain itu, pemilihan metode *Simple Linear Regression* juga didasarkan pada variabel yang terdapat pada data hasil penelitian yang sesuai dengan metode *Simple Linear Regression*. Data yang diperoleh merupakan data permintaan bahan bangunan

Semen (Holcim), Bata Merah (ukuran 10×20), Besi (ukuran 12mm), Batako (ukuran 14×37), dan Keramik (ukuran 40×40) dengan rentang waktu permintaan yaitu tahun 2015-2021. Pemilihan waktu permintaan tahun 2015-2021 adalah berdasarkan pada kondisi kelengkapan data permintaan bahan bangunan yang terdapat di Toko Bangunan SF Jaya pada rentang waktu tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Sistem Peramalan Permintaan Bahan Bangunan Menggunakan Metode *Simple Linear Regression*?
2. Bagaimana menentukan tingkat akurasi sistem berdasarkan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)?

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Merancang dan mengimplementasikan Sistem Peramalan Permintaan Bahan Bangunan Menggunakan Metode *Simple Linear Regression*.
2. Menentukan tingkat akurasi sistem berdasarkan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu Toko Bangunan SF Jaya menerapkan sistem peramalan permintaan bahan bangunan untuk meminimalisir terjadinya kerugian akibat kurangnya stok bahan bangunan.
2. Membantu Toko Bangunan SF Jaya dalam meramalkan permintaan bahan bangunan berdasarkan data permintaan terdahulu.