

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Wijaya Karya (WIKA) adalah salah satu Badan Usaha Milik negara (BUMN) yang dimiliki oleh Negara dengan visi menjadi terdepan dalam investasi dan EPC berkelanjutan untuk kualitas kehidupan yang lebih baik. PT. Wijaya Karya (WIKA) bergerak dalam industri EPC dan Investasi. Beberapa tugasnya adalah menyediakan produk dan jasa yang unggul serta terpadu untuk Infrastruktur, Gedung Bertingkat, Energi, Industrial Plant, Industri, Realty dan Property. PT. WIKA berusaha dapat memenuhi harapan pemangku kepentingan utama, menjalankan praktik etika bisnis untuk menjadi warga usaha yang baik dan memelihara keberlanjutan perusahaan, melakukan ekspansi strategis ke luar negeri serta mengimplementasikan Sistem Manajemen Terintegrasi. PT. WIKA sedang mengembangkan Sistem Manajemen Terintegrasi yang diharapkan mampu menganalisa perubahan lingkungan hingga menjadikan strategi bisnis PT. WIKA kedepannya untuk menjaga sustainable company.

Dalam menjalankan berbagai tugas utama tersebut, PT. WIKA diwajibkan dapat melaksanakan pengelolaan perusahaannya secara optimal. Proses pengadaan di lingkungan PT. WIKA merupakan salah satu aspek penting dalam proses pelaksanaan EPC dan investasi. Proses ini diharapkan dapat berjalan secara optimal. Oleh karena itu, proses pengadaan harus ditingkatkan kualitasnya sehingga menjadi instrument yang efektif dalam proses pengadaan.

Divisi SCM pada perusahaan PT. WIKA dibentuk pada bulan Juli 2020 dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengadaan terutama di material strategis. Diharapkan dengan dibentuknya Divisi SCM dapat mengantarkan PT. WIKA menjadi World Class Procurement dengan Sistem Supply Chain Management yang terintegrasi mulai dari hulu sampai hilir fungsi bisnis perusahaan.

Kemajuan PT. WIKA untuk menjalankan bisnisnya juga perlu didukung dengan kompetensi pegawainya yang terampil menganalisa material yang ada pada Inventory. Forecasting salah satu kompetensi yang dapat membuat PT. WIKA merancang dan mendukung management resiko sehingga dapat selalu siap menghadapi seluruh kemungkinan bisnis yang akan terjadi. Forecasting sendiri adalah proses membuat prediksi masa depan berdasarkan data masa lalu. Tujuan dari peramalan adalah untuk memprediksi prospek ekonomi dan bisnis serta dampak lingkungan terhadap prospek tersebut. Peramalan atau Forecasting merupakan bagian terpenting dari setiap keputusan manajemen di perusahaan atau organisasi bisnis mana pun. Forecast sendiri dapat menjadi dasar perencanaan jangka pendek, menengah dan panjang perusahaan. Di dalam sebuah peramalan dibutuhkan sedikit mungkin kesalahan di dalamnya. Agar dapat meminimalisir tingkat kesalahan tersebut, maka akan lebih baik jika peramalan tersebut dilakukan dalam satuan numerik atau kuantitatif.

Saat ini, setidaknya ada 70 model perkiraan yang berbeda antara metode linear dan nonlinier untuk perkiraan permintaan kuantitatif (Kerkkänen et al., 2009). Tiap model memiliki konsep dasar yang sama, tetapi mengikuti pola dari

berbagai bidang yang berbeda. Dalam literatur mengenai peramalan, sudah dipastikan bahwa tidak ada model kuantitatif yang ideal untuk semua situasi dan dalam keadaan apa pun (Petropoulos et al., 2014). Meskipun beberapa studi perbandingan telah dijelaskan dalam literatur, hasil temuan tidak menyarankan kondisi apa yang membuat metode lebih baik dari yang lain (Universidade & Pucpr, n.d.). Harga besi sendiri setiap harinya mengalami perubahan harga, kondisi ini dipengaruhi oleh harga billet dan kurs rupiah terhadap dollar Amerika. Hubungan antara harga besi dengan harga billet dan kurs rupiah dapat menggunakan metode regresi nonparametric. Regresi nonparametric merupakan suatu metode untuk mengetahui pola hubungan antara variable predictor dengan variable respon yang tidak diketahui bentuk fungsinya karena sebelumnya tidak terdapat informasi tentang bentuk $f(x)$ (Eubank, 1999). Salah satu estimasi regresi nonparametric adalah deret fourier. Deret Fourier adalah deret yang digunakan dalam bidang teknik. Seri ini pertama kali ditemukan oleh ilmuwan Prancis Jean Baptiste Joseph Fourier (1768 - 1830). Deret ini juga dikenal sebagai deret sinus dan kosinus, yang sering digunakan untuk menyatakan fungsi periodik. Kelebihan dari estimator deret fourier adalah mampu mengatasi data yang mempunyai sebaran trigonometri, dalam hal ini sinus dan cosinus.

Dapat memprediksi harga besi beton kedepannya untuk analisa referensi harga bagi keperluan tender adalah goal yang ingin dicapai perusahaan. Tujuan dari makalah ini adalah untuk menentukan dan memvisualisasikan berbagai faktor yang mempengaruhi harga besi saat ini. Selanjutnya tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan model peramalan yang dapat memprediksi harga besi di

masa depan. Makalah ini menggunakan data deret waktu dari mulai tanggal 8 Januari 2018 sampai dengan tanggal 16 Juni 2021. Namun, dikarenakan ketidaklengkapan data, maka dilakukan proses data cleaning. Proses peramalan tidak dilakukan untuk tanggal 17 Juni 2021 dikarenakan kelengkapan data hanya ada sampai dengan tanggal 8 Juni 2021. Dengan mengimplementasikan metode deret Fourier untuk meramalkan harga besi, serta mempertimbangkan harga billet dan kurs rupiah terhadap dolar amerika. Setelah dilakukan estimasi/prediksi/peramalan permintaan, hendaknya dilakukan juga uji akurasi dari metode peramalan tersebut. Menurut (Wesonga et al., 2019), terdapat 5 teknik yang sering digunakan dalam mengevaluasi peramalan permintaan, yaitu ME (Mean Error), RMSE (Root Mean Squared Error), MAE (Mean Absolute Error), MPE (Mean Percentage Error), dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error). MAPE sendiri mengukur persentase dari rata-rata kesalahan peramalan secara mutlak/absolut. Teknik ini dinilai lebih akurat dibandingkan Teknik yang lain (Rzym et al., 2020). Berdasarkan permasalahan yang telah dihimpun tersebut, dalam penelitian ini penulis akan memprediksi harga besi mulai tanggal 9 Juni 2021 dengan metode deret Fourier dan menghitung tingkat akurasi peramalan tersebut menggunakan Teknik Mean Absolute Percentage Error.

1.2 Rumusan Masalah

Mengambil dari pada latar belakang masalah di atas, berikut ini adalah rumusan masalah yang bisa diangkat:

1. Bagaimana metode fourier memberikan model yang optimal dalam meramalkan harga besi bagi divisi SCM PT. WIKA?
2. Bagaimana model fourier dapat diimplementasikan dalam sistem peramalan divisi SCM PT. WIKA untuk membantu meramalkan harga besi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibutuhkan untuk menghindari adanya pelebaran pokok masalah dan penyusunan penelitian ini dapat terukur serta terperinci sesuai dengan kebutuhan. Beberapa batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini berupa model yang optimal dari metode fourier untuk peramalan harga besi.
2. Penelitian dilakukan pada dataset harga billet, kurs BI dan harga besi CIS.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memodelkan dengan kondisi data yang sesuai dengan kondisi sebenarnya (terdapat banyak kejadian baru dan yang tidak terduga).
2. Menghemat waktu untuk mempelajari pergerakan peramalan harga dipasar agar dapat memperkirakan harga besi beton kedepannya. Sehingga dapat menganalisa referensi harga bagi keperluan tender.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian diperlukan agar penyusunan tesis ini dapat terukur dan terperinci sesuai dengan kebutuhan. Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menemukan model fourier yang optimal dalam meramalkan harga besi.

2. Mengimplementasikan model fourier dalam sistem peramalan divisi SCM PT. WIKA sehingga dapat memberikan peramalan harga besi untuk membantu pengambilan keputusan perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun dengan urutan sebagai berikut sesuai dengan syarat dan ketentuan yang ditetapkan oleh pihak Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal-hal umum terkait penyusunan laporan, meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tinjauan Pustaka dan perbandingan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini memuat landasan teori terkait dengan penelitian tesis yang dilakukan.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah beserta alat dan bahan yang diperlukan untuk penelitian. Pengumpulan data, langkah-langkah penelitian dan metode yang digunakan disertakan dalam bab ini.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi laporan hasil penelitian yang dilakukan beserta analisis yang diperlukan untuk menyusun laporan tersebut.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh hasil penelitian dan saran penulis untuk penelitian selanjutnya.

