

## **Analisis Peramalan Permintaan Semen di PT Adhimix Selama Satu Tahun, Plant Casablanca**

**Mahendra Ibnu Aziz<sup>1</sup>, Nurul Arifin<sup>2</sup>, Puspomurti Azizah Achbar<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Logistik dan Bisnis Internasional Jl. Sari Asih No.54 Kota Bandung, Indonesia

Email korespondensi: <sup>2\*</sup>[nurulariifin@gmail.com](mailto:nurulariifin@gmail.com)

### **Abstrak**

PT. Adhimix merupakan perusahaan pemasok beton. PT Adhimix mengalami penurunan pada penjualan beton yang mengakibatkan adanya permasalahan dalam jumlah persediaan bahan baku. Dalam mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu metode perhitungan, perhitungan yang digunakan yaitu mengenai perkiraan permintaan dengan metode deskriptif kuantitatif teknik statistik *exponential smoothing*. Metode *exponential smoothing* merupakan teknik perhitungan yang dapat digunakan untuk memperkirakan permintaan pada tahun berikutnya dengan memperhatikan permintaan pada tahun ini dan sebelumnya. Dari hasil pengolahan yang dibantu dengan simulasi model menggunakan *Anylogic* didapatkan hasil peramalan selama satu tahun sebesar 51.436,455 ton.

**Kata Kunci :** *Persediaan, exponential smoothing, Peramalan.*

### **PENDAHULUAN**

Dalam tugas integrasi ini, manajer distribusi PT Adhimix sedang mencari solusi untuk mengatur jumlah kebutuhan distribusi semen berdasarkan permintaan. Untuk itu, mereka telah membawa seorang analis untuk menganalisis data statistik kebutuhan semen dari tahun sebelumnya serta data jumlah distribusi. Mereka juga ingin mengetahui apakah ada peningkatan atau penurunan keuangan dari distribusi tersebut. Dilakukan perhitungan untuk memilih metode yang tepat untuk melakukan peramalan permintaan semen. Metode peramalan yang tepat akan memberikan solusi yang akurat dalam menetapkan kebutuhan peramalan permintaan semen. Berdasarkan analisis statistik data yang ada, analis akan menentukan metode yang paling sesuai untuk melakukan peramalan tersebut.

Terdapat beberapa keputusan yang harus diambil untuk melakukan distribusi semen. Pertama, manajer distribusi harus mempertimbangkan faktor geografis. Dengan memperhatikan aspek geografis, mereka dapat melihat jumlah truk yang beroperasi dan perkiraan kebutuhan semen di setiap wilayah. Selanjutnya, manajer distribusi juga perlu mempertimbangkan kondisi gudang mereka. Mereka harus mengetahui sisa berapa banyak sak semen yang tersedia di gudang PT Adhimix untuk memenuhi permintaan distribusi.

Selain itu, faktor ekonomi juga harus dipertimbangkan. Era pandemi dapat menyebabkan penurunan permintaan semen, yang akan mempengaruhi pendistribusiannya dan peramalan permintaan semen. Oleh karena itu, manajer distribusi perlu memperhitungkan dampak ekonomi dari pandemi saat mengambil keputusan terkait distribusi. Dengan melakukan analisis data statistik, menggunakan metode peramalan yang tepat, dan mempertimbangkan faktor geografis, kondisi gudang, dan situasi ekonomi, manajer distribusi PT Adhimix akan dapat menetapkan jumlah yang tepat untuk kebutuhan peramalan permintaan semen dan mengatur distribusi dengan lebih efisien.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan, yaitu metode penelitian deskriptif kuantitatif, tepat untuk menggambarkan dan menganalisis *demand* permintaan semen secara kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan karyawan PT Adhimix *Plant Casablanca*. Penggunaan teknik statistik *exponential smoothing* dalam analisis data juga merupakan pendekatan yang tepat. Teknik ini digunakan untuk meramalkan atau mengestimasi data masa depan berdasarkan pola atau tren yang ada dalam data historis. Untuk menyelesaikan masalah penelitian, berikut adalah beberapa langkah yang dapat di ikuti :

- 1) Menentukan Tujuan Penelitian. Untuk mengetahui *demand* permintaan semen pada PT Adhimix.
- 2) Merancang Rancangan Penelitian. Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dan teknik statistik *exponential smoothing*. Data dikumpulkan melalui proses wawancara dengan karyawan PT Adhimix untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang *demand* permintaan semen di perusahaan tersebut.
- 3) Pengumpulan Data. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara agar dapat mengumpulkan data yang relevan dengan pertanyaan peneliti yang dilakukan.
- 4) Analisis Data. Setelah menganalisis data dengan *exponential smoothing*, lakukan interpretasikan agar hasilnya cermat. Identifikasi tren, pola musiman, atau perubahan signifikan dalam *demand* permintaan semen yang muncul dari analisis.
- 5) Interpretasi Hasil. Berdasarkan hasil analisis data, kemudian interpretasikan hasil analisis data. Identifikasi pola, temuan, atau hubungan yang muncul dari data.
- 6) Penarikan Kesimpulan. Kemudian menjelaskan hasil dari penelitian dengan menggunakan data dan argumen yang valid, dan berikan penjelasan yang jelas dan komprehensif tentang permintaan semen di PT Adhimix.
- 7) Penyusunan Laporan Penelitian. Tulis laporan penelitian yang mencakup semua langkah penelitian yang telah di lakukan. Sertakan pendahuluan, metodologi, hasil, analisis, kesimpulan, dan saran. Pastikan laporan penelitian yang disusun jelas dan akurat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara langsung dengan karyawan di PT Adhimix bagian Logistik, untuk mengumpulkan data terkait permasalahan penelitian. Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur, di mana peneliti tidak terikat pada daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Namun, telah mempersiapkan beberapa poin penting sebagai panduan dalam wawancara tersebut. Setelah wawancara selesai, kemudian mencatat hasil lapangan yang berisi informasi yang telah diperoleh selama proses pengumpulan data. Hal ini penting untuk memastikan bahwa informasi penting yang didapatkan tidak terlupakan. Selanjutnya, melakukan pengolahan data dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* dan *Anylogic*, dengan menerapkan metode *Exponential Smoothing*. Data yang digunakan adalah data periode November 2020 hingga Oktober 2021.

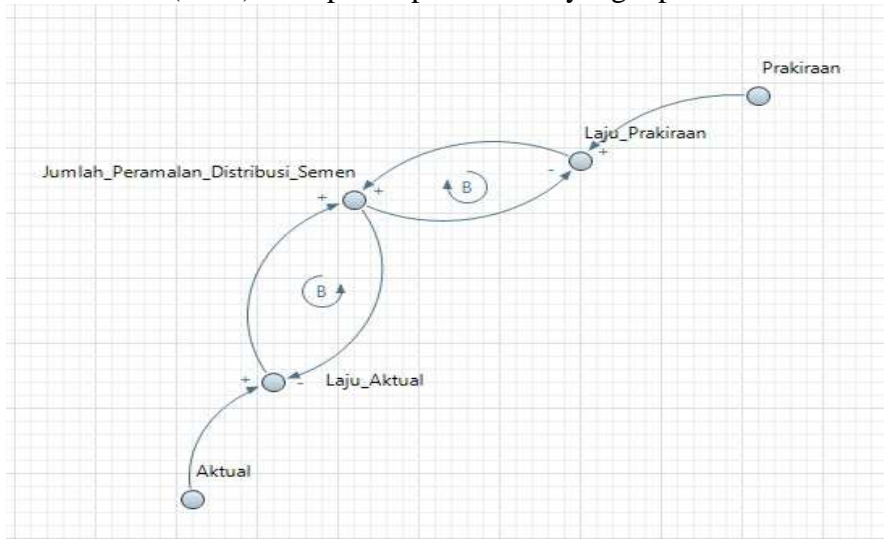
Pengolahan data adalah langkah penting dalam penelitian, yang bertujuan untuk memberikan informasi yang lebih tinggi tingkatnya atau lebih baik kualitasnya kepada alat pengolahan atau analisis lainnya. Dalam kasus Anda, menggunakan *Excel* dan *Anylogic* untuk melakukan penggabungan data, pengambilan informasi, dan mengubah bentuk penyajian data. Penggunaan metode *Exponential Smoothing* juga membantu dalam menganalisis tren dan pola permintaan semen. Dengan demikian, Anda telah menggunakan

teknik pengumpulan data dan melakukan pengolahan data yang tepat untuk mendapatkan informasi yang relevan dan menghasilkan kesimpulan yang valid dalam penelitian Anda.

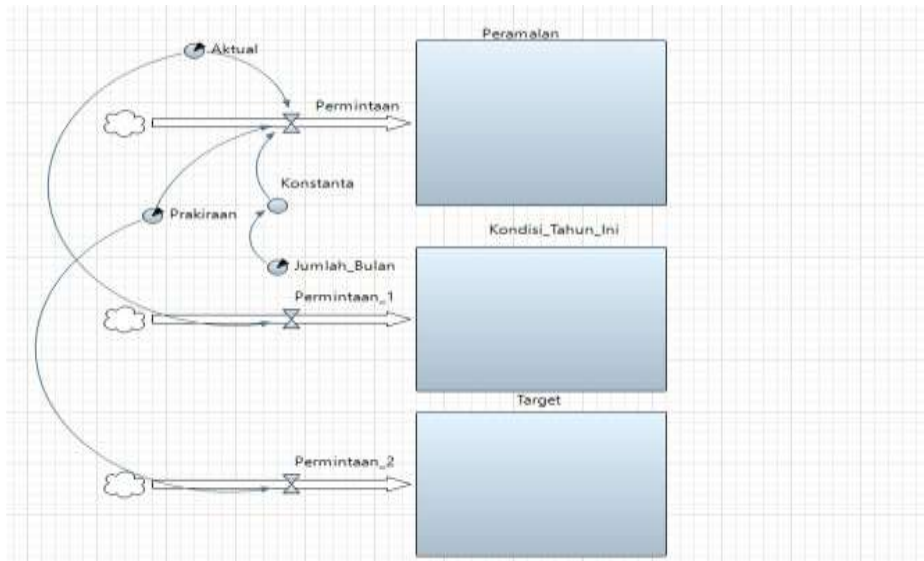
Tabel 1 Tabel Data Permintaan Semen 2020-2021

Bulan	Aktual	Prakiraan	Peramalan 2021-2022	Selisih antara peramalan dengan aktual
November	3623	4500	4368,45	745,45
Desember	3691	4500	4378,65	687,65
Januari	2447	4500	4192,05	1745,05
Februari	2553	4500	4207,95	1654,95
Maret	1961	4500	4119,15	2158,15
April	2625	4500	4218,75	1593,75
Mei	846	4500	3951,9	3105,9
Juni	2216	4500	4157,4	1941,4
Juli	1822	4500	4098,3	2276,3
Agustus	3582	4500	4362,3	780,3
September	4097	4500	4439,55	342,55
Oktober	3294	4500	4319,1	1025,1
Total	32757	54000	50813,55	18056,55

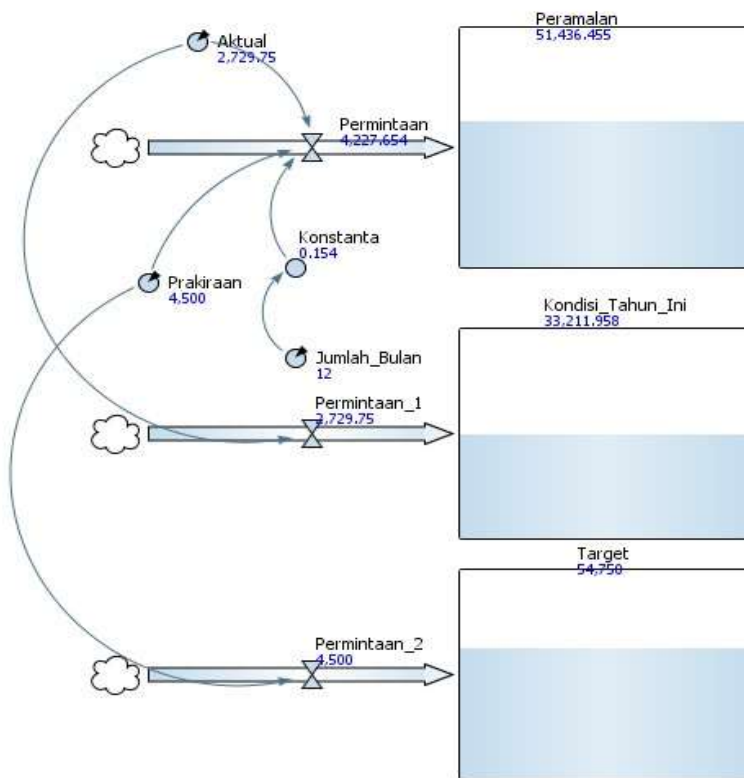
Dalam situasi di mana laju aktual permintaan semen sulit diprediksi dan sering kali berada di bawah prakiraan, melakukan analisis jumlah permintaan untuk mengurangi jumlah kesalahan (error) merupakan pendekatan yang tepat.



Gambar 1. Causal Loop Diagram



Gambar 2. Stock Flow Diagram



Gambar 3. Hasil Perhitungan Simulasi

**Skenario dan Hasil Simulasi**

Rumus/ Formula dari Stock Flow Diagram :

- 1) Dynamic Variable
  - a) Konstanta :  $2 / (\text{Jumlah\_Bulan} + 1)$
- 2) Parameter
  - a) Aktual : 2729.75
  - b) Prakiraan : 4500
  - c) Jumlah Bulan : 12
- 3) Flow

- a) Permintaan : Prakiraan + ( Konstanta \* (Aktual-Prakiraan))
  - b) Permintaan 1 : Aktual
  - c) Permintaan 2 : Prakiraan
- 4) Stock
- Peramalan : Permintaan
  - Kondisi tahun ini : Permintaan 1
  - Target : Permintaan 2

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa permintaan semen untuk periode November 2021 hingga Oktober 2022 diperkirakan sebesar 51.436,455 ton semen. Ini berarti, berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dari periode sebelumnya, diperkirakan permintaan semen akan tetap sekitar angka tersebut selama periode yang disebutkan. Namun, perlu diingat bahwa perkiraan ini didasarkan pada data historis dan asumsi tertentu yang digunakan dalam pengolahan dan analisis data. Perubahan kondisi ekonomi, faktor lingkungan, dan variabel lainnya yang tidak dipertimbangkan dalam analisis dapat mempengaruhi permintaan semen secara nyata. Untuk memperoleh perkiraan yang lebih akurat dan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, disarankan untuk menggunakan metode dan model yang lebih rinci serta melibatkan berbagai sumber data dan pemodelan yang lebih komprehensif.

## Referensi

- Adhimix Precast. (2021). *Company Profile*. Jakarta : Adhimix Precast Indonesia
- Barus, Komen. (2020). *Ekonomi di Hantam Pandemi, Indocement (INTP) Tetap Kantongi Laba Rp 1,11 Triliun di Kuartal III*
- Sugiyono. (2018) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Cv Alfabeta
- Tari, Dwi Nicken. (2020). *Penjualan Semen Indocement (INTP) Turun 11,5 Persen pada Oktober 2020*