

OPTIMASI PERENCANAAN DISTRIBUSI PRODUK *PORTLAND COMPOSITE CEMENT (PCC) 50 KG* DENGAN METODE *GOAL PROGRAMMING* DI PT SEMEN PADANG

Karina Munadiyuna Alhuda¹⁾, Ayu Bidiawati JR²⁾
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: karinamunadiyuna@gmail.com, ayubidiawati@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

PT Semen Padang memiliki strategi perencanaan pengiriman semen zak ke DC berdasarkan prognosa pengiriman minggu sebelumnya. Jika pengeluaran semen lebih besar daripada penerimaan dapat terjadi *stock out* dan jika kekurangan jumlah alokasi semen maka permintaan tidak dapat terpenuhi. Maka perlu optimasi menggunakan metode *goal programming*. Dari hasil penelitian didapatkan jumlah optimal pengiriman semen ke DC Dumai adalah 700 zak dan DC Pekanbaru adalah 440 zak untuk sekali pengiriman. Sehingga penjadwalan pengiriman ke DC Dumai untuk periode Juli - Desember 2022 dilakukan sebanyak 18, 17 dan 16 kali sedangkan untuk DC Pekanbaru dilakukan sebanyak 11 hingga 5 kali per minggunya.

Kata Kunci: Distribusi, Biaya, *Goal Programming*, Peramalan.

PENDAHULUAN

Distribusi adalah sebuah kegiatan untuk mengirimkan produk ke konsumen setelah proses penjualan [1]. Sedangkan menurut Revzan [2], saluran distribusi merupakan suatu alur dari arus yang dilalui barang-barang dari produsen kepada perantara sampai akhir ke konsumen sebagai pemakai. PT Semen Padang memiliki dua skema transaksi dalam distribusi yaitu SO (*sales order*) dan STO (*sales transfer order*). Dalam aktivitas *stock transfer* (STO), PT Semen Padang memiliki *distribution center* sebagai tempat penyimpanan dan penyaluran semen zak. PT Semen Padang memiliki dua *distribution center* (DC) yaitu DC Dumai dan DC Pekanbaru. Jenis semen yang dikirim ke DC adalah semen PCC 50 kg. Strategi perencanaan pengiriman semen zak dengan skema STO ke DC berdasarkan rata-rata pengeluaran semen di minggu sebelumnya lalu setelah itu dilakukan estimasi atau prognosa pengiriman untuk minggu selanjutnya. Jika pengeluaran semen lebih besar daripada penerimaan sehingga dapat terjadi *stock out* dan jika terjadi kekurangan jumlah alokasi semen maka permintaan tidak dapat terpenuhi. Maka perlu dilakukan evaluasi terhadap kondisi diatas baik dari segi peramalan permintaan sehingga prognosa untuk pengeluaran semen akan lebih akurat, maupun meminimasi penyimpangan atau deviasi terhadap perencanaan distribusi semen ke DC baik dari segi jumlah pengiriman dan biaya pengelolaan gudang dengan menggunakan metode *goal programming*.

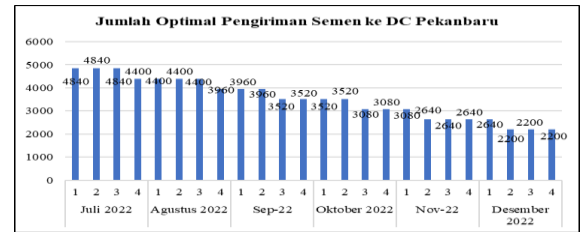
METODE

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder diantaranya:

1. Data primer
Data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan empat *staff Unit Outbound Inventory I* PT Semen Padang.
2. Data sekunder
Data sekunder merupakan data yang sudah diolah terlebih dahulu. Pada penelitian ini didapatkan data sekunder berupa:
 - a. Profil perusahaan.
 - b. Data permintaan produk (*demand*)
Data permintaan produk selama bulan Januari 2021 hingga Juni 2022.
 - c. Data Biaya Distribusi dan Pengelolaan Gudang
Adapun langkah penyelesaian penelitian tugas akhir ini dapat diuraikan seperti berikut:
 1. Menentukan tingkat peramalan.
 2. Perhitungan biaya distribusi dan pengelolaan gudang.
 3. Merumuskan formulasi *goal programming*.
 - a. Menentukan variabel keputusan.
Variabel keputusan diantaranya:
 X_1 = Jumlah pengiriman/alokasi semen PCC 50 kg (zak) dari GP Dumai ke DC Dumai.
 X_2 = Jumlah pengiriman/alokasi semen PCC 50 kg (zak) dari PPI ke DC Pekanbaru.

- b. Menentukan dan merumuskan fungsi kendala model.
 Goal atau tujuan yang akan dicapai adalah:
 1. Memaksimalkan jumlah pengiriman ke DC.
 2. Meminimalkan biaya distribusi dan pengelolaan gudang.
- c. Formulasi fungsi tujuan model.
- d. Penyelesaian model *goal programming* dengan menggunakan *software* Lingo 19.0.

Jumlah semen yang dikirim adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Jumlah Optimal Pengiriman ke DC Pekanbaru

Berikut merupakan grafik perbandingan target biaya dengan realisasi biaya untuk DC Pekanbaru dan DC Dumai periode Juli 2022 hingga Desember 2022:

1. DC Pekanbaru

Tabel 1. Perbandingan Total Biaya Distribusi dan Pengelolaan Gudang (DC Pekanbaru)

Total Target Biaya	Total Realisasi Biaya
Rp1.282.010.013	Rp1.276.500.000

Sumber: Pengolahan Data Microsoft Excel, 2022.

2. DC Dumai

Tabel 2. Perbandingan Total Biaya Distribusi dan Pengelolaan Gudang (DC Dumai)

Total Target Biaya	Total Realisasi Biaya
Rp1.777.103.300	Rp1.176.782.800

Sumber: Pengolahan Data Microsoft Excel, 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

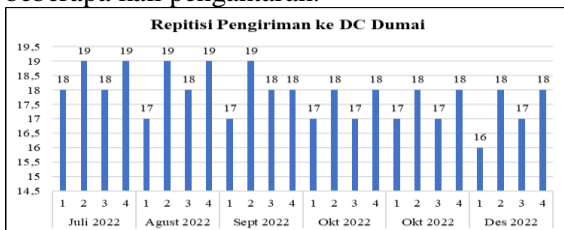
Dalam mengoptimalkan distribusi semen zak, berikut merupakan hasil pengolahan data model *goal programming*:

1. Goal 1: Memaksimalkan jumlah pengiriman ke DC

Berikut merupakan merupakan hasil pengolahan model *goal programming* untuk periode Juli 2022 hingga Desember 2022 dan diuraikan per minggunya:

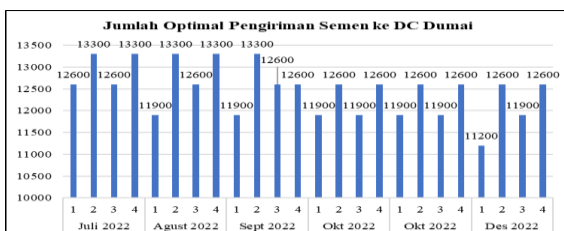
a. DC Dumai

Jumlah optimal untuk sekali pengantaran ke DC Dumai adalah 700 zak. Sehingga untuk memenuhi permintaan maka harus dilakukan beberapa kali pengantaran.



Gambar 1. Repitisi Pengiriman ke DC Dumai

Jumlah semen yang dikirim adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Jumlah Optimal Pengiriman ke DC Dumai

b. DC Pekanbaru

Jumlah optimal untuk sekali pengantaran ke DC Pekanbaru adalah 440 zak. Sehingga untuk memenuhi permintaan harus dilakukan beberapa kali pengantaran.



Gambar 3. Repitisi Pengiriman ke DC Pekanbaru

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Jumlah optimal pengiriman semen menggunakan metode *goal programming* sebesar 700 zak pada DC Dumai dan 440 zak pada DC Pekanbaru untuk sekali pengantaran.
2. Biaya distribusi dan pengelolaan gudang untuk DC Pekanbaru terdapat penghematan sebesar Rp 5.510.013 dan DC Dumai sebesar Rp. 320.500.
3. Penjadwalan pengiriman ke DC Dumai untuk periode Juli 2022 hingga Desember 2022 dilakukan sebanyak 18 - 16 kali sedangkan untuk DC Pekanbaru dilakukan sebanyak 11 - 5 kali per minggunya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hall, J. (2001). *Sistem Informasi Akuntansi* (1st ed.). Salemba Empat.
- [2] Revzan, D. A. (1961). *Marketing Organization Through The Channel, Wholesaling in Marketing Organization*.