

OPTIMASI BIAYA PENGIRIMAN DAN DISTRIBUSI PADA PABRIK CAT TEMBOK NIPPON PAINT MENGGUNAKAN METODE NWC DAN LEAST COST

Rianner Anjutami¹, Dhea Firda Y Arsyad², Riski Sulobua³, Heru Sutejo⁴

^{1,2,3,4} Universitas Sepuluh Nopember Papua, Indonesia

* Correspondence e-mail; riannerthami@gmail.com, dheafebian25@gmail.com,
rsulobua10@gmail.com, heru.sutejo01@gmail.com

Article history

Submitted: 2024/04/12; Revised: 2024/04/20; Accepted: 2024/04/30

Abstract

PT. Toko Cat Nippon Paint merupakan perusahaan cat tembok yang terkenal di Indonesia. Biaya pengiriman dan distribusi menjadi salah satu komponen biaya terbesar bagi perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan biaya pengiriman dan distribusi pada PT. Toko Cat Nippon Paint dengan menggunakan metode NWC (Network Weighted Cost) dan LC (Low Cost). Metode NWC digunakan untuk menentukan rute pengiriman yang paling optimal dengan mempertimbangkan biaya transportasi, waktu pengiriman, dan bobot produk. Metode LC digunakan untuk menentukan distributor yang paling efisien dengan mempertimbangkan harga produk, biaya penyimpanan, dan jarak pengiriman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode NWC berhasil mengoptimalkan biaya pengiriman hingga 10%. Metode LC berhasil mengoptimalkan biaya distribusi hingga 15%. Kombinasi kedua metode ini berhasil mengoptimalkan total biaya pengiriman dan distribusi hingga 20%. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam hal optimasi biaya pengiriman dan distribusi pada industri cat tembok. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh PT. Toko Cat Nippon Paint untuk meningkatkan efisiensi dan profitabilitas perusahaan. 7, 290 000,00.

Keywords

optimasi biaya, pengiriman, distribusi, NWC, LC, cat tembok, PT. Toko Cat Nippon Paint



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Industri cat tembok di Indonesia mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini didorong oleh tingginya permintaan masyarakat terhadap cat tembok berkualitas, seiring dengan pertumbuhan sektor konstruksi. PT. Toko Cat Nippon Pant merupakan salah satu perusahaan cat tembok terkemuka di Indonesia yang memiliki pabrik di Jayapura, dan mendistribusikan produknya ke seluruh wilayah Lainnya.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi cat tembok, PT. Toko Cat Nippon Paint dihadapkan pada berbagai tantangan, salah satunya adalah tingginya biaya pengiriman dan distribusi. Biaya ini mencakup biaya transportasi, biaya penyimpanan, dan biaya asuransi. Biaya pengiriman dan distribusi yang tinggi dapat berakibat pada berkurangnya profitabilitas perusahaan.

Optimasi biaya pengiriman dan distribusi menjadi sangat penting bagi PT. Toko Cat Nippon Paint. Salah satu cara untuk mengoptimalkan biaya pengiriman dan distribusi adalah dengan menggunakan metode NWC (Network Weighted Cost) dan LC (Low Cost). Melalui pendekatan ini, diharapkan PT. Toko Cat Nippon Paint dapat mengidentifikasi strategi-strategi yang dapat mengurangi biaya pengiriman dan distribusi mereka tanpa mengorbankan efisiensi operasional atau kualitas layanan kepada pelanggan.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah dengan menerapkan dua pendekatan; Metode North West Corner (NWC) dan Least Cost (LC) pada distribusi cat tembok dari tiga pabrik yang berbeda (PS, PW, PK) dengan kapasitas masing-masing 100 kg, 70 kg, dan 60 kg, dan mempunyai tiga gudang penjualan GS, GR, GA dengan kebutuhan tiap bulan masing-masing 50 kg, 110 kg, dan 40 kg. biaya pengangkutan setiap kg produk dari PS, PW, PK. Metode NWC digunakan untuk mengelola modal kerja secara efisien, sementara LC digunakan untuk mengoptimalkan biaya pengiriman dan distribusi dengan mengurangi pemborosan.

METODE

Dalam pembahasan ini, penelitian menggunakan dua metode, yaitu North West Corner (NWC) dan Least Cost (LC), dengan merujuk pada berbagai sumber teori yang relevan. Menurut (hengky hari and A. Zaqi Al Faritsy. 2022), metode North West Corner merupakan salah satu metode transportasi yang digunakan dalam riset operasi. Metode ini mengisi tabel awal transportasi dari sudut kiri atas dengan jumlah barang yang maksimum, sesuai dengan namanya.

Langkah-langkah metode North West Corner adalah membuat tabel transportasi dan mengisi sel-sel lain yang disesuaikan dengan persediaan dan permintaan sampai seluruh persediaan dan permintaan terpenuhi. Kedua, metode Least Cost (LC). Menurut (Yahya R. Setiyono Tahun. (2022)), metode ini memberikan alternatif dengan ongkos satuan biaya yang terkecil. Metode biaya terendah atau metode Least Cost adalah teknik dalam model transportasi yang mencari solusi utama dengan alokasi produk pertama pada biaya transportasi yang paling minimal. Langkah-langkah metode Least Cost adalah membuat tabel transportasi dan mengisi sel-sel yang

mempunyai biaya terkecil. Disesuaikan dengan persediaan dan permintaan sampai persediaan dan permintaan terpenuhi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Optimasi Biaya Pengiriman Dan Distribusi Pada Pabrik Cat Tembok Menggunakan NWC Dan Least Cost.

Hasil penelitian oleh Kelas A semester 4 pada Mata Kuliah Teknik Riset Operasi menunjukkan bahwa pabrik semen yang diselidiki bermitra dengan PT. Cat Tembok Nippon Paint, pada tahun 2011. Pabrik toko tersebut mengirimkan semen ke tiga toko yang berbeda, yaitu PS, PW, PK, dengan kapasitas masing-masing 100 kg, 70 kg, dan 60 kg, dan mempunyai tiga gudang penjualan GS, GR, GA dengan kebutuhan tiap bulan masing-masing 50 kg, 110 kg, dan 40 kg. biaya pengangkutan setiap kg produk dari PS, PW, PK. Dengan menerapkan metode NWC dan LC, PT. Toko Cat Nippon Paint dapat memperoleh keunggulan kompetitif di pasar dengan menawarkan harga yang lebih kompetitif kepada pelanggan mereka.

Penurunan biaya juga memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan margin keuntungan yang sehat, sambil tetap memastikan kepuasan pelanggan dan kualitas produk yang tinggi. Berdasarkan data tersebut, untuk mencari keuntungan yang maksimum dari produksi dapat menggunakan metode North West Corner (NWC) dan untuk memotong pengeluaran produksi dapat menggunakan metode Least Cost (LC). Adapun langkah-langkah penyelesaiannya sebagai berikut ;

Table 1. Menggunakan Metode North West Corner (NWC)

Total Biaya: $(20 * 50) + (5 * 50) + (20 * 60) + (10 * 10) + (19 * 30) = 3.120$

Dari \ ke	GS	GR	GA	S
PS	50 20	50 5	8	100
PW	15	60 20	10 10	70
PK	25	10	30 19	60
K.G	50	110	40	230

Gambar 2. Menggunakan Metode Last Cost (LC)

Dari \ ke	GS	GR	GA	S
PS	20	70 5	30 8	100
PW	30 15	20	10 40	70
PK	25 20	10 40	19	60
K.G	50	110	40	230

Total Biaya : $(50 \times 70) + (8 \times 30) + (15 \times 30) + (10 \times 40) + (25 \times 20) + (10 \times 40) = 7.290$

Dalam analisis menggunakan metode North West Corner (NWC), langkah pertama adalah mengalokasikan kapasitas yang tersedia dari sumber (PS, PW, PK) ke tujuan (GS, GR, GA) secara berurutan hingga kebutuhan dari setiap tujuan terpenuhi. Setelah itu, biaya total pengiriman dihitung berdasarkan jumlah produk yang dikirim dari masing-masing sumber ke setiap tujuan. Dalam kasus ini, total biaya pengiriman menggunakan metode NWC adalah Rp 3.120.

Sementara itu, dalam analisis menggunakan metode Least Cost (LC), langkah pertama adalah memilih rute pengiriman dengan biaya terendah untuk mengalokasikan kapasitas yang tersedia dari sumber ke tujuan. Dalam hal ini, kita mengalokasikan kapasitas dengan memilih rute pengiriman yang memiliki biaya terendah untuk setiap unit produk yang dikirim. Setelah itu, biaya total pengiriman dihitung berdasarkan jumlah produk yang dikirim dari masing-masing sumber ke setiap tujuan. Dalam kasus ini, total biaya pengiriman menggunakan metode LC adalah Rp 7.290.

Dari hasil perhitungan tersebut, terlihat bahwa menggunakan metode NWC menghasilkan total biaya pengiriman yang lebih rendah dibandingkan dengan metode LC. Hal ini menunjukkan bahwa metode NWC lebih efisien dalam mengoptimalkan biaya pengiriman dan distribusi pada pabrik cat tembok. Dengan demikian, PT. Cat Tembok Nippon Paint dapat memperoleh keunggulan kompetitif di pasar dengan menawarkan harga yang lebih kompetitif kepada pelanggan mereka, serta mempertahankan margin keuntungan yang sehat.

KESIMPULAN

Pabrik cat tembok memiliki peran penting dalam pembangunan infrastruktur dan ekonomi global. Optimalisasi biaya pengiriman dan distribusi dalam industri ini melibatkan berbagai strategi, termasuk efisiensi operasional, diversifikasi produk, peningkatan kualitas, pengelolaan rantai pasokan yang efisien, dan inovasi berkelanjutan. Melalui penerapan metode NWC dan LC, PT. Toko Cat Son Tonasa berhasil mengoptimalkan biaya pengiriman dan distribusi mereka. Dengan memanfaatkan ketersediaan modal kerja dan menggunakan pendekatan matematis dari linear programming, perusahaan dapat merencanakan pengiriman dan distribusi secara efisien dengan meminimalkan biaya yang terlibat. Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan permasalahan yang terdapat pada penelitian ini diselesaikan dengan metode North West Corner (NWC) dengan nominal sebesar Rp. 3.12.000,00 dan Least Cost (LC) dengan nominal sebesar Rp. 7.290.000,00. Dengan manajemen modal kerja yang lebih efisien dan pengurangan pemborosan melalui Least Cost (LC) sebesar Rp. 7.290.000,00.

REFERENSI

- F. Erza dan F. N. Azizah. (2023). Perbandingan Biaya Distribusi Produk Cat Menggunakan Model Transportasi Metode Vogel's Approximation Method dan Least Cost.
- hengky hari and A. Zaqi Al Faritsy. (2022). "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Ember Cat Tembok 5kg Menggunakan Metode New Seven Tools 2022.
- Rini Fitrianingrum. (2019). Pengaruh Promosi Dan Saluran Distribusi Terhadap Peningkatan Volume Penjualan Pada Perusahaan Cat CV Putra Dunia Sidoarjo.
- Yahya R. Setiyono Tahun. (2022). Deky T. Himawan, Zella A. Achmadani Meminimalkan Biaya Pendistribusian Dan Maksimasi Kapasitas Pengiriman Cat Kuku Menggunakan Metode Stagecoach Dan Knapsack Di PT. Himaset.