

Analisis Penerapan Metode Transportasi Pada UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya

Rosalina Ayu Wulandari¹, Dinda Maulina Suryani², Farida Ayu Angraini³, Firda Dewi Mutiara⁴,
Titus Purwaningrum⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Januari 15, 2025
Revised Januari 15, 2025
Accepted Januari 19, 2025

Kata Kunci:

Biaya transportasi,
UMKM,
Metode Least Cost,
Logistik,
Efisiensi Operasional.

Keywords:

*Transportation Costs,
UMKM,
Least Cost Method,
Logistics, Operational
Efficiency.*

ABSTRAK

Biaya transportasi merupakan salah satu komponen utama dalam manajemen logistik yang memengaruhi efisiensi operasional, khususnya pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode transportasi, khususnya metode Least Cost, guna mengoptimalkan biaya logistik pada UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya. Dengan total kapasitas pengiriman harian sebesar 6 kwintal ke lima area permintaan, penelitian ini mengidentifikasi cara meminimalkan biaya transportasi menggunakan pendekatan kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa total biaya transportasi harian mencapai Rp57.000, dengan total biaya selama enam hari sebesar Rp342.000. Metode Least Cost terbukti efektif dalam mengalokasikan barang ke area dengan prioritas biaya terkecil, sehingga mampu mengoptimalkan anggaran harian sebesar Rp50.000 yang tersedia. Temuan ini memberikan solusi praktis bagi UMKM untuk mengelola biaya logistik secara lebih efisien, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung keberlanjutan usaha di tengah tantangan ekonomi yang kompetitif.

ABSTRACT

Transportation costs are a key component of logistics management that significantly impact operational efficiency, especially for micro, small, and medium enterprises UMKM. This study aims to analyze the application of transportation methods, specifically the Least Cost method, to optimize logistics costs in Pentol Corah Assegaf Jaya UMKM. With a total daily shipping capacity of 6 quintals to five demand areas, this research identifies ways to minimize transportation costs using a quantitative approach. The analysis results show that the total daily transportation cost is Rp57,000, with a total cost of Rp342,000 over six days. The Least Cost method is proven effective in allocating goods to areas based on the lowest cost priority, optimizing the available daily budget of Rp50,000. These findings provide practical solutions for MSMEs to manage logistics costs more efficiently, improve operational efficiency, and support business sustainability amidst competitive economic challenges..

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Rosalina Ayu Wulandari
Fakultas Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Ponorogo, Indonesia
Email : rosaalinaayuu@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Biaya transportasi merupakan salah satu komponen utama dalam pengelolaan logistik yang berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional UMKM. Menurut Christopher [2], biaya logistik, termasuk transportasi, dapat mencapai 50% dari total biaya operasional logistik pada suatu usaha. UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya, sebagai salah satu pelaku usaha mikro yang mendistribusikan produknya ke beberapa area permintaan di sekitarnya, menghadapi tantangan dalam mengelola biaya transportasi, terutama dengan meningkatnya permintaan dan kebutuhan pengiriman barang secara rutin. Dalam aktivitas distribusi ke wilayah Jetis, Bungkal, Ronowijayan, Ngrupit, dan Tambakbayan, biaya transportasi harian yang bersifat tetap sering kali kurang dioptimalkan, sehingga berpotensi menyebabkan pemborosan sumber daya [3]

UMKM, sebagai sektor yang berperan besar dalam perekonomian daerah, sering kali menghadapi keterbatasan dana operasional. Data dari Badan Pusat Statistik [1] menunjukkan bahwa 60% UMKM di Indonesia mengalami kendala dalam efisiensi biaya operasional, termasuk transportasi. Oleh karena itu, efisiensi biaya transportasi menjadi hal yang krusial untuk memastikan keberlanjutan usaha. Melalui penerapan metode transportasi dalam riset operasi, analisis biaya dapat dilakukan untuk menemukan solusi optimal yang memungkinkan penghematan biaya tanpa mengurangi kecepatan dan kualitas layanan pengiriman [3]

Manajemen logistik memiliki peran signifikan dalam mendukung keberlanjutan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Menurut Christopher (2016), logistik yang efisien mampu mengurangi hingga 30% biaya operasional dengan pengelolaan distribusi yang baik [2]. Dalam hal ini, metode transportasi seperti Least Cost menjadi solusi utama untuk memaksimalkan efisiensi logistik bagi UMKM yang memiliki keterbatasan sumber daya finansial [11].

Selain itu, Chopra dan Meindl (2019) menjelaskan bahwa strategi distribusi yang terukur dapat membantu perusahaan mengelola permintaan yang beragam di berbagai wilayah [3]. Oleh karena itu, analisis terhadap distribusi dan biaya transportasi menjadi kebutuhan mendesak bagi UMKM, termasuk Pentol Corah Assegaf Jaya, untuk mempertahankan daya saingnya di pasar lokal.

Penelitian ini dimulai dari kebutuhan untuk mengidentifikasi cara terbaik dalam memanfaatkan anggaran transportasi harian sebesar Rp.50.000, dengan mempertimbangkan jumlah permintaan barang di setiap tujuan. Optimalisasi ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya, tetapi juga menjadi model yang dapat diterapkan oleh UMKM lain dalam pengelolaan logistik mereka.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi operasional UMKM, mendukung pertumbuhan usaha, serta memperkuat daya saing di tengah dinamika ekonomi yang semakin kompetitif. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Penerapan Metode Transportasi pada UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya”.

2. METODE PENELITIAN

Metode transportasi merupakan teknik yang digunakan dalam riset operasi untuk menyelesaikan masalah distribusi barang dari beberapa titik asal (sumber) ke beberapa titik tujuan (permintaan) dengan tujuan meminimalkan biaya atau memaksimalkan efisiensi. Metode ini banyak diterapkan dalam logistik dan manajemen rantai pasok untuk mengoptimalkan alokasi sumber daya yang terbatas, seperti kapasitas pengiriman atau jumlah kendaraan, sesuai dengan kebutuhan di titik tujuan [4]

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah penelitian kuantitatif, yang dikombinasikan dengan pendekatan lapangan. Data diperoleh melalui observasi langsung pada UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya dan diolah menggunakan metode transportasi untuk menemukan solusi biaya

transportasi minimum. Pendekatan ini bertujuan memberikan hasil yang aplikatif dan relevan dalam mendukung efisiensi operasional logistik UMKM [5]

Metode Least Cost, seperti yang dijelaskan oleh Taha (2017), adalah pendekatan dalam riset operasi untuk menentukan solusi optimal dalam alokasi sumber daya berdasarkan biaya terendah [11]. Metode ini sesuai dengan kebutuhan UMKM karena prosesnya sederhana, efektif, dan memberikan hasil yang aplikatif. Penelitian ini juga mengacu pada prinsip-prinsip manajemen rantai pasok, di mana menurut Mentzer et al. (2001), optimalisasi pengiriman barang tidak hanya mengurangi biaya tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Least Cost adalah salah satu metode yang digunakan dalam riset operasi untuk mendapatkan solusi awal pada masalah transportasi dengan cara memprioritaskan biaya terkecil untuk alokasi pengiriman barang. Metode ini sangat berguna ketika tujuan utama adalah meminimalkan biaya transportasi [6]. Langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:

Formulasi Masalah

Sumber : Gudang UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya Tegalsari dengan total kapasitas barang per hari sebesar 6 kwintal.

Tujuan : Lima area permintaan dengan total kebutuhan 6 kwintal/hari

Tabel 1. Permintaan Produk Tiap Tujuan

Tujuan	Jetis	Bungkal	Ronowijayan	Ngrupit	Tambakbayan	Permintaan (Kwintal)
Permintaan	1	1	1.5	1.5	1	6

Biaya Pengiriman per Kwintal (Asumsi):

Untuk menyelesaikan dengan metode transportasi, perlu ada biaya spesifik per rute. Misalkan biaya per kwintal untuk masing-masing tujuan sebagai berikut:

Tabel 2. Biaya Pengiriman Produk Tiap Tujuan

Tujuan	Jetis (per kwintal)	Bungkal (per kwintal)	Ronowijayan (per kwintal)	Ngrupit (per kwintal)	Tambakbayan (per kwintal)
Biaya (Rp)	8.000	9.000	10.000	11.000	8.500

Penyelesaian Dengan Metode Transportasi :

1. Formulasi Matriks Transportasi

Matriks transportasi digunakan untuk menggambarkan biaya transportasi dari setiap gudang ke wilayah tujuan dan mencatat permintaan serta kapasitas masing-masing.

Matriks biaya per kwintal pengiriman adalah :

Tabel 3. Matriks Transportasi

Sumber	Jetis (1)	Bungkal (1)	Ronowijayan (1.5)	Ngrupit (1.5)	Tambakbayan (1)	Kapasitas Gudang (kwintal)
Biaya (Rp)	8.000	9.000	10.000	11.000	8.500	6

Permintaan

Tujuan	Jetis (kwintal)	Bungkal (kwintal)	Ronowijayan (kwintal)	Ngrupit (kwintal)	Tambakbayan (kwintal)

Permintaan	1	1	1.5	1.5	1
------------	---	---	-----	-----	---

2. Penyelesain Dengan Metode Least Cost

Alokasikan pengiriman ke rute dengan biaya terendah terlebih dahulu, lalu lanjutkan ke biaya berikutnya hingga semua permintaan terpenuhi.

Tabel 4. Metode Least Cost

Alokasi Pengiriman	Jetis	Bungkal	Ronowijayan	Ngrupit	Tambakbayan	Total Kapasitas
Gudang	1	1	1.5	1.5	1	6

3. Jetis ($C_{11} = 8.000$)

$$U_1 + V_1 = 8.000$$

$$V_1 = 8.000$$

Bungkal ($C_{12} = 9.000$)

$$U_1 + V_2 = 9.000$$

$$V_2 = 9.000$$

Ronowijayan ($C_{13} = 10.000$)

$$U_1 + V_3 = 10.000$$

$$V_3 = 10.000$$

Ngrupit ($C_{14} = 11.000$)

$$U_1 + V_4 = 11.000$$

$$V_4 = 11.000$$

Tambakbayan ($C_{15} = 8.500$)

$$U_1 + V_5 = 8.500$$

$$V_5 = 8.500$$

Hasil :

$$U_1 = 0$$

$$V_1 = 8.000, V_2 = 9.000, V_3 = 10.000, V_4 = 11.000, V_5 = 8.500$$

4. Perhitungan Biaya Total

$$\text{Biaya total} = (1 \times 8.000) + (1 \times 9.000) + (1,5 \times 10.000) + (1.5 \times 11.000) + (1 \times 8.500)$$

$$\text{Biaya total} = 8.000 + 9.000 + 15.000 + 16.500 + 8.500 = 57.000$$

Biaya total per hari untuk mengirimkan 6 kwintal barang adalah Rp 57.000

5. Total biaya untuk 6 hari

$$\text{Total biaya} = 57.000 \times 6 \text{ hari} = \text{Rp } 342.000$$

3.1 Pembahasan

Dengan menggunakan Metode Least Cost, total biaya transportasi yang diperlukan untuk distribusi barang dari UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya ke lima area permintaan adalah Rp58.500. Metode ini memberikan solusi yang efisien dengan mengalokasikan barang berdasarkan biaya terkecil di setiap langkah, sehingga dapat meminimalkan biaya transportasi dan memastikan bahwa permintaan pasar di setiap wilayah tujuan tetap terpenuhi. Penggunaan pendekatan biaya ini memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan pengeluaran logistik dan tetap menjaga kualitas layanan.

Selain itu, berdasarkan metode transportasi dengan pendekatan biaya per kwintal, total biaya pengiriman selama 6 hari dari gudang ke lima area permintaan adalah Rp342.000. Hasil ini

menunjukkan bahwa meskipun biaya tetap yang dikeluarkan per hari adalah Rp50.000, pengiriman harian masih berada di bawah perkiraan yang dihasilkan oleh metode transportasi. Dengan kata lain, biaya tetap yang dikeluarkan setiap hari dapat digunakan secara lebih optimal melalui strategi distribusi yang tepat dan efisien, memberikan gambaran yang lebih jelas dalam perencanaan biaya logistik yang lebih baik dan terukur.

4.1.1 Efisiensi Biaya Transportasi

Berdasarkan hasil perhitungan, total biaya transportasi harian sebesar Rp57.000 masih berada dalam anggaran yang tersedia, yaitu Rp50.000. Hal ini sejalan dengan temuan Heizer dan Render (2021), yang menunjukkan bahwa efisiensi transportasi dapat dicapai melalui alokasi barang yang tepat sesuai prioritas [4].

Lebih lanjut, metode Least Cost memberikan keunggulan kompetitif bagi UMKM. Rushton et al. (2017) mencatat bahwa pengelolaan logistik yang terukur memungkinkan perusahaan untuk menghindari pemborosan sumber daya dan mengoptimalkan kapasitas pengiriman [8]. Dengan memanfaatkan metode ini, UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya dapat memenuhi permintaan di lima wilayah tanpa mengorbankan kualitas pengiriman.

4.1.2 Strategi Distribusi

Strategi distribusi yang efektif memegang peranan penting dalam keberlanjutan UMKM. Slack dan Brandon-Jones (2019) menegaskan bahwa distribusi yang tidak efisien dapat menyebabkan pemborosan yang signifikan, terutama pada sektor dengan margin keuntungan rendah seperti UMKM [9]. Dengan menerapkan strategi berbasis data, UMKM dapat mengalokasikan sumber daya secara lebih efektif dan menjaga stabilitas operasional jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membahas penerapan metode transportasi, khususnya metode Least Cost, untuk meningkatkan efisiensi biaya logistik pada UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya. Studi menunjukkan bahwa dengan mengalokasikan pengiriman berdasarkan biaya terkecil, total biaya transportasi harian dapat dihitung dengan optimal, yaitu sebesar Rp57.000 untuk pengiriman 6 kwintal barang ke lima area permintaan. Dalam periode enam hari, total biaya pengiriman mencapai Rp342.000.

Hasil ini membuktikan bahwa penggunaan metode transportasi memungkinkan optimalisasi biaya tetap harian sebesar Rp50.000 dengan lebih efisien, sekaligus memastikan permintaan di tiap wilayah terpenuhi. Temuan ini memberikan rekomendasi yang aplikatif untuk UMKM dalam mengelola logistik secara efektif guna meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha.

4.1 Rekomendasi

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Least Cost mampu meningkatkan efisiensi biaya transportasi pada UMKM Pentol Corah Assegaf Jaya. Hasil ini sesuai dengan rekomendasi Sugiyono (2019), yang menyebutkan bahwa penggunaan metode kuantitatif dapat membantu pengambilan keputusan yang berbasis data [10]. Sebagai langkah lanjutan, UMKM disarankan untuk mengintegrasikan teknologi dalam manajemen logistiknya, seperti sistem manajemen transportasi (TMS). Menurut Wild (2020), penggunaan teknologi dalam logistik dapat mengurangi biaya operasional hingga 20% melalui pemantauan yang lebih baik [12].

REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). Statistik UMKM Indonesia. Jakarta: BPS.
- [2] Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management. Pearson Education.
- [3] Chopra, S., & Meindl, P. (2019). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation

- (7th ed.). Pearson.
- [4] Heizer, J., & Render, B. (2021). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (13th ed.). Pearson.
- [5] Kotler, P., & Keller, K. L. (2019). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.
- [6] Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). *Supply Chain Management*. Sage Publications.
- [7] Nasution, M. N. (2015). *Manajemen Transportasi*. Ghalia Indonesia.
- [8] Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (6th ed.). Kogan Page.
- [9] Slack, N., & Brandon-Jones, A. (2019). *Operations and Process Management* (5th ed.). Pearson Education.
- [10] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- [11] Taha, H. A. (2017). *Operations Research: An Introduction* (10th ed.). Pearson Education.
- [12] Wild, T. (2020). *Best Practice in Inventory Management* (3rd ed.). Routledge.