

Analisa Optimasi Distribusi Barang Bangunan menggunakan Metode Least Cost pada UD. Rama Jaya Perdagangan

¹⁾ **Gregorius Apri K. Gultom**

Universitas Labuhan Batu, Rantau Prapat, Indonesia
E-Mail: gregoriusgultom@yahoo.com

²⁾ **Volvo Sihombing**

Universitas Labuhan Batu, Rantau Prapat, Indonesia
E-Mail: volvolumbantoran@gmail.com

³⁾ **Deci Irmayani**

Universitas Labuhan Batu, Rantau Prapat, Indonesia
E-Mail: deacyirmayani@gmail.com

ABSTRAK

The transportation problem is a linear programming problem that generally deals with the distribution of a product from several sources, with a limited supply to several destinations at a certain cost at the minimum transportation cost. The purpose of the transportation model is to plan a shipment from a source to a destination in such a way as to minimize transportation costs. Several calculation techniques serve as good considerations in making a policy so that the minimum distribution costs can be achieved by a panglong business, in this case to determine a suitable initial solution to use the Least Cost method (minimum cost).

Keywords: Optimization, Transportation Model, Least Cost Method

PENDAHULUAN

Distribusi merupakan kegiatan penyaluran hasil produksi berupa barang dan jasa dari konsumen guna memenuhi kebutuhan manusia, sehingga barang yang diterima dapat sampai kepada konsumen hingga pengiriman berlangsung secara tepat waktu, dan tepat sasaran[1]. Distribusi salah satu aktifitas yang sering dilakukan para perusahaan, untuk pengiriman barang-barang kepada konsumen[2].

UD. Rama Jaya Perdagangan merupakan salah satu perusahaan dagang yang bergerak dibidang penjualan bangunan rumah. Usaha ini memiliki aktivitas usaha yaitu menjual dan mendistribusikan material barang bangunan kepada konsumennya yang membutuhkan material barang bangunan. Masalah yang terjadi pada UD. Rama Jaya Perdagangan adalah dalam sistem pengiriman bahan bangunan juga masih sering tidak sampai tepat waktu karena kendala dalam kendaraan yang digunakan tidak sesuai pengiriman bahan bangunan.

Mengetahui akan pentingnya proses pendistribusian yang tepat, maka sangat menarik bagi peneliti untuk melakukan evaluasi terhadap penyaluran distribusi pada UD. Rama Jaya Perdagangan untuk mencari solusi agar biaya distribusi menjadi optimal. Dimana penulis menggunakan metode *Least Cost* untuk mengelola data dan mencari biaya pendistribusian barang bangunan yang efektif. Metode *Least Cost* (biaya minimum) merupakan salah satu

metode dari sekian metode transportasi yang digunakan untuk pendistribusian[3][4]

METODE

Prosedur pemecahan awal persoalan transportasi bila menggunakan metode biaya terendah adalah sebagai berikut: alokasikan setinggi mungkin sejumlah komoditas pada sel yang memiliki biaya unit terkecil dalam keseluruhan tabe[5]!. Jika ada beberapa sel yang memiliki biaya unit terkecil yang sama maka pilih salah satunya secara sembarang. Silang kolom atau baris yang telah terpenuhi, jika baik kolom maupun baris dipenuhi secara bersamaan hanya satu yang disilang.[6][7].

Setelah menyelesaikan penawaran dan permintaan untuk semua baris dan kolom yang belum disilang, ulangi proses dengan memeberikan nilai setinggi mungkin. Pada sel yang memiliki biaya unit terkecil berikutnya yang belum disilang. Prosedur ini diselesaikan ketika tepat satu baris atau kolom yang belum disilang[8][9].

HASIL DAN PEMBAHASAN

UD. Rama Jaya mendistribusikan barang bangunan diantaranya adalah Semen, Keramik, dan Batu Bata. Adapun kendaraan pengangkut barang bangunan adalah mecak barang, mobil peck up dan mobil colt dessel. Untuk menganalisa proses pendistribusian barang bangunan pada UD. Rama Jaya adalah dengan cara

mengumpulkan data-data harga pendistribusian barang bangunan. Dibawah ini adalah tabel kendaraan dan jenis bahan bangunan yang akan dikirim:

Tabel 1. Matriks biaya dan kapasitas kendaraan

| Kendaraan Bahan Bangunan | Becak barang (P1) | Mobil pick up (P2) | Mobil Colt Dessel (P3) | Total |
|--------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|------------|
| Semen | 200 | 350 | | 500 |
| Kramik | 170 | 230 | | 370 450 |
| Batu bata | 160 | 75 | | 8200 50 |
| Jumlah | 230 | 2095 | 6410 | 8735 |

3.1. Penerapan Metode Least Cost Untuk Optimasi Distribusi Barang Bangunan.

Langkah-langkahnya adalah mengisi sel yang masih dapat diisi dengan biaya yang paling kecil. Jumlah yang dialokasikan pada sel kosong tidak boleh melebihi jumlah suplai pada total dan harga yang ditentukan. Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah transportasi dengan metode biaya terkecil (Least Cost Method) [10][11].

Tabel 2. Langkah Penyelesaian menggunakan metode Lest Cost

| Kendaraan Bahan Bangunan | Becak barang (P1) | Mobil pick up (P2) | Mobil Colt Dessel (P3) | Total |
|--------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|-------|
| Semen | 200 165 | 350 | | 500 |
| Kramik | 170 65 | 305 | | 450 |
| Batu bata | 100 | 75 | | 50 |
| Jumlah | 230 | 1798 2095 | 6410 | 8735 |

Hasil perhitungan dengan langkah berikut:

- Semua kapasitas becak barang dalam mengangkut semen dengan total permintaan 165 sak dengan biaya 200 persak.
- Semua kapasitas becak barang dalam mengangkut keramik dengan total permintaan 65 kotak dengan biaya 170 perkotak, dan kapasitas mobil Peck Up untung mengangkut kramik dengan total bahan 305 dengan biaya 230 perkotak.
- Semua kapasitas mobil Peck Up dalam mengangkut batu bata 1798 dengan biaya 100 perbijik. Dan menggunakan kendaraan Colt

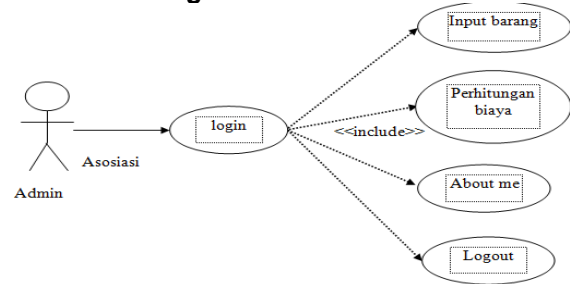
Dessel dengan daya angkut kendaraan 6410 dengan total biaya 50 perbijik.

Maka berikut perhitungan total biaya berdasarkan langkah langkah penyelesaian diatas adalah.

$$\begin{aligned} \text{Total biaya} &= (165 * 200) + (65 * 170) + (305 * 230) \\ &\quad + (1798 * 75) + (50 * 6410) \\ &= 33.000 + 11.050 + 70.150 + \\ &\quad 179.800 + 320.500 \\ &= 569.550 \end{aligned}$$

Jadi biaya menggunakan metode Least Cost adalah 569.550 ribu rupiah.

3.2. Perancangan Sistem

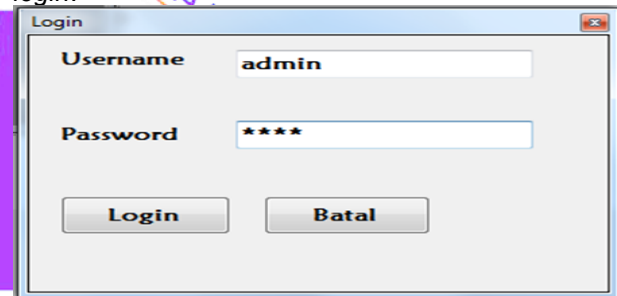


Gambar 1. Use Case Diagram

3.3. Implementasi Sistem

1. Tampilan Form Login

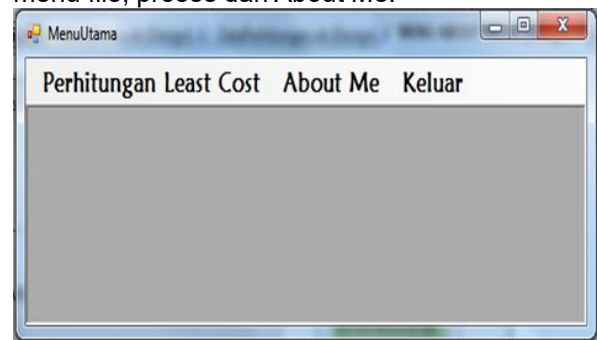
Tampilan ini merupakan tampilan dari form login dimana berfungsi untuk melakukan proses login.



Gambar 2. Tampilan Form Login

Tampilan Menu utama

Tampilan ini merupakan tampilan dari form menu utama dimana berfungsi untuk melakukan pemanggilan terhadap form-form yang lain seperti menu file, proses dan About Me.



Gambar 2. Tampilan Form Menu utama

2. Tampilan Menu Form Biaya Transportasi

Pada tampilan form biaya distribusi berisi tentang biaya dan kapasitas daya angkut kendaraan.

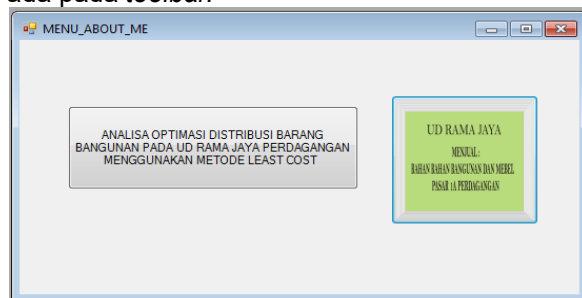
| Kode Barang | Nama Barang | Kendaraan | Biaya | Jumlah |
|-------------|-------------|---------------|-------|--------|
| B001 | Semen | Bekas Bara... | 200 | 165 |
| B002 | Semen | Mobil Pick... | 350 | 165 |
| B003 | Semen | Coldiesel | 500 | 165 |
| B004 | Keramik | Bekas Bara... | 170 | 370 |
| B005 | Keramik | Mobil Pick... | 230 | 370 |

Total Biaya 569550

Gambar 3. Tampilan Biaya Distribusi

3. Tampilan Menu About Me

Setelah muncul tampil menu utama maka untuk melihat tampilan *about me* tinggal klik pilihan menu *about me* pada *menubar* atau yang ada pada *toolbar*.



Gambar 4. Tampilan Menu About Me

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang penulis lakukan mengenai analisa optimasi distribusi barang bangunan menggunakan metode *Least Cost* yang telah dirancang, penulis dapat menulis kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Dapat mengoptimalkan biaya pendistribusian barang bangunan pada UD. Rama Jaya Perdagangan.
2. Dengan menerapkan metode transportasi *Least Cost* dapat membantu pemilik UD. Rama Jaya Perdagangan dalam meminimalkan biaya pengiriman barang bangunan.
3. Sistem informasi biaya pengiriman barang bangunan telah dirancang menggunakan *Visual Basic Net 2008* sehingga dapat mempermudah UD. Rama Jaya Perdagangan dalam menghitung biaya distribusi bahan bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Wijaya, V. Frans, and F. Azmi, "Aplikasi Traveling Salesman Problem Dengan GPS dan Metode Backtracking," vol. 3, no. 2, pp. 81–90, 2020.
- [2] A. Firman, H. F. Wowor, X. Najoan, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis

Web," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, 2016.

- [3] M. Suyanto, "Aplikasi Multimedia Pada Proses Belajar Mengajar," *Karya Ilmiah Dosen*. 2007.
- [4] D. Sitanggang, S. Simangunsong, R. U. Sipayung, and A. S. Nababan, "Perancangan Aplikasi Penyeleksian Penerimaan Siswa Untuk Mengikuti Olimpiade Sains Berbasis Android," vol. 3, no. 2, pp. 34–43, 2020.
- [5] W. Purba, D. Ujung, T. Wahyuni, L. Sihaloho, and J. Damanik, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET ONLINE PADA KMP . IHAN BATAK BERBASIS," vol. 3, no. 2, pp. 65–75, 2020.
- [6] "PENGARUH STRUKTUR MODAL, PROFITABILITAS DAN UKURAN PERUSAHAAN PADA NILAI PERUSAHAAN," *E-Jurnal Akunt.*, 2013.
- [7] D. F. Sudrajat and D. W. I. Novirani, "Usulan Penentuan Rangka Supplier Bahan Baku Baja dengan Metode Promethee (Studi Kasus PT . PINDAD PERSERO) *," vol. 1, no. 1, pp. 204–215, 2013.
- [8] N. P. Sijabat, M. A. Riad, J. S. Muda, and D. B. Sanjaya, "Analisa Efektivitas Algoritma Minimax , Alpha Beta Pruning , dan Negamax dalam Penerapannya pada Permainan Papan (Board Game)," vol. 3, no. 2, pp. 49–59, 2020.
- [9] M. Jefika, H. Kosasi, G. Prayogi, and A. Dharma, "Prediksi Gelombang Corona Dengan Metode Neural Network," vol. 3, no. 2, pp. 102–107, 2020.
- [10] E. Indra and A. D. Rizky, "Sistem Informasi Manajemen Kampus dengan Pengembangan Model Smart Campus (Studi Kasus Di Universitas Prima Indonesia)," vol. 3, no. 2, pp. 15–25, 2020.
- [11] A. Mikrokontroler, D. Gulo, G. Careful, H. Y. Tumanggor, and F. Azmi, "Rancang Bangun Robot Lengan Untuk Deteksi Warna Berbasis," vol. 3, no. 2, pp. 91–95, 2020.