

PENERAPAN METODE VOGELS'S APROXIMATION METHOD (VAM) DALAM MENETUKAN HARGA PENGIRIMAN DOKUMEN

Fahmi Kurniawan

Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan

e-mail: fahmikurnia83@gmail.com

Abstract: PT. XYZ is a company engaged in document delivery services to various regions in Indonesia. In terms of calculating the cost of sending documents, it is calculated using a manual system so that the resulting costs are not optimal and inefficient. Therefore PT. XYZ requires a package delivery cost calculation system by applying the Vogels's Aproximation Method (VAM) method in calculating package delivery costs. The results of this study are expected to help in terms of cost calculations to determine the price of efficient document delivery, so that related parties can make cost efficiency in sending documents.

Keywords: Prices, Documents, Vogels's Approximation Method (VAM)

Abstrak: PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman dokumen ke berbagai daerah yang ada di Indonesia. Dalam hal perhitungan biaya pengiriman dokumen dihitung dengan menggunakan sistem manual sehingga biaya yang dihasilkan tidak maksimal dan tidak efisien. Oleh karena itu PT. XYZ memerlukan suatu sistem perhitungan biaya pengiriman paket dengan menerapkan metode Metode Vogels's Aproximation Method (VAM) dalam menghitung biaya pengiriman paket. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam hal perhitungan biaya untuk menentukan harga pengiriman dokumen yang efisien, sehingga pihak terkait dapat melakukan pengefisienan biaya dalam pengiriman dokumen.

Kata kunci: Harga, Dokumen, Metode Vogels's Aproximation Method (VAM).

PENDAHULUAN

Kompetisi global menuntut semua perusahaan untuk berlomba-lomba menguasai pasar agar perusahaan-perusahaan tersebut tetap eksis. Oleh karena itu, setiap perusahaan harus mempunyai daya saing yang tinggi agar mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya. Faktor-faktor yang menjadi penentu daya saing suatu perusahaan dapat terdiri dari berbagai hal, diantaranya kualitas produk, harga produk atau jasa, kualitas sumber daya manusia (SDM), dan lainlain.

Harga produk atau jasa merupakan komponen penting dalam penentuan daya saing suatu perusahaan. Sehingga harga produk atau jasa tidak boleh ditentukan dengan asal-asalan

karena konsumen biasanya akan cenderung memilih harga yang lebih murah dan kualitasnya tinggi. Untuk dapat menetapkan harga produk atau jasa yang dapat bersaing di pasar, maka perusahaan harus memiliki informasi yang akurat tentang biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk atau jasa.

Masalah ini jugalah yang dihadapi PT. XYZ dalam menjalankan bisnis perusahaanya, keadaan ini memaksa perusahaan berusaha semaksimal mungkin untuk menguasai pasar. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang terbaik dalam menetapkan biaya jasa pengiriman dokumen yang efektif dan tepat. Sistem yang baik harus dapat menyediakan informasi mengenai harga untuk digunakan dalam proses

pengambilan keputusan dalam rangka meningkatkan daya saing perusahaan. Untuk itu dibutuhkan alat bantu pendukung keputusan agar penetapan harga menjadi lebih efektif dan mempunyai daya saing. Alat bantu ini nantinya akan dinamakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penetapan Harga Pengiriman Dokumen.

Sistem manajemen akuntansi yang baik harus dapat menyediakan informasi mengenai biaya kepada manajemen untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan dalam rangka meningkatkan daya saing perusahaan. Untuk itu dibutuhkan alat bantu pendukung keputusan agar penetapan harga menjadi lebih efektif dan mempunyai daya saing. Alat bantu ini nantinya akan dinamakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penetapan Harga Pengiriman Dokumen. Ada beberapa metode yang ada di sistem pendukung keputusan, tapi metode yang dipilih pada penelitian ini adalah metode Vogel's Aproximation Method (VAM).

Vogel's Aproximation Method (VAM) adalah salah satu metode yang digunakan untuk mencari biaya minimum pada persoalan transportasi. Metode harga biaya minimum dapat menimbulkan kemungkinan terhapusnya sel yang lebih baik karena harus meninggalkan baris atau kolom sesuai dengan batasan. Metode VAM mencegah timbulnya kemungkinan yang demikian dengan cara memilih harga dua ongkos terkecil. Karena terdapat m baris maka akan ada m bilangan untuk diisi pada kolom.

METODE

Pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan, yaitu:
Studi Literatur

Tahap ini dilakukan pencarian sumber-sumber yang berhubungan dengan perekrutan pegawai. Sumber-sumber materi dapat diperoleh dari internet dan buku.

Analisa

Tahap ini adalah proses analisa terhadap permasalahan dan penentuan model penyelesaian terhadap suatu masalah, termasuk dalam proses ini adalah melakukan analisis terhadap permasalahan yang terjadi dan bagaimana cara menyelesaikannya. Analisa dilakukan untuk mendapatkan hasil penentuan hasil rekomendasi.

Pembahasan

Pada bagian ini akan dilakukan perhitungan proses penentuan harga dokumen dengan metode Vogel's Aproximation Method (VAM).

Implementasi dan Pengujian

Tahap ini adalah pengujian program aplikasi yang telah dibuat untuk menentukan harga paket dokumen. Tahap ini juga melakukan penyesuaian perhitungan manual dengan perhitungan pada aplikasi komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Vogel's Aproximation Method (VAM). dilakukan langkah-langkah prosedur sebagaimana yang diuraikan berikut ini :

1. Lakukan evaluasi untuk setiap baris dan kolom melalui pengurangan dari nilai terkecil dari biaya (pada kotak kecil) pada baris dan kolom yang sama kemudian catat hasilnya.
2. Identifikasi baris atau kolom dari catatan tersebut dengan mengambil variabel terbesar. Alokasikan sedapat mungkin nilai terbesar pada kotak transportasi, dan biaya terkecil pada kotak kecil baris dan kolom yang sudah dipilih. perubahan dilakukan pada baris dan kolom supply dan demand yang mengalami perubahan angka tersebut.
3. Lakukan penghapusan pada baris dan kolom terpilih dan yang sudah diproses secara simultan. Bila hanya baris atau kolom yang terhapus maka baris demand atau

kolom supply akan menjadi nol (zero). pada baris atau kolom dengan nilai nol pada supply atau demand tidak diperbolehkan untuk digunakan dalam kompensasi variabel selanjutnya.

4. Dilakukan pernyataan sebagai berikut: Bila ternyata satu baris atau satu kolom tidak dapat dihapus maka langsung dapat dihentikan. Bila hanya satu baris atau kolom dengan supply atau demand yang positif sebagai sisa dari penghapusan, selidiki variabel baris dalam baris atau kolom dengan menggunakan dengan menggunakan metode least cost. Bila semua baris dan kolom yang tidak terhapus dan mempunyai nilai nol pada supply atau demand, selidiki variabel baris nol melalui metode least cost dan langsung dapat dihentikan.

Sebagai bahan kasus dperhitungan metode VAM untuk menghitung biaya pengiriman paket digunakan data pengiriman paket dari Kota Medan ke tiga daerah tujuan yaitu Aceh, Dumai dan Jambi. Pengiriman paket dilakukan menggunakan jalur darat dengan menggunakan Dumaiox Carry, Box Zebra dan Box Cold Diesel. Berikut data kendaraan pengangkutan pengiriman dokumen.

Tabel. Jenis Kendaraan

Kode Kendaraan	Nama Kendaraan	Kapasitas Kendaraan
KD-001	Box Zebra	1000 Kg
KD-002	Box Cold Disel	1200 Kg
KD-003	Box Carry	800 Kg

Metode Vogels's Aproximation Method (VAM) dalam menentukan harga pengiriman dokumen dapat dilakukan dengan langkah-langkah yang diuraikan berikut ini :

1. Menyusun nilai kapasitas masing-masing sumber ke dalam matriks transportsi. Kemudian, carilah perbedaan dari 2 biaya terkecil untuk

setiap baris dan kolom dapat dilihat pada tabel1.

Tabel Data Perbedaan Jarak Baris Dan Kolom

	Aceh	Dumai	Jambi	Kapasitas	Perbedaan Baris
Box Zebra	1550	1500	1470	1000	1500-1470=30
Box Cold Diesel	1420	1480	1520	1200	1480-1420=60
Box Carry	1430	1410	1340	800	1410-1340=70
Pengiriman Paket	1400	700	900	3000	
Perbedaan Kolom	1430-1420=10	1480-1410=70	1470-1340=130		

2. Pilih salah satu nilai dari perbedaan terbesar pada kolom dan baris. Pada Kolom Jambi mempunyai nilai perbedaan terbesar yaitu : 130, maka kotak dengan biaya terendah pada kolom 3 adalah kotak 3.3 atau kotak(kolom 3, baris 3), kemudian isikan kembali nilai- nilai tersebut kedalam matriks transportasi dapat dilihat pada table 2.

Tabel. Menghilangkan Salah Satu Baris

	Aceh	Dumai	Jambi	Kapasitas	Perbedaan Baris
Box Zebra	1550	1500	1470	1000	1500-1470=30
Box Cold Diesel	1420	1480	1520	1200	1480-1420=60
Box Carry	1430	1410	1340	800	1410-1340=70
Pengiriman Paket	1400	700	900	3000	
Perbedaan Kolom	1430-1420=10	1480-1410=70	1470-1340=130		X _{3,3} =800 Hilangkan Baris Box Carry

3. Setelah menghilangkan nilai pada baris Box Carry dan mengisi nilai X_{3,3} Box Carry (X₃) yang memiliki nilai terendah, maka tentukan kembali perbedaan biaya untuk kolom dan baris yang belum terisi dengan cara yang sama, sampai semua baris dan kolom teralokasi.

- Mengulangi Langkah 1, dengan menghilangkan baris 3 atau baris 3 tidak dihitung lagi karena kebutuhan sudah terpenuhi maka tabel akan sebagai berikut ini.

Tabel. Data Perbedaan Jarak Baris Dan Kolom

	Aceh	Dumai	Jambi	Kapasitas	Perbedaan Baris
Box Zebra	1550	1500	1470	1000	1500-1470=30
Box Cold Diesel	1420	1480	1520	1200	1480-1420=60
Pengiriman Paket	1400	700	900	3000	
Perbedaan Kolom	1550-1420=130	1500-1480=20	1520-1470=50		

- Mengulangi Langkah 2, karena kolom ke-1 mempunyai nilai perbedaan terbesar antara baris dan kolom, maka kotak dengan biaya terendah pada kolom 1 adalah kotak 1.2 atau kotak (kolom1,baris2). Dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel. Menghilangkan Salah Satu Baris

	Aceh	Dumai	Jambi	Kapasitas	Perbedaan Baris
Box Zebra	1550	1500	1470	1000	1500-1470=30
Box Cold Diesel	1420	1480	1520	1200	1480-1420=60
Pengiriman Paket	1400	700	900	3000	
Perbedaan Kolom	1550-1420=130	1500-1480=20	1520-1470=50		1500-1470=30 Hilangkan Baris Box Cold Diesel

- Setelah baris ketiga dan kedua sudah tidak dihitung lagi karena kebutuhan sudah terpenuhi, maka tampilan tabel sebagai berikut.

Tabel. Data Alokasi Baris Pertama

	Aceh	Dumai	Jambi	Kapasitas
Box Zebra	1550	1500	1470	1000
Box Cold Diesel	1200			1200
Box Carry			800	800
Pengiriman Paket	1400	700	900	3000

- Karena hanya tersisa 3 kotak yang masih dapat memperoleh alokasi, yaitu kotak (1.1),(1.2),dan(1.3) maka tidak perlu melakukan perhitungan kembali untuk nilai Selisih yang baru. Maka diisi dengan perhitungan sebagai berikut ini, yaitu:

- Untuk 1.1 tersedia Kapasitas 1000 dan dibutuhkan pengiriman paket sebesar $1400-1200=200$.
- Untuk 1.3 tersedia Kapasitas 1000 dan dibutuhkan pengiriman sebesar $900-800=100$.
- Untuk 1.2 tersedia Kapasitas 1000 dan dibutuhkan pengiriman sebesar $1000-300=700$.

Jadi matriks alokasi dengan metode Vogel's Approximation Method (VAM) seperti tabel berikut :

Tabel. Nilai Matriks Alokasi Biaya

	Aceh	Dumai	Jambi	Kapasitas
Box Zebra	200 ¹⁵⁵⁰	700 ¹⁵⁰⁰	100 ¹⁴⁷⁰	1000
Box Cold Diesel	1200 ¹⁴²⁰		¹⁵²⁰	1200
Box Carry	¹⁴³⁰	¹⁴¹⁰	800 ¹³⁴⁰	800
Pengiriman Paket	1400	700	900	3000

Setelah terisi semua, maka dapat dihitung biaya secara keseluruhan untuk mengirimkan paket dengan kendaraan dan tujuan tersebut, yaitu biaya pengiriman paket adalah = $(200*1550)+(700*1500)+(100*1470)+(1200*1420)+(800*1340)= 4.283.000$.

Keterangan masing – masing penyelesaian :

- Aceh : Pengiriman Paket 1400 kg dengan rincian biaya $(200 * 1550) + (1200 * 1420) = 2.014.000$.
- Dumai : Pengiriman Paket 700 kg dengan rincian biaya $700 * 1500 = 1.050.000$.
- Jambi : Pengiriman Paket 900 kg dengan rincian biaya. $800 * 1340 = 1.072.000$.
- Box Zebra : kapasitas 1000 kg dengan rincian biaya. $(200*1550) + (700*1500) + (100*1470) = 1.507.000$.
- Box Cold Diesel: kapasitas 1200 kg dengan rincian biaya $1200*1420 = 1.704.000$
- Box Carry: kapasitas 800kg dengan rincian biaya $800*1340 = 1.072.000$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait penentuan harga pengiriman dokumen, maka peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan menerapkan metode VAM dalam menentukan harga pengiriman dokumen, dapat membantu pihak perusahaan untuk mengetahui biaya yang akan dikeluarkan untuk melakukan pengiriman dokumen.
2. Dengan menerapkan metode VAM dalam menentukan harga pengiriman dokumen, metode ini mampu untuk melakukan perhitungan yang baik, yang berhubungan dengan biaya transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermanto, Nico. 2017. Vogell's Aproximation Method Dalam Optimalisasi Biaya Transportasi Pengiriman Koran Pada PT. Arah Medialog Pembangunan. ISSN. 2442-2436. Jurnal Teknik Komputer.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). Multi Criteria Decision Making Pada Sistem Pendukung Keputusan. Budi Utama
- Harumy, T. H., Windarto, A. P., &

- Sulistianingsih, I. (2016). Belajar Algoritma & Pemrograman C++. Medan.
- Elizabeth, T., & H, S. D. (2015). Sistem Infomasi Pemakaian Sparepart Mesin Packing Pada PT. XYZ. Jatisi, 1 (2), 164-174.
- Enterprise, J. (2015). pengenalan visual studio 2013. Jakarta: PT. ELEX MEDIA KOMPUTINDO.
- Mallu, S. (2015). Sistem Pendukung keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan tetap menggunakan Metode Topsis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, 1 (2), 36-42.
- Sulindawati, & Fathoni, M. (2010). Pengantar Analisa Perancangan "Sistem". Jurnal Saintikom, 9 (2), 1-19
- Kusrini, 2007, "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan", Andi Offset, Yogyakarta
- Pramana, H. (2006). Aplikasi Manajemen Perekrutan Berbasis Access 2003. Cikarang: PT. Elex Media Komputindo
- Jogiyanto, 2005, "Metodologi Penelitian Sistem Informasi", Andi Offset, Yogyakarta