

Analisis Penggunaan Model Transportasi dalam Memaksimalkan Penjualan Tiket pada Perusahaan Shuttle Xtrans Cabang Bandung

¹ Siska Martinalopa, ² Muhardi, ³ Poppie Sofiah

^{1,2,3} Prodi Manajemen, Fakultas Ilmu Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail: ¹siskamartinalova@rocketmail.com

Abstrak: Keberadaan suatu perusahaan bertujuan untuk mencari keuntungan sebesar-besarnya secara umum yaitu memaksimalkan penjualan tiket perusahaan dengan mengubah pembagian jumlah menjadi ke tiap region. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis data dengan menggunakan model matematika, yaitu model Transportasi.

Kata Kunci: Maksimisasi Penjualan, Model Transportasi.

A. Pendahuluan

Perkembangan yang sangat pesat di segala bidang membuat persaingan semakin kompetitif, terutama pada perusahaan-perusahaan transportasi baik pada transportasi darat, laut maupun udara untuk dapat menjadi pemimpin dalam persaingan tersebut. Hal tersebut didukung dengan kemajuan teknologi dan informasi sehingga setiap perusahaan melakukan berbagai cara dan upaya untuk mengembangkan perusahaannya. Perusahaan jasa transportasi akan mampu bersaing bahkan memenangkan persaingan tersebut, bilamana mampu meningkatkan penjualan tiket dan meningkatkan pendapatan perusahaan. Perusahaan Shuttle Xtrans merupakan salah satu perusahaan angkutan umum layanan transportasi yang pertama kali memperkenalkan layanan “Point to Point (Shuttle)” antar daerah antar kota yang melayani trayek antara daerah-daerah di kota Bandung-Jakarta. Adapula pola penjualan tiket yang dilakukan oleh perusahaan Shuttle Xtrans dalam memaksimalkan penjualan tiket, dengan menggunakan metode *Northwest Corner* serta uji optimalisasi *Modified Distribution* dalam memaksimalkan penjualan tiket perusahaan Shuttle Xtrans.

B. Landasan Teori

Model Transportasi

Transportasi adalah suatu usaha untuk mengangkut atau membawa barang dan atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain (Ruslan Kamarudin:1897). Menurut Richard B. Chase, F. Robert Jacobs, dan Nicholas J. Aquilano (2004) mendefinisikan Model Transportasi merupakan suatu bentuk khusus untuk mempermudah metode simpleks. Nama tersebut diambil dari kegunaan metode tersebut yang meliputi masalah-masalah angkutan dari beberapa sumber ke beberapa tujuan. Dua hal objek mendasar masalah ini yaitu:

1. Minimasi ongkos angkut, n unit ke m tujuan
2. Maksimalisasi laba angkut, n unit ke m tujuan

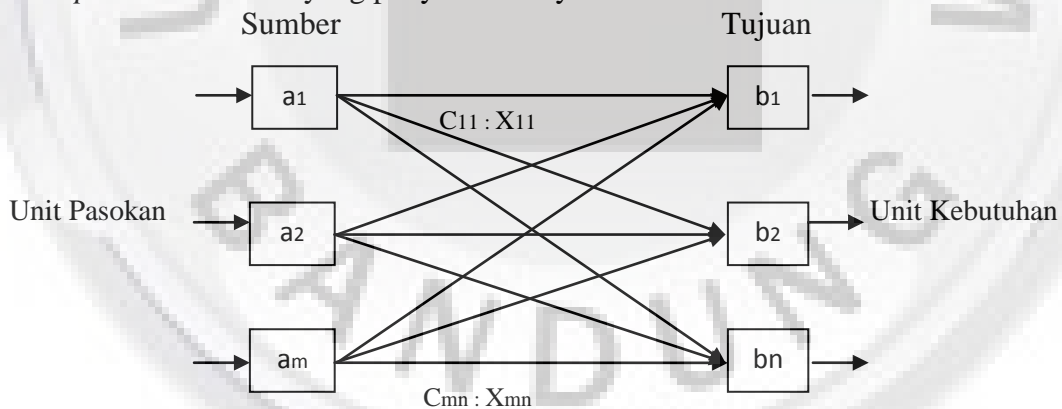
Bentuk umum dari matrik Transportasi yang dikemukakan Muhardi (2011) adalah sebagai berikut:

Sumber	Tujuan				Kapasitas Sumber (i)
	J ₁	J ₂	....	J _n	
I ₁	C ₁₁ X ₁₁	C ₁₂ X ₁₂	....	C _{1n} X _{1n}	i ₁
I ₂	C ₂₁ X ₂₁	C ₂₂ X ₂₂	....	C _{2n} X _{2n}	i ₂
....
I _m	C _{m1} X _{m1}	C _{m2} X _{m2}	....	C _{mn} X _{mn}	i _m
Kebutuhan Tujuan (j)	j ₁	j ₂	....	J _n	?

Gambar 1. Matriks Transportasi

Masalah Transportasi

Masalah Transportasi merupakan model khusus dari permasalahan program linier dan cara penyelesaiannya dapat dilakukan dengan menggunakan metode simpleks atau dengan menggunakan teknik-teknik khusus seperti yang disebut dengan *Transportation technic* yang penyelesaiannya lebih efisien.



Gambar 2. Masalah Umum Model Transportasi

Masalah umum yang direpresentasikan pada gambar 2, ada m sumber dan n tujuan setiap sumber atau tujuan direpresentasikan dengan sebuah node. Panah menyatakan rute yang menghubungkan sumber dan tujuan. Panah (m,n) yang menggabungkan sumber m ke tujuan n membawa dua informasi, biaya transportasi per unit, C_{mn} dan jumlah yang dikirim, X_{mn} jumlah pasokan pada sumber adalah a_m dan jumlah kebutuhan tujuan di n adalah b_n . Tujuan model menentukan X_{mn} yang tidak diketahui yang akan meminimalkan total biaya transportasi yang memenuhi batas pasokan dan kebutuhan.

Dalam permasalahan ini, maka metode yang akan digunakan penulis dalam menganalisis data yaitu metode *Northwest Corner*, *Vogel's Approximation Method* (VAM) serta uji optimalisasi dengan metode *Modified Distribution* (MODI).

Metode Northwest Corner

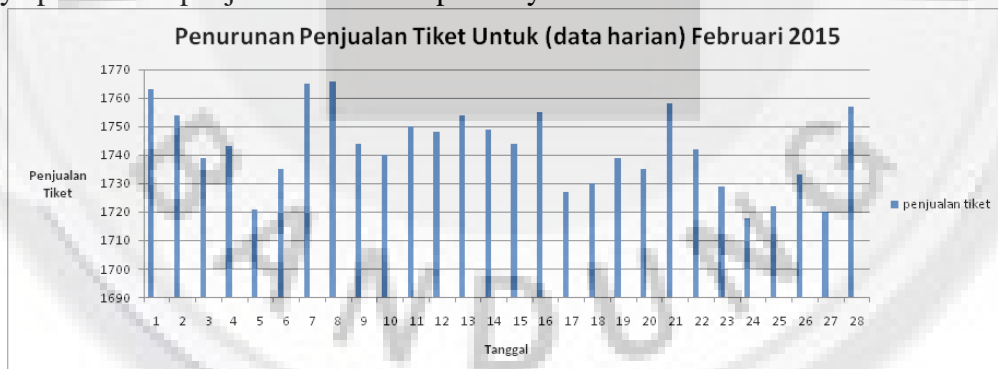
Metode ini disebut juga dengan metode pojok kiri atas atau metode barat laut. Metode ini digunakan untuk mencari penyelesaian awal (*Initial solution*) dari persoalan transportasi yang dihadapi. Metode ini juga merupakan metode untuk menyusun tabel awal dengan cara mengalokasikan distribusi barang mulai dari sel yang terletak pada sudut paling kiri atas. Metode ini tidak memperhatikan besar kecilnya biaya yang harus dikeluarkan, akan tetapi pengalokasian yang dimulai dari arah sudut kiri atas menuju sudut kanan bawah.

The Modified Distribution Method (MODI)

Modified Distribution (MODI) yang berarti distribusi yang dimodifikasikan. Cara ini iterasinya sama seperti metode *Stepping Stone*. Namun dalam MODI perubahan biaya pada sel, ditentukan secara sistematis tanpa mengidentifikasi lintasan sel-sel kosong seperti pada metode *Stepping Stone*. Perbedaan utama terjadi pada cara pengevaluasian variabel non basis atau penentuan ongkos transportasi per unit untuk setiap variabel. Untuk tiap baris i dan tabel transformasi dikenal suatu multiplier U_i dan untuk kolom j disebut multiplier V_j .

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan perusahaan ini menunjukkan adanya penurunan angka penjualan tiket dari waktu ke waktu, dengan demikian maka terjadi pula penurunan pendapatan perusahaan. Berikut ini dapat kita lihat pada tabel 4.1 yang menunjukkan adanya penurunan penjualan tiket setiap harinya.



Gambar 3. Grafik Penurunan Penjualan Tiket

Pola Penjualan Tiket yang Dilakukan Perusahaan Xtrans

Sistem transportasi yang dilakukan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen yaitu dengan sistem uang jalan, artinya setiap pemberangkatan untuk setiap tujuannya telah ditetapkan oleh pihak perusahaan.

Sedangkan harga tiket untuk setiap kategori ke masing-masing tujuan dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Tarif tiket untuk kategori umum dan diskon untuk setiap tujuan (dalam satuan rupiah)

Tujuan Kategori	Bandara Soetta	Bekasi	Pondok Indah
Umum	140.000	90.000	100.000
Diskon	130.000	80.000	90.000

Sumber: Data diolah, Perusahaan 2015

Pola perhitungan yang dilakukan perusahaan dalam menghitung penjualan tiket tidak menggunakan model transportasi. Perusahaan biasanya menggunakan cara perhitungan dengan mengurangi pendapatan setiap kali berangkat dikurangi dengan biaya operasional. Dibawah ini contoh penghitungan penjualan tiket yang dilakukan perusahaan

1. Perhitungan penjualan tiket ke Bandara Soekarno Hatta (Soetta) total penjualan tiket Rp726.110.000,00
2. Perhitungan penjualan tiket ke Bekasi total penjualan tiket Rp300.970.000,00
3. Perhitungan penjualan tiket ke Pondok Indah total penjualan tiket Rp350.210.000,00

Total Cost (TC) keseluruhan dari penjualan tiket diatas yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TC} &= \text{Rp}726.110.000,00 + \text{Rp}300.970.000,00 + \text{Rp}350.210.000,00 \\ &= \text{Rp}1.377.290.000,00 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan pola perusahaan kategori umum dan diskon maka pendapatan yang diperoleh perusahaan yaitu **Rp1.377.290.000,00**.

Penggunaan Model Transportasi Metode Northwest Corner serta Uji Optimalisasi Modified Distribution Dalam Memaksimalkan Penjualan Tiket Perusahaan Shuttle Xtrans

Seperti yang telah diketahui pada perusahaan shuttle Xtrans dalam pengangkutan penumpang tidak menggunakan model transportasi yang ada untuk memaksimalkan penjualan tiket perusahaan. Dalam hal ini penulis akan mencoba membantu menyelesaikan masalah yang ada di perusahaan dengan menerapkan model transportasi dalam upaya untuk memaksimalkan penjualan tiket pada perusahaan shuttle Xtrans.

Adapun tabel 3. matriks distribusi awal dari permasalahan diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Matriks Distribusi Awal

Tujuan Kategori	Bandara Soetta	Bekasi	Pondok Indah	Kapasitas tiket
Umum	140.000	90.000	100.000	8880
Diskon	130.000	80.000	90.000	6000
Permintaan tiket	5339	4002	3648	14880 12989

Dalam permasalahan ini jumlah kapasitas tiket lebih besar dari pada jumlah permintaan tiket. Dengan demikian untuk menyeimbangkannya harus dibuat baris semu yang menunjukkan daerah *dummy*, dengan jumlah permintaan tiket untuk kolom *dummy*

adalah 1891 tiket (14880 – 12989) sehingga tabel menjadi seimbang. Berikut tabel 4. yang menunjukkan jumlah kapasitas dan permintaan seimbang.

Tabel 4.
Matriks Distribusi Awal yang Seimbang

Tujuan Kategori	Bandara Soetta	Bekasi	Pondok Indah	Dumung	Kapasitas tiket
Umum	140.000	90.000	100.000	0	8880
Diskon	130.000	80.000	90.000	0	6000
Permintaan tiket	5339	4002	3648	1891	14880

Setelah diperoleh matriks distribusi yang seimbang adalah menentukan alokasi beban. Karena dalam kasus ini diambil tujuannya untuk memaksimalkan penjualan tiket maka sebelum menentukan alokasi beban, harus dibuat terlebih dahulu matriks penyesuaian dengan cara mengurangi harga tiket yang paling besar pada sel tertentu (yaitu 140.000 pada tabel 4.) terhadap harga tiket yang ada termasuk sel yang memiliki nilai terbesar itu sendiri, sehingga hasil perhitungannya terlihat pada tabel 5. berikut ini:

Tabel 5.
Matriks Penyesuaian

Tujuan Kategori	Bandara Soetta	Bekasi	Pondok Indah	Dumung	Kapasitas tiket
Umum	0	50.000	45.000	140.000	8880
Diskon	10.000	60.000	55.000	140.000	6000
Permintaan tiket	5339	4002	3648	1891	14880

Penggunaan Metode *Northwest Corner* Dalam Memaksimalkan Penjualan Tiket Perusahaan Shuttle Xtrans

Metode *Northwest Corner* tidak memerhatikan besar kecilnya biaya yang harus dikeluarkan, akan tetapi pengalokasian ini memulai perhitungan di bagian kiri atas tabel menuju ke sudut kanan bawah. Dengan demikian adapun permasalahan yang sedang diteliti penulis secara keseluruhan akan diselesaikan dalam tabel 6. berikut:

Tabel 6.
Alokasi Beban dengan Metode *Northwest Corner*

Tujuan Kategori	Bandara Soetta	Bekasi	Pondok Indah	Dumung	Kapasitas tiket
Umum	0 5339	50.000 3541	45.000 X	140.000 X	8880
Diskon	10.000 X	60.000 461	55.000 3648	140.000 1891	6000
Permintaan tiket	5339	4002	3648	1891	14880

Sel isi : $m + n - 1 = 2 + 4 - 1 = 5$ (terbukti)

Uji optimalisasi Dengan Metode *Modified Distribution* Dari Metode *Northwest Corner*

Dalam pembahasan ini penulis akan melakukan uji optimalisasi terhadap matriks alokasi beban yang diperoleh dari metode *Northwest Corner*, tahap pertama pengujian dengan metode *Modified Distribution* hasilnya terlihat dalam tabel 7. berikut:

Tabel 7. Nilai U_i dan V_j untuk Alokasi Beban Dari Metode Northwest Corner

Tujuan Kategori	Bandara Soetta	Bekasi	Pondok Indah	Dummy	Kapasitas tiket	U_i
Umum	0 5339	50.000 3541	45.000 X	140.000 X	8880	0 *)
Diskon	10.000 X	60.000 461	55.000 3648	140.000 1891	6000	10.000
Permintaan tiket	5339	4002	3648	1891	14800	
V_j	0	50.000	45.000	130.000		

*) fixed value

Menghitung Total Cost Penjualan Tiket Pada Perusahaan Shuttle Xtrans Bandung

Dikarenakan uji optimal dengan metode *Northwest Corner* sudah optimal, maka dapat dihitung Total cost dari metode tersebut.

Tabel 8. Distribusi Optimal Dari Metode Northwest Corner

Kategori	Tujuan	Harga Tiket (Satuan Rupiah)	Jumlah Tiket	Total Cost (Satuan Rupiah)
Umum	Bandara Soetta	140.000	5339	747.460.000
Umum	Bekasi	90.000	3541	318.690.000
Diskon	Bekasi	80.000	461	36.880.000
Diskon	Pondok Indah	90.000	3648	328.320.000
Jumlah Total Cost				1.431.350.000

Dengan menggunakan metode *Northwest Corner* perusahaan mendapatkan pendapatan sebesar **Rp1.431.350.000,00**.

Perhitungan penjualan tiket yang diperoleh oleh perusahaan dari penjualan tiket kategori umum dan diskon dengan tujuan Bandara Soetta, Bekasi dan Pondok Indah dengan menggunakan pola perusahaan didapat dengan pendapatan sebesar **Rp1.377.290.000,00**.

Setelah membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut, terdapat selisih sebagai berikut:

$$Rp1.431.350.000,00 - Rp1.377.290.000,00 = Rp54.060.000,00$$

Persentase peningkatan keuntungan yang diperoleh:

$$\frac{Rp54.060.000,00}{Rp1.431.350.000,00} \times 100\% = 3,77\%$$

Dengan demikian terbukti bahwa dengan menggunakan metode *Northwest Corner* akan menghasilkan pendapatan penjualan tiket yang lebih besar dari pada pola perhitungan yang dipakai oleh perusahaan.

D. Kesimpulan

1. Berdasarkan metode perhitungan penjualan tiket yang dilakukan perusahaan shuttle Xtrans dengan cara menghitung jumlah tiket yang terjual dikalikan dengan tarif

tiket untuk kategori umum dan diskon untuk tujuan Bandara Soetta, Bekasi dan Pondok Indah sehingga mendapatkan pendapat sebesar **Rp1.377.290.000,00**.

2. Penggunaan metode transportasi dalam mengoptimalkan penjualan tiket perusahaan shuttle Xtrans dapat dilihat yaitu sebesar **Rp1.431.350.000,00** dengan rincian sebagai berikut:

Dari hasil perhitungan yang dilakukan perusahaan dengan hasil perhitungan dengan menggunakan model transportasi terdapat selisih sebesar **Rp54.060.000,00** dan persentase peningkatan keuntungan sebesar 3,77%.

DAFTAR PUSTAKA

Heizer, Jay. & Barry. Render (2005). *Manajemen Operasi* (Judul Asli: *Operations Management*, Diterjemahkan Oleh: Dwianoegrahwati dan Indra Almahdy), Buku I. Edisi Ketujuh, Jakarta : Salemba Empat.

Muhardi (2011). *Manajemen Operasi*, Bandung : PT Refika Aditama.

Taylor III (2001). *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Jakarta : PT Rosda.

Sumber Internet: Xtrans (2015). www.xtrans.co.id