

# OPTIMALISASI BIAYA TRANSPORTASI ANTAR PULAU RUTE TIDORE - LOLEO MENGGUNAKAN MODEL TRANSPORTASI METODE *VOGEL'S APROXIMATION* (STUDI KASUS: SPEED BOAT LOLEO-TIDORE)

Abd. Majid Abdullah<sup>1</sup>, Nu'man<sup>2</sup>, dan Iswandi Muhammad<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Rekayasa Teknik Sipil, Universitas Khairun  
Jalan Jusuf Abdulrahman Kampus II Gambesi Kota Ternate Selatan, Indonesia  
<sup>1</sup>abdmajid28@gmail.com, <sup>2</sup>numanarafi20182019@gmail.com, <sup>3</sup>iswandimuhammad.10@gmail.com

## Abstrak

*Armada Speed Boat merupakan salah satu moda transportasi yang melayani Rute Tidore-Loleo yang mengangkut penumpang di pulau Tidore dan pulau Halmahera. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh biaya transportasi yang optimal dalam pengangkutan penumpang. Untuk memperoleh tujuan dari penelitian ini dilakukan beberapa langkah yaitu: Dengan membuat model transportasi dari data yang diperoleh, Menentukan solusi dengan metode Vogel's Approximation, dan menentukan solusi optimal. Dari hasil penelitian didapatkan solusi sebesar Rp. 31.200.000 dan solusi optimal sebesar Rp. 31.200.000. Metode transportasi merupakan solusi optimal dalam menekan biaya perjalanan yang berlaku sebesar Rp 28.000.000,- ternyata biaya yang dikeluarkan lebih besar yakni 31.200.000,- jadi penumpang masih bisa membayar lebih murah lagi. Dalam hal ini biaya perjalanan rute Tidore-Loleo dapat dioptimalkan biaya transportasi untuk pengangkutan penumpang selama lima hari, dengan penghematan sebesar Rp. 3.200.000 per lima hari atau 11,28 %, atau masing-masing penumpang seharusnya membayar lebih murah dari yang sebelumnya Rp. 50.000 dikurangi Rp 5.714 (11,28%) menjadi Rp. 44.286 dibulatkan menjadi Rp. 45.000,-.*

*Kata Kunci : Speed Boat, Metode Vogel's Approximation, Optimalisasi, Transportasi.*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman dan persaingan antar moda transportasi dalam menawarkan layanan perjalanan yang cepat dan murah agar dapat menarik minat para penumpang penyeberangan antar pulau, maka moda transportasi harus bisa menjaga eksistensinya agar dapat memenuhi kebutuhan para penumpang serta dapat mempertahankan kepuasan dari penumpangnya. Penurunan tingkat kepuasan penumpang dapat mengakibatkan penurunan kepercayaannya, bahkan dapat pula menyebabkan hilangnya penumpang moda transportasi tersebut. Agar hal ini tidak terjadi, moda transportasi perlu melakukan analisa faktor-faktor penentu tingkat kepuasan penumpang.

Dalam hal pengangkutan dan pengalokasian penumpang agar sampai ketempat tujuan dengan biaya perjalanan yang optimal adalah salah satu faktor yang menentukan tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan. Untuk memecahkan masalah diatas maka dirancang suatu model transportasi yang tepat dan efisien. Tujuan dari model transportasi ini adalah menentukan jumlah penumpang yang harus diangkut dari setiap asal ke setiap tujuan sedemikian rupa sehingga biaya transportasi total minimum.

Masalah transportasi membicarakan cara pengangkutan penumpang dari sejumlah sumber (*origin*) ke sejumlah tujuan (*destination*). Sasarannya adalah mencari pola perjalanan dan banyaknya penumpang yang diangkut dari masing-masing sumber ke masing-masing tujuan yang meminimalkan ongkos angkut secara keseluruhan, dengan kendala-kendala yang ada.

Setiap moda akan mengalami masalah dalam hal pengangkutan penumpang, untuk itu moda harus mampu mengatur biaya transportasi yang digunakan untuk pengangkutan tersebut agar tetap terjadi rentang antara pengeluaran dan pemasukan armada. Sejalan dengan hal tersebut, moda transportasi memerlukan rencana pengangkutan yang tepat agar terhindar dari kurang optimalnya pelayanan yang akan berdampak pada kerugian moda. Salah satunya adalah armada *speed boat* yang mengangkut penumpang Rute Loleo-Tidore Kota Tidore Kepulauan. Layanan pengangkutan penumpang rute tersebut sangat dipengaruhi oleh kapasitas armada dan jumlah trip perjalanan masing-masing armada.

Dalam hal pengangkutan ini untuk pengalokasian penumpang dari trip dan armada dalam hal meminimumkan total biaya transportasi masih menjadi masalah bagi 5 Armada *speed boat* yang beroperasi di rute Tidore-Loleo. Oleh karena itu, perlu membutuhkan metode yang tepat agar para penumpang tersebut dapat diangkut dengan beberapa armada (sumber) ke beberapa trip (tujuan) sehingga menghasilkan biaya transportasi minimum. Untuk pemecahan solusi ini, maka dapat diterapkan metode *Vogel's Approximation (VAM)* untuk mendapatkan solusi dan mencari solusi optimal, metode ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk mendapatkan biaya transportasi yang optimal.

### **Asumsi Penelitian**

1. Jumlah Armada *speed boat* yang beroperasi dibatasi 5 unit.
2. Dalam penelitian ini, armada diasumsikan sebagai sumber dan jumlah trip sebagai tujuan.
3. Jumlah armada yang diteliti ada 5 armada dengan 10 trip.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan sesuai prosedur dibawah ini :

1. Mulai penelitian.
2. Studi literatur dengan mengumpulkan materi dari buku, artikel dan jurnal .
3. Pengambilan data.
4. Survey lokasi
5. Membuat matriks transportasi .
6. Menentukan masalah transportasi dari berbagai sumber/armada dan berbagai tujuan/trip.
7. Penerapan metode *Vogel's Approximation (VAM)* pada masalah transportasi .
8. Kesimpulan.
9. Selesai

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah penumpang pada lima armada. Masing-masing armada memiliki jumlah penumpang yang berbeda-beda yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Data penumpang masing-masing *speed boat* selama 5 hari

| No | Armada       | Alamat Armada | Jumlah Penumpang Selama 5 Hari |
|----|--------------|---------------|--------------------------------|
| 1  | Speed Boat 1 | Loleo         | 144 orang                      |
| 2  | Speed Boat 2 | Loleo         | 134 orang                      |
| 3  | Speed Boat 3 | Loleo         | 131 orang                      |
| 4  | Speed Boat 4 | Loleo         | 138 orang                      |
| 5  | Speed Boat 5 | Loleo         | 137 orang                      |

(Sumber : Petugas Pelabuhan Loleo)

Setiap armada tersebut mengangkut penumpang sesuai dengan jumlah trip yang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data penumpang sesuai dengan jumlah trip selama 5 hari

| No            | Trip                       | Alamat/Tujuan  | Penumpang        |
|---------------|----------------------------|----------------|------------------|
| 1             | Trip 1 (T <sub>1</sub> )   | Loleo - Tidore | 73 orang         |
| 2             | Trip 2 (T <sub>2</sub> )   | Loleo - Tidore | 68 orang         |
| 3             | Trip 3 (T <sub>3</sub> )   | Loleo - Tidore | 69 orang         |
| 4             | Trip 4 (T <sub>4</sub> )   | Loleo - Tidore | 67 orang         |
| 5             | Trip 5 (T <sub>5</sub> )   | Loleo - Tidore | 69 orang         |
| 6             | Trip 6 (T <sub>6</sub> )   | Loleo - Tidore | 66 orang         |
| 7             | Trip 7 (T <sub>7</sub> )   | Loleo - Tidore | 68 orang         |
| 8             | Trip 8 (T <sub>8</sub> )   | Loleo - Tidore | 68 orang         |
| 9             | Trip 9 (T <sub>9</sub> )   | Loleo - Tidore | 69 orang         |
| 10            | Trip 10 (T <sub>10</sub> ) | Loleo - Tidore | 67 orang         |
| <b>Jumlah</b> |                            |                | <b>684 orang</b> |

(Sumber : Petugas Pelabuhan Loleo)

Dari data tabel 2, kesepuluh trip yang ada memiliki jumlah penumpang yang berbeda-beda, yang dapat dilihat pada table 3.

**Tabel 3.** Data sepuluh trayek dari masing-masing armada selama 5 hari

| No | Trip            | Speed Boat 1 (S1) | Speed Boat 2 (S2) | Speed Boat 3 (S3) | Speed Boat 4 (S4) | Speed Boat 5 (S5) | Total Penumpang |
|----|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 1  | T <sub>1</sub>  | 16                | 15                | 14                | 13                | 15                | 73              |
| 2  | T <sub>2</sub>  | 15                | 14                | 13                | 12                | 14                | 68              |
| 3  | T <sub>3</sub>  | 15                | 13                | 14                | 15                | 12                | 69              |
| 4  | T <sub>4</sub>  | 14                | 12                | 13                | 14                | 14                | 67              |
| 5  | T <sub>5</sub>  | 16                | 13                | 12                | 14                | 14                | 69              |
| 6  | T <sub>6</sub>  | 15                | 12                | 14                | 13                | 12                | 66              |
| 7  | T <sub>7</sub>  | 15                | 13                | 12                | 15                | 13                | 68              |
| 8  | T <sub>8</sub>  | 13                | 14                | 14                | 13                | 14                | 68              |
| 9  | T <sub>9</sub>  | 13                | 14                | 13                | 15                | 14                | 69              |
| 10 | T <sub>10</sub> | 12                | 14                | 12                | 14                | 15                | 67              |

(Sumber : Petugas Pelabuhan Loleo)

Biaya transportasi masing-masing armada berbeda-beda sesuai dengan jumlah penumpang yang diangkut, namun biaya perpenumpangannya tetap sama setiap kali perjalanan.

Berikut data biaya transportasi untuk setiap armada dengan masing-masing trip masing-masing yang dapat dilihat pada tabel4.

**Tabel 4.** Biaya transportasi

| Ke<br>Dari   | Trip 1 (Rp) | Trip 2 (Rp) | Trip 3 (Rp) | Trip 4 (Rp) | Trip 5 (Rp) | Trip 6 (Rp) | Trip 7 (Rp) | Trip 8 (Rp) | Trip 9 (Rp) | Trip 10 (Rp) |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Speed Boat 1 | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000        |
| Speed Boat 2 | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000        |
| Speed Boat 3 | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000        |
| Speed Boat 4 | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000        |
| Speed Boat 5 | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000       | 50000        |

(Keterangan 1 penumpang = 1 jalan)

Dari seluruh data yang diperoleh, bentuk model transportasi dapat dilihat pada tabel5.

**Tabel 5.** Model transportasi

| <b>Ke</b><br><b>Dari</b>  | <b>T<sub>1</sub></b> | <b>T<sub>2</sub></b> | <b>T<sub>3</sub></b> | <b>T<sub>4</sub></b> | <b>T<sub>5</sub></b> | <b>T<sub>6</sub></b> | <b>T<sub>7</sub></b> | <b>T<sub>8</sub></b> | <b>T<sub>9</sub></b> | <b>T<sub>10</sub></b> | <b>Penumpang<br/>SB (Si)</b> |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------|
| S <sub>1</sub>            | 50<br>X11            | 50<br>X12            | 50<br>X13            | 50<br>X14            | 50<br>X15            | 50<br>X16            | 50<br>X17            | 50<br>X18            | 50<br>X19            | 50<br>X1.10           | 144                          |
| S <sub>2</sub>            | 50<br>X11            | 50<br>X12            | 50<br>X13            | 50<br>X14            | 50<br>X15            | 50<br>X16            | 50<br>X17            | 50<br>X18            | 50<br>X19            | 50<br>X1.10           | 134                          |
| S <sub>3</sub>            | 50<br>X11            | 50<br>X12            | 50<br>X13            | 50<br>X14            | 50<br>X15            | 50<br>X16            | 50<br>X17            | 50<br>X18            | 50<br>X19            | 50<br>X1.10           | 131                          |
| S <sub>4</sub>            | 50<br>X11            | 50<br>X12            | 50<br>X13            | 50<br>X14            | 50<br>X15            | 50<br>X16            | 50<br>X17            | 50<br>X18            | 50<br>X19            | 50<br>X1.10           | 138                          |
| S <sub>5</sub>            | 50<br>X11            | 50<br>X12            | 50<br>X13            | 50<br>X14            | 50<br>X15            | 50<br>X16            | 50<br>X17            | 50<br>X18            | 50<br>X19            | 50<br>X1.10           | 137                          |
| Penumpang<br>Trip<br>(Pi) | 73                   | 68                   | 69                   | 67                   | 69                   | 66                   | 68                   | 68                   | 69                   | 67                    | 684                          |

Dari tabel 5, X11 sampai X5.10 menggambarkan armada *speed boat* yang mengangkut penumpang Si ke tujuan dengan trip Pj. Kapasitas di tiap-tiap armada ditempatkan pada kolom Si, sedangkan kapasitas trip ditempatkan pada baris (Pj). Sel kecil (dalam kotak) pada setiap elemen matriks merupakan besar satuan biaya transportasi yang harus dikeluarkan setiap perjalanan

**Tabel 6.** Solusi awal masalah transportasi

| <b>Ke</b><br><b>Dari</b> | <b>T<sub>1</sub></b> | <b>T<sub>2</sub></b> | <b>T<sub>3</sub></b> | <b>T<sub>4</sub></b> | <b>T<sub>5</sub></b> | <b>T<sub>6</sub></b> | <b>T<sub>7</sub></b> | <b>T<sub>8</sub></b> | <b>T<sub>9</sub></b> | <b>T<sub>10</sub></b> | <b>(Si)</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------|
| S <sub>1</sub>           | 16                   | 15                   | 15                   | 14                   | 16                   | 15                   | 15                   | 13                   | 13                   | 12                    | 144         |
| S <sub>2</sub>           | 15                   | 14                   | 13                   | 12                   | 13                   | 12                   | 13                   | 14                   | 14                   | 14                    | 134         |
| S <sub>3</sub>           | 14                   | 13                   | 14                   | 13                   | 12                   | 14                   | 12                   | 14                   | 13                   | 12                    | 131         |
| S <sub>4</sub>           | 13                   | 12                   | 15                   | 14                   | 14                   | 13                   | 15                   | 13                   | 15                   | 14                    | 138         |
| S <sub>5</sub>           | 15                   | 14                   | 12                   | 14                   | 14                   | 12                   | 13                   | 14                   | 14                   | 15                    | 137         |

---

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| (Pi) | 73 | 68 | 69 | 67 | 69 | 66 | 68 | 68 | 69 | 67 | 684 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

---

Dari model transportasi pada tabel 5, untuk menentukan solusi awal data yang diperoleh dikelola dengan menggunakan metode *Vogel's Approximation*. Adapun matriks transportasi yang terbentuk setelah dilakukan langkah-langkah untuk menentukan solusi awal adalah seperti ditunjukkan pada tabel 6.

Dalam bentuk matriks transportasi di atas dapat dilihat bahwa kapasitas armada dan jumlah trip telah terpenuhi, sehingga selesai pula langkah-langkah untuk mendapatkan solusi awal dengan metode *Vogel's Approximation*. Sehingga solusi awal dengan metode *Vogel's Approximation* sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 F &= 16(X_{11})+15(X_{12})+15(X_{13})+14(X_{14})+16(X_{15})+15(X_{16})+15(X_{17})+13(X_{18})+13(X_{19})+12(X_{1,10}) \\
 &15(X_{21})+14(X_{22})+13(X_{23})+12(X_{24})+13(X_{25})+12(X_{26})+13(X_{27})+14(X_{28})+14(X_{29})+14(X_{2,10}) \\
 &14(X_{31})+13(X_{32})+14(X_{33})+13(X_{34})+12(X_{35})+14(X_{36})+12(X_{37})+14(X_{38})+13(X_{39})+12(X_{3,10}) \\
 &13(X_{41})+12(X_{42})+15(X_{43})+14(X_{44})+14(X_{45})+13(X_{46})+15(X_{47})+13(X_{48})+15(X_{49})+14(X_{4,10}) \\
 &15(X_{51})+14(X_{52})+12(X_{53})+14(X_{54})+14(X_{55})+12(X_{56})+13(X_{57})+14(X_{58})+14(X_{59})+15(X_{5,10}) \\
 \\
 &= 16(50000)+15(50000)+15(50000)+14(50000)+16(50000)+15(50000)+15(50000)+13(50000)+13(50000)+ \\
 &12(50000)+15(50000)+14(50000)+13(50000)+12(50000)+13(50000)+12(50000)+13(50000)+14(50000)+ \\
 &14(50000)+14(50000)+14(50000)+13(50000)+14(50000)+13(50000)+12(50000)+14(50000)+12(50000)+ \\
 &14(50000)+13(50000)+12(50000)+13(50000)+12(50000)+15(50000)+14(50000)+14(50000)+13(50000)+ \\
 &15(50000)+13(50000)+15(50000)+14(50000)+12(50000)+14(50000)+14(50000)+12(50000)+13(50000)+ \\
 &14(50000)+114(50000)+15(50000) \\
 \\
 &= 31.200.000
 \end{aligned}$$

Transportasi *speed boatrute* Tidore-Loleo dengan 5 armada dengan jumlah penumpang masing-masing armada *speed boattersebut* yaitu *speed boat1* sebanyak 144 penumpang, *speed boat 2* sebanyak 134 penumpang, *speed boat3* sebanyak 131 penumpang, *speed boat4* sebanyak 138 penumpang dan *speed boat5* sebanyak 137 penumpang. Kelima armada *speed boattersebut* mengangkut penumpang dengan trip sebanyak sepuluh kali. Jumlah penumpang pada masing-masing trip tersebut yaitu, untuk  $T_1 = 73$  Penumpang,  $T_2 = 68$  penumpang,  $T_3 = 69$  penumpang,  $T_4 = 67$  penumpang,  $T_5 = 69$  penumpang,  $T_6 = 66$  penumpang,  $T_7 = 68$  penumpang,  $T_8 = 68$  penumpang,  $T_9 = 69$  penumpang dan  $T_{10} = 67$  penumpang. Masing armada tersebut mengangkut penumpang ke tujuan dengan biaya transportasi berbeda-beda sesuai dengan jumlah penumpang yang terangkut dengan ongkos masing-masing penumpang sama. Biaya transportasi yang dikeluarkanpenumpang untuk total perjalanan tersebut berdasarkan ketetapan Rp. 28.000.000 per lima hari. Untuk mengoptimalkan biaya transportasi perjalanan ini, maka dilakukan perhitungan dengan model transportasi.

Hasil perjalanan dari tabel 6 di atas menunjukkan bahwa dari kesepuluh trip, yaitu : Trip 1 ( $T_1$ ), Trip 2 ( $T_2$ ) Trip 3 ( $T_3$ ), Trip 4 ( $T_4$ ) Trip 5 ( $T_5$ ), Trip 7 ( $T_7$ ) Trip 8 ( $T_8$ ), Trip9 ( $T_9$ ) dan Trip 10 ( $T_{10}$ ). Speed Boat 1 mengangkut sejumlah penumpang dengan jumlah penumpang sebanyak 144

penumpang. *speed boat2* mengangkut sejumlah penumpang dengan jumlah penumpang sebanyak 134 penumpang, *speed boat3* mengangkut sejumlah penumpang dengan jumlah penumpang sebanyak 131 penumpang, *speed boat4* mengangkut sejumlah penumpang dengan jumlah penumpang sebanyak 138 penumpang dan *speed boat5* mengangkut sejumlah penumpang dengan jumlah penumpang sebanyak 137 penumpang.

Pengangkutan penumpang dari armada *speed boat1*, 2, 3, 4 dan 5 dengan sepuluh trip tujuan menghasilkan jumlah penumpang 684 penumpang yang jumlah sesuai dengan kelima armada tersebut. Sehingga diperoleh biaya transportasi untuk biaya perjalanan penumpang rute Tidore-Loleo sebesar Rp. 31.200.000,- per lima hari. Ditinjau dari biaya perjalanan yang digunakan berdasarkan tabel 3 dan hasil metode transportasi menunjukkan bahwa skala perjalanan menggunakan hasil metode transportasi merupakan solusi optimal dalam menekan biaya perjalanan yang berlaku sebesar Rp 28.000.000,- ternyata biaya yang dikeluarkan lebih besar yakni 31.200.000,- jadi penumpang masih bisa membayar lebih murah lagi atau mengalami penghematan sebesar Rp 3.200.000,- per lima hari. Dalam hal ini biaya perjalanan rute Tidore-Loleo dapat dioptimalkan biaya transportasi untuk pengangkutan penumpang selama lima hari, dengan penghematan sebesar Rp. 3.200.000 per lima hari atau 11,28 %, atau masing-masing penumpang seharusnya membayar lebih murah dari yang sebelumnya Rp. 50.000 dikurang Rp 5.714 (11,28%) menjadi Rp. 44.286 dibulatkan menjadi Rp. 45.000,-.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, hasil dari penelitian pada Rute Tidore-Loleo dapat disimpulkan bahwa biaya transportasi perjalanan dengan model Transportasi yaitu menggunakan metode *Vogel's Approximation* untuk solusi awal sebesar Rp. 31.200.000. Sedangkan biaya perjalanan yang berlakusesuai ketetapan sebesar Rp. 28.000.000 per lima hari. Dalam hal ini biaya perjalanan rute Tidore-Loleo dapat dioptimalkan biaya transportasi untuk pengangkutan penumpang selama lima hari, dengan penghematan sebesar Rp. 3.200.000 per lima hari atau 11,28 %, atau masing-masing penumpang seharusnya membayar lebih murah Rp. 50.000 dikurang Rp 5.714 (11,28%) menjadi Rp. 44.286 dibulatkan menjadi Rp. 45.000,-

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N. P. H, 2013. *Aplikasi Metode Stepping Stone Untuk Optimasi Perencanaan Biaya Pada Suatu Proyek Konstruksi ( Studi Kasus : Proyek Pemeliharaan Ruas Jalan Di Senduk, Tinoor, dan Ratahan)*, Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No. 8
- Aminunudin, 2005. *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*, Penerbit Erlangga, 2005, Jakarta.
- Prawirosentono, S., Riset Operasi dan Ekonofisika, Bumi Askara, Jakarta.
- Sutapa, N., 2016. *Desain Rute dan Penjadwalan kendaraan Distribusi Air Mineral Wilayah Surabaya*, diakses 20 september 2016.
- Suyitno, H., 1997. *Program Linear*, FMIPA IKIP, Semarang.
- Taha, H. 1996. *Riset Operasi*, Binarupa Aksara, Jakarta Barat.
- N. M. A. Pranati, A. I. Jaya, dan A. Sahari, 2018. *Optimalisasi Biaya Transportasi Pendistribusian Keramik Menggunakan Model Transportasi Metode Stepping Stone (studi kasus: PT. Indah bangunan)*, Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan Volume 15 Nomor 1