

**PENDISTRIBUSIAN PRODUK PT. Y DI WILAYAH
SURAKARTA MENGGUNAKAN MODEL *FIXED COST*
*TRANSPORTATION PROBLEM***

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik Industri dari Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Pasundan**

Oleh

DEVIA SELVIA

NRP: 143010072



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN**

2019

PENDISTRIBUSIAN PRODUK PT. Y DI WILAYAH SURAKARTA MENGGUNAKAN MODEL *FIXED COST* *TRANSPORTATION PROBLEM*

DEVIA SELVIA
NRP: 143010072

ABSTRAKSI

PT. Y adalah perusahaan yang berlokasi di Surakarta dan bergerak dibidang jasa. PT. Y melaksanakan kegiatan dalam bidang jasa pendistribusian suatu produk. Dalam kegiatan distribusi tersebut dilakukan melalui 3 subdistributor untuk memenuhi permintaan konsumennya yang tersebar di 64 Kecamatan. Setiap subdistributor harus mengirimkan sejumlah produk permintaan setiap gudang yang berada di masing-masing Kecamatan. Kegiatan distribusi yang akan dilaksanakan pastilah mengeluarkan ongkos di setiap pengirimannya. PT. Y tidak hanya memikirkan permintaan konsumen yang harus dipenuhi, tetapi sebagai perusahaan jasa PT. Y juga harus mengeluarkan ongkos yang minimum dalam kegiatannya. Ongkos yang timbul tidak hanya tergantung pada ongkos variabel saja tetapi tergantung pada ongkos tetap yang juga akan timbul. Atas dasar permasalahan tersebut maka perlu mengatur dan penentuan alokasi pengiriman produk dari subdistributor ke masing-masing gudang sehingga biaya yang akan ditimbulkan akan seminimum mungkin. Pemecahan masalah tersebut dilakukan dengan melakukan pengolahan data menggunakan model transportasi dengan mempertimbangkan biaya tetap dan diolah menggunakan bantuan software LINDO. Terdapat dua model yang digunakan dalam pemecahan masalah ini yaitu model optimasi dan model relaksasi yang dikembangkan oleh Balinski. Berdasarkan hasil pengolahan data baik model optimasi maupun model relaksasi didapatkan bahwa seluruh subdistributor dapat memenuhi seluruh permintaan masing-masing gudang. Total ongkos yang dikeluarkan dengan model optimasi maupun model relaksasi menghasilkan total ongkos yang tidak signifikan berbeda dan didapatkan bahwa total ongkos yang paling minimum yang akan dikeluarkan PT. Y adalah Rp 79.618.560 menggunakan model relaksasi.

Kata kunci: Model transportasi biaya tetap, distribusi.

PENDISTRIBUSIAN PRODUK PT. Y DI WILAYAH SURAKARTA MENGGUNAKAN MODEL *FIXED COST* *TRANSPORTATION PROBLEM*

DEVIA SELVIA
NRP: 143010072

ABSTRACT

PT. Y is a company that located in Surakarta and engaged in services. PT Y carries out in the field of product distribution services. In the distribution activities, carried out through 3 subdistributors to meet or find the demands of consumers spread across 64 sub-districts. Each subdistributor must send a number of product requests for each warehouse located in each sub-district. All distribution activities carried out will certainly incur costs for each shipment. PT. Y does not only think of consumer demand that must be fulfilled, but as a company engaged in the service sector PT Y must also spend a minimum cost in every activities. Costs incurred not only depend on the variable costs but the fixed costs that will also arise. On the basis of these problems it is necessary to determine and regulate the allocation of product delivery from the subdistrict to each warehouse, so that the costs incurred will be as minimal as possible. The problem solving is done by processing data using the fixed cost transportation problem model and processed using by lindo software assistance. There are two models used in solving this problem, namely an optimization model and a relaxation model developed by blinskli. Based on the results of data processing, the optimization model or the relaxation model found that all subdistributors can fulfill all requests for each warehouse. The total cost incurred with the optimization model and relaxation model results in a total cost that is not significant and found the minimum total cost to be incurred by PT. Y is Rp 79.618.560 using the relaxation model.

Keywords: Fixed cost transportation problem, distribution.

**PENDISTRIBUSIAN PRODUK PT. Y DI WILAYAH
SURAKARTA MENGGUNAKAN MODEL *FIXED COST
TRANSPORTATION PROBLEM***

Oleh

**Devia Selvia
NRP : 143010072**

Menyetujui

Tim Pembimbing

Tanggal

Pembimbing

Penelaah

(Dr. Ir. Hj. Tjutju T. Dimiyati, MSIE)

(Ir. Putri Mety Zalynda, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ir. Toto Ramadhan, MT

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Sarjana yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Pasundan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Pasundan. Referensi keperustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atas seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan.



PERNYATAAN

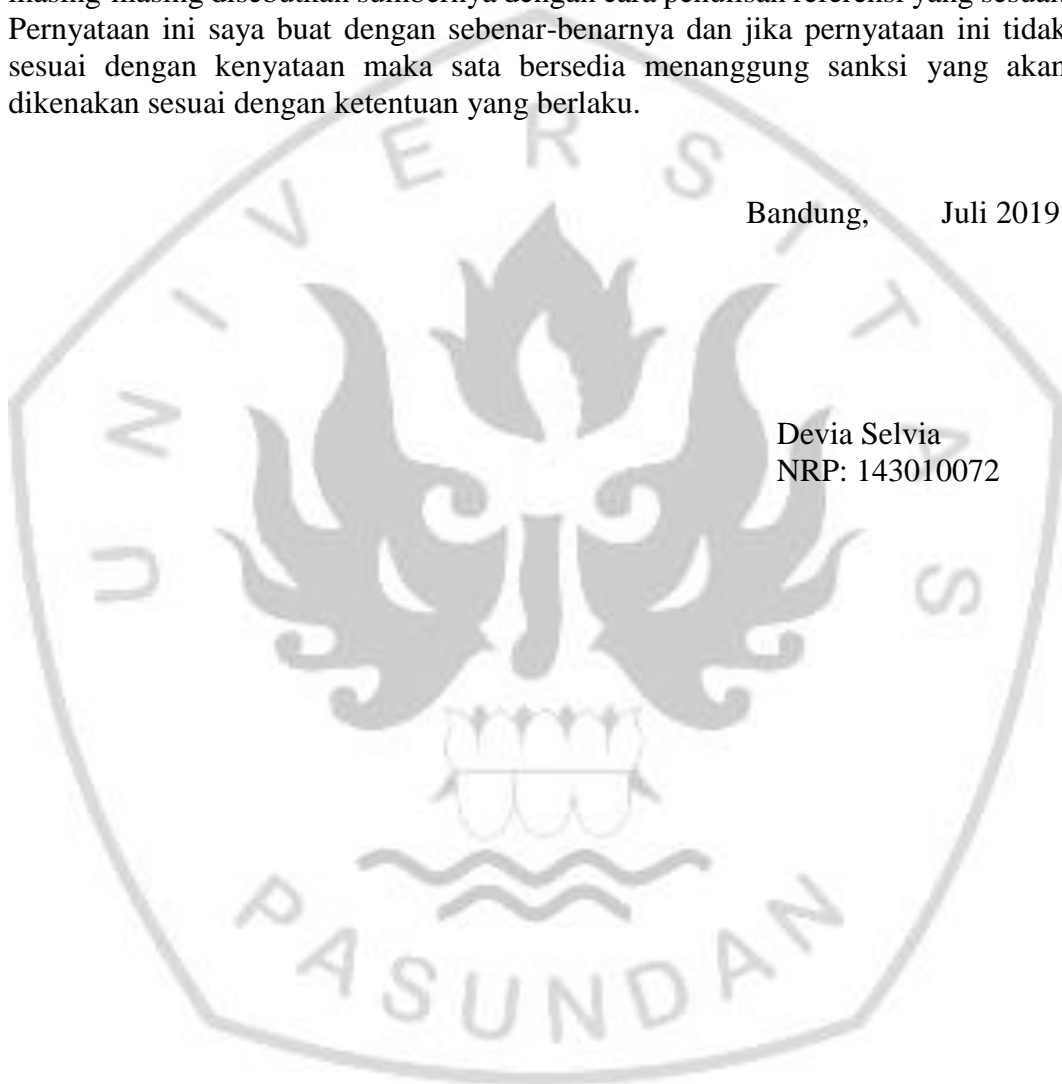
Dengan ini Saya menyatakan bahwa Judul Tugas Akhir:

PENDISTRIBUSIAN PRODUK PT. Y DI WILAYAH SURAKARTA MENGUNAKAN MODEL *FIXED COST TRANSPORTATION PROBLEM*

Adalah hasil kerja saya sendiri, kecuali beberpa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya dengan cara penulisan referensi yang sesuai. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan maka sata bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bandung, Juli 2019

Devia Selvia
NRP: 143010072





Dipersembahkan kepada kedua orang tua dan adikku

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kami kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tanpa pertolongan-Nya tentunya penulis tidak sanggup untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada baginda tercinta yaitu Nabi Muhammad SAW. Kepada keluarganya, para sahabat dan mudah-mudahan sampai kepada kita selaku umatnya hingga akhir zaman. Aamiin.

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan segala nikmat yang diberikan baik berupa sehat fisik maupun sehat akal, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi untuk meraih gelar sarjana Teknik Industri. Dengan demikian selesailah penyusunan dan penulisan Tugas Akhir penulis dengan judul “Pendistribusi Produk PT. Y Di Wilayah Surakarta Menggunakan Model *Fixed Cost Transportation Problem*”. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kesalahan ataupun hal masih bisa dikembangkan dikemudian hari. Demikian, penulis memohon maaf apabila dalam penulisan terdapat banyak kesalahan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam pembuatan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih teruntuk:

1. Kedua orang tua penulis yang menjadi penyokong segala-galanya dalam perjalanan perkuliahan, baik fisik, materi, moril dan kasih sayang selama ini. Kedua orang tua adalah motivasi terbaik untuk perjalanan penulis.
2. Dr. Ir. Hj. Tjutju T. Dimiyati, MSIE selaku pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini yang menjadi pembimbing terbaik dalam membimbing penyumbang waktu, pikiran dan bahkan kasih sayang yang diberikan. Sehingga Tugas Akhir ini disusun dengan sangat baik atas bimbingan beliau.
3. Ir. Putri Mety Zalynda, MT selaku penelaah yang senantiasa dapat membantu penulisa Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Terima kasih pula untuk waktu serta pikirannya dalam berjalannya penulisan Tugas Akhir ini.
4. Kepada penguji yang telah meluangkan waktu juga kritik dan saran dalam sidang Tugas Akhir penulis.
5. Ir. Toto Ramdhan, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Pasundan dapat membantu dalam masa studi
6. Dr. Ir. Yogi Yogaswara, MT selaku koordinator KP dan TA dapat membimbing penulis untuk menyelesaikan KP dan TA dengan baik.

7. Ir. Dadang Hendriana, M.Sc selaku dosen wali yang telah membantu penulis selama perkuliahan sehingga dapat mendapatkan saran-saran yang membangun untuk menyelesaikan studi
8. Bapak dan Ibu dosen Studi Teknik Industri Universitas Pasundan yang telah secara langsung atau tidak untuk mengajarkan berbagai ilmu dalam masa perkuliahan maupun diluar perkulihan untuk bekal masa depan.
9. Para sahabat-sahabat yang setia membantu dan mendukung baik waktu, materi maupun semangat dari awal perkuliahan hingga penulis dapat melaksanakan sidang Tugas Akhir. Terima kasih atas do'a dan dukungannya.
10. Kawan-kawan seperjuangan Teknik Industri angkatan 2014, kakak-kakak dan adik-adik Teknik Industri Universitas Pasundan yang juga ikut mendukung baik secara langsung maupun tidak.
11. Para staf dan pegawai Program Studi Teknik Industri Universitas Pasundan yang dapat membantu khususnya administrasi dalam melaksanakan studi.
12. Seluruh jajaran Fakultas Teknik yang membantu mempermudah dalam ranahnya.
13. Kepada keluarga Himpunan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Pasundan, terima kasih atas pengalaman keorganisasian yang berharga sebagai bekal terjun dalam bermasyarakat.
14. Dan kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu tetapi baik secara langsung maupun tidak langsung membantu dan mendoakan penulis hingga berakhirnya masa studi.

Demikian Tugas Akhir ini penulis susun, besar harapan agar karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya. Penulis juga menerima kritik dan saran apabila terdapat kekurangan demi didapatnya karya tulis yang lebih baik lagi. Akhir kata penulis mengucapkan mohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat pada penulisan ini dan mengucapkan terima kasih.

Wassamualaiikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bandung, Juli 2019
Penulis

Devia Selvia

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	ii
ABSTRACT	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
Bab I Pendahuluan	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah	I-1
I.2 Perumusan Masalah	I-3
I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah	I-4
I.4 Pembatasan dan Asumsi	I-4
I.5 Sistematika Penulisan Laporan	I-5
Bab II Landasan Teori	II-Error! Bookmark not defined.
II.1 Manajemen Logistik	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.1 Peranan Gudang dalam Logistik	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.2 Aktivitas-aktivitas Logistik	II-Error! Bookmark not defined.
II.2 Manajemen Transportasi	II-Error! Bookmark not defined.
II.3 Biaya Transportasi	II-Error! Bookmark not defined.
II.3.1 Definisi Biaya Transportasi	II-Error! Bookmark not defined.
II.3.2 Komponen Biaya Transportasi	II-Error! Bookmark not defined.
II.4 Penelitian Operasional	II-Error! Bookmark not defined.
II.4.1 Komponen-Komponen Utama Dalam Persoalan Keputusan	II-Error! Bookmark not defined.
II.4.2 Model-Model Dalam Penelitian Operasional..	II-Error! Bookmark not defined.
II.4.3 Metodologi Penelitian Operasional...	II-Error! Bookmark not defined.
II.5 Progama linier	II-Error! Bookmark not defined.
II.5.1 Pengertian umum	II-Error! Bookmark not defined.
II.5.2 Asumsi dalam Model Program Linier	II-Error! Bookmark not defined.

II.5.3 Teknik Pemecahan Model Progama Linier	II-Error! Bookmark not defined.
II.5.4 Programa Bilangan Bulat	II-Error! Bookmark not defined.
II.5.5 Progama Linier Pada Persoalan Transportasi .	II-Error! Bookmark not defined.
II.6 <i>Software</i> LINDO.....	II-Error! Bookmark not defined.
Bab III Usulan Pemecahan Masalah	III-Error! Bookmark not defined.
III.1 Model Pemecahan Masalah.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	III-Error! Bookmark not defined.
Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data ..	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1 Pengumpulan Data	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.1 Data <i>Supply</i> Produk Setiap Subdistributor ...	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.2 Data <i>Demand</i> Produk Setiap Gudang.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.3 Data Ongkos	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2 Pengolahan Data.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2.1 Matriks Ongkos	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2.2 Formulasi Model <i>Fixed Cost Transportation Problem</i>	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2.3 Relaksasi Ongkos Tetap Dengan Konsep Balinski	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2.4 Formulasi Model <i>Fixed Cost Transportation Problem</i> Dengan Data Relaksasi Ongkos Tetap.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2.5 Pengolahan Data dan Hasil Menggunakan <i>Software</i> LINDO	IV-Error! Bookmark not defined.
Bab V Analisa dan Pembahasan	V-Error! Bookmark not defined.
V.1 Analisis Hasil Penentuan Model Transportasi	V-Error! Bookmark not defined.
V.2 Analisis Hasil Total Ongkos Pendistribusian	V-Error! Bookmark not defined.
BAB VI Kesimpulan Dan Saran	VI-Error! Bookmark not defined.
VI.1 Kesimpulan	VI-Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

- A.1 Formulasi Model Optimasi..... **A-Error! Bookmark not defined.**
- A.2 Hasil Formulasi Model Optimasi Menggunakan *Software* LINDO ... **A-Error! Bookmark not defined.**
- A.3 Formulasi Model Relaksasi..... **A-Error! Bookmark not defined.**
- A.4 Hasil Formulasi Model Relaksasi Menggunakan *Software* LINDO... **A-Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Skema Pendistribusian Produk... **III-Error! Bookmark not defined.**

Gambar III.2 Langkah Pemecahan Masalah **III-Error! Bookmark not defined.**

Gambar V.1 Jumlah Produk Dikirim Oleh Subdistributor **V-Error! Bookmark not defined.**

Gambar V.2 Perbandingan Total Ongkos Yang Dikeluarkan Subdistributor..... **V-Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Perintah yang Biasa Digunakan untuk Menjalankan Lindo **II-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.1 Data *Demand* Produk Gudang Konsumen PT. Y **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.1 Data *Demand* Produk Konsumen PT. Y.....**IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.2 Ongkos Variabel **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.2 Ongkos Variabel **IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.3 Data Jarak **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.3 Data Jarak **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.3 Data Jarak **IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.4 Data Ongkos Bahan Bakar..... **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.4 Data Ongkos Bahan Bakar **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.4 Data Ongkos Bahan Bakar **IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.5 Matriks Ongkos (c_{ij} , f_{ij}) **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.5 Matriks Ongkos (c_{ij} , f_{ij}) ... **IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.6 Matriks Ongkos Hasil Relaksasi Ongkos Tetap (C_{ij}) **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.6 Matriks Ongkos Hasil Relaksasi Ongkos Tetap (C_{ij}) **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.6 Matriks Ongkos Hasil Relaksasi Ongkos Tetap (C_{ij}) **IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel IV.7 Rekap Alokasi Pengiriman Produk Subdistributor **IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.7 Rekap Alokasi Pengiriman Produk Subdistributor...**IV-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel IV.7 Rekap Alokasi Pengiriman Produk Subdistributor...**IV-Error! Bookmark not defined.**

Tabel V.1 Perbedaan Jumlah Kirim Antara Hasil Model Opimasi dan Model Relaksasi **V-Error! Bookmark not defined.**

Tabel V.2 Rincian Ongkos Pengiriman Model Optimasi **V-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel V.2 Rincian Ongkos Pengiriman Model Optimasi **V-Error! Bookmark not defined.**

Tabel V.3 Rincian Ongkos Pengiriman Model Relaksasi **V-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel V.3 Rincian Ongkos Pengiriman Model Relaksasi **V-Error! Bookmark not defined.**

Tabel V.4 Selisih Total Ongkos Model Optimasi dan Model Relaksasi ... **V-Error! Bookmark not defined.**

Lanjutan Tabel V.4 Selisih Total Ongkos Model Optimasi dan Model Relaksasi **V-Error! Bookmark not defined.**



Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Masalah

Manusia memanfaatkan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan pangan, sandang dan papan. Sumber daya alam ini perlu diolah melalui proses produksi untuk menjadi bahan siap pakai untuk dipasarkan, sehingga selanjutnya terjadi proses tukar menukar antar penjual dan pembeli. Tujuan dari kegiatan ekonomi adalah memenuhi kebutuhan manusia dengan menciptakan manfaat. Pemenuhan kebutuhan tersebut salah satunya dapat diwujudkan dengan adanya transportasi. Dengan transportasi, bahan baku dibawa ke tempat produksi dan dengan transportasi pula hasil produksi dibawa ke pasar. Para konsumen datang ke pasar atau tempat-tempat yang lainnya dengan menggunakan transportasi pula.

Perangkutan atau transportasi bermanfaat sebagai faktor penunjang dan perangsang pembangunan dan pemberi jasa bagi perkembangan ekonomi, yaitu: (Nasution: 2004: 20).

1. Manfaat perangkutan

Manfaat transportasi dapat dilihat dari segi kehidupan masyarakat, manfaat-manfaat tersebut dapat dikelompokkan dalam beberapa segi kehidupan yaitu manfaat transportasi dari segi ekonomi, sosial, politisi dan keamanan.

2. Manfaat ekonomi

Kegiatan ekonomi bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, pengangkutan adalah salah satu alat bantu untuk pemenuhan kebutuhan manusia serta meningkatkan ekonomi masyarakat.

3. Manfaat sosial

Transportasi sangat membantu dalam hubungan sosial, transportasi menyediakan banyak fasilitas dalam hal ini, transportasi dapat mempermudah penyampaian informasi, perjalanan untuk rekreasi, pendekatan jarak rumah ke tempat berinteraksi seperti kantor, sekolah serta menyediakan pelayanan untuk individu maupun kelompok.

4. Manfaat politis dan keamanan

Sistem perangkutan yang aman dan nyaman akan memudahkan penggunaan transportasi, mereka tidak akan takut untuk melakukan obilitas siang ataupun malam kelengkapan jalan, kenyamanan perangkutan umum, tentu akan meningkatkan minat pengguna transportasi, serta meningkatkan nilai positif wilayah tersebut. Adanya sistem pengangkutan meningkatkan pelayanan pemerintah terhadap masyarakat dengan eleuasnya pemenuhan kebutuhan hingga ke pelosok, sistem pengangkutannya yang efisien memungkinkan negara memindahkan atau mengangkut penduduk dari daerah yang terkena bencana, atau mendistribusikan bantuan untuk warga yang sedang terkena bencana.

Sistem transportasi telah menjadi sistem yang tidak bisa dilepaskan dari dunia industri, baik industri jasa maupun untuk industri manufaktur. Menurut Nasution (2004), Transportasi diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Proses tersebut dilakukan berdasarkan dari mana titik barang dan/atau manusia tersebut berawal menuju suatu pergerakan yang memiliki jarak untuk berakhir ditempat tujuan dimana barang dan/atau manusia itu dibutuhkan baik untuk diproses kembali maupun untuk disimpan. Setiap perusahaan ataupun pelaku usaha memiliki sistem transportasi masing-masing disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai oleh perusahaan atau pelaku usaha tersebut.

Dalam transportasi terdapat banyak elemen yang dapat menunjang keberlangsungannya, salah satunya ialah distribusi. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, distribusi adalah pembagian pengirman barang-barang kepada orang banyak atau ke beberapa tempat. Menurut Daryanto (2011:63) distribusi adalah suatu perangkat organisai yang saling bergantung dalam menyediakan suatu produk untuk digunakan atau dikonsumsi oleh konsumen/pengguna. Distribusi dalam usaha untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan di bidang pemasaran, setiap perusahaan melakukan kegiatan penyaluran. Penyaluran atau saluran distribusi merupakan serangkaian partisipan organisional yang melakukan semua fungsi yang dibutuhkan untuk menyampaikan produk/jasa dari penjual ke pembeli akhir (Tjiptono; 2014: 295). Dengan demikian produk dapat dikonsumsi oleh konsumen.

Begitu pentingnya distribusi dalam transportasi, begitu pun untuk PT. Y yaitu perusahaan distributor yang mengirimkan produk makanan dan minuman ringan. PT. Y yang berlokasi di wilayah Surakarta akan melakukan pendistribusian produk untuk 64 gudang di Kecamatan, yang meliputi *retailer*, grosir, *modern market* dan *chainstore*. PT. Y memiliki 3 subdistributor yang fungsinya ialah mengirimkan produk kemasing-masing gudang di setiap Kecamatannya. Jumlah permintaan produk yang akan didistribusikan jumlahnya adalah bervariasi.

Dalam permasalahan suatu distribusi dapat diselesaikan dengan menggunakan model transportasi. Dan setiap model harus memperhatikan ongkos yang akan dikeluarkan. Tetapi pada umumnya permasalahan transportasi hanya menggunakan atau memperhatikan ongkos variabel saja. Tetapi pada kenyatannya adalah terdapat ongkos yang tidak bisa diabaikan, yaitu ongkos tetap. Jika ongkos variabel dikeluarkan sesuai dengan jumlah atau volume pengiriman, berbeda dengan ongkos tetap yang akan dikeluarkan jika industri atau pelaku transportasi melakukan distribusi. Model yang digunakan dalam permasalahan transportasi yang memperhatikan tidak hanya ongkos variabel tetapi juga ongkos tetap dapat diselesaikan dengan model *fixed cost transportation problem*. Sehingga semua ongkos yang akan dikeluarkan sesuai dengan realita yang terjadi dilapangan. Dengan demikian dalam penelitian ini pun mengharuskan setiap subdistributor yang akan melakukan pendistribusian untuk 64 gudang dapat memperhatikan tidak hanya ongkos variabel saja tetapi juga ongkos tetap harus diperhatikan. Sehingga produk yang didistribusikan dengan jumlah yang tetap dan tentunya total ongkos yang dikeluarkan minimum.

Dengan demikian perlu ditentukan pendistribusian produk dari 3 subdistributor ke 64 gudang dengan tujuan meminimumkan total ongkos yang terdiri dari ongkos variabel dan ongkos tetap dengan menggunakan model *Fixed Cost Transportasi Problem*. Sehingga setiap PT. Y akan mengeluarkan total ongkos yang seminimum mungkin dalam melakukan pendistribusian produk.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana formulasi model pendistribusian yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah produk yang harus dikirimkan oleh masing-masing subdistributor ke 64 gudang dengan melibatkan ongkos variabel dan ongkos tetap?
2. Berapakah total ongkos yang terjadi dalam pendistribusian produk tersebut?

I.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

A. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan pembahasan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah membuat formulasi model pendistribusian produk dari 3 subdistributor ke 64 gudang dengan melibatkan ongkos variabel dan ongkos tetap dan menghitung total ongkos dari pendistribusian produk yang paling minimum.

B. Manfaat

Manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini yaitu PT. Y dapat mengatur pendistribusian produk untuk 64 gudang dengan lebih baik, yaitu total ongkos yang ditimbulkan adalah yang paling minimum.

I.4 Pembatasan dan Asumsi

Dalam pembahasan dalam Tugas Akhir ini terdapat lingkup bahasan yang digunakan, supaya pembahasan dapat fokus dan tidak menyimpang. Berikut adalah batasan masalah pada penelitian ini.

- Jaringan distribusi pada penelitian ini meliputi 3 subdistributor dan 64 gudang disetiap kecamatan di Surakarta
- Pendistribusian produk dari PT. Y untuk setiap subdistributor tidak dibahas dalam penelitian
- Produk yang distibusikan tidak dirinci berdasarkan jenis produk karena perusahaan sudah menentukan agregat produk dalam satuan box

Asumsi yang dipakai dalam penelitian ini ialah:

- Jumlah konsumen dan jumlah permintaan setiap gudang tidak mengalami penambahan maupun pengurangan dalam periode penelitian berlangsung
- Ongkos-ongkos yang digunakan tidak mengalami perubahan selama periode penelitian berlangsung
- Jarak dari subdistributor ke Kecamatan sama dengan jarak dari Kecamatan ke Subdistributor

I.5 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan laporan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

Dalam Bab ini memaparkan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan yang akan dicapai dalam pembahasan serta lingkup bahasan yang akan dituliskan. Bab ini menjelaskan bahwa permasalahan mengenai 3 subdistributor akan melakukan pendistribusian produk untuk 64 gudang, dimana subdistributor akan mengirimkan sejumlah produk sesuai permintaan konsumen tetapi dalam pengiriman produk-produk tersebut setiap subdistributor harus memperhatikan ongkos-ongkos yang akan dikeluarkan yaitu ongkos variabel dan ongkos tetap. Pada bab ini menjelaskan dasar dalam pelaksanaan serta penulisan dalam Tugas Akhir ini.

Bab II Landasan Teori

Bab ini merupakan pembasan landasan teori yang akan digunakan sebagai referensi pendukung pemecahan dan pembahasan masalah yang tengah dibahas. Landasan teori dituliskan berdasarkan beberapa sumber yang dipilih untuk mendukung Bab I yang ditulis sebelumnya. Sesuai yang akan dipermasalan yang akan dipecahkan teori yang mendukung ialah mengenai *integer linear programming*, *Fixed Cost Transportasi Problem*, manajemen transportasi dan *software* LINDO.

Bab III Usulan Pemecahan Masalah

Bab ini menjelaskan uraian langkah-langkah dalam memecahkan permasalahan yang ada, digambarkan dalam bentuk *flowchat*, model-model dan uraian pemecahan masalah pendistribusian produk dari 3 subdistributor menuju 64 gudang.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini memuat data jumlah *supply* produk yang dimiliki 3 subdistributor, jumlah *demand* produk 64 gudang dan data-data ongkos yang ditimbulkan yaitu melibatkan ongkos variabel serta ongkos tetap. Data-data akan diformulasikan menggunakan model *Fixed Cost Transportasi Problem*, kemudian diolah bantuan *software* LINDO.

Bab V Analisis dan Pembahasan

Bab ini merupakan analisis mengenai hasil perhitungan yang telah diolah di Bab IV yang dituliskan secara sistematis dan jelas, termasuk temuan-temuan yang ada dalam bab sebelumnya. Bab ini pun diharapkan akan menjawab masalah yang tengah dibahas dan mengintegrasikan temuan-temuan dalam pembahasan dengan teori-teori yang ada. Dimana hasil yang didapat apakah sesuai atau tidak dengan tujuan yang diinginkan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan beberapa Bab sebelumnya yang telah dibahas, bab ini merupakan bab penutup dari pembahasan Tugas Akhir ini. Dimana dari hasil penelitian akan menjawab tujuan penelitian dari permasalahan di PT. Y dalam pendistribusian produk dari 3 subdistributor ke 64 gudang yang berdampak dalam total ongkos dalam pelaksanaan distribusi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlakha, Veena dan Kowalski, Krzysztof. (2003): *A Simple Heuristic For Solving Small Fixed-Charge Transportation Problems*, Elsevier Science Ltd.
- Bowersox, Donald J. (1997): *Manajemen Logistik 2*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Daryanto. (2011). *Sari Kuliah: Manajemen Pemasaran*, PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera. Bandung.
- Dimiyati, Tjutju T dan Dimiyati, Ahmad. (2015): *Operation Reasearch*, Sinar Baru Algensindo, Bandung.
- Gunawan, Herry. (2014): *Pengantar Transportasi dan Logistik*, RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Mulyadi. (2005): *Akuntansi Biaya*, UPPAMP YKPN Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Nasution, M. Nur. (2004): *Manajemen Transportasi*, Ghalia Indonesia, Bogor.
- Nasution, M. Nur. (2008): *Manajemen Transportasi*, Ghalia Indonesia, Bogor.
- Salim, Abbas. (1993): *Manajemen Transportasi*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sukarto, Haryono. (2006): *Transportasi Perkotaan dan Lingkungan*, Jurusan Teknik Sipil Vol. 3, Banten.
- Tjiptono, Frandy. (2014). *Pemasaran Jasa*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Zulmaulida, Rahmy dan Saputra, Edy. (2014): *Pengemangan Bahan Ajar Program Linear Berbantuan Lindo Software*, STKIP Siliwangi Bandung. 193
- User's Manual. (2003): *Lindo User's Manual*, Lindo System Inc.
- User's Manual. (2010): *Lindo User's Manual*, Lindo System Inc.

Pustaka dari Situs Internet:

Kemdikbud; Pusat Bahasa. (2019). KBBI Online, <https://kbbikata.web.id/distribusi/>, diakses pada 5 mei 2019