



**ANALISIS PELAKSANAAN DISTRIBUSI HASIL PRODUK BELFOODS DALAM  
MEMINIMUMKAN BIAYA DISTRIBUSI PADA PT. PADMA SARI PANGAN**

Skripsi

Disusun Oleh:

Ismi Yunida Nasution

0211 13 203

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS PAKUAN  
BOGOR**

**2017**

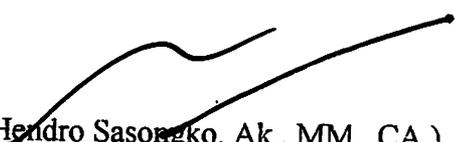
**ANALISIS PELAKSANAAN DISTRIBUSI HASIL PRODUK BELLFOODS DALAM  
MEMINIMUMKAN BIAYA DISTRIBUSI PADA PT. PADMA SARI PANGAN**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi  
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan  
Bogor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi,

  
(Dr. Hendro Sasongko, Ak., MM., CA.)

Ketua Program Studi,

  
(Herdiyana, SE., MM.)

**ANALISIS PELAKSANAAN DISTRIBUSI HASIL PRODUK BELFOODS DALAM  
MEMINIMUMKAN BIAYA DISTRIBUSI PADA PT. PADMA SARI PANGAN**

Skripsi

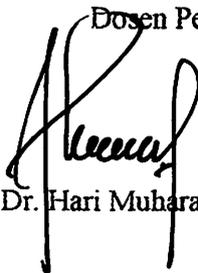
Telah disidangkan dan dinyatakan lulus  
Pada Hari: Sabtu Tanggal: 18/03/2017

Ismi Yunida Nasution

0211 13 203

Menyetujui,

Dosen Penilai,



(Dr. Hari Muharam, SE., MM)

Ketua Komisi Pembimbing,



(Dr. Inna Sri Supina Adi, SE., M.Si.)

Anggota Komisi Pembimbing,



(Tutus Rully, SE., MM.)

## ABSTRAK

Ismi Yunida Nasution, 021113203, Manajemen, Manajemen Operasi, Analisis Pelaksanaan Distribusi Hasil Produk Belfoods dalam Meminimumkan Biaya Distribusi pada PT. Padma Sari Pangan, Inna Sri Supina Adi dan Tutus Rully, 2017.

PT. Padma Sari Pangan merupakan perusahaan distributor pangan, sebagai perusahaan yang bertanggung jawab untuk mendistribusikan produk nya perusahaan dituntut untuk dapat melakukan distribusi seefisien mungkin, dalam memenuhi pemesanan order perusahaan dihadapkan permasalahan transportasi tidak seimbang antara jumlah permintaan dan penawaran produk.

Tujuan penelitian untuk menyusun rekomendasi pola distribusi yang optimal dan biaya distribusi yang optimal bagi perusahaan.

Penelitian ini mengenai menganalisis pola distribusi yang optimal, menganalisis besar biaya minimum distribusi dengan menggunakan metode transportasi, dan menyusun rekomendasi terkait pola dan biaya distribusi optimal pada PT. Padma Sari Pangan, dengan menggunakan data kuantitatif yaitu jumlah Belfoods yang didistribusikan serta biaya distribusi kemudian data kualitatif yaitu mengenai sumber (pabrik, gudang, atau distributor), daerah tujuan pendistribusian, bagian proses distribusi, alat transportasi distribusi, metode analisis yang digunakan metode transportasi VAM dan MODI.

Bahwa pelaksanaan distribusi tidak dilakukan secara optimal karena permasalahan pendistribusian yang tidak dilakukan sesuai jadwal sehingga mengakibatkan adanya pengiriman yang tidak seharusnya dilakukan oleh perusahaan dan adanya permasalahan jumlah permintaan dan penawaran yang tidak seimbang atau disebut dengan masalah transportasi tidak seimbang dari data perusahaan biaya distribusi yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 96.110.000,-  
Dari hasil perhitungan dapat terlihat bahwa, P1 melakukan pendistribusian ke T1 sebanyak 50 produk, T3 sebanyak 70 produk, T4 sebanyak 60 produk, P2 melakukan ke T2 sebanyak 40 produk, T5 sebanyak 40 produk, T7 sebanyak 60 produk, T10 sebanyak 40 produk, P3 melakukan pengiriman ke T6 sebanyak 50 produk, T8 sebanyak 60 produk, T9 sebanyak 60 produk, kemudian P(Dummy) melakukan pengiriman ke T3 sebanyak 20 produk, T8 sebanyak 30 produk, T10 sebanyak 20 produk. Dengan biaya sebesar Rp. 67.170.000,-

Dalam melakukan pelaksanaan distribusi PT. Padma Sari Pangan mengeluarkan biaya yang cukup besar untuk pemenuhan order. Dari hasil perhitungan, penulis menyarankan agar perusahaan menggunakan perhitungan dan pola distribusi dengan metode yang penulis ajukan, dengan menggunakan metode VAM sebagai metode solusi awal dan MODI sebagai metode solusi optimum untuk mengevaluasi perhitungan solusi awal, dengan metode tersebut biaya distribusi menjadi lebih rendah dan efisiensinya menjadi lebih besar hasil perhitungan : Untuk biaya distribusi dengan metode transportasi Rp. 67.170.000,- yang sebelumnya Rp. 96.110.000,- dan menghemat biaya sebesar Rp. 28.940.000,- atau menghasilkan efisiensi sebesar 30,11%.

## KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini adalah salah satu syarat dalam mengikuti mata kuliah Manajemen di Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan. Skripsi yang diajukan dengan judul “Analisis Pelaksanaan Distribusi Hasil Produk Belfoods dalam Meminimumkan Biaya Distribusi pada PT. Padma Sari Pangan”.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga terselesaikannya skripsi ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang senantiasa selalu memberikan dukungan, baik moril maupun materil serta doanya kepada penulis.
2. Bapak Dr. Hendro Sasongko, AK., MM., CA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, Bogor.
3. Bapak Herdiyana, MM., SE, selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, Bogor.
4. Ibu Dr. Inna Sri Supina Adi, SE., M.Si, selaku Ketua Lembaga Penelitian Universitas Pakuan, Bogor dan selaku Dosen Pembimbing yang sangat baik serta sabar telah memberikan arahan, dukungan dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Tutus Rully, MM., SE, selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, Bogor dan selaku Co. pembimbing yang sangat

baik serta sabar telah memberikan arahan, dukungan dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.

6. Seluruh dosen Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor, atas ilmu, bimbingan dan bantuannya hingga penulis selesai menyusun tugas akhir.
7. Seluruh Staf Tata Usaha beserta seluruh Karyawan di Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
8. Semua sahabat dan teman-teman kelas Manajemen angkatan 2013 dan Manajemen Operasi angkatan 2013 yang telah memotivasi dalam penyusunan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis ungkapkan yang telah memotivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini. Terakhir penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan juga bagi penulis.

Bogor, Maret 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
JUDUL.....	i
ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Manajemen Operasi.....	6
2.1.1. Pengertian Manajemen Operasi .....	6
2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Operasi .....	6
2.1.3. Fungsi-Fungsi Manajemen Operasi .....	8
2.2. Saluran Distribusi.....	10
2.2.1. Pengertian Saluran Distribusi.....	10
2.2.2. Fungsi Saluran Distribusi.....	10
2.2.3. Tujuan Saluran Distribusi .....	13
2.2.4. Jenis Saluran Distribusi.....	13
2.2.5. Strategi Distribusi.....	18
2.2.6. Biaya Distribusi.....	19
2.2.7. Jenis-Jenis Biaya Distribusi .....	20
2.3. Transportasi.....	21
2.3.1. Pengertian Transportasi.....	21
2.3.2. Pengertian Metode Transportasi .....	22
2.3.3. Model-Model Transportasi.....	23
2.3.4. Tujuan Model Transportasi .....	25
2.3.5. Jenis-Jenis Penyelesaian Metode Transportasi .....	26
2.3.6. Masalah Khusus dalam Transportasi .....	32
2.3.7. Biaya Transportasi .....	34
2.4. Hasil Produksi .....	35
2.4.1. Pengertian Hasil Produksi .....	35
2.5. Penelitian Sebelumnya .....	36
2.6. Kerangka Pemikiran.....	38
2.7. Hipotesis Penelitian.....	39

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1. Jenis Penelitian.....	40
3.2. Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian .....	40
3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian .....	40
3.4. Operasionalisasi Variabel.....	41
3.5. Metode Pengumpulan Data .....	41
3.6. Metode Pengolahan/Analisis Data .....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
4.1. Gambaran Umum Lokasi Perusahaan .....	45
4.1.1. Sejarah Singkat PT. Padma Sari Pangan.....	45
4.1.2. Kegiatan Usaha .....	46
4.1.3. Struktur Organisasi dan Uraian Tugas .....	47
4.2. Pelaksanaan Distribusi PT.Padma Sari Pangan.....	49
4.3. Meminimumkan Biaya Distribusi Pada PT.Padma Sari Pangan.....	54
4.4. Analisis Pelaksanaan Distribusi Hasil Produk Belfoods dalam Meminimumkan Biaya Distribusi pada PT.Padma SariPangan.....	60
4.5. Interpretasi Hasil Penelitian .....	63
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>64</b>
5.1. Simpulan.....	64
5.1.1. Simpulan Umum .....	64
5.1.2. Simpulan Khusus .....	64
5.2. Saran .....	65
<b>JADWAL PENELITIAN .....</b>	<b>66</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1 : Ruang Lingkup Produksi dan Operasi Manajemen Produksi .....	8
Tabel 2 : Tabel Transportasi.....	26
Tabel 3 : Operasionalisasi Variabel .....	41
Tabel 4 : Model Transportasi .....	43
Tabel 5 : Model Transportasi .....	44
Tabel 6 : Data Biaya Pengiriman PT.Padma Sari Pangan.....	50
Tabel 7 : Data Jumlah Outlet PT.Padma Sari Pangan.....	51
Tabel 8 : Data Jumlah Armada PT.Padma Sari Pangan .....	52
Tabel 9 : Data Pola Pendistribusian PT.Padma Sari Pangan.....	52
Tabel 10 : Data Biaya Distribusi PT.Padma Sari Pangan(P1) .....	54
Tabel 11 : Data Biaya Distribusi PT.Padma Sari Pangan(P2) .....	55
Tabel 12 : Data Biaya Distribusi PT.Padma Sari Pangan(P3) .....	56
Tabel 13 : Data Biaya Distribusi PT.Padma Sari Pangan Sumber ke Tujuan.....	57
Tabel 14 : Data Jumlah Penawaran Produk Belfoods .....	58
Tabel 15 : Data Jumlah Permintaan Produk Belfoods .....	58
Tabel 16 : Pola Distribusi Awal PT.Padma Sari Pangan Sumber ke Tujuan .....	59
Tabel 17 : Data Biaya Distribusi PT.Padma Sari Pangan Sumber ke Tujuan .....	60
Tabel 18 : Pola Biaya Distribusi PT.Padma Sari Pangan Sumber ke Tujuan .....	61

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1 : Consumer marketing channels .....	15
Gambar 2 : Industrial marketing channels .....	15
Gambar 3 : Model transportasi .....	23
Gambar 4 : Model transportasi .....	24
Gambar 5 : Konstelasi penelitian .....	39
Gambar 6 : Struktur Organisasi PT.Padma Sari Pangan .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 : Jadwal Pendistribusian .....	5
Lampiran 2 : Jadwal Penelitian .....	66

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Pelaksanaan distribusi adalah serangkaian kegiatan yang sangat menentukan bagi setiap perusahaan atau pabrik dimana hasil produksi dikirimkan kepada konsumen untuk di pasarkan dengan tujuan untuk memudahkan pemasaran produk. Pelaksanaan distribusi barang merupakan salah satu pendukung utama setelah proses produksi. Tidak adanya kontrol terhadap pelaksanaan distribusi produk dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

Perusahaan atau pabrik membutuhkan perusahaan distributor untuk kelangsungan pelaksanaan distribusi. Dalam pelaksanaan distribusi tentunya ada beberapa masalah atau hal yang perlu di pertimbangkan karena jarak dan kondisi antar lokasi yang berbeda (rute), biaya, serta kapasitas yang kurang tepat. biaya distribusi yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mengirimkan barang dari masing-masing sumber ke beberapa tempat tujuan tidaklah sama.

Dunia industri sudah sangat berkembang pesat, khususnya pada industri makanan. Banyak sekali industri yang bergerak di bidang makanan seperti makanan kaleng, nugget, baso dan daging olahan. Banyaknya persaingan tersebut, membuat masing-masing industri di haruskan memiliki kualitas dan produksi yang baik di bidangnya. PT.Padma Sari Pangan merupakan salah satu perusahaan distributor yang bergerak di bidang makanan salah satunya produk Belfoods. Perusahaan ini memiliki aktivitas usaha yaitu menjual dan mendistribusikan produk-produknya kepada outlet dan tempat tujuan untuk pengiriman produk yang membutuhkan produk tersebut dalam kegiatan operasional usahanya. Kantor pusat PT. Padma Sari Pangan terdiri dari tiga perusahaan yang beralokasi :

1. Jl. Karadenan No.23 Rt. 01/04. Kedung Halang, Karadenan Cibinong Bogor.
2. Jl. Raya Bogor Km 46 Gunung Sindur Cibinong.
3. Jl. Ciri Mekar Km 44 Rt. 03/15 Cibinong Bogor.

Dalam mendistribusikan produk Belfoods PT. Padma Sari Pangan mendistribusikan produknya ke beberapa outlet yaitu :

Tabel 1  
Data Pendistribusian PT. Padma Sari Pangan

No.	Outlet	Alamat
1	Alfamart Pabuaran	Jl. Pabuaran Kel. Pabuaran Kec Cibinong
2	Alfamart Sindang Barang	Jl. Sindang Barang Rt. 05/04 Kel. Laladong Kec. Ciomas Bogor
3	Alfamart Ciri Mekar	Jl. Raya Ciri mekar Rt. 04/14 Kel. Cibinong Bogor
4	Alfamart Cipaku	Jl. Raya Cipaku Rt. 01/10 Kel. Cipaku Kec. Bogor
5	Alfamart Tajur Halang	Jl. Garuda Rt.02/05 Kel. Tajur Halang Bogor
6	Alfamart IPB	Kampus dalam IPB Babakan tengah Kel. Babakan Bogor
7	Alfamart Perum Bojong	Jl. Perum Bojong Lestari Blok B no 01 Rt. 01/14 Kel. Pabuaran Kec. Bojong Gede Bogor
8	Alfamart Bojong gede	Jl. Raya Bojong Gede No. 47 Rt. 02/05 Kel. Kedung Waringin Kec. Bojong Gede Bogor
9	Alfamart Ciriung	Jl. Mayor Oking Raya Kel Ciriung Kec Cibinong Bogor
10	Alfamart Karadenan	Jl. Karadenan Rt. 03/10 Kel Karadenan Cibinong Bogor

Sumber : *PT. Padma Sari Pangan* tahun 2016

Sebagai perusahaan yang bertanggung jawab dalam pendistribusian produknya, yang dalam hal ini adalah produk Belfoods, PT. Padma Sari Pangan dituntut untuk menciptakan kinerja pengiriman produk yang efisien, sedangkan dalam proses pemenuhan sasaran tersebut terdapat kendala yang di hadapi perusahaan yaitu kapasitas produk Belfoods yang terdapat pada perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan tempat tujuan pendistribusian kemudian, pada pelaksanaan distribusi sering terjadi kesalahan diantaranya pelaksanaan distribusi yang tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dimana perusahaan menggunakan pola pendistribusian yang kurang tepat, sehingga terjadi pengiriman produk yang tidak seharusnya dilakukan hal tersebut menyebabkan membesarnya biaya.

Berdasarkan data (Lampiran hal 5), Jadwal pengiriman/distribusi PT. Padma Sari Pangan selama satu minggu sebanyak dua kali, tetapi pada realitanya terdapat pengiriman lebih dari dua kali, hal ini terjadi dikarenakan permintaan diluar jadwal

distribusi perusahaan serta ada beberapa kesalahan dari perusahaan (bersifat rahasia) sehingga efisiensi biaya distribusi dikatakan belum tercapai. Dapat dilihat dari data tersebut bahwa di outlet Alfamart Pabuaran terjadi 6 kali pengiriman ganda, Alfamart Sindang Barang terjadi 2 kali pengiriman ganda, Alfamart IPB terjadi 1 kali pengiriman ganda, Alfamart Ciri Mekar terjadi 1 kali pengiriman ganda, Alfamart Bojong Gede terjadi 1 kali pengiriman ganda serta Alfamart Ciriung terjadi 1 kali pengiriman ganda. Perlu adanya evaluasi mengenai pendistribusian yang dilakukan oleh perusahaan sehingga perusahaan dapat mengantisipasi waktu kapan permintaan sedang meningkat serta meminimalisir kesalahan Sumber Daya Manusia dalam melaksanakan tugas pendistribusian.

Besarnya penjualan yang di capai oleh PT. Padma Sari Pangan terjadi karena saluran distribusi perusahaan yang luas. PT. Padma Sari Pangan menyadari bahwa persaingan semakin kompetitif. Oleh karena itu, di perlukan strategi yang tepat untuk menghadapi persaingan tersebut. Salah satu strategi yang di gunakan perusahaan untuk menang dalam persaingan adalah dengan menekan biaya seminimal mungkin. Dalam mendistribusikan produk ke berbagai daerah sebagai salah satu bagian dari operasional perusahaan, tentunya membutuhkan biaya yang tidak sedikit jumlahnya. Untuk itu di perlukan perencanaan yang matang terkait dengan pola pendistribusian pada perusahaan agar biaya yang di keluarkan seefisien mungkin dan tidak menjadi persoalan yang dapat menguras biaya besar.

Setiap perusahaan pasti menginginkan biaya yang minimum untuk pelaksanaan distribusi, sehingga di perlukan suatu strategi pemecahan masalah yang bisa memberikan solusi yang optimal. Dengan strategi dan perencanaan yang baik maka biaya untuk pelaksanaan distribusi bisa dihemat. Dengan adanya perencanaan pengeluaran biaya maka akan di peroleh peningkatan keuntungan karena mampu meminimumkan biaya dan permintaan pelanggan juga dapat terpenuhi dengan baik.

Mengetahui akan pentingnya pelaksanaan distribusi yang tepat, maka peneliti melakukan evaluasi terhadap saluran distribusi pada PT. Padma Sari Pangan untuk mencari solusi agar biaya distribusi menjadi minimum dengan menerapkan Metode Transportasi. Selanjutnya penelitian ini akan diberi judul "*Analisis Pelaksanaan distribusi Hasil Produk Belfoods dalam meminimumkan Biaya Distribusi pada PT. Padma Sari Pangan*".

## **1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

### **1.2.1. Identifikasi Masalah**

Metode transportasi merupakan suatu metode yang di gunakan untuk mengatur distribusi dari sumber-sumber yang menyediakan produk yang sama ke tempat-tempat tujuan secara optimal. Alokasi produk harus diatur sedemikian rupa karena terdapat perbedaan biaya-biaya alokasi dari satu sumber ke tempat tujuan yang berbeda-beda dan dari beberapa sumber ke suatu tempat tujuan yang berbeda.

Apabila suatu perusahaan menggunakan metode transportasi, perusahaan dapat memperoleh suatu alokasi distribusi produk yang dapat meminimumkan biaya total transportasi.

### **1.2.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah pelaksanaan distribusi pada PT. Padma Sari Pangan sudah optimal ?
2. Apakah penerapan Metode Transportasi pada PT. Padma Sari Pangan dapat meminimumkan biaya distribusi?
3. Apakah penerapan Metode Transportasi pada PT. Padma Sari Pangan dapat diperoleh pengalokasian terkait pola dan biaya distribusi yang optimal ?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas untuk diolah kembali, mengenai analisis penerapan Metode Transportasi untuk membantu dalam meminimumkan biaya distribusi pada PT. Padma Sari Pangan.

### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pola distribusi yang optimal untuk PT. Padma Sari Pangan.
2. Menganalisis besar biaya minimum distribusi pada PT. Padma Sari Pangan dengan menggunakan Metode Transportasi.
3. Menyusun rekomendasi terkait pola dan biaya distribusi optimal pada PT. Padma Sari Pangan.

## **1.4. Kegunaan Penelitian**

Sesuai dengan tujuan diatas, maka penulis berharap agar semua yang telah ditulis berguna dan memberikan manfaat, yaitu :

1. Kegunaan Praktek  
Kegunaan Praktek disini sebagai bahan pertimbangan bagi pihak manajemen perusahaan dalam menentukan kebijakan-kebijakan selanjutnya.
2. Kegunaan Teoritik  
Sebagai aplikasi dari ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dari perkuliahan melalui perolehan data informasi dari objek penelitian sehingga di dapat suatu kesimpulan yang bermanfaat.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Manajemen Operasi

##### 2.1.1. Pengertian Manajemen Operasi

Pengertian manajemen operasi tidak terlepas dari pengertian manajemen pada umumnya, yaitu mengandung unsur adanya kegiatan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Berikut ini pengertian dari manajemen operasi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

Jay Heizer (2006, 4) “Manajemen operasi sebagai serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output”.

Manajemen produksi dan operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa.

(Sofjan Assauri, 2008, 19)

William J. Stevenson (2014,4) “Manajemen operasi adalah manajemen sistem atau proses yang menciptakan barang dan atau menyediakan jasa”.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi adalah kegiatan atau serangkaian aktivitas yang mengubah input menjadi output sehingga menghasilkan barang dan jasa dengan menggunakan alat-alat dan teknik-teknik khusus dalam memecahkan masalahnya.

##### 2.1.2. Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Dalam sistem manajemen operasi menunjukkan bahwa seluruh input yang digunakan adalah termasuk komponen struktural yang membentuk sistem, sedangkan manajemen dan organisasi merupakan komponen fungsional yang dipengaruhi oleh aspek lingkungan. Berikut ini ruang lingkup manajemen operasi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

Perencanaan output, desain proses perencanaan kapasitas, perencanaan bangunan pabrik, perencanaan tata letak fasilitas, desain aliran kerja, manajemen persediaan, manajemen proyek, *scheduling*, pengendalian kualitas, keandalan kualitas, dan pemeliharaan. (Zulian Yamit, 2005, 6)

Ruang lingkup manajemen produksi dan operasi akan mencakup perancangan atau penyiapan system produksi dan operasi serta pengoperasian dari sistem produksi dan operasi. Pembahasan dalam perancangan atau desain dari system produksi dan operasi meliputi:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).  
Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, barang atau jasa secara efektif dan efisien serta dengan mutu atau kualitas yang baik. Oleh karena itu setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dari penyeleksian dan perancangan produk yang akan dihasilkan.
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.  
Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya.
3. Pemilihan lokasi dan *site* perusahaan dan unit produksi.  
Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi proses.
4. Rancangan tata letak dan arus kerja atau proses.  
Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor yang terpenting didalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata letak dan arus kerja atau proses.
5. Rancangan tugas pekerja.  
Rancangan tugas pekerja merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi maka organisasi kerja harus disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerja yang merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan.
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.  
Rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi dan operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar untuk lima bidang yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas.

(Sofjan Assauri, 2008, 27)

Menurut Rusdiana (2014, 24) Ruang lingkup manajemen Produksi/operasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1  
Ruang Lingkup Produksi dan Operasi Manajemen Produksi

<b>SISTEM INFORMASI PRODUKSI</b>	<b>SISTEM PENGENDALIAN PRODUKSI</b>	<b>PERENCANAAN SISTEM PRODUKSI</b>
Perencanaan produksi	Pengendalian proses produksi	Struktur organisasi
Perencanaan lokasi dan letak	Pengendalian bahan baku	Skema produksi
Perencanaan kapaitas	Pengendalian biaya produksi	Atas pesanan
Perencanaan lingkungan kerja	Pengendalian kualitas	Skema produksi
Perencanaan standar produksi	Pemeliharaan	Persediaan

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen operasi terdiri dari perencanaan sistem produksi, pengendalian produksi, sistem informasi produksi, pengendalian bahan baku, pengendalian tenaga kerja, pengendalian kualitas dan pemeliharaan.

### 2.1.3. Fungsi-Fungsi Manajemen Operasi

Dalam manajemen operasi terdapat manfaat atau fungsi-fungsi penting. Berikut ini fungsi-fungsi manajemen operasi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

1. Proses pengolahan merupakan metode yang digunakan untuk pengolahan masukan.
2. Jasa penunjang merupakan suatu sarana berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan pada waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

(Rusdiana, 2014, 21)

1. Penyusunan rencana produksi dan operasi.  
Kegiatan pengoperasian sistem produksi dan operasi harus dimulai dengan penyusunan rencana produksi dan operasi. Dalam rencana produksi dan operasi harus tercakup penetapan target produksi, *scheduling*, *rounting*, *dispatching*, dan *follow-up*. Perencanaan kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan awal dalam pengoperasian sistem produksi dan operasi.
2. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan,  
Kelancaran kegiatan produksi dan operasi sangat ditentukan oleh kelancaran tersedianya bahan atau masukan yang dibutuhkan bagi produksi dan operasi tersebut.
3. Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*) mesin dan peralatan.  
Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi dan operasi harus selalu terjamin tetap tersedia untuk dapat digunakan, sehingga dibutuhkan adanya kegiatan pemeliharaan atau perawatan.
4. Pengendalian mutu.  
Terjaminnya hasil atau keluaran dari proses produksi dan operasi menentukan keberhasilan dari pengoperasian sistem produksi dan operasi.
5. Manajemen tenaga kerja (sumber daya manusia).  
Pelaksanaan pengoperasian sistem produksi dan operasi ditentukan oleh kemampuan dan keterampilan para tenaga kerja atau sumber daya manusianya.

(Sofjan Assauri, 2008, 29)

Fungsi utama manajemen operasi adalah memandu sistem melalui pengambilan keputusan. Keputusan tertentu mempengaruhi desain sistem dan keputusan lainnya mempengaruhi operasi sistem. Desain sistem melibatkan keputusan yang berkaitan dengan kapasitas sistem, lokasi geografis fasilitas, susunan departemen, dan menempatkan peralatan dalam situasi fisik, perencanaan produk dan jasa, serta pengadaan peralatan. Sedangkan operasi sistem melibatkan manajemen karyawan, perencanaan dan pengendalian persediaan, penjadwalan, manajemen proyek, serta jaminan mutu.

(William J. Stevenson, 2014, 12)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi manajemen operasi yaitu :

1. Fungsi perencanaan  
Dalam perencanaan, manajer operasi menentukan suatu tujuan subsistem operasi dari suatu organisasi dan mengembangkan sebuah program, kebijakan dan prosedur yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan itu.
2. Fungsi pengorganisasian  
Dalam pengorganisasian, manajer operasi menentukan sebuah struktur individu, seksi, bagian divisi atau departemen dalam suatu subsistem operasi untuk mencapai suatu tujuan organisasi.

### 3. Fungsi penggerakan

Manajemen operasional ini memiliki fungsi yang dilaksanakan dengan memimpin, mengawasi, dan memotivasi karyawan untuk melaksanakan tugas.

### 4. Fungsi pengendalian

Manajemen operasional mempunyai fungsi untuk mengembangkan sebuah standar dan jaringan komunikasi yang diperlukan agar sebuah pengorganisasian dan penggerakan sesuai dengan yang direncanakan dan mencapai tujuan.

## 2.2. Saluran Distribusi

### 2.2.1. Pengertian Saluran Distribusi

Distribusi mempunyai peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari dalam masyarakat. Dengan adanya saluran distribusi yang baik dapat menjamin ketersediaan produk yang dibutuhkan oleh masyarakat. Tanpa ada distribusi produsen akan kesulitan untuk memasarkan produknya dan konsumen pun harus berkerja keras mencari produsen untuk dapat menikmati produknya. Berikut ini pengertian dari saluran distribusi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

*A distribution channel consists of the set of people and firm involved in the transfer of title to a product as the product moves from producer to ultimate consumer or business user. A channel distribution always includes both the producer and the final customer for the product in its present form as well as any middlemen such as retailers and wholesalers.*

(William J, 2004, 390)

Kotler (2006, 432) *“A marketing channel system is the particular set of marketing channels employed by a firm. Decisions about the marketing channel system are among the most critical facing management”.*

Saluran distribusi merupakan basis lokasi kantor operasional dan administrasi perusahaan yang memiliki nilai strategis yang memperlancar dan mempermudah penyampaian produk dari produsen kepada konsumen melalui transaksi perdagangan.

(Ali Hasan, 2008, 348)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa saluran distribusi adalah suatu lembaga pemasaran baik itu milik produsen maupun bukan yang bertugas untuk menyalurkan produk baik ke konsumen maupun ke konsumen industri berdasarkan prinsip manajemen perusahaan yang telah ditetapkan.

### 2.2.2. Fungsi Saluran Distribusi

Fungsi utama saluran distribusi adalah menyalurkan barang dari produsen ke konsumen, maka perusahaan dalam melaksanakan dan menentukan saluran distribusi harus melakukan pertimbangan yang baik. Adapun Fungsi saluran distribusi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

- *Gather information about potential and customers, competitors, and other actors and forces in the marketing environment.*
- *Develop and disseminate persuasive communications to stimulate purchasing.*
- *Reach agreements on price and other terms so that transfer of ownership or possession can be effected.*
- *Place orders with manufacturers.*
- *Acquire the funds to finance inventories at different levels in the marketing channel.*
- *Assume risks connected with carrying out channel work.*
- *Provide for the successive storage and movement of physical products.*
- *Provide for buyers' payment of their bills through banks and other financial institutions.*
- *Oversee actual transfer of ownership from one organization or person to another.*

(Kotler, 2006, 437)

- *Informasi:* pengumpulan dan penyebaran informasi riset pemasaran mengenai pelanggan potensial dan pelanggan saat ini, pesaing, dan pelaku dan kekuatan lain dalam lingkungan pemasaran.
- *Promosi:* pengembangan dan penyebaran komunikasi persuasif mengenai penawaran yang dirancang untuk menarik pelanggan.
- *Negosiasi:* usaha untuk mencapai persetujuan akhir mengenai harga dan syarat-syarat lain sehingga pengalihan kepemilikan dapat dipengaruhi.
- *Pesanan:* komunikasi kebelakang yang bermaksud mengadakan pembelian oleh anggota saluran pemasaran kepada produsen.
- *Pendanaan:* penerimaan dan pengalokasian dana yang dibutuhkan untuk penyediaan persediaan pada tingkat saluran pemasaran yang berbeda.
- *Pengambilan risiko:* asumsi risiko yang terkait dengan pelaksanaan kerja saluran pemasaran.
- *Kepemilikan fisik:* gerakan penyimpanan dan pemindahan produk fisik mulai dari bahan mentah hingga produk jadi ke pelanggan.
- *Pembayaran:* pembeli yang membayar melalui bank dan lembaga keuangan lainnya kepada penjual.
- *Kepemilikan:* pengalihan kepemilikan dari satu organisasi atau individu kepada organisasi atau individu lainnya.

(Thamrin Abdullah, 2013, 208)

- a. *Information*, pengumpulan dan penyebaran informasi tentang produk dan lingkungan pemasarannya.
- b. *Promotion*, pengembangan komunikasi yang bersifat persuasif mengenai penawaran produk.

- c. *Negotiation*, mencapai persetujuan mengenai harga dan syarat-syarat lainnya dalam transfer kepemilikan.
- d. *Ordering*, komunikasi dari anggota saluran pemasaran ke produsen tentang minat dan pemesanan untuk membeli.
- e. *Financing*, perolehan dan alokasi dana untuk membiayai persediaan pada beberapa tingkat saluran pemasaran.
- f. *Risk Taking*, penerimaan adanya resiko yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan saluran pemasaran.
- g. *Physical Possession*, kesinambungan penyimpanan dan pergerakan produk fisik hingga ke pelanggan akhir.
- h. *Payment*, pembeli membayar tagihannya pada penjual melalui perantara, bank dan lain-lain.
- i. *Title*, transfer kepemilikan yang sebenarnya dari satu pihak ke pihak lainnya.

(Yudi Pramudia, 2015, 103)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa fungsi saluran distribusi adalah sebagai berikut:

#### **1. Informasi**

Pengumpulan dan penyebaran informasi tentang produk dan lingkungan pemasarannya. Mengumpulkan informasi tentang pelanggan dan pelanggan saat ini, pesaing, serta pelaku dan kekuatan lain dalam lingkungan pemasaran.

#### **2. Promosi**

Promosi adalah aktivitas yang mengkomunikasikan keunggulan produk dan membujuk pelanggan sasaran untuk membelinya.

#### **3. Negosiasi**

Mencapai persetujuan mengenai harga dan syarat-syarat lainnya dalam transfer kepemilikan.

#### **4. Pemesanan**

Pemesanan adalah komunikasi saluran kebelakang mengenai minat membeli oleh anggota saluran pemasaran ke produsen.

#### **5. Pembiayaan**

Perolehan dan alokasi dana untuk membiayai persediaan pada beberapa tingkat saluran pemasaran.

#### **6. Pengambilan Resiko**

Fungsi pengambilan risiko anggota saluran distribusi berhubungan dengan perkiraan mengenai risiko sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan saluran distribusi.

#### **7. Fisik**

Anggota saluran distribusi mengatur kesinambungan penyimpanan dan pergerakan produk fisik dari bahan mentah sampai ke pelanggan akhir. Fungsi fisik yang dilaksanakan anggota saluran distribusi berhubungan dengan penyimpanan barang dan transportasi.

## 8. Pembayaran

Menyediakan tagihan untuk pembayaran pembeli melalui bank dan institusi keuangan lainnya.

### 2.2.3. Tujuan Saluran Distribusi

Perusahaan harus menyatakan tujuan saluran mereka berdasarkan tingkat hasil yang ditargetkan. Dalam kondisi yang kompetitif, institusi saluran harus mengatur tugas fungsional mereka untuk meminimalkan total biaya saluran, namun tetap menyediakan output yang diinginkan. Adapun tujuan saluran distribusi menurut para ahli sebagai berikut:

*Distribution objectives can be many and varied, but the following are considered basic for marketing purposes:*

- *Outlet penetration by type of distribution*
- *Inventory range and levels to be held*
- *Distributor sales and sales promotion activities*
- *Other specific customer development programs, such as incentives for distributors.*

(Warren keegan, 1999, 196)

Menurut Thamrin Abdullah (2013, 239) “Tujuannya adalah membangun suatu perasaan (kemitraan) dan pemrograman distribusi”.

Semua hendak memperoleh hasil sebanyak-banyaknya dari kegiatan yang dilakukan, termasuk memilih saluran distribusi produk yang tepat bagi produk yang dijualnya. Disamping tujuan akhir yang ingin dicapai (menjadi perusahaan terbesar dalam penjualan produk dan produk sejenis lain), perusahaan harus juga mempunyai tujuan jangka pendek, yang disebut sasaran, seperti dalam waktu satu bulan ingin menambah sepuluh ahli dalam bidang teknis dan pemasaran

(Efendi, 2015, 167)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan saluran distribusi adalah untuk menyalurkan barang antara produsen kepada konsumen, menjaga kelangsungan hidup perusahaan, dan mempercepat sampainya produk ke tangan konsumen.

### 2.2.4. Jenis Saluran Distribusi

Diverse distribution channels. The most common channels for consumers goods, business goods, and services.

#### a. *Distribution of consumers goods*

- *Producer-Consumers. The shortest, simplest distribution channel for consumer goods involves no middlemen. The producer may sell from door to door or by mail.*

- *Producer-Retailer-Consumer.* Many large retailers buy directly from manufacturers and agricultural producers.
- *Producer-Wholesaler-Retailer-Consumer.* If there is a traditional channel for consumers goods, this is it.
- *Producer-Agent-Retailer-Consumer.* Instead of using wholesalers, many producers prefer to rely on agent middlemen to reach the retail market, especially large-scale retailers.
- *Producer-Agent-Wholesaler-Retailer-Consumer.* To reach small retailers, producers often use agent middlemen, who in turn call on wholesalers that sell to large retail chains and/or small retail stores.

*b. Distribution of business goods*

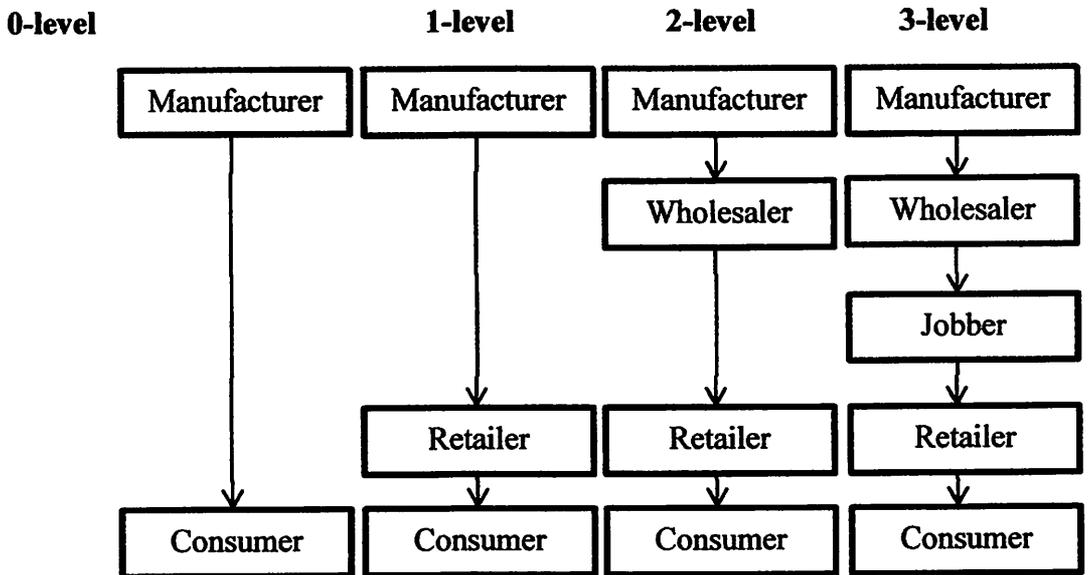
- *Producer-User.* This direct channel accounts for a greater dollar volume of business products than any other distribution structure.
- *Producer-Industrial Distributor-User.* Producer of operating supplies and small accessory equipment frequently use industrial distributors to reach their markets.
- *Producer- Industrial Distributor-Reseller-User.* This channels has been common for computer products and related high-tech items.
- *Producer-Agent-User.* Firms without their own sales departments find this channel desirable.
- *Producer-Agent- Industrial Distributor-User.* This channel is similar to the preceding one. It is used when, for some reason, it is not feasible to the through agent directly to the business user.

*c. Distribution of services*

- *Producer-Consumer.* Because a service is intangible, the production process and/or sales activity often require personal contact between producer and customer.
- *Producer- Agent-Consumer.* Although direct distribution often is necessary for the performance of a service, producer-customer contact may not be required for distribution activities.

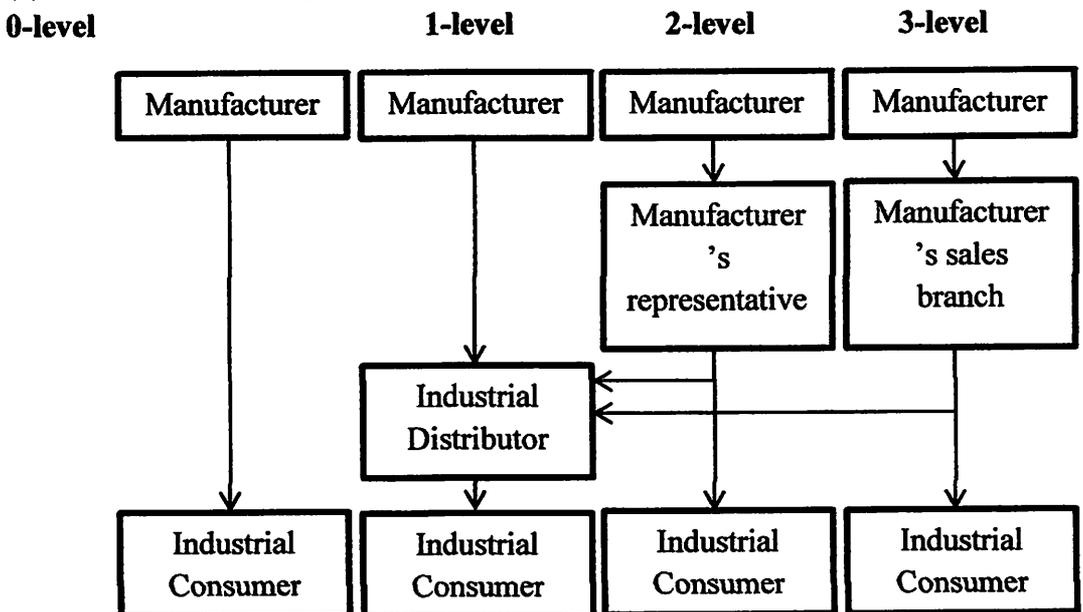
(William J, 2004, 395).

## (a) Consumer Marketing Channels



Gambar 1  
Consumer Marketing Channels

## (b) Industrial Marketing Channels



Gambar 2  
Industrial Marketing Channels

*A zero-level channel (also called a direct-marketing channel) consists of a manufacturer selling directly to the final customer.*

*A one-level channel contains one selling intermediary, such as retailer. A two-level channel contains two intermediaries. In consumer markets, these are typically a wholesaler and a retailer. A three-level channel contains three intermediaries. In the meatpacking industry, wholesalers sell to jobbers, who sell to small retailers.*

(Kotler, 2006, 436)

### a. Saluran Distribusi Barang Konsumsi

#### **Produsen – Agen – Pengecer – Konsumen**

Produsen memilih agen (penjualan atau pabrik sebagai penyalurnya). Penyalur menjalankan kegiatan perdagangan besar dalam saluran distribusi yang ada. Sasaran penjualannya terutama ditujukan kepada para pengecer besar.

#### **Produsen – Agen – Pedagang Besar – Pengecer – Konsumen**

Dalam saluran distribusi ini, produsen menggunakan agen sebagai perantara untuk menyalurkan produknya kepada pedagang besar, yang kemudian menjualnya kepada toko-toko kecil. Agen yang terlihat dalam saluran distribusi ini terutama agen penjualan.

#### **Produsen – Pedagang Besar – pengecer – konsumen**

Saluran distribusi ini sering disebut saluran distribusi tradisional. Produsen hanya melayani penjualan jumlah besar kepada pedagang besar, tidak menjual ke pengecer. Pembelian pengecer dilayani pedagang besar, dan pembelian konsumen dilayani pengecer.

#### **Produsen – Pengecer – Konsumen**

Saluran distribusi ini disebut saluran distribusi tidak langsung. Pengecer besar melakukan pembelian kepada produsen, produsen mendirikan toko pengecer agar dapat secara langsung melayani konsumen.

#### **Produsen – Konsumen**

Bentuk saluran distribusi yang paling pendek dan sederhana, tanpa menggunakan perantara. Produsen dapat menjual langsung kepada konsumen, dapat melalui surat pos atau menjual langsung dari rumah ke rumah konsumen.

### b. Saluran Distribusi Barang Industrial

Saluran distribusi untuk barang industrial juga mempunyai kemungkinan/kesempatan yang sama bagi produsen untuk menggunakan kantor dan cabang penjualan. Kantor dan cabang penjualan ini dipakai untuk mencapai lembaga distribusi berikutnya. Ada empat macam saluran yang dapat digunakan untuk mencapai pemakai industrial. Keempat macam saluran pemasaran tersebut:

#### **Produsen – Pemakai Industrial**

Saluran distribusi ini merupakan saluran yang paling pendek, dan disebut sebagai saluran distribusi langsung ini dipakai produsen bilamana transaksi penjualan kepada pemakai industrial relatif besar.

#### **Produsen – Distributor Industrial – Pemakai Industrial**

Produsen barang-barang jenis perlengkapan operasi dan perlengkapan asesori kecil dapat menggunakan distributor industrial untuk mencapai pasarnya. Produsen lain yang dapat menggunakan distributor industrial sebagai penyalurnya antara lain: produsen bahan bangunan, produsen alat-alat untuk pembangunan, produsen alat pendingin udara (AC), dan sebagainya.

#### **Produsen – Agen Pemakai Industrial**

Saluran distribusi jenis ini sering digunakan oleh produsen yang tidak memiliki divisi pemasaran, perusahaan ingin memperkenalkan produk

baru atau ingin memasuki daerah pemasaran baru, lebih suka menggunakan agen.

**Produsen – Agen – Distributor Industrial – Pemakai Industrial**

Pertimbangan penggunaan saluran distribusi ini adalah bahwa unit penjualan terlalu kecil dan tidak efisien jika dijual secara langsung.

(Ali Hasan, 2008, 355)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa jenis saluran distribusi terdiri dari:

**A. Saluran distribusi barang konsumen**

1. Produsen – konsumen. Merupakan saluran distribusi langsung, yakni cara distribusi yang dilakukan secara langsung dari produsen kepada konsumen tanpa menggunakan perantara.
2. Produsen – pengecer – konsumen. Merupakan cara mempertemukan produk dari produsen kepada konsumen melalui pengecer.
3. Produsen – pedagang besar – pengecer – konsumen. Saluran distribusi ini menjadi satu cara dimana produsen memilih agen sebagai penyalur produknya. Produsen tidak melakukan penjualan langsung pada konsumen maupun pengecer namun melalui sebuah agen penjualan yang melayani para pengecer.
4. Produsen – agen – pedagang besar – pengecer – konsumen. dalam saluran distribusi ini biasa dilakukan oleh perusahaan besar yang memproduksi barang-barang yang didistribusikan dalam jangkauan wilayah yang luas. Para produsen menggunakan agen sebagai peranta untuk menyalurkan barangnya kepada pedagang besar yang kemudian menjualnya kepada pengecer.

**B. Saluran distribusi barang industrial**

**1. Produsen – Pemakai Industrial**

Saluran distribusi ini merupakan saluaran yang paling pendek, dan disebut sebagai saluran distribusi langsung ini dipakai produsen bilamana transaksi penjualan kepada pemakai industrial relatif besar.

**2. Produsen – Distributor Industrial – Pemakai Industrial**

Produsen barang-barang jenis perlengkapan operasi dan perlengkapan asesori kecil dapat menggunakan distributor industrial untuk mencapai pasarnya. Produsen lain yang dapat menggunakan distributor industrial sebagai penyalurnya antara lain: produsen bahan bangunan, produsen alat-alat untuk pembangunan, produsen alat pendingin udara (AC), dan sebagainya.

**3. Produsen – Agen Pemakai Industrial**

Saluran distribusi jenis ini sering digunakan oleh produsen yang tidak memiliki divisi pemasaran, perusahaan ingin memperkenalkan produk baru atau ingin memasuki daerah pemasaran baru, lebih suka menggunakan agen.

**4. Produsen – Agen – Distributor Industrial – Pemakai Industrial**

Pertimbangan penggunaan saluran distribusi ini adalah bahwa unit penjualan terlalu kecil dan tidak efisien jika dijual secara langsung.

### 2.2.5. Strategi Distribusi

Terkait dengan cakupan pasar yang ingin dicapai dan jenis produk yang dihasilkan, produsen dapat menerapkan strategi distribusi, berikut strategi distribusi menurut para ahli:

#### 1. *Intensive Distribution*

*Such as a strategy uses the maximum possible number of retailers and is most appropriate for low involvement, frequently purchased convenience goods such as candy, soft drinks, deodorants, and razor blades. This strategy maximizes product availability.*

#### 2. *Selective Distribution*

*This is a promise between the order two extremes since it uses more than one but fewer than all available retailers in a geographic area. It is an appropriate strategy for shopping goods.*

#### 3. *Exclusive Distribution*

*This strategy relies on only one retailer or dealer in a given geographic territory. It is most appropriate when the product is a high involvement specialty or shopping good. Exclusive distribution is also useful when a firm wants to differentiate its product on the basis of high quality, prestige, or excellent customer service.*

(Walker, 2013, 321)

1. *Exclusive distribution means severely limiting the number of intermediaries. It is when the producer wants to maintain control over the service level and output offered by the resellers. Often it involves exclusive dealing arrangements by granting exclusive distribution. The producer hopes to obtain more dedicated and knowledgeable selling.*
2. *Selective distribution involves the use of more than a few but less than all of the intermediaries who are willing to carry a particular product, it is used by established companies and by new companies seeking distributors. The company does not have to worry about too many outlets; it can gain adequate market coverage with more control and less cost than intensive distribution. Disney is good example of selective distribution.*
3. *Intensive distribution consists of the manufacturer placing the goods or services in as many outlets as possible. This strategy is generally used for items such as tobacco products, soap, snack foods, and gum, products for which the consumer requires a great deal of location convenience.*

(Kotler, 2006, 444)

1. Distribusi Intensif, yakni mendistribusikan produk melalui sebanyak mungkin saluran dan anggota saluran (grosir atau pengecer). Biasa dipakai untuk produk konsumsi berbiaya rendah dengan daya tarik yang luas.
2. Distribusi Eksklusif, yakni hak eksklusif yang diberikan produsen dalam menjual atau mendistribusikan produk tertentu ke sejumlah grosir atau pengecer yang terbatas dalam wilayah geografis tertentu.

3. Distribusi Selektif, yakni distribusi melalui grosir dan pengecer terpilih yang memberikan perhatian khusus atas produk tertentu dalam penjualannya, manfaat pajangan, dan lainnya.

(Sudaryono, 2015, 235)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga strategi distribusi yaitu:

#### 1. Distribusi Intensif

Perusahaan menggunakan jumlah penyalur (terutama pengecer) sebanyak mungkin untuk mencapai konsumen, biasanya jika pasar yang dilayani cukup luas. Contohnya barang kebutuhan sehari-hari yang harus tersedia sampai ke warung-warung.

#### 2. Distribusi Selektif

Perusahaan menggunakan sejumlah grosir/pengecer yang terbatas dalam area/wilayah penjualan tertentu. Misalnya untuk memasarkan barang baru dan barang industri.

#### 3. Distribusi Eksklusif

Perusahaan menggunakan satu grosir/pengecer untuk satu daerah pasar tertentu. Produk yang membutuhkan layanan jual yang tinggi dan jika penyalur bersedia memelihara persediaan dalam jumlah besar. Misalnya dealer mobil mewah, jam tangan mahal, atau barang-barang premium dan eksklusif lainnya.

#### 2.2.6. Biaya Distribusi

Biaya adalah faktor yang menentukan dalam pelaksanaan distribusi untuk penetapan tarif, alat kontrol agar dalam pengoperasian mencapai tingkat efektivitas dan efisien. Berikut pengertian biaya distribusi menurut ahli sebagai berikut:

Biaya yang terjadi guna memasarkan atau mengirimkan suatu produk. Biaya yang dapat digolongkan kedalam biaya distribusi adalah biaya untuk fasilitas pergudangan, pengangkutan, pengepakan, pengepakan dan pengemasan (Ardiyoso, 2000, 333).

Menurut Henry Simamora (2002, 37) "Biaya Distribusi meliputi semua biaya yang dikeluarkan untuk mendapat pesanan pelanggan dan menyerahkan produk atau jasa ke tangan pelanggan".

Sedangkan menurut Mulyadi (2012, 14) "Biaya Distribusi merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk melaksanakan kegiatan pemasaran produk".

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa biaya distribusi adalah semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan-kegiatan untuk menggerakkan konsumen agar melakukan transaksi pembelian, dimana barang dalam keadaan siap jual, menyerahkan barang ke tangan konsumen, dan berakhir dengan penerimaan tunai penjualan barang tersebut.

### 2.2.7. Jenis-Jenis Biaya Distribusi

Biaya distribusi adalah semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan-kegiatan untuk menggerakkan konsumen agar melakukan transaksi pembelian. Adapun jenis-jenis biaya distribusi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

1. **Biaya Langsung penjualan**  
Yaitu semua biaya penjualan langsung yang berhubungan dengan salesmen, kantor cabang, supervisi penjualan.
2. **Biaya promosi penjualan dan advertensi.** Yaitu semua pengeluaran media periklanan, yang berhubungan dengan promosi dan penjualan.
3. **Biaya Transportasi.** Yaitu semua biaya pengangkutan barang samapai ke tangan konsumen termasuk juga biaya untuk mengelola dan memelihara fasilitas transportasi.
4. **Biaya pergudangan dan penyimpanan,** yaitu semua biaya yang dikeluarkan untuk pergudangan, penyimpanan, penanganan persediaan, pemenuhan order, pembukuan serta penyiapan gudang.
5. **Biaya distribusi umum.** Yaitu semua biaya lain yang berhubungan dengan fungsi-fungsi distribusi di bawah manajemen penjualan yang tidak termasuk dalam klasifikasi biaya umum, pelatihan, riset pasar, dan fungsi-fungsi staf seperti akuntansi.

(Warren keegan, 2000, 333)

1. **Biaya Pergudangan,** biaya pergudangan adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan secara tetap, antara lain : biaya gaji dan jaminan karyawan gudang.
2. **Biaya Pemesanan,** biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk biaya persediaan, biaya pemeliharaan, biaya modal kerja untuk biaya persediaan.
3. **Biaya Transportasi,** biaya transportasi adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk transportasi dan pendistribusian barang atau jasa sehingga sampai ke tangan konsumen.

(Siswanto Sutojo, 2002, 278)

- (1) **Order getting cost (Biaya untuk mendapatkan pesanan),** yaitu semua biaya yang dikeluarkan dalam usaha untuk memperoleh pesanan. Contohnya; biaya gaji dan wiraniaga, komisi penjualan, advertensi dan promosi.
- (2) **Order felling cost (Biaya untuk memenuhi pesanan),** yaitu semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengusahakan agar produk sampai ke tangan pembeli atau konsumen. Contohnya; biaya pergudangan, biaya pengangkutan dan biaya penagihan.

(Mulyadi, 2012, 488)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis biaya distribusi terdiri dari sebagai berikut :

1. **Biaya Pergudangan**, biaya pergudangan adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan secara tetap, antara lain : biaya gaji dan jaminan karyawan gudang.
2. **Biaya Pemesanan**, biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk biaya persediaan, biaya pemeliharaan, biaya modal kerja untuk biaya persediaan. Biaya pemesan terdiri dari: **Order getting cost (Biaya untuk mendapatkan pesanan)**, yaitu semua biaya yang dikeluarkan dalam usaha untuk memperoleh pesanan. Contohnya; biaya gaji dan wiraniaga, komisi penjualan, advertensi dan promosi dan **Order felling cost (Biaya untuk memenuhi pesanan)**, yaitu semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengusahakan agar produk sampai ke tangan pembeli atau konsumen. Contohnya; biaya pergudangan, biaya pengangkutan dan biaya penagihan
3. **Biaya Transportasi**, biaya transportasi adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk transportasi dan pendistribusian barang atau jasa sehinggalah sampai ke tangan konsumen

### 2.3. Transportasi

#### 2.3.1. Pengertian Transportasi

Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan berperan penting dalam pelaksanaan distribusi karena sangatlah jarang suatu produk di produksi dan dikonsumsi dalam satu lokasi yang sama. Adapun pengertian transportasi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

Banks (2002, 2) "*Transportation is one the major functional system of modern society*".

Transportasi diartikan sebagai distribusi suatu produk tunggal dari beberapa sumber, dengan penawaran terbatas, menuju beberapa tujuan, dengan permintaan tertentu, pada biaya transpor minimum. Karena hanya ada satu macam barang, suatu tempat tujuan dapat memenuhi permintaannya dari satu atau lebih sumber.

(Sri Mulyono, 2007, 111)

Sedangkan menurut Abbas Salim (2013, 6) "Transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain".

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa transportasi merupakan bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia untuk mendukung kegiatan atau aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam hal pemindahan barang dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain.

### 2.3.2. Pengertian Metode Transportasi

Metode transportasi merupakan metode yang efisien dalam memecahkan persoalan transportasi dan persoalan penugasan, yang merupakan bentuk khusus dari persoalan transportasi. Pengertian Metode transportasi menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

Metode transportasi adalah suatu teknik riset operasi (*operation research*) yang dapat sangat membantu pembuatan keputusan-keputusan lokasi pabrik atau gudang. Metode ini terutama digunakan bila perusahaan yang mempunyai beberapa pabrik dan beberapa gudang bermaksud menambah kapasitas satu pabrik nya atau realokasi pelayanan dari setiap pabrik serta penambahan pabrik atau gudang baru.

(Abbas Salim, 2013, 287)

Metode transportasi adalah suatu teknik riset operasi (*operation research*) yang dapat sangat membantu pembuatan keputusan-keputusan lokasi pabrik atau gudang. Metode ini terutama digunakan bila perusahaan yang mempunyai beberapa pabrik dan beberapa gudang bermaksud menambah kapasitas satu pabrik nya atau realokasi pelayanan dari setiap pabrik serta penambahan pabrik atau gudang baru.

(T. Hani Handoko, 2010, 77)

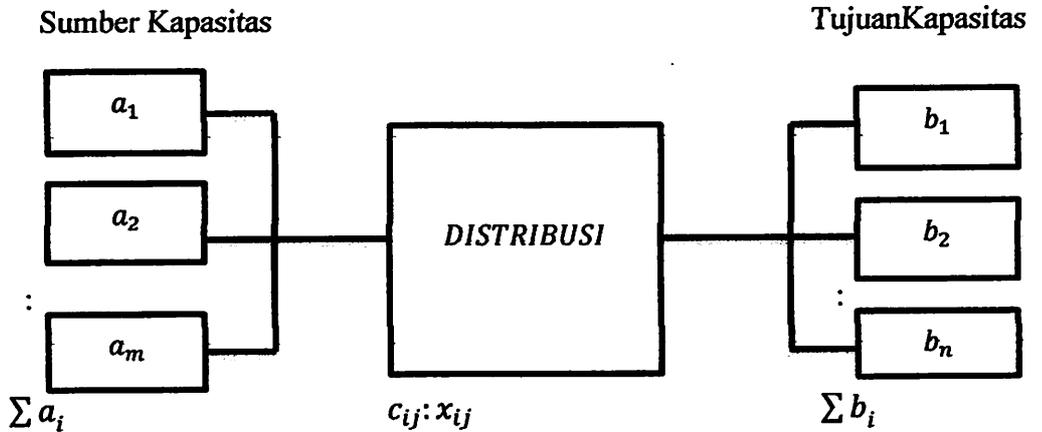
Metode transportasi adalah bentuk khusus program linier yang dirancang untuk mendistribusikan produk dari beberapa sumber (pabrik atau gudang wilayah) ke beberapa daerah tujuan (daerah pemasaran) dengan biaya distribusi yang minimum atau kontribusi yang maksimum.

(Murdifin, 2014, 225)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa metode transportasi adalah suatu metode yang digunakan untuk memilih jalur pengiriman atau distribusi sejumlah barang/produk yang sama dari lokasi sumber barang (*supply*) menuju lokasi kemana barang tersebut akan dikirimkan (*demand*), dengan biaya sekecil mungkin atau minimum cost.

### 2.3.3. Model-Model Transportasi

Model transportasi digunakan untuk menentukan biaya minimum untuk transportasi satu komoditi dari berbagai sumber ke berbagai tujuan. Ada pun model-model transportasi menurut beberapa ahli sebagai berikut:



Gambar 3  
Model Transportasi

Suatu model transportasi dikatakan seimbang (*Balanced program*) sama, secara matematis ditulis:

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Model transportasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Minimum } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$$

Dengan batasan:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq a_i ; i = 1, 2, 3, \dots, m (\text{batasan penawaran})$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j ; j = 1, 2, 3, \dots, n (\text{batasan permintaan})$$

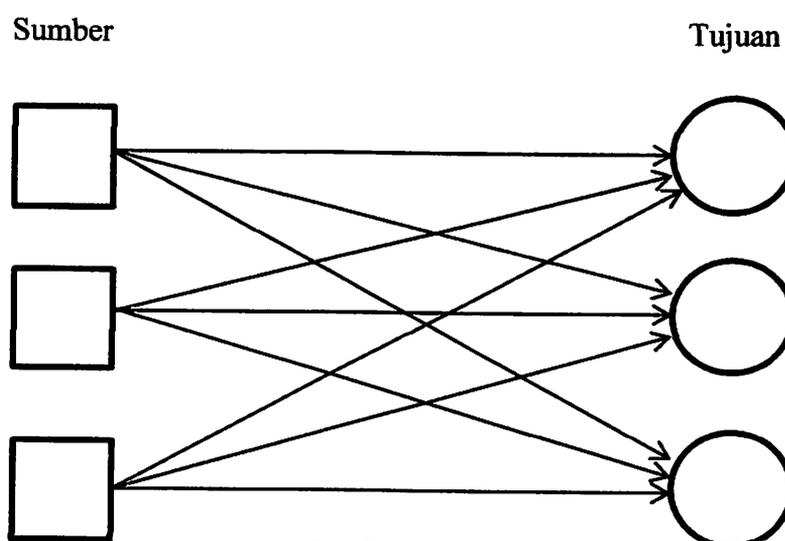
$$x_{ij} \geq 0 \text{ (Aminudin, 2005, 64).}$$

1. Terdapat sejumlah tertentu sumber (jumlah dan kapasitas dari pabrik atau gudang wilayah) yang dapat dialokasikan dengan kuantitas tertentu.
2. Terdapat sejumlah tertentu tujuan (daerah pemasaran atau tujuan distribusi) yang memerlukan sejumlah tertentu pasokan dari sumber yang ada.
3. Unit yang didistribusikan adalah homogen, artinya produk yang didistribusikan dari satu sumber memiliki ciri kualitatif yang serupa dengan yang didistribusikan dari sumber lainnya.
4. Biaya atau kontribusi dari produk yang didistribusikan diketahui besarnya dan konstan.

(Murdifin, 2014, 225)

4. **Truk.** Moda transportasi ini sangat fleksibel, cepat, handal, di banding yang lain dan membutuhkan sedikit pengepakan sehingga dapat menghemat biaya dalam jumlah besar.
5. **Kereta Api.** Digunakan untuk transportasi barang besar dan berat, seperti mobil, baja, dan batu bara.
6. **Angkutan Air.** Transportasi air merupakan sarana yang paling murah namun paling lambat. Perahu dan tongkang biasa digunakan untuk mengangkut hasil pertanian, hasil laut, dan berbagai materials lain seperti pasir, batu, dan minyak.
7. **Pesawat Udara.** Merupakan moda transportasi tercepat namun mahal. Dalam hal penanganan, pengepakan, dan pembongkaran dapat menghemat biaya yang besar dibanding moda lainnya.
8. **Pipa Saluran.** Transportasi melalui pipa saluran berlangsung lambat dan fleksibel namun tidak terpengaruh kondisi cuaca. Biasanya digunakan untuk memindahkan cairan dan gas dari suatu lokasi ke lokasi lain.

(Sudaryono, 2015, 240)



Gambar 4  
Model Transportasi

(Sri Mulyono, 2007, 112)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa model transportasi yaitu terdapat sejumlah tertentu sumber (jumlah dan kapasitas dari pabrik atau gudang wilayah) yang dapat dialokasikan dengan kuantitas tertentu, terdapat sejumlah tertentu tujuan (daerah pemasaran atau tujuan distribusi) yang memerlukan sejumlah tertentu pasokan dari sumber yang ada. Dan merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah kegiatan distribusi yaitu berbagai macam alat transportasi.

#### **2.3.4. Tujuan Model Transportasi**

Tujuan merupakan hal yang utama dalam suatu model transportasi. Ada pun tujuan model transportasi menurut beberapa ahli sebagai berikut:

Menurut Jay Heizer (2006, 642) “Model transportasi, yang merupakan satu bentuk pemrograman linear, digunakan untuk membantu menemukan solusi biaya terendah pada permasalahan pengiriman”.

Sedangkan menurut Rusdiana (2014, 265) “Tujuan model transportasi adalah untuk memecahkan masalah yang menyangkut pengiriman barang dari suatu tempat ke tempat yang lain”.

Tujuan model transportasi adalah menetapkan pola pengiriman terbaik dari beberapa titik pemasok (sumber) ke beberapa titik permintaan (tujuan) sedemikian rupa sehingga meminimalkan biaya produksi dan transportasi total (Tita Deitiana, 2011, 118).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari model transportasi adalah untuk menentukan pola pengiriman yang terbaik untuk merencanakan dari sumber-sumber ke tujuan untuk meminimumkan total biaya pengiriman.

### 2.3.5. Jenis-Jenis Penyelesaian Metode Transportasi

Metode untuk memudahkan perusahaan dalam menentukan pengalokasian produk adalah menggunakan metode transportasi. Metode transportasi dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel berikut yang menggambarkan permintaan dari setiap tempat tujuan dan penawaran/persediaan dari setiap tempat asal, juga besarnya biaya  $C_{ij}$  dengan tanda kurung buka.

Tabel 2  
Tabel Transportasi

A \ T	$T_1$	$T_2$	...	$T_j$	...	$T_n$	$S$
$A_1$	$C_{11})X_{11}$	$C_{12})X_{11}$		$C_{1j})X_{1j}$		$C_{1n})X_{1n}$	$S_1$
$A_2$	$C_{21})X_{11}$	$C_{22})X_{11}$		$C_{2j})X_{2j}$		$C_{2n})X_{2n}$	$S_2$
...							...
$A_i$	$C_{i1})X_{i1}$	$C_{i2})X_{i2}$		$C_{ij})X_{ij}$		$C_{in})X_{in}$	$S_i$
...							...
$A_m$	$C_{m1})X_{m1}$	$C_{m2})X_{m2}$		$C_{mj})X_{mj}$		$C_{mn})X_{mn}$	$S_m$
$d$	$d_1$	$d_2$	...	$d_j$	...	$d_n$	$\sum d_j = \sum S_i$

Perumusan persoalan LP menjadi:

Cari  $X_{ij}; i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n$ .

$$s. r. s.; Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij} : \text{Minimum}$$

$$d. p : \sum_{j=1}^n X_{ij} \leq S_i$$

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} \geq d_j$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m X_{ij} \rightarrow \sum_{i=1}^m S_i = \sum_{j=1}^n d_j, X_{ij} \geq 0$$

#### A. Pemecahan Solusi Awal

Cara pertama pemecahan solusi awal dengan Vogel's Approximation Method yang disingkat dengan VAM. Penerapan metode ini walaupun tidak selalu menghasilkan pemecahan yang optimum, akan tetapi bisa juga memberikan pemecahan yang optimal. Adapun langkah-langkah penyelesaian Vogel's Approximation Method sebagai berikut :

- (1) Hitung perbedaan antara dua biaya terkecil dari setiap baris dan kolom. Nilai perbedaan (selisih) ditulis disamping/ di pinggiran dan disebut hukuman baris/kolom (*row/column penalty*).
- (2) Pilihlah baris awal atau kolom dengan nilai hukuman terbesar. Kemudian beri tanda kurung buka dan tutup. Dalam hal ada dua nilai terbesar yang sama, pilih baris/ kolom yang dapat memindahkan barang terbanyak.
- (3) Dari baris atau kolom yang terpilih dari (2), tentukan jumlah barang yang bisa diangkut dengan memerhatikan pembatasan yang berlaku bagi baris dan bagi kolom serta cel dengan biaya terkecil. Cel atau kotak adalah tempat perpotongan garis dan kolom.
- (4) Hapus baris dan kolom yang sudah memenuhi syarat sebelumnya, artinya suplai sudah habis atau permintaan sudah dipenuhi.
- (5) Ulangi langkah (1) sampai dengan (4) sehingga semua alokasi sudah dilakukan.

**Catatan:**

VAM tidak menjamin suatu penyelesaian yang optimum, akan tetapi sangat berguna karena alasan berikut ini.

1. Sering menghasilkan pemecahan yang optimum.
2. Dapat menghasilkan penyelesaian yang mendekati optimal dengan usaha yang tidak banyak, sehingga dapat dipergunakan untuk melangkah menuju ke pemecahan yang optimal.

Cara yang kedua disebut *north west corner rule* yang selanjutnya disebut metode NWCR, adapun penyelesaian metode *north west corner rule* sebagai berikut:

1. Pengisian cel atau kotak dimulai dari ujung kiri sebelah atas (*north west corner*).
2. Alokasikan jumlah maksimum (terbesar) sesuai dengan syaratnya, sehingga fisibel, untuk memenuhi permintaan.
3. Bergerak ke kotak sebelah kanan apabila masih terdapat suplai yang cukup. Apabila tidak cukup, bergerak ke kotak dibawahnya. Bergerak terus sampai suplai habis dan semua permintaan sudah dipenuhi.

Secara sepintas, metode VAM lebih panjang dari NWCR, akan tetapi sudah disebutkan VAM akan memberikan hasil yang sudah mendekati optimum, bahkan sering kali memberikan hasil yang optimum.

**B. Pemecahan solusi optimum**

Cara pertama adalah metode batu loncatan (*stepping stone*), Adapun penyelesaian metode batu loncatan (*stepping stone*) sebagai berikut:

Anggap bahwa pemecahan solusi awal yang pertama sudah diperoleh. Kemudian kotak yang terisi disebut kotak basis, nilainya beri tanda kurung buka dan tutup seperti ( $X_{ij}$ ), kalau baris  $i$  dan kolom  $j$  terisi. Kotak yang terisi disebut kotak bukan basis. Semua kotak memuat

biaya angkut per unit barang sebesar  $C_{ij}$  kalau 1 unit barang diangkut dari tempat asal  $A_i$  ke tempat tujuan  $T_j$ .

$S_i =$  Suplai atau persediaan barang di  $A_i$

$D_j =$  Permintaan barang dari  $T_j$

$$Z = \sum C_{ij}X_{ij} =$$

Jumlah biaya angkut yang harus dibuat minimum

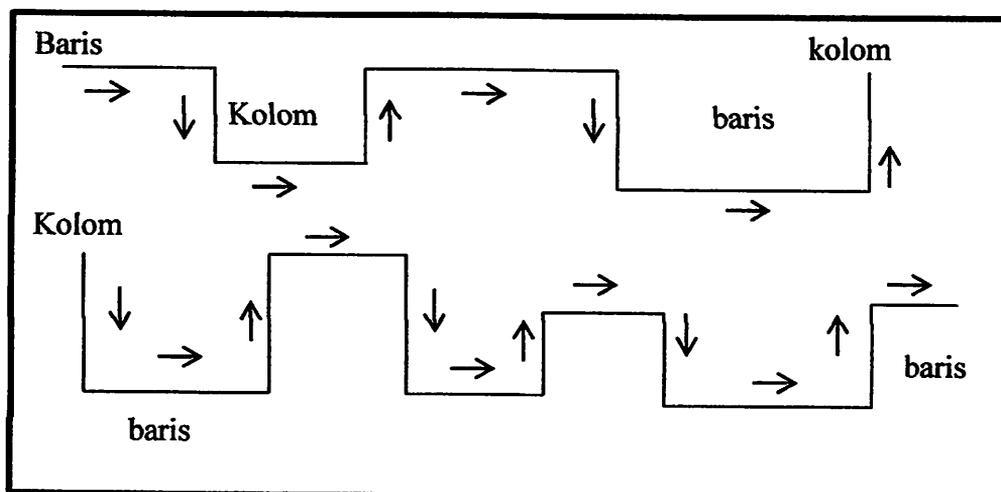
Apakah  $Z_1$ , sudah minimum ?

Untuk menjawabnya hitung semua nilai  $Z_{ij} - C_{ij}$  sebagai uji optimalitas untuk cell atau kotak bukan basis, kalau ternyata semua nilai  $Z_{ij} - C_{ij} \leq 0$ , maka pemecahan sudah minimum, kalau tidak maka pemecahan dilanjutkan sampai semua  $Z_{ij} - C_{ij} \leq 0$ .

Nilai  $Z_{ij} - C_{ij}$  merupakan besarnya penurunan biaya angkut yang terjadi kalo ada 1 unit barang yang diangkut dari  $A_i$  ke  $T_j$ , disebut indeks perbaikan (*improvement index*). Cara Menghitung  $Z_{ij} - C_{ij}$ , buat jalu atau lintasan tertutup (*closed loop*) mulai dari kotak non basis yang akan di hitung nilai  $(Z_{ij} - C_{ij})$ -nya.

Penarikan garis lurus bisa menurut baris (horizontal) atau menurut kolom (vertikal). Menurut baris bisa bergerak kekiri atau ke kanan, sedangkan kalau menurut kolom bisa bergerak ke atas atau ke bawah.

Didalam proses penarikan garis lurus dilakukan penjumlahan (+) dan pengurangan (-) biaya dari cell yang dilalui garis lurus, dimulai dengan (+) diakhiri dengan (-).



Cara kedua pemecahan solusi optimum yaitu Modified Distribution Method (MODI), adapun penyelesaian metode Modified Distribution Method (MODI) sebagai berikut:

1. Untuk setiap tabel dengan pemecahan awal yang optimum, hitung nilai  $U_i$  dan  $V_j$  dengan rumus:  

$$C_{ij} = U_i + V_j \text{ dimana untuk baris } i = 1, U_i = 0$$

$$C_{ij} = \text{biaya angkut per unit barang dari daerah asal } A_i \text{ ke tempat tujuan } T_j \text{ (} i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \text{).}$$
2. Hitung indeks perbaikan  $I_{ij} = U_i + V_j - C_{ij}$ , untuk semua kotak bukan baris. Kalau  $I_{ij} \leq 0$ , pemecahan sudah optimum. Kalau belum, lanjutkan ke langkah 3.
3. Gambarkan lintasan atau jalur tertutup (*closed path*) dari kotak dengan indeks perbaikan positif terbesar. Kotak ini masuk basis.
4. Beri tanda (+) kemudian secara bergantian pada biaya dari kotak yang membentuk lintasan seperti pada metode batu loncatan.
5. Bagi variabel yang berasal dari kotak yang bertanda (+) cari yang nilainya terkecil (minimum). Kotak ini yang harus keluar basis dan nilainya diperuntukkan bagi variabel dari kotak yang mempunyai nilai indeks perbaikan yang positif terbesar (kotak yang masuk basis).
6. Buat tabel yang baru, kemudian hitung nilai indeks perbaikan dari semua kotak bukan basis. Kalau semua nilainya sudah nol atau negatif, proses dihentikan sebab pemecahan sudah optimum dan jumlah biaya traspor minimum.

(Johannes Supranto, 2013, 175)

#### A. Pemecahan Solusi Awal

Ada beberapa metode untuk mencari solusi layak dasar awal. Tiga dari metode tersebut adalah *North West Corner*, *Least Cost*, dan *Vogel's Approximation*.

- Metode *North West Corner* adalah metode paling sederhana diantara metode lain untuk mencari solusi awal. Langkah-langkahnya dapat diringkas sebagai berikut:
  1. Mulai pada pojok barat laut tabel dan dialokasikan sebanyak mungkin pada  $X_{11}$  tanpa menyimpang dari kendala penawaran atau permintaan (artinya  $X_{11}$  ditetapkan sama dengan yang terkecil di antara nilai  $S_1$  dan  $D_1$ ).
  2. Ini akan menghabiskan penawaran pada sumber 1 dan atau permintaan pada tujuan 1. Akibatnya, tak ada lagi barang yang dapat dialokasikan ke kolom atau baris yang telah dihabiskan dan kemudian baris atau kolom itu dihilangkan. Kemudian alokasikan sebanyak mungkin ke kotak di dekatnya pada baris atau kolom yang tak dihilangkan. Jika kolom maupun baris telah dihabiskan, pindahkan secara diagonal ke kotak berikutnya.

3. Lanjutkan dengan cara yang sama sampai semua penawaran telah dihabiskan dan keperluan permintaan telah dipenuhi.

Pada masalah transportasi diatas solusi awal dengan metode *North West Corner*

a) Metode *Least Cost* berusaha mencapai tujuan minimisasi biaya dengan alokasi sistematis kepada kotak-kotak sesuai dengan besarnya biaya transpor per unit. Prosedur metode ini adalah:

1. Pilih variabel  $x_{ij}$  (kotak) dengan biaya transpor ( $C_{ij}$ ) terkecil dan alokasikan sebanyak mungkin. Untuk  $C_{ij}$  terkecil  $x_{ij} = \text{minimum}(S_i, D_j)$ . Ini akan menghabiskan baris  $i$  atau kolom  $j$ .
2. Dari kotak-kotak sisanya yang layak (yaitu yang tidak terisi atau tidak dihilangkan), pilih nilai  $C_{ij}$  terkecil dan alokasikan sebanyak mungkin.
3. Lanjutkan proses ini sampai semua penawaran dan permintaan terpenuhi.
- Metode Vogel's Approximation (VAM), VAM selalu memberikan suatu solusi awal yang lebih baik di bandingkan metode *north west corner* dan sering kali lebih baik dari pada metode *least cost*. Pada kenyataannya, pada beberapa kasus, solusi awal yang diperoleh melalui VAM akan menjadi optimum. Vam melakukan alokasi dalam suatu cara yang akan meminimumkan penalty (*opportunity cost*) dalam memilih kotak yang salah untuk suatu alokasi.

Adapun langkah-langkah dalam proses VAM dapat diringkas sebagai berikut:

1. Hitung *opportunity cost* untuk setiap baris dan kolom. *Opportunity cost* untuk setiap baris  $i$  dihitung dengan mengurangkan nilai  $C_{ij}$  nilai terkecil pada baris itu dari nilai  $C_{ij}$  satu tingkat lebih besar pada baris yang sama. *Opportunity cost* kolom diperoleh dengan cara yang serupa. Biaya-biaya ini adalah penalty karena tidak memilih kotak dengan biaya minimum.
2. Pilih baris atau kolom dengan *opportunity cost* terbesar (jika terdapat nilai kembar, pilih secara sembarang). Alokasikan sebanyak mungkin ke kotak dengan nilai  $C_{ij}$  minimum pada baris atau kolom yang dipilih. Untuk  $C_{ij}$  terkecil.  $x_{ij} = \text{minimum}(S_i, D_j)$ . Artinya penalty terbesar dihindari.
3. Sesuaikan penawaran dan permintaan untuk menunjukkan alokasi yang sudah dilakukan. Hilangkan semua baris dan kolom dimana penawaran dan permintaan telah dihabiskan.
4. Jika semua penawaran dan permintaan belum dipenuhi, kembali ke langkah 1 dan hitung lagi *opportunity cost* yang baru. Jika semua penawaran dan permintaan, solusi awal telah diperoleh.

## B. Pemecahan solusi optimum

Setelah solusi layak dasar awal diperoleh, kemudian dilakukan perbaikan mencapai solusi optimum. Dua metode mencari solusi optimum yang pertama yaitu Metode *stepping stone* dan MODI.

Metode *Stepping Stone*, setelah solusi layak dasar diperoleh dari masalah transportasi, langkah berikutnya adalah menekan ke bawah transpor dengan memasukkan variabel non basis (yaitu alokasi barang ke kotak kosong) ke dalam solusi. Proses evaluasi variabel non basis yang memungkinkan terjadinya perbaikan solusi dan kemudian mengalokasikan kembali dinamakan metode *stepping stone*.

Dengan menggunakan solusi awal yang diperoleh melalui metode north west corner yang belum optimum, akan ditunjukkan evaluasi masing-masing variabel non basis melalui metode *stepping stone*.

Beberapa hal penting perlu disebutkan dalam kaitannya dengan penyusunan jalur *stepping stone*.

- 1) Arah yang diambil, baik searah maupun berlawanan arah dengan jarum jam adalah tidak penting dalam membuat jalur tertutup.
- 2) Hanya ada satu jalur tertutup untuk setiap kotak kosong.
- 3) Jalur harus hanya mengikuti kotak terisi (dimana terjadi perubahan arah), kecuali pada kotak kosong yang sedang dievaluasi.
- 4) Namun, baik kotak terisi maupun kosong dapat dilewati dalam penyusunan jalur tertutup.

Metode Modified Distribution (MODI), Solusi dengan menggunakan MODI adalah suatu variasi metode *stepping stone* yang didasarkan pada rumusan dual. Ia berbeda dari metode *stepping stone* dalam hal bahwa dengan MODI tidak perlu menentukan semua jalur tertutup variabel non basis. Sebagai gantinya, nilai-nilai  $C_{ij}$  ditentukan secara serentak dan hanya jalur tertutup untuk *entering variable* yang diidentifikasi. Ini menghilangkan tugas yang melelahkan dari identifikasi semua jalur *stepping stone*.

Dalam metode MODI, suatu nilai  $U_i$ , dirancang untuk setiap baris  $i$  dan suatu nilai  $V_j$ , dirancang untuk setiap kolom  $j$  pada tabel transportasi. Untuk setiap variabel basis (yaitu kotak yang ditempat),  $X_{ij}$  mengikuti hubungan seperti berikut:  $U_i + V_j = C_{ij}$ , dimana  $C_{ij}$  adalah biaya transpor per unit.

Untuk menunjukkan teknik MODI, kembali ke solusi awal masalah transportasi dengan metode north west corner.

Solusi optimum untuk contoh ini memerlukan jumlah iterasi yang sama dengan metode *stepping stone* dan alokasi yang sama akan terjadi pada setiap iterasi.

Metode MODI dapat ringkas dalam langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tentukan nilai-nilai  $U_i$ , untuk setiap baris dan nilai-nilai  $V_j$  untuk setiap kolom dengan menggunakan hubungan  $C_{ij} = U_i + V_j$  untuk semua variabel basis dan tetapkan nilai nol untuk  $U_i$ .
2. Hitung perubahan biaya,  $C_{ij}$ , untuk setiap variabel non basis dengan menggunakan rumus  $C_{ij} = C_{ij} - U_i - V_j$ .
3. Jika terdapat nilai  $C_{ij}$  negatif solusi belum optimal. Pilih variabel  $X_{ij}$  dengan nilai  $C_{ij}$  negatif terbesar sebagai entering variable.
4. Alokasikan barang ke entering variable,  $X_{ij}$ , sesuai proses stepping stone. Kembali ke langkah 1

(Sri Mulyono, 2007, 115)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat di simpulkan bahwa jenis penyelesaian metode transportasi terdiri dari *Northwest coerner*, *least cost Method*, *VAM* sebagai penentuan solusi awal, metode *Stepping Stone*, dan MODI, sebagai penentuan solusi optimum.

### 2.3.6. Masalah khusus dalam Transportasi

Dalam Transportasi terdapat masalah yang dihadapi apabila terdapat kesalahan dalam pengalokasian maupun dalam jumlah kapasitas pemasok atau penawaran dan kapasitas permintaan, Adapun masalah khusus yang dihadapi dalam transportasi menurut beberapa para ahli sebagai berikut :

- Jumlah permintaan tidak sama dengan jumlah penawaran  
Persoalan yang tidak seimbang timbul apabila jumlah penawaran tidak sama dengan jumlah permintaan, yang bisa terjadi karena berkurangnya permintaan atau bertambahnya permintaan yang tidak terantisipasi sebelumnya.
  - a. Permintaan lebih kecil dari pada penawaran  
Untuk membuat persoalan ini terjadi seimbang, harus ditambahkan tempat tujuan fiktif untuk menampung kelebihan penawaran. Karena tempat tujuan ini fiktif (*dummy*) maka semua biaya angkut ke tempat tujuan fiktif sama dengan nol.
  - b. Permintaan lebih besar dari pada penawaran  
Apabila terjadi permintaan yang lebih besar dari pada penawaran, persoalan ini dapat diselesaikan dengan menambahkan baris sebagai pabrik fiktif yang memproduksi barang sejumlah selisih antara permintaan dan penawaran.
- Persoalan Degenerasi  
Setiap pemecahan dari persoalan transportasi dari suatu tabel diharapkan akan menghasilkan sel dasar sebanyak  $m + n - 1$  buah ( $m$  = jumlah baris,  $n$  = jumlah kolom). Apabila tidak demikian halnya, pemecahan itu disebut *degenerate*. Persoalan degenerasi ini terjadi jika ada variabel dari pemecahan dasar yang bernilai nol, sehingga jumlah sel dasar kurang dari  $m + n - 1$ .

Persoalan ini dapat diatasi dengan memberi nilai nol pada salah satu sel bukan dasar dan memperlakukannya sebagai sel dasar. Dalam pemilihan sel itu diusahakan agar mata rantai (mengikuti *Northwest Corner Rule*) tidak terputus. Jika jumlah sel dasar sudah sama dengan  $m + n - 1$ , pemecahan dapat diteruskan.

(Eddy Herjanto, 2007, 226)

(a) Permintaan tidak sama dengan pasokan

sebuah situasi umum dalam kehidupan nyata adalah sebuah kasus dimana permintaan total tidak sama dengan pasokan total. Persoalan yang disebut sebagai ketidak seimbangan ini dapat diatasi dengan mudah, dengan menggunakan sumber kosong (*dummy sources*) atau tujuan kosong (*destination*). Jika pasokan total lebih besar dibandingkan dengan permintaan total, maka dibuat permintaan yang jumlahnya sama dengan kelebihan tersebut dengan menciptakan sebuah tujuan kosong. Sebaliknya jika permintaan lebih besar dibanding total pasokan, maka sumber kosong dibuat sejumlah kelebihan permintaan yang ada. Karena unit ini sebenarnya tidak akan dikirimkan, maka biaya pada setiap kotak kosong adalah nol.

(b) Degenerasi

Degenerasi terjadi ketika terlalu sedikit kotak atau rute pengiriman yang sedang digunakan. Sebagai hasilnya, menjadi tidak mungkin untuk dapat melacak sebuah jalur tertutup bagi satu atau lebih kotak yang tidak terpakai. Untuk menangani kasus degenerasi, satu kotak berisi harus dibuat secara artifisial: yakni dengan menempatkan nilai nol atau jumlah yang sangat kecil (mewakili sebuah pengiriman palsu) dalam salah satu kotak yang tidak terpakai dan kemudian memperlakukan kotak itu seolah-olah kotak itu berisi.

(Jay Heizer, 2006, 640)

a. Masalah Transportasi Tak Seimbang

Sejauh ini hanya membahas masalah transportasi seimbang, dimana penawaran sama dengan permintaan. Kenyataannya, kasus seimbang adalah kekecualian. Pada umumnya, kebanyakan masalah adalah tak seimbang dimana penawaran lebih besar dari pada permintaan atau sebaliknya. Dalam kasus masalah tak seimbang, metode solusi transportasi membutuhkan sedikit modifikasi. Pertidaksamaan kendala permintaan menunjukkan bahwa semua unit yang tersedia akan dikirimkan, namun satu atau lebih kendala permintaan tak akan terpenuhi. Untuk mencerminkan keadaan ini dalam tabel transportasi ditambahkan suatu baris *dummy*. Sesungguhnya kotak *dummy* ini adalah analog dengan variabel slack, yang nilai kontribusinya dalam fungsi tujuan sama dengan nol.

b. Degenerasi

Untuk mengevaluasi kotak kosong dalam menentukan *entering variable*, banyaknya kotak terisi (variable basis) harus sama dengan  $m + n - 1$ . Jika suatu tabel transportasi terisi, ini adalah degenerasi. Peristiwa ini dapat terjadi baik pada solusi awal atau selama iterasi

berikutnya. Dilarang menerapkan metode solusi *stepping stone* atau MODI jika terjadi degenerasi. Tanpa  $m + n - 1$  variabel basis adalah tak mungkin menentukan semua jalur tertutup atau menyelesaikan  $m + n - 1$  persamaan MODI ( $U_i + V_j = C_{ij}$ ).

(Sri Mulyono, 2007,138)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa masalah khusus dalam transportasi terdiri dari:

1. Penawaran lebih besar dari permintaan

Apabila terjadi penawaran lebih besar dari permintaan, maka diperlukan tambahan tempat tujuan semu atau sering disebut dengan *dummy*. Tambahan tempat tujuan diperlukan agar penawaran sama dengan dengan permintaan, sehingga tabel awal feasible dapat dibentuk. Biaya untuk setiap sel *dummy* sama dengan nol.

2. Permintaan lebih besar dari penawaran

Seperti halnya pada masalah pertama, apabila terjadi permintaan lebih besar dari penawaran, diperlukan tambahan tempat asal semu dengan biaya sama dengan nol. Tambahan tempat asal semu diperlukan agar tabel awal yang feasible dapat dibentuk.

3. Persoalan degenerasi

Setiap pemecahan dari persoalan transportasi dari suatu tabel diharapkan akan menghasilkan sel dasar sebanyak  $m + n - 1$  buah ( $m$  = jumlah baris,  $n$  = jumlah kolom). Apabila tidak demikian halnya, pemecahan itu disebut *degenerate*. Persoalan degenerasi ini terjadi jika ada variabel dari pemecahan dasar yang bernilai nol, sehingga jumlah sel dasar kurang dari  $m + n - 1$ .

Untuk mengatasi masalah degenerasi, agar sel basis memiliki jumlah sesuai dengan aturan  $m + n - 1$ , diperlukan sel basis buatan atau *dummy* dengan nilai nol. *Dummy* dilakukan dengan memilih salah satu sel bukan basis untuk dijadikan sel basis. Meskipun pemilihan *dummy* dapat sembarang. Usahakan agar jalur tertutup setiap sel bukan basis dapat dibentuk.

### 2.3.7. Biaya Transportasi

Biaya dalam pelaksanaan distribusi sangat perlu di pertimbangkan oleh perusahaan salah satu biaya yang perlu diperhatikan adalah biaya transportasi, berikut pengertian Biaya transportasi menurut beberapa para ahli:

Menurut Siswanto (2002, 278) “Biaya Transportasi adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk transportasi dan pendistribusian barang atau jasa sehingga sampai ke tangan konsumen”.

Menurut Weber (Djojodipuro Marsudi, 1992) Biaya Transportasi merupakan faktor pertama dalam menentukan lokasi, sedangkan faktor lainnya merupakan faktor yang dapat memodifikasi lokasi. Dengan

*(The Modified Distribution)* lebih efektif dalam upaya meningkatkan efisiensi biaya distribusi dari pada menggunakan sistem yang digunakan selama ini.

Penelitian selanjutnya Heri Wibowo, Hidayat, Almi Ratna Palupi (2016) dengan judul Analisis Sistem Distribusi Untuk Meminimalkan Biaya Dengan Menggunakan Metode Transportasi, Program Studi Teknik Industri Universitas Malahayati Jl. Pramuka No. 27 Bandar Lampung 35153 Email : heriwibowo\_ti@yahoo.co.id Sebagai perusahaan tepung tapioka dalam skala produksi yang besar di wilayah Propinsi Lampung, pendistribusian produk ke konsumen juga membutuhkan biaya pengangkutan yang relatif besar. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah besarnya biaya distribusi tepung tapioka ke konsumen. Oleh karena itu perlu dianalisis biaya dengan pendekatan metode transportasi untuk meminimumkan biaya distribusi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis biaya pengangkutan tepung tapioka kepada konsumen agar menghasilkan biaya pengangkutan yang lebih kecil. Pembahasan yang dilakukan menggunakan model peramalan untuk menentukan tingkat permintaan tepung tapioka pada periode September 2014 – Agustus 2016. Hasil peramalan ini digunakan untuk menentukan kebutuhan tiap-tiap daerah pemasaran pada masing-masing gudang. Kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode transportasi sehingga diperoleh jalur distribusi yang baru untuk meminimalkan biaya distribusi. Berdasarkan perhitungan selama dua tahun jumlah tepung tapioka yang didistribusikan adalah sebesar 88.642 ton. Biaya yang dikeluarkan menggunakan metode transportasi adalah Rp. 22.345.838.000,- sedangkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp 23.000.108.000,- . Terjadi penurunan atau penghematan biaya distribusi sebesar Rp. 654.270.000,-. Dengan adanya metode transportasi maka persoalan biaya distribusi dapat diatasi dan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan metode transportasi, ada beberapa daerah tujuan pengiriman yang mengalami perubahan untuk meminimasi biaya agar total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan selama periode September 2014 – Agustus 2016 dapat ditekan. Dari hasil dan analisa pemecahan masalah di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan metode transportasi bagi perusahaan tepung tapioka dapat menghemat biaya distribusi. Hasil perhitungan yang diperoleh menunjukkan bahwa biaya transportasi distribusi yang optimal adalah sebesar Rp. 22.345.838.000, dimana hasil tersebut dapat menghemat biaya distribusi sebesar Rp. 654.270.000 atau sebesar 2,84% untuk periode September 2014 – Agustus 2016, dengan jalur distribusi produk dari gudang ke daerah tujuan pengiriman adalah:

- a. Gudang 1 Bandar Lampung mengirimkan tepung tapioka ke kota Serang, Tangerang, Cibitung, Bandung, Bekasi, Purwakarta, Semarang dan Madiun.
- b. Gudang 2 Way Lunik mengirimkan tepung tapioka ke kota Serang dan Cirebon.
- c. Gudang 3 mengirimkan tepung tapioka ke kota Cirebon.

## 2.6. Kerangka Pemikiran

Pada hakekatnya perusahaan dalam menjalankan usahanya bertujuan untuk mendapatkan laba yang maksimal. Perusahaan membuat produk atau jasa yang dibutuhkan dan diinginkan oleh konsumen, agar produk dapat diterima dipasar dan perusahaan dituntut untuk tetap dapat terus bersaing. Maka diperlukan usaha pemasaran yang baik dan juga dibutuhkan strategi yang tepat, salah satunya adalah menggunakan strategi pelaksanaan distribusi yang baik.

Pelaksanaan distribusi yang lancar dan efektif akan mempercepat arus produk sampai ke tangan konsumen, dimana konsumen dapat dengan mudah mendapatkan produk yang ia butuhkan karena ketersediaan barang yang dekat dan mudah didapat oleh konsumen. Perusahaan atau pabrik membutuhkan perusahaan distributor untuk memasarkan produknya, dalam pelaksanaan distribusi ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan karena jarak dan kondisi antar lokasi yang berbeda dan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mengirimkan produk dari masing-masing sumber ke beberapa tempat tujuan tidaklah sama.

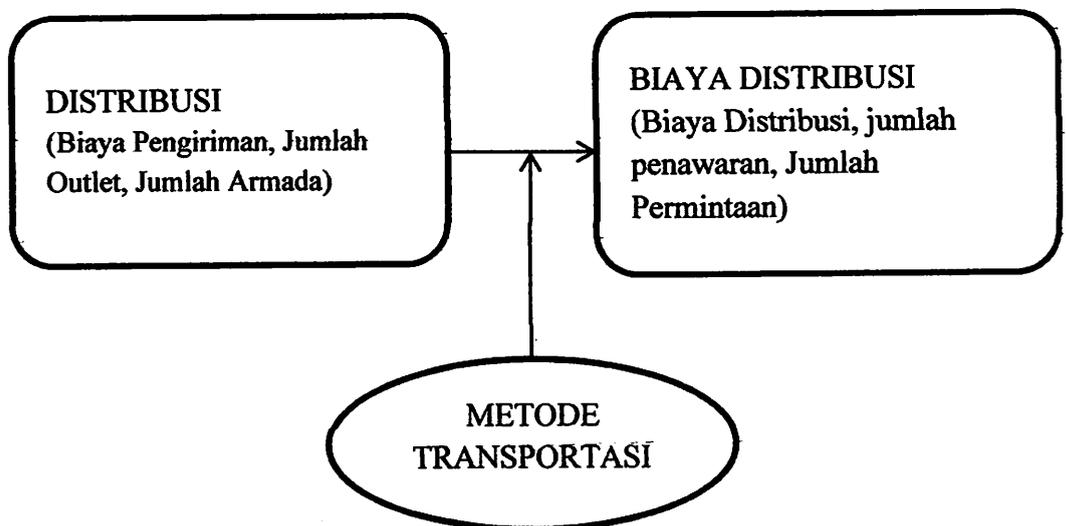
Dalam pelaksanaan distribusi itu sendiri berkaitan langsung dengan masalah transportasi. Pada konteks distribusi, transportasi berperan penting karena sangatlah jarang suatu produk diproduksi dan dikonsumsi dalam satu lokasi yang sama. Strategi distribusi yang diimplementasikan dengan sukses memerlukan pengelolaan transportasi yang tepat. Manajer transportasi pada suatu perusahaan bertanggung jawab terhadap pergerakan sediaan barang dari perusahaan ke pelanggannya. Pengelolaan kegiatan transportasi yang efektif dan efisien akan memastikan pengiriman barang dari perusahaan ke pelanggan dengan tepat waktu, tepat jumlah, tepat kualitas dan tepat penerima.

Pada PT. Padma Sari Pangan terjadi ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran terhadap persediaan hasil produk Belfoods, perusahaan harus mendapatkan solusi untuk permasalahan tersebut karena jika perusahaan tidak memperhatikan ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran, perusahaan tidak dapat melaksanakan pendistribusian dengan optimal dan akan mengurangi loyalitas pelanggan terhadap perusahaan, dalam pelaksanaan dsitribusi berkaitan langsung dengan biaya pengiriman yang dikeluarkan perusahaan, jumlah outlet dan jumlah armada yang beroperasi pada perusahaan lalu biaya distribusi yang dikeluarkan oleh perusahaan yang terdiri dari biaya pergudangan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pergudangan dan penyimpanan, dan biaya transportasi yaitu biaya yang dikeluarkan untuk transportasi sehingga barang sampai ke tangan pelanggan. Sebagai perusahaan distributor yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan distribusi perusahaan dituntut untuk dapat melaksanakan distribusi seefisien mungkin agar perusahaan dapat menghasilkan laba yang maksimal salah satu yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan metode transportasi pada perusahaan.

Metode transportasi merupakan suatu metode yang digunakan dalam pendistribusian barang dari sumber-sumber yang menyediakan barang yang sama ke

tempat-tempat yang membutuhkan secara optimal. Pendistribusian barang harus diatur sedemikian rupa karena terdapat perbedaan biaya-biaya dari satu sumber ke tempat-tempat tujuan. Metode transportasi bermanfaat untuk memperlancar pendistribusian barang, memaksimalkan pengalokasian dari sumber ke tujuan dan berguna dalam usaha menekan total biaya distribusi. Dengan penerapan metode transportasi, biaya, waktu dan tenaga dapat dioptimalkan serta meningkatkan efisiensi perusahaan.

Metode transportasi juga dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam dunia usaha. Salah satu masalahnya adalah masalah terjadinya ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran. Aktivitas transportasi juga akan mengkonsumsi sumber daya keuangan. Biaya distribusi terjadi karena penggunaan tenaga sopir, konsumsi bahan bakar minyak, pemeliharaan kendaraan dan peralatan, dan kegiatan administrasi. Selain konsumsi sumber daya keuangan, risiko kehilangan dan kerusakan produk selama aktivitas distribusi juga dapat menimbulkan biaya atau kerugian yang signifikan. Pada hakekatnya semakin cepat dan banyak suatu produk dikirimkan biayanya akan lebih besar dibandingkan lambat dan sedikit suatu produk dikirimkan sehingga jumlah permintaan dan penawaran berpengaruh terhadap biaya distribusi.



Gambar 5  
Konstelasi Penelitian

## 2.7. Hipotesis Penelitian

1. Pelaksanaan distribusi pada PT. Padma Sari Pangan belum optimal.
2. Penerapan metode transportasi pada PT. Padma Sari Pangan belum optimal.
3. Dengan penerapan metode transportasi dapat diperoleh suatu alokasi distribusi barang yang dapat meminimumkan biaya distribusi pada PT. Padma Sari Pangan.

## BA B III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif *eksploratif* dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk menjelaskan dan menganalisis pelaksanaan distribusi hasil produk dalam meminimumkan biaya distribusi pada perusahaan.

Teknik penelitian yang digunakan adalah statistik komparatif yaitu membandingkan pelaksanaan distribusi sebelum penerapan Metode Transportasi.

#### 3.2. Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah pelaksanaan distribusi hasil produk Belfoods dan meminimumkan biaya distribusi produk Belfoods pada PT. Padma Sari Pangan.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah *group*, yaitu bagian pendistribusian pada PT. Padma Sari Pangan.

Lokasi penelitian di PT. Padma Sari Pangan merupakan perusahaan distributor produk Belfoods terdiri dari tiga perusahaan.

#### 3.3. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang digunakan terdiri dari :

- a. Data Kuantitatif yaitu data yang diperoleh dari perusahaan dalam bentuk angka-angka mengenai jumlah Belfoods yang didistribusikan ke daerah tujuan serta biaya pendistribusinya.
- b. Data kualitatif yaitu data yang diperoleh dari perusahaan dalam bentuk informasi baik lisan maupun tulisan yang sifatnya bukan angka, yaitu informasi mengenai sumber (pabrik, gudang, atau distributor), daerah tujuan pendistribusian, bagian proses distribusi, alat transportasi distribusi yang digunakan dan metode transportasi yang digunakan.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder.

- a. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung oleh peneliti dari objek penelitian dengan mengadakan pengamatan langsung atau wawancara. Data tersebut yaitu data dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan tentang pelaksanaan distribusi pada perusahaan.

- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh oleh peneliti secara tidak langsung melalui penelitian kepustakaan baik melalui dokumen-dokumen atau laporan tertulis serta informasi lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini. Data tersebut yaitu data dari perusahaan tentang biaya distribusi, data jumlah penawaran, data jumlah permintaan, data tempat sumber dan tempat tujuan perusahaan mendistribusikan produk.

### 3.4. Operasionalisasi Variabel

Tabel 3

Operasionalisasi Variabel

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Pelaksanaan Distribusi	Biaya Pengiriman	Standar biaya yang dikeluarkan perusahaan (Rp)	Rasio
	Jumlah Outlet	Jumlah Pembukaan Outlet (Unit)	Rasio
	Jumlah Armada	Penambahan jumlah armada (Unit)	Rasio
Meminimalkan Biaya Distribusi	Biaya Distribusi	Standar biaya yang dikeluarkan perusahaan (Rp)	Rasio
	Jumlah Permintaan	Jumlah produk yang dikirimkan oleh perusahaan sesuai dengan jumlah permintaan (Unit)	Rasio
	Jumlah Penawaran	Jumlah produk yang tersedia pada perusahaan untuk di salurkan ke tempat tujuan (Unit)	Rasio

### 3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini melalui sumber data sekunder, metode pengumpulan data untuk data sekunder dilakukan dengan cara manual yang didapatkan dari perusahaan. Pengumpulan data dalam penelitian di perusahaan ini dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

### 1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati langsung dengan cara melihat dan mengambil suatu data yang dibutuhkan di tempat penelitian itu dilakukan. Pengumpulan data dilakukan di PT. Padma Sari Pangan secara langsung, seperti melihat pembukuan jumlah permintaan, melihat data tentang jumlah kapasitas persediaan belfoods pada masing-masing gudang dan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

### 2. Wawancara

Wawancara adalah metode yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan langsung dengan pihak PT. Padma Sari Pangan yang berhubungan langsung dengan yang diperlukan terkait penelitian tentang pendistribusian belfoods.

### 3. Studi pustaka

Peneliti melakukan studi pustaka dengan membaca buku literatur dan jurnal ilmiah yang berkaitan dengan penelitian sehingga didapatkan informasi yang sesuai dalam menganalisa masalah meminimumkan biaya distribusi pada PT. Padma Sari Pangan.

## 3.6. Metode Pengolahan/Analisis Data

Metode analisis yang digunakan oleh peneliti yaitu Metode Transportasi.

A. Pemecahan Solusi Awal dengan Vogel's Approximation Method yang disingkat dengan VAM.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Hitung *opportunity cost* untuk setiap baris dan kolom. *Opportunity cost* untuk setiap baris  $i$  dihitung dengan mengurangkan nilai  $C_{ij}$  nilai terkecil pada baris itu dari nilai  $C_{ij}$  satu tingkat lebih besar pada baris yang sama. *Opportunity cost* kolom diperoleh dengan cara yang serupa. Biaya-biaya ini adalah penalty karena tidak memilih kotak dengan biaya minimum.
2. Pilih baris atau kolom dengan *opportunity cost* terbesar (jika terdapat nilai kembar, pilih secara sembarang). Alokasikan sebanyak mungkin ke kotak dengan nilai  $C_{ij}$  minimum pada baris atau kolom yang dipilih. Untuk  $C_{ij}$  terkecil.  $X_{ij} = \text{minimum}(S_i, D_j)$ . Artinya penalty terbesar dihindari.
3. Sesuaikan penawaran dan permintaan untuk menunjukkan alokasi yang sudah dilakukan. Hilangkan semua baris dan kolom dimana penawaran dan permintaan telah dihabiskan.
4. Jika semua penawaran dan permintaan belum dipenuhi, kembali ke langkah 1 dan hitung lagi *opportunity cost* yang baru. Jika semua penawaran dan permintaan, solusi awal telah diperoleh.

Tabel 4  
Model Transportasi

TUJUAN SUMBER	T1	T2	T3	T4	Tn	T9	T10	Supply
P1	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	.....	.....	.....	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$S_i$
P2	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	.....	.....	.....	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$S_i$
P3	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	.....	.....	.....	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$S_i$
Demand	$D_j$	$D_j$	$D_j$	.....	.....	.....	$D_j$	$\sum S_i = \sum D_j$

Keterangan :

P1 = Jl. Karadenan No.23 Rt. 01/04. Kedung Halang, Karadenan Cibinong Bogor.

P2 = Jl. Raya Bogor Km 46 Gunung Sindur Cibinong.

P3 =Jl. Ciri Mekar Km 44 Rt. 03/15 Cibinong Bogor.

T1 = Alfamart Pabuaran

T6 = Alfamart IPB

T2 = Alfamart Sindang Barang

T7 = Alfamart Perum Bojong

T3 = Alfamart Ciri Mekar

T8 = Alfamart Bojong gede

T4 = Alfamart Cipaku

T9 = Alfamart Ciriung

T5 = Alfamart Tajur Halang

T10 = Alfamart Karadenan

$\sum S_i = \sum D_j$  = Jumlah Penawaran sama dengan Jumlah Permintaan

i = Sumber

j = Tujuan

$C_{ij}$  = Biaya Distribusi dari i ke j

$X_{ij}$  = Jumlah Unit yang dikirim dari i ke j

$D_j$  = Jumlah permintaan dari j

$S_i$  = Jumlah penawaran dari i

### B. Metode Pemecahan Optimum

Setelah solusi layak dasar awal diperoleh, kemudian dilakukan perbaikan mencapai solusi optimum. Metode mencari solusi optimum yaitu dengan MODI.

Dalam metode MODI, suatu nilai  $U_i$ , dirancang untuk setiap baris  $i$  dan suatu nilai  $V_j$ , dirancang untuk setiap kolom  $j$  pada tabel transportasi. Untuk setiap variabel basis (yaitu kotak yang ditempat),  $X_{ij}$  mengikuti hubungan seperti berikut:  $U_i + V_j = C_{ij}$ , dimana  $C_{ij}$  adalah biaya transpor per unit.

Adapun langkah-langkah MODI sebagai berikut:

1. Tentukan nilai-nilai  $U_i$ , untuk setiap baris dan nilai-nilai  $V_j$  untuk setiap kolom dengan menggunakan hubungan  $C_{ij} = U_i + V_j$  untuk semua variabel basis dan tetapkan nilai nol untuk  $U_i$ .
2. Hitung perubahan biaya,  $C_{ij}$ , untuk setiap variabel non basis dengan menggunakan rumus  $C_{ij} = C_{ij} - U_i - V_j$ .
3. Jika terdapat nilai  $C_{ij}$  negatif solusi belum optimal. Pilih variabel  $X_{ij}$  dengan nilai  $C_{ij}$  negatif terbesar sebagai entering variable.
4. Alokasikan barang ke entering variable,  $X_{ij}$ , sesuai proses stepping stone. Kembali ke langkah 1

Tabel 5  
Model Transportasi

	$V_j$	$V_j$	$V_j$	$V_j$	$V_j$	$V_j$	$V_j$		
TUJUAN	T1	T2	T3	T4	Tn	T9	T10	Supply	
SUMBER	T1	T2	T3	T4	Tn	T9	T10	Supply	
P1	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	.....	.....	.....	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$S_i$	$U_i$
P2	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	.....	.....	.....	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$S_i$	
P3	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$X_{ij}$ $C_{ij}$	.....	.....	.....	$X_{ij}$ $C_{ij}$	$S_i$	$U_i$
Demand	$D_j$	$D_j$	$D_j$	.....	.....	.....	$D_j$	$\sum S_i = \sum D_j$	

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

### **4.1. Gambaran Umum Lokasi Perusahaan**

#### **4.1.1. Sejarah Singkat PT. Padma Sari Pangan**

PT. Padma Sari Pangan adalah perusahaan yang bergerak dibidang distributor makanan. Awalnya produk-produk yang dihasilkan oleh produsen sendiri tidak didistribusikan sendiri melainkan disalurkan oleh sub distribution yang bertempat di Jakarta. Dalam hal ini PT. Padma Sari Pangan merupakan salah satu perusahaan yang diberikan wewenang untuk dapat menyalurkan produk-produk yang dihasilkan produsen.

PT. Padma Sari Pangan merupakan bentuk perusahaan resmi yang bergerak dibidang distributor produk-produk seperti makanan, sembako, dan produk-produk lainnya, seperti belfoods, pop ice, minyak sania, produk dua kelinci dan lain-lain. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1981, pendiri perusahaan ini adalah Bapak Wang Yong dan sekaligus sebagai pemimpin perusahaan.

Berdirinya PT. Padma Sari Pangan berdasarkan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) No : 510.2/00129/30.3/20.2/V/2010, yang ditetapkan di Jakarta tanggal 12 April 2010 dari dinas perindustrian, perdagangan.

Tanda daftar perusahaan perseroan Nomor : 16105100761 tertanggal 16 November 2010, dari dinas perindustrian, perdagangan.

Visi dan Misi Perusahaan

#### **a. Visi PT. Padma Sari Pangan**

Visi yang ingin dicapai oleh PT. Padma Sari Pangan adalah memberikan pelayanan dan ketersediaan produk yang bermutu, dengan harga murah dan berkualitas baik sehingga dapat menjadi perusahaan distributor terkemuka.

#### **b. Misi PT. Padma Sari Pangan**

1. Membantu pemerintah dalam mengentaskan kemiskinan dengan cara menyerap tenaga kerja yang banyak.
2. Meningkatkan teknologi informasi perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan lainnya.
3. Menerapkan standar operasional yang tepat sebagai landasan kerja untuk menghasilkan kinerja yang baik.
4. Melakukan strategi bisnis yang tepat di dalam perusahaan.
5. Menjadi mitra usaha yang dapat diandalkan dan terpercaya.

#### **c. Tujuan Perusahaan**

Tujuan PT. Padma Sari Pangan tidak terlepas dari visi perusahaan yang ingin dicapai, agar pertumbuhan yang dicapai dapat terarah demi kebaikan perusahaan, adapun tujuan yang ingin di capai oleh PT. Padma Sari Pangan meliputi :

1. Meningkatkan produktivitas kerja karyawan
2. Meningkatkan volume penjualan

3. Menjaga kontinuitas perusahaan
4. Membangun iklim usaha yang kondusif serta kemitraan
5. Mencapai keuntungan optimal

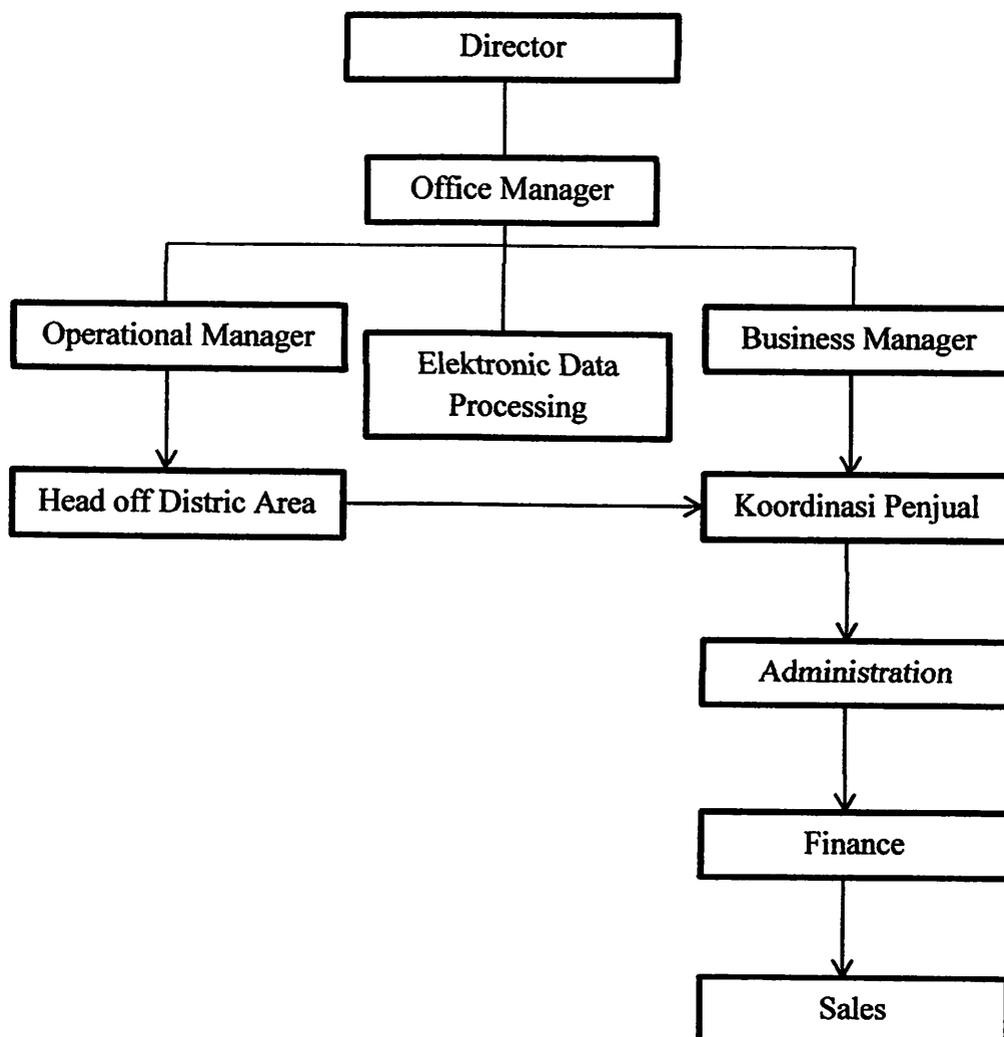
#### **4.1.2. Kegiatan Usaha**

PT. Padma Sari Pangan merupakan perusahaan dagang di bidang retail yang menyediakan kebutuhan pangan. Pada mulanya perusahaan membentuk konsep penyelenggaraan gerai yang berlokasi didekat hunian kosumen, menyediakan berbagai kebutuhan konsumen, melayani masyarakat umum yang bersifat majemuk, PT. Padma Sari Pangan merupakan perusahaan distributor barang konsumen, wilayah operasional kotamadya, Kabupaten Bogor. Perusahaan bergerak di dalam distribusi pangan seperti belfoods, pop ice, sania minyak goreng dan lain-lain, yang berkantor pusat salah satunya di Jl. Karadenan No.23 Rt. 01/04. Kedung Halang, Karadenan Cibinong Bogor, Jl. Raya Bogor Km 46 Gunung Sindur Cibinong dan Jl. Ciri Mekar Km 44 Rt. 03/15 Cibinong Bogor. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, perusahaan bekerja sama dengan beberapa *merk* dagang. PT. Padma Sari Pangan mendistribusikan produk-produk hasil kerja sama serta menjaga ketepatan waktu pendistribusian ke beberapa tempat/outlet seperti Alfamart, Alfamidi, Hypermart, Giant, Toko besar dan lain-lain, khususnya wilayah kota dan kabupaten Bogor sehingga persediaan konsumen tetap terjaga tanpa mengurangi kualitas produk tersebut.

#### 4.1.3. Struktur Organisasi dan Uraian Tugas

Struktur organisasi merupakan susunan dari bagian yang menunjukkan batas wewenang dan tanggung jawab masing-masing anggota organisasi dari jabatan tertinggi dan terendah.

PT. Padma Sari Pangan memiliki struktur organisasi yang membantu aktivitas operasional perusahaan yang disusun berdasarkan tugas, wewenang, dan tanggung jawab masing-masing jabatan yang ada, sehingga terlihat pembagian tugas secara sistematis dan terintegrasi yang berfungsi untuk kelancaran operasional perusahaan.



Gambar 6  
Struktur Organisasi PT. Padma Sari Pangan Tahun 2016

menganalisis Pelaksanaan Distribusi Hasil Produk Belfoods dalam Meminimumkan Biaya Distribusi yang meliputi biaya pengiriman, jumlah outlet, jumlah armada dengan metode yang telah ditentukan.

Berikut ini data perkembangan dari biaya pelaksanaan distribusi yang meliputi biaya pengiriman, jumlah outlet, jumlah armada pada tahun 2016.

Tabel 6  
Data Biaya Pengiriman  
PT. Padma Sari Pangan

No	Bulan	Biaya Pengiriman (RP)
1	Januari	2.274.200
2	Februari	2.156.000
3	Maret	2.524.500
4	April	2.850.000
5	Mei	2.114.300
6	Juni	2.114.300
7	Juli	2.270.600
8	Agustus	2.110.000
9	September	2.188.400
TOTAL		20.602.300

Sumber : PT. Padma Sari Pangan selama 9 bulan terakhir tahun 2016

$$= \frac{20.746.500}{9} = Rp. 2.289.144,4 \text{ (Rp. 2.289.150)}$$

Dari data perkembangan biaya pengiriman diatas dapat di interpretasikan bahwa perkembangan rata-rata biaya pengiriman di tahun 2016 pada setiap bulannya cukup stabil dan rata-rata biaya pengiriman perbulan Rp. 2.289.150. Dari tabel tersebut pula dapat diketahui bahwa pada bulan April mengalami biaya pengiriman terbesar, dikarenakan adanya suatu kebijakan pemerintah yang berdampak kepada naiknya harga bahan bakar minyak yang menyebabkan naiknya biaya pengiriman. Sedangkan biaya pengiriman terendah terdapat pada bulan Mei dan Juni, dikarenakan tidak terdapat penambahan jumlah outlet dan jumlah armada pada bulan tersebut jadi tidak menimbulkan penambahan biaya pengiriman.

Tabel 7  
Data Jumlah Outlet PT. Padma Sari Pangan

No	Bulan	Pembukaan Outlet (Unit)	Jumlah Keseluruhan Outlet (Unit)
1	Januari	0	228
2	Februari	2	230
3	Maret	3	233
4	April	3	236
5	Mei	0	236
6	Juni	0	236
7	Juli	2	238
8	Agustus	3	241
9	September	5	246
TOTAL		18	

Sumber : *PT. Padma Sari Pangan* selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Dari tabel tersebut dapat diketahui pada bulan September mengalami penambahan jumlah outlet yang terbesar yaitu sebanyak 5 unit outlet, karena pada bulan ini manajemen menargetkan keuntungan yang besar dan manajemen merencanakan pada bulan-bulan selanjutnya untuk menambah outlet dengan jumlah yang lebih besar, dengan melihat kebiasaan yang dilakukan oleh konsumen pada akhir tahun yang biasanya melakukan pembelian yang sangat besar, sedangkan pada bulan Januari, Mei, Juni tidak terdapat penambahan jumlah outlet, dikarenakan pada ketiga bulan tersebut tidak terdapat pembukaan outlet baru.

Dikarenakan jumlah outlet yang terus bertambah dari bulan ke bulan, dari akhir tahun 2015 yang berjumlah 228 outlet menjadi 246 outlet di sekitar wilayah Bogor, maka perusahaan mengharapkan konsumen akan lebih mudah memperoleh barang-barang kebutuhannya.

**Tabel 8**  
**Data Jumlah Armada PT. Padma Sari Pangan**

No	Bulan	Penambahan Jumlah Armada (Unit)	Jumlah Keseluruhan Armada (Unit)
1	Januari	0	57
2	Februari	1	58
3	Maret	1	59
4	April	1	60
5	Mei	0	60
6	Juni	0	60
7	Juli	1	61
8	Agustus	1	62
9	September	2	64
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	

Sumber : *PT. Padma Sari Pangan* selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Dari tabel tersebut dapat diketahui pada bulan September mengalami penambahan jumlah armada yang terbesar yaitu sebanyak 2 unit, dengan melihat jumlah outlet yang bertambah akhirnya perusahaan menambahkan jumlah unit armada dalam menunjang pendistribusian. Sedangkan pada bulan Januari, Mei, dan Juni tidak terdapat penambahan jumlah armada, karena adanya pembukaan outlet baru, penambahan armada dihitung dari setiap penambahan 4 buah outlet baru maka PT. Padma Sari Pangan menambahkan 1 unit armada. Dengan bertambahnya jumlah outlet maka semakin banyak pula jumlah armada yang di perlukan perusahaan agar pendistribusian lebih efektif.

Pelaksanaan distribusi atau pola distribusi yang dilakukan perusahaan adalah sesuai dengan jadwal kegiatan pendistribusian. Berikut data pola pendistribusian perusahaan.

**Tabel 9**  
**Data Pola Pendistribusian PT. Padma Sari Pangan**

Perusahaan	Tujuan
P1	T2 – T5 – T6 – T9
P2	T1 – T3 – T4 – T8
P3	T7 – T10

Keterangan :

P1 = Perusahaan yang beralokasi di Jl. Karadenan No.23 Rt. 01/04. Kedung Halang, Karadenan Cibinong Bogor.

P2 = Perusahaan yang beralokasi di Jl. Raya Bogor Km 46 Gunung Sindur Cibinong.

P3 = Perusahaan yang beralokasi di Jl. Ciri Mekar Km 44 Rt. 03/15 Cibinong Bogor.

T1 = Alfamart Pabuaran

T2 = Alfamart Sindang Barang

T3 = Alfamart Ciri Mekar

T4 = Alfamart Cipaku

T5 = Alfamart Tajur Halang

T6 = Alfamart IPB

T7 = Alfamart Perum Bojong

T8 = Alfamart Bojong gede

T9 = Alfamart Ciriung

T10 = Alfamart Karadenan

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa P1 mendistribusikan produk ke Alfamart Sindang Barang, Alfamart Tajur Halang, Alfamart IPB, dan Alfamart Ciriung. P2 mendistribusikan produk ke Alfamart Pabuaran, Alfamart Ciri Mekar, Alfamart Cipaku, Alfamart Bojong gede. P3 mendistribusikan produk ke Alfamart Perum Bojong dan Alfamart Karadenan.

Dalam proses pendistribusian pada perusahaan terjadi kendala yaitu tidak adanya koordinasi yang baik antar bagian-bagian divisi sehingga mengakibatkan proses pendistribusian tidak teratur dan perusahaan tidak memperhatikan besarnya biaya-biaya yang harus dipertimbangkan dari tempat sumber ke tempat tujuan produk selain itu perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan di beberapa tempat tujuan karna jumlah permintaan produk lebih besar dibandingkan jumlah persediaan atau penawaran produk.

#### 4.3. Meminimumkan biaya distribusi pada PT. Padma Sari Pangan

Meminimumkan biaya distribusi merupakan salah satu strategi perusahaan sebagai perusahaan distributor dalam persaingan yang semakin ketat. PT. Padma Sari Pangan berada pada 3 area diwilayah Bogor. Dalam operasional perusahaan terdapat jenis-jenis biaya distribusi yang dikeluarkan oleh perusahaan diantaranya biaya pergudangan dan biaya pemesanan.

Tabel 10  
Data Biaya Distribusi PT. Padma Sari Pangan (P1)

No	Bulan	Biaya Distribusi	
		Biaya Pergudangan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)
1	Januari	356.000	2.375.000
2	Februari	338.000	2.257.000
3	Maret	393.000	2.950.000
4	April	352.000	2.625.000
5	Mei	318.000	2.215.000
6	Juni	353.000	2.359.000
7	Juli	355.000	2.370.000
8	Agustus	331.000	2.210.000
9	September	343.000	2.289.000
TOTAL		3.139.000	21.650.000

Sumber : PT. Padma Sari Pangan selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Rata-rata biaya distribusi setiap bulannya adalah sebagai berikut :

$$= 21.650.000 + 3.139.000 = \frac{Rp. 24.789.000}{9} = Rp. 2.754.333$$

Dari data perkembangan biaya distribusi diatas dapat di interpretasikan bahwa perkembangan rata-rata biaya distribusi setiap bulannya cukup stabil dan rata-rata biaya distribusi per bulanya adalah Rp.2.754.333. Dari tabel tersebut pula dapat diketahui bahwa pada bulan Maret mengalami biaya pergudangan dan biaya pemesanan terbesar dikarenakan penanganan persediaan untuk pemenuhan order yang lebih besar dibandingkan pada bulan-bulan berikutnya yang mengalami sedikit penurunan biaya.

Tabel 11  
Data Biaya Distribusi PT. Padma Sari Pangan (P2)

No	Bulan	Biaya Distribusi	
		Biaya Pergudangan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)
1	Januari	347.000	2.274.000
2	Februari	329.000	2.156.000
3	Maret	343.000	2.524.000
4	April	384.000	2.850.000
5	Mei	309.000	2.114.000
6	Juni	344.000	2.258.000
7	Juli	346.000	2.270.000
8	Agustus	322.000	2.110.000
9	September	334.000	2.188.000
TOTAL		3.058.000	20.744.000

Sumber : PT. Padma Sari Pangan selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Rata-rata biaya distribusi setiap bulannya adalah sebagai berikut :

$$= 20.744.000 + 3.058.000 = \frac{Rp. 23.802.000}{9} = Rp. 2.644.666$$

Dari data perkembangan biaya distribusi diatas dapat di interpretasikan bahwa perkembangan rata-rata biaya distribusi setiap bulannya cukup stabil dan rata-rata biaya distribusi per bulannya adalah Rp.2.644.666. Dari tabel tersebut pula dapat diketahui bahwa pada bulan April mengalami biaya pergudangan dan biaya pemesanan terbesar dikarenakan penanganan persediaan untuk pemenuhan order yang lebih besar dibandingkan pada bulan-bulan berikutnya yang mengalami sedikit penurunan biaya.

Tabel 12  
Data Biaya Distribusi PT. Padma Sari Pangan (P3)

No	Bulan	Biaya Distribusi	
		Biaya Pergudangan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)
1	Januari	358.000	2.675.000
2	Februari	333.000	2.257.000
3	Maret	342.000	2.625.000
4	April	356.000	2.450.000
5	Mei	313.000	2.715.000
6	Juni	356.000	2.559.000
7	Juli	357.000	2.270.000
8	Agustus	335.000	2.710.000
9	September	394.000	2.889.000
TOTAL		3.144.000	23.150.000

Sumber : PT. Padma Sari Pangan selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Rata-rata biaya distribusi setiap bulannya adalah sebagai berikut :

$$= 23.150.000 + 3.144.000 = \frac{Rp. 26.294.000}{9} = Rp. 2.921.555$$

Dari data perkembangan biaya distribusi diatas dapat di interpretasikan bahwa perkembangan rata-rata biaya distribusi setiap bulannya cukup stabil dan rata-rata biaya distribusi per bulannya adalah Rp.2.921.555. Dari tabel tersebut pula dapat diketahui bahwa pada bulan September mengalami biaya pergudangan dan biaya pemesanan terbesar dikarenakan penanganan persediaan untuk pemenuhan order yang lebih besar dibandingkan pada bulan-bulan sebelumnya.

Tabel 13  
Data Biaya Distribusi PT. Padma Sari Pangan  
Sumber ke Tujuan  
( Dalam Ribuan Rp )

Tujuan Sumber	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
P1	131	155	118	102	153	172	141	132	163	129
P2	179	136	167	156	120	171	145	165	164	165
P3	156	133	132	125	157	132	155	110	125	132

Sumber : PT. Padma Sari Pangan selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa terdapat perbedaan biaya distribusi dari sumber ke tempat tujuan dari P1 ke T1 biaya distribusi sebesar Rp.131.000,- dari P1 ke T2 biaya distribusi sebesar Rp.155.000,- dari P1 ke T3 biaya distribusi sebesar 118.000,- dari P1 ke T4 biaya distribusi sebesar Rp.102.000,- dari P1 ke T5 biaya distribusi sebesar Rp.153.000,- dari P1 ke T6 biaya distribusi sebesar Rp.172.000,- dari P1 ke T7 biaya distribusi sebesar Rp.141.000,- dari P1 ke T8 biaya distribusi sebesar Rp.132.000,- dari P1 ke T9 biaya distribusi sebesar Rp.163.000,- dari P1 ke T10 biaya distribusi sebesar Rp.129.000,- dari P1 biaya terbesar terjadi pada pengiriman produk ke T6 di karenakan jarak dari P1 ke T6 merupakan jarak terjauh, sedangkan biaya terkecil yaitu pengiriman produk dari P1 ke T4 yaitu sebesar Rp. 102.000,- di karenakan jarak tempuh pengiriman dari P1 ke T4 merupakan jarak terdekat dari sumber ke tempat tujuan.

Dari P2 ke T1 biaya distribusi sebesar Rp.179.000,- dari P2 ke T2 biaya distribusi sebesar Rp.136.000,- dari P2 ke T3 biaya distribusi sebesar 167.000,- dari P2 ke T4 biaya distribusi sebesar Rp.156.000,- dari P2 ke T5 biaya distribusi sebesar Rp.120.000,- dari P2 ke T6 biaya distribusi sebesar Rp.171.000,- dari P2 ke T7 biaya distribusi sebesar Rp.145.000,- dari P2 ke T8 biaya distribusi sebesar Rp.165.000,- dari P2 ke T9 biaya distribusi sebesar Rp.164.000,- dari P2 ke T10 biaya distribusi sebesar Rp.165.000,- dari P2 biaya terbesar terjadi pada pengiriman produk ke T1 di karenakan jarak dari P2 ke T1 merupakan jarak terjauh, sedangkan biaya terkecil yaitu pengiriman produk dari P2 ke T5 yaitu sebesar Rp. 120.000,- di karenakan jarak tempuh pengiriman dari P2 ke T5 merupakan jarak terdekat dari sumber ke tempat tujuan.

Dari P3 ke T1 biaya distribusi sebesar Rp.156.000,- dari P3 ke T2 biaya distribusi sebesar Rp.133.000,- dari P3 ke T3 biaya distribusi sebesar 132.000,- dari P3 ke T4 biaya distribusi sebesar Rp.125.000,- dari P3 ke T5 biaya distribusi sebesar Rp.157.000,- dari P3 ke T6 biaya distribusi sebesar Rp.132.000,- dari P3 ke T7 biaya distribusi sebesar Rp.155.000,- dari P3 ke T8 biaya distribusi sebesar Rp.110.000,- dari P3 ke T9 biaya distribusi sebesar Rp.125.000,- dari P3 ke T10 biaya distribusi sebesar Rp.132.000,- dari P3 biaya terbesar terjadi pada pengiriman produk ke T5 di karenakan jarak dari P3 ke T5 merupakan jarak terjauh, sedangkan biaya terkecil

yaitu pengiriman produk dari P3 ke T8 yaitu sebesar Rp. 110.000,- di karenakan jarak tempuh pengiriman dari P3 ke T8 merupakan jarak terdekat dari sumber ke tempat tujuan.

Tabel 14  
Data Jumlah Penawaran/Kapasitas Produk Belfoods  
PT. Padma Sari Pangan

PT. Padma Sari Pangan	$\Sigma$ Penawaran (Unit/Karton)
P1	180
P2	180
P3	170
TOTAL	530

Sumber : *PT. Padma Sari Pangan* selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Tabel 15  
Data Jumlah Permintaan Produk Belfoods  
PT. Padma Sari Pangan

Alfamart	$\Sigma$ Permintaan (Unit/Karton)
T1	50
T2	40
T3	90
T4	60
T5	40
T6	50
T7	60
T8	90
T9	60
T10	60
TOTAL	600

Sumber : *PT. Padma Sari Pangan* selama 9 bulan terakhir tahun 2016

Dari kedua tabel diatas dapat terlihat bahwa terjadi ketidakseimbangan antara jumlah permintaan dan penawaran sudah jelas dalam permasalahan perusahaan terjadi masalah transportasi tak seimbang. Sejauh ini masalah transportasi yang dibahas dimana jumlah permintaan sama dengan jumlah penawaran. Pada umumnya kebanyakan masalah yang terjadi yaitu jumlah permintaan tidak sama dengan jumlah penawaran sama halnya dengan kasus perusahaan saat ini, bahwa jumlah permintaan lebih besar dibandingkan jumlah penawaran, sehingga perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan jumlah produk dan membuat pelanggan tidak puas dengan pelayanan perusahaan.

Tabel 16  
Pola Distribusi Awal PT. Padma Sari Pangan  
Sumber ke Tujuan  
Januari – September 2016  
( Dalam Ribuan Rp )

TUJUAN SUMBER	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Supply
P1		<b>40</b>			<b>40</b>	<b>50</b>			<b>60</b>		180
	131	155	118	102	153	172	141	132	163	129	
P2	<b>50</b>		<b>90</b>	<b>60</b>				<b>90</b>			180
	179	136	167	156	120	171	145	165	164	165	
P3							<b>60</b>			<b>60</b>	170
	156	133	132	125	157	132	155	110	125	132	
Demand	50	40	90	60	40	50	60	90	60	60	600   530

$$\begin{aligned}
 &= (40 \times 155) + (40 \times 153) + (50 \times 172) + (60 \times 163) + (50 \times 179) \\
 &\quad + (90 \times 167) \\
 &\quad + (60 \times 156) + (90 \times 155) + (60 \times 155) + (60 \times 132) \\
 &= 6.200 + 6.120 + 8.600 + 9.780 + 8.950 + 15.030 + 9.360 + 14.850 + 9.300 \\
 &\quad + 7.920 \\
 &= 96.110 \text{ (96.110.000)}
 \end{aligned}$$

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa pelaksanaan distribusi tidak dilakukan secara optimal karena pada P1 kapasitas atau penawaran hanya tersedia 180 produk sedangkan jumlah permintaan sebesar 190 produk hal ini mengakibatkan perusahaan tidak dapat memenuhi jumlah permintaan, sama halnya dengan yang terjadi pada P2 kapasitas atau penawaran hanya tersedia 180 sedangkan permintaan terhadap produk sebesar 290. Yang terjadi pada P3 yaitu jumlah permintaan 120 produk sedangkan jumlah kapasitas yang tersedia pada perusahaan 170 produk hal ini berarti terjadi kelebihan kapasitas atau penawaran terhadap produk. Kesimpulan dari pelaksanaan distribusi pada perusahaan adanya ketidakseimbangan antara jumlah permintaan dan jumlah penawaran, yang mengakibatkan pelaksanaan distribusi menjadi tidak optimal.

#### 4.4. Analisis Pelaksanaan Distribusi Hasil Produk Belfoods dalam Meminimumkan Biaya Distribusi pada PT. Padma Sari Pangan

Tabel 17  
Biaya Distribusi PT. Padma Sari Pangan  
Sumber ke Tujuan  
Januari – September 2016  
( Dalam Ribuan Rp )

TUJUAN SUMBER	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Supply
P1	131	155	118	102	153	172	141	132	163	129	180
P2	179	136	167	156	120	171	145	165	164	165	180
P3	156	133	132	125	157	132	155	110	125	132	170
Demand	50	40	90	60	40	50	60	90	60	60	600   530

*Fungsi Tujuan :*

$$\begin{aligned} \text{Min } Z = & 131 X_{11} + 151 X_{12} + 118 X_{13} + 102 X_{14} + 153 X_{15} + 172 X_{16} \\ & + 141 X_{17} + 132 X_{18} + 163 X_{19} + 129 X_{110} + 155 X_{21} \\ & + 136 X_{22} + 128 X_{23} + 156 X_{24} + 120 X_{25} + 142 X_{26} \\ & + 145 X_{27} + 155 X_{28} + 152 X_{29} + 165 X_{210} + 156 X_{31} \\ & + 133 X_{32} + 125 X_{33} + 125 X_{34} + 157 X_{35} + 132 X_{36} \\ & + 155 X_{37} + 110 X_{38} + 125 X_{39} + 128 X_{310} \end{aligned}$$

*Dengan Syarat:*

$$X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14} + X_{15} + X_{16} + X_{17} + X_{18} + X_{19} + X_{110} = 180$$

$$X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} + X_{25} + X_{26} + X_{27} + X_{28} + X_{29} + X_{210} = 180$$

$$X_{31} + X_{32} + X_{33} + X_{34} + X_{35} + X_{36} + X_{37} + X_{38} + X_{39} + X_{310} = 170$$

$$X_{11} + X_{21} + X_{31} = 50$$

$$X_{12} + X_{22} + X_{32} = 40$$

$$X_{13} + X_{23} + X_{33} = 90$$

$$X_{14} + X_{24} + X_{34} = 60$$

$$X_{15} + X_{25} + X_{35} = 40$$

$$X_{16} + X_{26} + X_{36} = 50$$

$$X_{17} + X_{27} + X_{37} = 60$$

$$X_{18} + X_{28} + X_{38} = 90$$

$$X_{19} + X_{29} + X_{39} = 60$$

$$X_{110} + X_{210} + X_{310} = 60$$

$$\text{Semua } X_{ij} \geq 0$$

Tabel 18  
Pola Distribusi PT. Padma Sari Pangan  
Januari – September 2016  
( Dalam Ribuan Rp )

TUJUAN SUMBER	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	Supply
P1	50 131		70 118	60 102							180
P2		40 179			40 120		60 171			40 165	180
P3						50 132		60 110	60 125		170
P(dummy)			20 0					30 0		20 0	70
Demand	50	40	90	60	40	50	60	90	60	60	600

$$\begin{aligned}
 &= (131 \times 50) + (118 \times 70) + (102 \times 60) + (136 \times 40) + (120 \times 40) \\
 &\quad + (145 \times 60) + (165 \times 40) + (132 \times 50) + (110 \times 60) \\
 &\quad + (125 \times 60) \\
 &= 6.550 + 8.260 + 6.120 + 5.440 + 4.800 + 8.700 + 6.600 + 6.600 + 6.600 \\
 &\quad + 9.900 + 7.500 \\
 &= 67.170 \text{ ( 67.170.000 )}
 \end{aligned}$$

Persamaan :

$$\begin{aligned}
 P_{11} &= U_1 + V_1 = C_{11} = 131 \\
 P_{13} &= U_1 + V_3 = C_{13} = 118 \\
 P_{14} &= U_1 + V_4 = C_{14} = 102 \\
 P_{22} &= U_2 + V_2 = C_{22} = 136 \\
 P_{25} &= U_2 + V_5 = C_{25} = 120 \\
 P_{27} &= U_2 + V_7 = C_{27} = 145 \\
 P_{210} &= U_2 + V_{10} = C_{210} = 165 \\
 P_{36} &= U_3 + V_6 = C_{36} = 132 \\
 P_{38} &= U_3 + V_8 = C_{38} = 110 \\
 P_{39} &= U_3 + V_9 = C_{39} = 125 \\
 P_{43} &= U_4 + V_3 = C_{43} = 0 \\
 P_{48} &= U_4 + V_8 = C_{48} = 0 \\
 P_{410} &= U_4 + V_{10} = C_{410} = 0
 \end{aligned}$$

Terdapat 13 persamaan ( $m + n - 1$ ) dengan 14 variabel tak diketahui ( $m + n$ ). Untuk menyelesaikan persamaan ini, perlu untuk menetapkan salah satu nilai yang tak di ketahui ( $U_i$  atau  $V_j$ ) dengan suatu nilai sembarang. Dengan memberi nilai  $U_i = 0$ .

$$U_1 = 0$$

$$P_{11} = 0 + V_1 = 131 \rightarrow V_1 = 131$$

$$P_{13} = 0 + V_3 = 118 \rightarrow V_3 = 118$$

$$P_{14} = 0 + V_4 = 102 \rightarrow V_4 = 102$$

$$P_{22} = 47 + V_2 = 136 \rightarrow V_2 = 89$$

$$P_{25} = 47 + V_5 = 120 \rightarrow V_5 = 73$$

$$P_{27} = 47 + V_7 = 145 \rightarrow V_7 = 98$$

$$P_{210} = U_2 + 118 = 165 \rightarrow U_2 = 47$$

$$P_{36} = (8) + V_6 = 132 \rightarrow V_6 = 124$$

$$P_{38} = U_3 + 118 = 110 \rightarrow U_3 = (8)$$

$$P_{39} = (8) + V_9 = 125 \rightarrow V_9 = 117$$

$$P_{43} = U_4 + 118 = 0 \rightarrow U_4 = (118)$$

$$P_{48} = (118) + V_8 = 0 \rightarrow V_8 = 118$$

$$P_{410} = (118) + V_{10} = 0 \rightarrow V_{10} = 118$$

#### Variabel non basis

$$C_{12}: C_{12} - U_1 - V_2 = 155 - 0 - 89 = 66$$

$$C_{15}: C_{15} - U_1 - V_5 = 153 - 0 - 73 = 80$$

$$C_{16}: C_{16} - U_1 - V_6 = 172 - 0 - 124 = 48$$

$$C_{17}: C_{17} - U_1 - V_7 = 141 - 0 - 98 = 43$$

$$C_{18}: C_{18} - U_1 - V_8 = 132 - 0 - 118 = 14$$

$$C_{19}: C_{19} - U_1 - V_9 = 163 - 0 - 117 = 46$$

$$C_{110}: C_{110} - U_1 - V_{10} = 129 - 0 - 118 = 11$$

$$C_{21}: C_{21} - U_2 - V_1 = 179 - 47 - 131 = 1$$

$$C_{23}: C_{23} - U_2 - V_3 = 167 - 47 - 118 = 2$$

$$C_{24}: C_{24} - U_2 - V_4 = 156 - 47 - 102 = 7$$

$$C_{26}: C_{26} - U_2 - V_6 = 171 - 47 - 124 = 0$$

$$C_{28}: C_{28} - U_2 - V_8 = 165 - 47 - 118 = 0$$

$$C_{29}: C_{29} - U_2 - V_9 = 164 - 47 - 117 = 0$$

$$C_{31}: C_{31} - U_3 - V_3 = 156 - (8) - 131 = 33$$

$$C_{32}: C_{32} - U_3 - V_2 = 133 - (8) - 89 = 52$$

$$C_{33}: C_{33} - U_3 - V_3 = 132 - (8) - 118 = 22$$

$$C_{34}: C_{34} - U_3 - V_4 = 125 - (8) - 102 = 31$$

$$C_{35}: C_{35} - U_3 - V_5 = 157 - (8) - 73 = 92$$

$$C_{37}: C_{37} - U_3 - V_7 = 155 - (8) - 98 = 65$$

$$C_{310}: C_{310} - U_3 - V_{10} = 132 - (8) - 118 = 22 \quad (\text{Optimum})$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat terlihat bahwa, P1 melakukan pendistribusian ke T1 sebanyak 50 produk, T3 sebanyak 70 produk, T4 sebanyak 60 produk, P2 melakukan ke T2 sebanyak 40 produk, T5 sebanyak 40 produk, T7 sebanyak 60 produk, T10 sebanyak 40 produk, P3 melakukan pengiriman ke T6

sebanyak 50 produk, T8 sebanyak 60 produk, T9 sebanyak 60 produk, kemudian P(Dummy) melakukan pengiriman ke T3 sebanyak 20 produk, T8 sebanyak 30 produk, T10 sebanyak 20 produk. Dengan biaya sebesar Rp. 67.170.000,-

#### 4.5. Interpretasi Hasil Penelitian

Pelaksanaan distribusi yang dilakukan perusahaan dengan cara manual sesuai dengan jadwal pelaksanaan distribusi membuat perusahaan mengeluarkan biaya yang besar dan tidak dapat memenuhi permintaan tempat tujuan dikarenakan jumlah permintaan lebih besar dibandingkan penawaran. Dari pembahasan secara keseluruhan bahwa dengan menggunakan metode transportasi perusahaan dapat memperoleh suatu alokasi distribusi produk yang dapat meminimumkan biaya distribusi, perusahaan dihadapi masalah transportasi tidak seimbang dimana jumlah permintaan lebih besar dibandingkan jumlah penawaran atau kapasitas persediaan yang ada pada perusahaan, untuk dapat menyeimbangkan penawaran dan permintaan telah ditambahkan perusahaan baru atau disebut perusahaan khayal (*dummy*) dimana dengan penambahan perusahaan baru di lokasi yang tepat sehingga jumlah penawaran dan permintaan menjadi seimbang dan pelaksanaan distribusi menjadi lebih efektif dan efisien.

Pola distribusi yang optimal untuk PT. Padma Sari Pangan adalah P1 mengirimkan sebanyak 50 produk ke Alfamart 1, mengirimkan sebanyak 70 produk ke Alfamart 3, dan mengirimkan sebanyak 60 produk ke Alfamart 4. P2 mengirimkan sebanyak 40 produk ke Alfamart 2, mengirimkan sebanyak 40 produk ke Alfamart 5, mengirimkan sebanyak 60 produk ke Alfamart 7, dan mengirimkan sebanyak 40 produk ke Alfamart 10. Kemudian P3 mengirimkan sebanyak 50 produk ke Alfamart 6, mengirimkan sebanyak 60 produk ke Alfamart 8, dan mengirimkan sebanyak 60 produk ke Alfamart 9. Lalu perusahaan baru melakukan pengiriman sebanyak 20 produk ke Alfamart 3, mengirimkan sebanyak 30 produk ke Alfamart 8, mengirimkan sebanyak 20 produk ke Alfamart 10. Besar biaya minimum distribusi pada PT. Padma Sari Pangan dengan menggunakan Metode Transportasi yaitu sebesar Rp. 67.170.000,- sedangkan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dengan pelaksanaan distribusi secara manual yaitu sebesar Rp. 96.110.000,- terlihat jelas bahwa terdapat selisih yang cukup besar yaitu sebanyak Rp. 28.940.000,- yang merupakan besar penghematan yang dihasilkan melalui metode transportasi. Dengan kata lain penerapan pola distribusi optimal melalui metode transportasi menghasilkan efisiensi sebesar 30,11%.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Pada pelaksanaan distribusi sering terjadi kesalahan diantaranya pelaksanaan distribusi yang tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dimana perusahaan menggunakan pola pendistribusian yang kurang tepat, sehingga terjadi pengiriman produk yang tidak seharusnya dilakukan hal tersebut menyebabkan membesarnya biaya, dan terjadi kelebihan penawaran atau kapasitas perusahaan sehingga ada produk sisa, kemudian terjadi kekurangan penawaran atau kapasitas perusahaan sehingga kekurangan produk untuk pemenuhan order lebih jelas nya lagi bahwa jumlah penawaran dan permintaan tidak seimbang mengakibatkan perusahaan tidak dapat melakukan pendistribusian secara optimal.

Dari hasil perhitungan penulis, dapat dilihat biaya distribusi selama 9 bulan terakhir Rp. 67.170.000, – yang sebelumnya mencapai Rp. 96.110.000, – dalam periode tersebut, dapat terlihat perbandingan biaya distribusi sebesar Rp. 28.940.000, – terjadi penurunan biaya yang cukup besar dalam proses pelaksanaan distribusi setelah dilakukan perhitungan. Dengan hasil perhitungan, dapat terlihat efisiensinya, jadi perusahaan telah melakukan efisiensi sebesar 30,11% dalam proses pelaksanaan distribusi produk jika menggunakan hasil perhitungan metode transportasi.

Dengan pola pendistribusian yang optimal yaitu, P1 melakukan pendistribusian ke T1 sebanyak 50 produk, T3 sebanyak 70 produk, T4 sebanyak 60 produk, P2 melakukan ke T2 sebanyak 40 produk, T5 sebanyak 40 produk, T7 sebanyak 60 produk, T10 sebanyak 40 produk, P3 melakukan pengiriman ke T6 sebanyak 50 produk, T8 sebanyak 60 produk, T9 sebanyak 60 produk, kemudian P(Dummy) melakukan pengiriman ke T3 sebanyak 20 produk, T8 sebanyak 30 produk, T10 sebanyak 20 produk.

#### 5.2. Saran

Dari kesimpulan tersebut, maka penulis akan memberikan saran mengenai permasalahan tersebut. Semoga berguna bagi perusahaan untuk dijadikan solusi dalam menghadapi permasalahan yang sedang dihadapi.

Kegiatan pelaksanaan distribusi yang dilakukan PT.Padma Sari Pangan sangatlah penting karena perusahaan tersebut bergerak dibidang distributor pangan, oleh karena itu pengalokasian pengiriman khususnya produk Belfoods diharapkan sesuai dengan jadwal, dan pola distribusi pengiriman produk dilakukan dengan menggunakan metode transportasi, kemudian untuk jumlah penawaran atau kapasitas yang lebih kecil dibandingkan jumlah permintaan yang lebih besar disarankan

perusahaan menambah perusahaan baru di lokasi yang tepat, sehingga pengalokasian pengiriman produk dapat dilakukan dengan optimal dan perusahaan dapat memenuhi jumlah permintaan produk dari semua tempat tujuan pengiriman kemudian perusahaan dapat menekan biaya distribusi.

Dari hasil perhitungan, penulis menyarankan agar perusahaan menggunakan perhitungan dan pola distribusi dengan metode yang penulis ajukan, dengan menggunakan metode VAM sebagai metode solusi awal dan MODI sebagai metode solusi optimum untuk mengevaluasi perhitungan solusi awal, dengan metode tersebut biaya distribusi menjadi lebih rendah dan efisiensinya menjadi lebih besar hasil perhitungan : Untuk biaya distribusi dengan metode transportasi Rp. 67.170.000, – yang sebelumnya Rp. 96.110.000, – dan menghemat biaya sebesar Rp. 28.940.000, – atau menghasilkan efisiensi sebesar 30,11%.

Untuk pengalokasian pengiriman produk sesuai pola distribusi dengan metode transportasi dimana P1 melakukan pengiriman ke T1, T3, T4, P2 melakukan pengiriman ke T2, T5, T7, T10, kemudian P3 melakukan pengiriman ke T6, T8, T9, P(dummy) melakukan pengiriman ke T3, T8, T10. Dengan jumlah pengiriman produk sesuai dengan perhitungan metode transportasi.

Disarankan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang dapat mengurangi keterbatasan penelitian ini, yaitu sebaiknya penelitian selanjutnya dapat menganalisis tempat tujuan pengiriman produk secara keseluruhan sehingga hasil dari perhitungan dapat lebih tepat. Hasil penelitian ini dapat dipakai oleh yang berkepentingan pihak manajemen perusahaan terkait dengan pelaksanaan distribusi pada perusahaan.

### JADWAL PENELITIAN

No.	Kegiatan	2016/2017						
		Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar
1	Pengajuan Judul	*						
2	Studi Pustaka	*						
3	Pembuatan Makalah Seminar	*	***	**				
4	Seminar				**			
5	Pengesahan				*			
6	Pengumpulan Data					**		
7	Pengolahan Data					**		
8	Penulisan laporan dan bimbingan					**	***	
9	Sidang Skripsi							*
10	Penyempurnaan Skripsi							*
11	Pengesahan							**

Ket : (\*) tanda bintang menunjukkan satuan minggu

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abbas Salim (2013), *Manajemen Transportasi*, Edisi ke satu, Jakarta, Penerbit PT. RAJA GRAFINDO PERSADA.
- Ali Hasan (2008), *Marketing*, Yogyakarta, Penerbit Medpress.
- Aminudin (2005), *Prinsip-prinsip Riset Operasi*, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Ari Setiyaningrum, Jusuf Udaya, dan Efendi (2015), *Prinsip-Prinsip Pemasaran Plus Tren Terkini Pemasaran Global, Pemasaran Jasa, Green Marketing, Entrepreneurial Marketing, E-Marketing*, Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- Ardiyoso (2000), *Kamus Standar Akuntansi*, Jakarta, Penerbit Citra Harta Prima
- Banks, James H. (2002), *Introduction to Transportation Engineering*, McGraw-Hill series in transportation, McGraw-Hill Companies.
- Eddy Herjanto (2007), *Manajemen Operasi*, Jakarta, Penerbit PT. Grasindo.
- Etzel Michael J. Bruce J. Walker, and Wiliam J. Stanton (2004), *Marketing*, McGraw-Hill Companies.
- Hani Handoko (2010), *Dasar-dasar Manajemen Produksi Operasi*, Edisi ke satu, Yogyakarta, Penerbit BPFE.
- Heizer Jay and Barry Render (2006), *Operations Management*, Buku 2, Edisi 7, Jakarta, Penerjemah Penerbit Salemba Empat.
- Henry Simamora (2002), *Akuntansi Manajemen*, Edisi 2, UPP AMP YKPN, Jakarta.
- Johannes Supranto (2013), *Riset Operasi Untuk Pengambilan Keputusan*, Edisi 3, Jakarta, PT RajaGrafindo Persada.
- Keegan, Warren (2000), *Manajemen Pemasaran Global*, Edisi 6, Jakarta, Penerjemah Penerbit FE-UI.
- Kotler Philip and Kevin Lane Keller (2006), *Marketing Management*, United States or Canada, By Pearson Education, Inc.

- McDonald, Malcolm H.B and Warren Keegan (1999), *Marketing Plans That Work*, Boston: Butterworth-Heinemann.
- Mullins John .W and Orville C. Walker,Jr (2013), *Marketing Management : A Strategy Decision-Making Approach*, Eighth Edision, ByGraw-Hill Companies.
- Mulyadi (2012), *Akuntansi Biaya*, Edisi ke 3, Penerbit Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Murdifin Haming dan Mahfud Nurmajamuddin (2014), *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*, Edisi ke tiga, Jakarta, Penerbit PT Bumi Aksara.
- Rusdiana (2014), *Manajemen Operasi*, Bandung, Penerbit CV PUSTAKA SETIA.
- Sofjan Assauri (2008), *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi revisi, Jakarta, Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Siswanto (2006), *Operations Research*, Jakarta, Erlangga.
- Siswanto Sutojo (2002), *Studi Kelayakan Proyek : Teori dan Praktek, Konsep dan Kasus*, Jakarta, Seri Manejemen Bank No.66, Damarmulia Pustaka.
- Sri Mulyono (2007), *Riset Operasi*, Jakarta, Penerbit Universitas Indonesia.
- Sudaryono (2015), *Pengantar Bisnis Teori dan Contoh Kasus*, Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- Thamrin Abdullah dan Francis Tantri (2013), *Manajemen Pemasaran*, Edisi ke satu Jakarta, Penerbit PT Raja Grafindo Persada.
- Tita Deitiana (2011), *Manajemen Operasional Strategi dan Analisa*, Edisi ke satu, Jakarta, Penerbit Mitra Wacana Media.
- Wiliam J. Stevenson and Sum Chee Chuong (2014), *Operations Management*, Edisi 9, By Graw. Hill Education (Asia) and Salemba Empat, Penerjemah Diana Angelica, David Wijaya, Hirson Kurnia.

Yudi Pramudiana, Maya Ariyanti, dan Nurafni Rubiani (2015), *Marketing Plan*, Bandung, Penerbit Alfabeta.

Zulian Yamit (2005), *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*, Edisi 1, Cet. 4, Yogyakarta, Ekonisia Kampus Fakultas Ekonomi UII Yogyakarta.

<https://www.google.co.id/search?q=jurnal+metode+transportasi&oq=jurnal+metode+tra&aqs=chrome>.

# **PT. PADMA SARI PANGAN**

Jl. Karadenan No.23 Rt. 01/04. Kedung Halang, Karadenan Cibinong Bogor

---

## **SURAT KETERANGAN**

**No. 18/HRD-PSP/TC/BPG/III/2017**

**Yang bertanda tangan dibawah ini :**

**Nama : Sisilia Ratnawati, SE**

**Jabatan : Koord.HR**

**Dengan ini kami menerangkan mahasiswa tersebut dibawah ini :**

**Nama : Ismi Yunida Nasution**

**NPM : 021113203**

**Universitas : Pakuan – Bogor**

**Judul : “ Analisis Pelaksanaan Distribusi Hasil Produk Belfoods dalam  
Meminimumkan Biaya Distribusi pada PT. Padma Sari Pangan”**

**Telah disetujui untuk melaksanakan riset di PT. PADMA SARI PANGAN, Bogor**

**Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.**

**Bogor, 20 Maret 2017**

**PT. PADMA SARI PANGAN**



**Sisilia Ratnawati, SE.**

**Coord.HR**