

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di zaman serba modern ini berbagai bidang dapat dimasuki perusahaan atau industri akibat perubahan yang cepat dalam selera, teknologi, dan persaingan. Untuk menghadapi persaingan maka perusahaan perlu melaksanakan usaha kegiatan perhitungan terhadap saluran distribusi yang tepat dan efisien. Tujuan utama perusahaan pada intinya sama, yaitu dapat meningkatkan volume penjualan sehingga laba yang dihasilkan akan terus meningkat.

Distribusi adalah suatu kegiatan yang berperan menghubungkan kepentingan produsen dengan konsumen. Secara formal, suatu saluran pemasaran (of distribution) merupakan suatu struktur bisnis dari organisasi yang saling bergantung yang menjangkau dari titik awal suatu produk sampai ke pelanggan dengan tujuan memindahkan produk ke tujuan konsumen akhir. Distribusi memegang peranan penting dari suatu penawaran produk. Melalui kegiatan tersebut, produsen memperoleh imbalan sesuai dengan volume dan harga produk per unit yang berlaku pada saat terjadinya transaksi. Dalam upaya untuk dapat menguasai pasar secara luas, kegiatan distribusi ini perlu dilakukan secara efisien dan hasil kegiatan tersebut diharapkan dapat memberikan keuntungan yang proporsional bagi produsen yang bersangkutan sesuai dengan biaya dan pengorbanan yang sudah dikeluarkan.

PT. X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan tas souvenir dari bahan kain spunbon. Perusahaan ini sudah berdiri selama 15 tahun dan mempunyai beberapa retailer di beberapa daerah di Pulau Jawa. Permasalahan yang terdapat pada PT. X, yaitu efisiensi distribusi ke beberapa retailer khususnya di Pulau Jawa Timur. Daerah pemasaran produk mencakup seluruh wilayah Indonesia dan luar Indonesia. Dalam hal ini peneliti fokus terhadap wilayah pemasaran khususnya pada wilayah Jawa Timur. Efisiensi merupakan studi mengenai bagaimana menghasilkan output yang maksimal dengan sejumlah input tertentu serta bagaimana mengalokasikan

faktor-faktor produksi secara optimal untuk dapat menghasilkan output yang maksimal. Suatu perusahaan dapat dikatakan efisien apabila: (1) Mempergunakan jumlah unit input yang lebih sedikit dibandingkan jumlah unit input yang digunakan oleh perusahaan lain dengan menghasilkan jumlah output yang sama, (2) Menggunakan jumlah unit input yang sama, tetapi dapat menghasilkan jumlah output yang lebih besar. Dalam hal ini yang menjadi sorotan utama yaitu kurangnya efisiensi biaya yang dikeluarkan untuk saluran distribusi dalam kegiatan pemasaran yang menjadi masalah pada PT. X, sehingga tujuan dari perusahaan untuk mendapatkan laba optimal tidak tercapai secara maksimal. Maka perlu dilakukan usaha untuk melakukan efisiensi terhadap distribusi agar tujuan dapat tercapai secara optimal. Pada saat ini perusahaan dihadapkan pada masalah persaingan yang sangat ketat dari kompetitornya terutama dalam hal distribusi. Walaupun pada awalnya usaha ini mudah dijalankan, namun semakin berkembangnya zaman dan teknologi banyak yang ingin menjalankan usaha ini. Hal ini menjadikan PT. X semakin memiliki banyak kompetitor dan membutuhkan peranan aktif dalam mewujudkan efisiensi dalam pendistribusian produknya.

Adapun penelitian lain telah dilakukan oleh Ihwan Susila dan Muzakar Isa (2007) dengan judul “Pengukuran Efisiensi Teknik Usaha Mebel Dengan Data Envelopment Analysis (DEA)”. Penelitian tersebut mengukur efisiensi UKM mebel di Serenan Kabupaten Klaten tahun 2006. Perhitungan efisiensi teknis didasarkan pada faktor bahan baku, modal, pendidikan pengusaha, pengalaman kerja, dan tenaga kerja. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 38,7% usaha mebel di serenan sudah efisien dan 61,3% tidak efisien dengan nilai rata-rata efisiensi teknis usaha mebel sebesar 68,69 dari nilai efisiensi 100.

Penelitian lain dilakukan oleh Tri Wahyu R (2006) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Efisiensi Industri di Propinsi Jawa Tengah”. Penelitian tersebut melakukan studi tentang efisiensi sektor industri, dengan mengambil objek penelitian sektor industri besar sampai sedang di propinsi Jawa Tengah dari tahun 2000-2005. Metode analisis menggunakan DEA dengan asumsi  $VRS$  (Variable Return to Scale). Perhitungan kinerja dilakukan dengan bantuan software DEA versi Warwick. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa tingkat efisiensi dari sektor industri besar sampai sedang di Jawa Tengah selama periode pengamatan bisa dikatakan masih

belum efisien. Sektor industri yang tidak pernah mencapai efisien antara lain yaitu industri pakaian jadi dan industri listrik dan peralatannya.

Metode DEA lebih tepat digunakan dalam penelitian ini karena DEA adalah teknik berbasis program linier untuk mengukur efisiensi unit organisasi yang dinamakan Decision Making Unit (DMU). Dengan metode ini, DMU dibandingkan secara langsung dengan sesamanya (homogen), juga input dan output dapat memiliki satuan pengukuran berbeda. Adapun kelebihan lain dari metode DEA adalah dapat menangani multiple inputs dan multiple outputs, tidak perlu mengetahui hubungan input dan outputnya, dapat digunakan dengan data input dan output yang berbeda unit, serta hal yang diperbandingkan dapat terlihat secara langsung dari output olahan yang dihasilkan. dan output yang digunakan dalam penelitian antara lain jumlah toko, jumlah pengiriman, biaya distribusi, penjualan dari toko, pendapatan, dan laba. Diharapkan dengan penerapan perhitungan dengan metode DEA ini, akan diketahui tingkat efisiensi dari masing-masing daerah distribusi pemasaran.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat efisiensi saluran distribusi yang diterapkan PT. X ?
2. Apa saja output-input yang mempengaruhi perubahan efisiensi pada saluran distribusi PT. X ?
3. Bagaimana perbaikan saluran distribusi yang tepat jika saluran yang ada sebelumnya tidak efisien ?

## 1.3 Tujuan

1. Mengidentifikasi standar input-output yang mempengaruhi perubahan efisiensi dari suatu daerah distribusi.
2. Menentukan tingkat efisiensi daerah distribusi pada PT. X menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA).

3. Menentukan strategi peningkatan efisiensi yang tepat bagi daerah yang memiliki saluran distribusi tidak efisien.

#### 1.4 Manfaat

1. Bagi PT. X, dapat memperbaiki saluran distribusi yang tidak efisien, sehingga perusahaan dapat memiliki saluran distribusi yang lebih efisien.
2. Bagi pihak lain, sebagai informasi tentang efisiensi saluran distribusi menggunakan Metode Data Envelopment Analysis (DEA).

#### 1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian pada saluran distribusi produk tas PT. X memiliki batasan masalah antara lain :

1. Variabel input, meliputi jumlah toko, jumlah pengiriman, serta biaya distribusi pada bulan Mei-Juni 2015.
2. Variabel output, meliputi penjualan dari toko, pendapatan, dan laba.
3. Saluran distribusi, yang diteliti yaitu distribusi langsung dari PT. X wilayah Jawa Timur.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang akan dibahas dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini meliputi :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini, perumusan masalah, manfaat penelitian dan tujuan penelitian yang dilakukan, serta batasan-batasan masalah yang dipergunakan selama penelitian agar berjalan dengan lancar.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian dan kajian berbagai konsep dan dasar teori, termasuk metode yang digunakan dalam perhitungan

yang berkaitan dengan pembahasan dan penyelesaian masalah untuk mencapai tujuan penelitian.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang tahapan langkah-langkah yang dipergunakan dalam melakukan penelitian dan cara penelitian guna memberikan alternative solusi bagi pihak perusahaan.

**BAB IV : PENGUMPULAN DATA**

Bab ini berisi pengumpulan data yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi.

**BAB V : PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS HASIL**

Bab ini berisi perhitungan data yang berkaitan untuk pengolahan data sehingga menjadi informasi-informasi yang berguna dalam pemecahan masalah dan juga berisi analisis dari hasil pengolahan data tersebut serta usulan perbaikan sebagai alternative solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.

**BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan terhadap hasil-hasil penelitian atau pembahasan Tugas Akhir serta berisi saran-saran yang dapat diberikan untuk pihak perusahaan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Saluran Pemasaran

Sebagian besar produsen tidak menjual barang mereka kepada pengguna akhir secara langsung, di antara mereka terdapat sekelompok perantara yang melaksanakan beragam fungsi. Perantara ini membentuk saluran pemasaran (disebut juga saluran dagang atau saluran distribusi). Saluran pemasaran adalah sekelompok organisasi yang saling bergantung dan terlibat dalam proses pembuatan produk atau jasa yang disediakan untuk digunakan atau dikonsumsi. Saluran pemasaran merupakan seperangkat alur yang diikuti produk atau jasa setelah produksi, berakhir dalam pembelian dan digunakan oleh pengguna akhir. Saluran pemasaran berfungsi untuk menggerakkan barang dari produsen ke konsumen. Saluran pemasaran mengatasi kesenjangan waktu, tempat dan kepemilikan yang memisahkan barang dan jasa dari mereka yang memerlukan atau menginginkannya (Kotler dan Keller, 2008).

(Kotler, 2005) mengemukakan saluran pemasaran melaksanakan tugas memindahkan barang dari produsen ke konsumen. Anggota-anggota saluran pemasaran melaksanakan sejumlah fungsi utama: mengumpulkan informasi mengenai calon pelanggan dan pelanggan sekarang, pesaing, dan pelaku serta kekuatan lainnya dalam lingkungan pemasaran tersebut. Mencapai kesepakatan mengenai harga dan ketentuan-ketentuan lain sehingga peralihan kepemilikan dapat terlaksana. Mengembangkan dan menyebarkan komunikasi persuasif untuk merangsang pembelian. Menanggung resiko yang berhubungan dengan pelaksanaan fungsi saluran. Mengatur kesinambungan penyimpanan dan perpindahan produk-produk fisik. Mengatur perlunasan tagihan kepada pembeli melalui bank dan lembaga keuangan lainnya. Mengawasi peralihan kepemilikan aktual dari suatu organisasi atau orang kepada organisasi atau orang lainnya. Untuk menyalurkan barang-barang dari produsen hingga sampai pada konsumen

terakhir maka perusahaan dapat menetapkan tingkat mata rantai saluran distribusi yang akan ditempuh barang-barangnya hingga pada konsumen yang terakhir.

Tiga macam saluran pemasaran, yakni: (a) Produsen – Distributor – Konsumen (b) Produsen – Konsumen (c) Produsen- Pedagang Pengumpul I – Distributor Pedagang Pengumpul II – Konsumen. Saluran pemasaran sebagai rangkaian organisasi yang saling tergantung yang terlibat dalam proses untuk menjadikan suatu produk atau jasa siap untuk dikonsumsi. Dalam proses penyaluran produk dari pihak produsen hingga mencapai ke konsumen akhir, karena adanya perbedaan jarak antara lokasi produsen ke lokasi konsumen, maka fungsi lembaga perantara sering diharapkan kehadirannya untuk membantu penyaluran barang dari produsen ke konsumen.

## 2.2 Pemasaran

Pemasaran memiliki arti yang berbeda dengan penjualan. Pemasaran adalah proses sosial dan manajerial yang dilakukan oleh individu ataupun kelompok dalam memperoleh kebutuhan dan keinginan mereka, dengan cara membuat serta mempertukarkan produk dan nilai dengan pihak lain. Pemasaran berarti bekerja dengan pasar untuk melakukan pertukaran guna memuaskan atau memenuhi kebutuhan dan keinginan orang (Simamora, 2003). Definisi lain pemasaran adalah suatu aktivitas yang bertujuan mencapai sasaran perusahaan, dilakukan dengan cara mengantisipasi kebutuhan pelanggan atau klien serta mengarahkan aliran barang dan jasa yang memenuhi kebutuhan pelanggan. Tujuan dari pemasaran adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan. Tujuan dari pemasaran adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan memenuhi kebutuhan tersebut secara baik, sehingga produk yang dibuat dapat menjual dirinya sendiri.

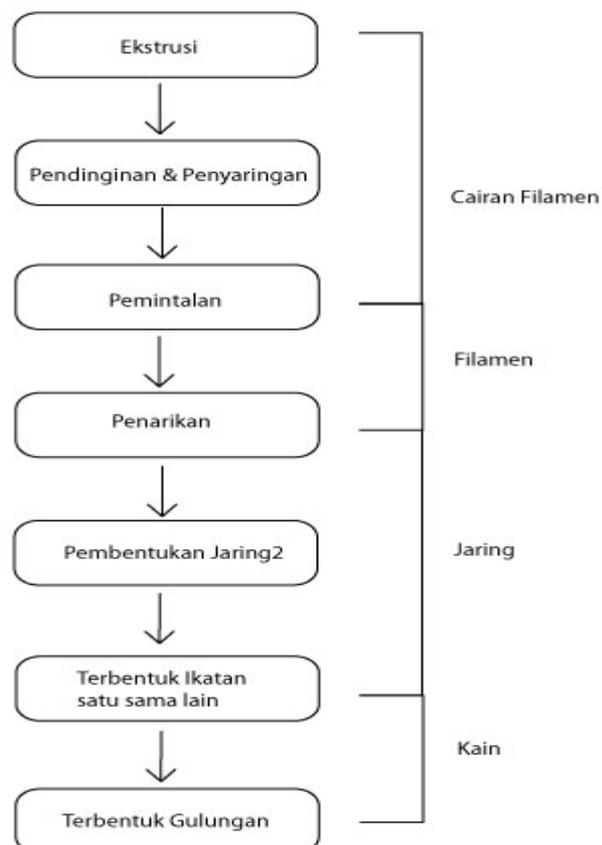
Untuk mendapatkan hasil pemasaran yang sesuai, maka perlu dilakukan pengenalan pasar, strategi pemasaran, bauran pemasaran, dan evaluasi pasar. Strategi pemasaran sendiri memiliki suatu cara yang digunakan untuk membantu membuat dan menjual barang dan jasa yang sesuai dengan kondisi perusahaan dan pasar target atau selera konsumen yang dituju. Pemasaran memainkan peran dalam berbagai bidang yakni menentukan waktu, tempat dan syarat penjualan,

serta ciri-ciri produk yang memberikan kegunaan dan menambah nilai bagi pelanggan. Tenaga-tenaga pemasaran menentukan cara terbaik menempatkan produk dalam tiga tipe persaingan antara lain produk substitusi, persaingan merk, dan persaingan internasional.

### 2.3 Spunbond

Spunbond atau bahan pur kertas atau dalam bahasa kimianya berasal dari bahan Polimer Polyester ( PET ) atau Polypropylene ( PP ) adalah salah satu jenis bahan kain sintesis yang tekstur bahannya agak kaku tapi terasa halus serta memiliki serat yang kuat. Spunbond pertama kali dikenal pada tahun 1961 an.

Flow Chart Proses Pembentukan Spunbond



Gambar2.1 Flow Chart Pembentukan Kain Spunbond

Bahan spunbond ( pur kertas ) layak dijadikan unggulan dalam berbisnis. Bahan spunbond lebih kuat dan tidak mudah sobek dibandingkan bahan plastik dan kertas. Sebagai perbandingan untuk bahan spunbond ukuran A4 bisa menampung beban hingga 10 kg, sedangkan plastik hanya 6 kg dan bahan kertas hanya 2-3 kg. Bahan kertas mudah hancur ketika terkena lembab apalagi terkena air.

Dengan berbagai bentuk kreatifitas, maka spunbond bisa dikreasikan menjadi bermacam produk kerajinan, baik itu mencakup nilai seni, fungsi maupun nilai jualnya.

#### 2.4 Saluran Distribusi

Saluran distribusi adalah saluran yang digunakan oleh produsen untuk menyalurkan produk sampai ke konsumen atau berbagai aktivitas perusahaan yang mengupayakan agar produk sampai ke tangan konsumen. Saluran distribusi dianggap penting karena produk yang telah ada harus disampaikan ke konsumen (Fuad dkk, 2006).

Distribusi terdiri dari 2 jenis yaitu :

##### 1. Distribusi Langsung

Pada distribusi langsung produsen menjual secara langsung produknya kepada konsumen tanpa melalui perantara.

Kelebihan :

- a) Tanggap dalam mengatasi keluhan dan pelayanan secara langsung terhadap konsumen.
- b) Adanya interaksi langsung dapat mengakrabkan hubungan antara produsen dan konsumen.

Kelemahan :

- a) Kendala waktu.
- b) Jika terjadi kerusakan pada produk adalah tanggungan perusahaan.
- c) Menciptakan persaingan antar pemilik usaha dan salesmannya.

##### 2. Distribusi Tidak langsung

Perusahaan dalam menyalurkan produknya melalui perantara, kemudian dari perantara disalurkan ke konsumen akhir.

Kelebihan :

- a) Dapat menyampaikan produknya kepada konsumen yang banyak.
- b) Membantu perusahaan dalam mempresentasikan kualitas produk baru.
- c) Membantu perusahaan untuk mencapai para retail kecil.

Kelemahan :

- a) Harga produk relatif mahal.
- b) Tidak dapat berhubungan langsung dengan konsumen.
- c) Perusahaan tidak mengetahui keluhan konsumen dengan cepat.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan saluran distribusi :

1. Pertimbangan pasar produk, antara lain :

- a) Apabila nilai unit produknya relatif rendah, perusahaan dapat menggunakan saluran distribusi panjang.
- b) Apabila produk mempunyai sifat teknis dalam penggunaannya, sebaiknya menggunakan saluran distribusi pendek.
- c) Apabila produknya mudah rusak, sebaiknya menggunakan saluran distribusi langsung atau perantara, tetapi jika perantara memiliki fasilitas penyimpanan yang baik bisa menggunakan saluran distribusi panjang.

2. Pertimbangan perantara, antara lain :

- a) Apabila jumlah pembelian potensial relatif kecil, dapat menggunakan saluran distribusi pendek.
- b) Apabila pasarnya industri, tidak perlu pengecer.
- c) Apabila volume penjualannya relatif kecil, dapat menggunakan saluran panjang.

3. Pertimbangan perantara, antara lain :

- a) Apabila perantara dapat bekerjasama dengan produsen, sehingga beban produsen menjadi ringan. Maka menggunakan saluran panjang.

Misalnya :

- Bersedia menanggung resiko.
- Bersedia menanggung sebagian ongkos angkut.

Maka perusahaan menggunakan perantara, atau distribusi panjang.

- b) Apabila perantara dapat meringankan biaya penyaluran, dapat menggunakan saluran panjang melalui perantara.

4. Pertimbangan perusahaan, antara lain :

- a) Apabila sumber dana perusahaan kuat dapat menggunakan saluran distribusi langsung.
- b) Apabila perusahaan ingin mengawasi produknya lebih baik menggunakan saluran distribusi langsung.
- c) Apabila perusahaan kurang berpengalaman dalam menyalurkan produk, sebaiknya menggunakan perantara.

Faktor utama dalam menyusun strategi saluran distribusi adalah memutuskan fungsi yang dibutuhkan serta siapa yang bertanggung jawab untuk masing-masing fungsi tersebut. Pada saat memilih saluran distribusi untuk produk baru, strategi penentuan harga serta positioning dibutuhkan karena mempengaruhi pemilihan saluran distribusi yang akan dipakai. Dalam pemilihan saluran distribusi yang akan digunakan ada pertimbangan-pertimbangan utama antara lain tingkat kelangsungan pasar, jumlah anggota saluran, kriteria dalam pemilihan anggota saluran, dan jumlah saluran. Tingkat kelangsungan pasar meliputi kondisi pasar, atribut produk, keunggulan biaya, dan atribut perusahaan.

## 2.5 Metode Pengukuran Efisiensi Distribusi

Dalam ilmu ekonomi efisiensi memiliki arti efisiensi alokatif. Suatu perekonomian yang efisien adalah perekonomian yang memproduksi apa yang diinginkan oleh masyarakat dengan biaya sekecil mungkin. Efisiensi industri adalah kemampuan sebuah industri untuk memproduksi maksimum dengan menggunakan input dengan jumlah tertentu. Efisiensi juga dapat diartikan sebagai kemampuan sebuah industri untuk memproduksi sejumlah tertentu dengan menggunakan input dengan jumlah minimal. Efisiensi dapat ditinjau dari dua sisi

yaitu efisiensi ekonomis dan efisiensi teknik. Efisiensi ekonomis mengacu pada penggunaan input yang secara ekonomis dapat menghasilkan output tertentu dengan biaya input yang digunakan minimum. Efisiensi teknik merupakan kapasitas produksi unit kegiatan ekonomi untuk memproduksi tingkat output yang maksimum dari input-input dan teknologi yang tetap (Gasperz, 2008).

Untuk penyaluran hasil produksi dari produsen ke konsumen dapat melalui berbagai jalur atau saluran distribusi. Saluran distribusi ini juga merupakan salah satu masalah ekonomi dengan perbandingan antara biaya dan hasil atau efisiensi. Semakin panjang saluran distribusi yang dilalui maka makin mahal harga barang pada konsumen akhir, namun penyaluran langsung dianggap kurang efisien pada beberapa produk. Secara teoritis, perkembangan jaringan internet untuk keperluan pemasaran mampu memperendah biaya distribusi informasi dan administratif. Dengan memanfaatkan situs sebagai sarana informasi dapat meningkatkan tingkat efisiensi dalam saluran distribusi

Segala cara dilakukan oleh produsen dalam menyalurkan barang ke tangan konsumen. Bila dilakukan perincian dapat meliputi kegiatan penjualan dan pembelian, pengangkutan dan penyimpanan, standarisasi, komunikasi dan promosi, pembiayaan, risiko dan asuransi, serta penelitian pasar. Pada distribusi terdapat parameter yang perlu diperhatikan antara lain tingkat pelayanan pelanggan, biaya distribusi, produktivitas distribusi dan penjualan. Usaha meningkatkan tingkat efisiensi dalam saluran distribusi juga dapat dilakukan dengan mengadakan kegiatan promosi.

Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain analisis rasio Least-Squares Regression (LSR), Total Factor Productivity (TFP), Stochastic Frontier Analysis (SFA), dan Data Envelopment Analysis (DEA). Analisis rasio umumnya digunakan untuk mengidentifikasi perubahan-perubahan pokok pada trend jumlah, hubungan serta alasan perubahan tersebut. Dengan analisis rasio dapat diperoleh gambaran baik buruknya keadaan atau posisi keuangan (Almilia dan Herdiningtyas, 2005). Metode LSR merupakan salah satu metode parametrik yang dapat mengakomodasi banyak input dan output serta menghitung gangguan dengan menggunakan derajat kesalahan. Dengan metode

LSR dapat mengukur perubahan teknis saat menggunakan data deret waktu. Metode TFP didefinisikan sebagai rasio indeks  $\frac{Output}{Input}$  yang menghasilkan output dengan data input dapat lebih dari satu. Pada metode TFP sering menggunakan fungsi produksi untuk menjelaskan keefisienan teknis suatu proses produksi (Prayoga, 2010). Fungsi dari metode SFA merupakan perluasan dari model asli deterministik untuk mengukur efek-efek yang tidak terduga di dalam batas produksi. Metode SFA memiliki kekurangan yaitu bentuk distribusinya cenderung bernilai nol sehingga kemungkinan besar efek efisiensi yang dicari juga mendekati nol (Kusnadi dkk, 2011).

Menurut Prasetyo (2008), dalam sebuah proses umum  $Input \rightarrow Output$  yang dimiliki beragam, sehingga untuk mengatasi hal tersebut perlu digunakan efisiensi relatif. Efisiensi relatif yaitu efisiensi suatu obyek diukur relatif terhadap efisiensi obyek-obyek sejenis. Pendekatan utama dalam mengukur efisiensi relatif ada dua yaitu pendekatan parametrik dan pendekatan non-parametrik. Perbedaan pada pendekatan parametrik dan pendekatan non-parametrik dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbedaan Pendekatan Parametrik dan Non-Parametrik dalam Pengukuran Efisiensi Relatif

Pendekatan Parametrik	Pendekatan Non-parametrik
Mengasumsikan adanya hubungan fungsional antara input dan output walaupun dalam kenyataannya tidak ada fungsi yang benar-benar pasti.	Mengasumsikan tidak adanya hubungan fungsional antara input dan output
Tidak langsung membandingkan kombinasi output dengan kombinasi input.	Membandingkan langsung kombinasi output dengan kombinasi input.
Metode yang dipakai adalah Stochastic Frontier yang melibatkan ekonometrik.	Metode yang dipakai adalah Data Envelopment Analysis yang melibatkan program linier.

Sumber : Prasetyo, 2008

### 2.6 Identifikasi Input dan Output

Metode DEA diciptakan sebagai alat evaluasi kinerja suatu aktivitas di sebuah unit entitas. Secara sederhana pengukuran efisiensi dinyatakan dengan:

$$Efisiensi = \frac{Output}{Input} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel input adalah jumlah distributor, jumlah pengiriman, serta biaya promosi dan risiko. Adapun yang menjadi variabel output adalah penjualan dari retailer, pendapatan, dan laba. Input dan output yang digunakan disesuaikan dengan keadaan dari Distributor Pusat dan retailer yang berpengaruh pada saluran distribusi dari produk.

## 2.7 Analisis Data

### a. Uji Korelasi

Analisis ini untuk mengetahui apakah ada korelasi positif antara variabel input dan variabel output yang digunakan pada pendistribusian Produk di distributor pusat PT. X. Untuk mengetahui korelasi input-output tersebut maka dalam penulisan ini ditetapkan tingkat signifikansi sebesar 5%. Tingkat signifikansi 5% yang digunakan berarti menentukan taraf kepercayaan sebesar 95%. Dalam penelitian-penelitian sosial digunakan taraf signifikansi 5% semata-mata kesepakatan yang menjadi kebiasaan di kalangan ilmuwan sosial tanpa ada dasar yang jelas (Azwar, 2005). Uji korelasi merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur keeratan hubungan atau korelasi antara dua variabel. Hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh variabel independen (input) terhadap variabel dependen (output).

Hipotesis nol ( $H_0$ ) menyatakan tidak adanya hubungan/korelasi input terhadap output. Untuk hipotesis alternatif ( $H_1$ ) adalah lawan pernyataan dari hipotesis nol yang menunjukkan adanya hubungan/korelasi input terhadap output. Uji korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi Pearson. Pada Tabel 2.2 akan ditunjukkan interval koefisien tingkat hubungan sebagai pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi.

Tabel 2.2 Interval Koefisien Tingkat Hubungan

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang/cukup
0,60-0,799	Kuat
0,80-0,1000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2008

Teknik analisis korelasi dan pengujian hipotesa :

- a. Menentukan hipotesis
- b. Menentukan input dan output Data Envelopment Analysis (DEA)
- c. Untuk korelasi
  - 1) Menentukan tingkat signifikansi 5% (0,05)
  - 2) Menentukan t hitung:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{rs\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-rs^2}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan:

- t : Probabilitas
- rs : Koefisien korelasi
- n : Jumlah pasang rank

- d. Menentukan t tabel

Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 5% maka bisa dihitung t tabel. Nilai t tabel dihitung dengan melihat tabel nilai t yaitu:

$$t_{\text{tabel}} = t_{\alpha/2, n-2} \dots \dots \dots (2.3)$$

- e. Menentukan hasil pengujian dengan kriteria:

Uji korelasi yang digunakan dalam penulisan ini adalah uji korelasi product moment pearson. Hipotesis dalam penulisan ini yaitu:

- H<sub>0</sub>: Tidak adanya korelasi antara variabel input dan variabel output
- H<sub>1</sub>: Adanya korelasi antara variabel input dan variabel output

Dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 5% maka bisa dihitung nilai t tabel. Nilai t tabel dihitung dengan melihat tabel nilai t. Jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H<sub>0</sub> ditolak, artinya dapat diambil kesimpulan bahwa variabel input mempunyai korelasi yang signifikan dengan variabel output

Jika uji korelasi telah dilakukan maka selanjutnya dilakukan analisa data. Pada bagian ini hasil uji korelasi antara variabel input dan variabel output dianalisis serta dibahas. Uji korelasi ini dilakukan sebagai salah satu indikator langkah perbaikan efisiensi distribusi dengan harapan kenaikan input akan meningkatkan output

## 2.8 Data Envelopment Analysis (DEA)

DEA dikembangkan sebagai model dalam pengukuran tingkat kinerja atau produktifitas/efisiensi sekelompok unit organisasi. Pengukuran efisiensi secara DEA dilakukan dengan mengidentifikasi unit-unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu mencari penyebab ketidakefisienan. Metode DEA sering digunakan dalam bidang manajemen karena pendekatan DEA tidak membutuhkan banyak informasi, sehingga lebih sedikit data yang dibutuhkan (Rochmah dkk, 2012).

DEA dibuat sebagai alat bantu atau alat analisis untuk mengevaluasi kinerja suatu aktifitas dalam sebuah unit entitas atau organisasi. Pada dasarnya prinsip kerja DEA adalah membandingkan data input dan output dari suatu organisasi data Decision Making Unit dengan data input dan output lainnya pada DMU yang sejenis. Perbandingan tersebut dilakukan untuk mendapatkan suatu nilai efisiensi. Ada tiga manfaat yang diperoleh dari pengukuran efisiensi dengan DEA antara lain, pertama yaitu sebagai tolak ukur untuk memperoleh efisiensi relatif yang berguna untuk mempermudah perbandingan antara unit ekonomi yang sama. Kedua, mengukur berbagai informasi efisiensi antar unit kegiatan ekonomi untuk mengidentifikasi faktor penyebab. Ketiga, menentukan implikasi kebijakan sehingga dapat meningkatkan tingkat efisiensinya (Nugraha, 2013).

DEA merupakan metode analisa multifaktor untuk mengukur efisiensi dan efektifitas dari sekelompok homogenous Decision Making Unit (DMU). Efficiency Score untuk multiple output dan input dapat ditentukan dengan membagi nilai output dengan nilai input. Nilai DMU dinyatakan efisien jika bernilai 1. Beberapa faktor yang perlu dipahami dalam DEA antara lain input oriented measure scale (VRS) (Prasetyo, 2008) Input oriented measure

merupakan analisis berfokus pada upaya pengurangan input untuk mendapatkan jumlah output tetap, sedangkan output orientated measurement berorientasi pada jumlah output yang meningkat dengan input yang tetap. CRS adalah pendekatan yang dimiliki DEA pada kondisi perusahaan dalam keadaan optimum dan konstan, sedangkan VRS digunakan pada saat mengalami kendala (Amirillah, 2010).

Dalam DEA, efisiensi dinyatakan dalam rasio antara total input dengan total output tertimbang. Dimana setiap unit kegiatan ekonomi diasumsikan bebas menentukan bobot untuk setiap variabel input maupun variabel output yang ada, asalkan mampu memenuhi dua kondisi yang disyaratkan yaitu :

1. Bobot tidak boleh negatif
2. Bobot harus bersifat universal atau tidak menghasilkan indikator efisiensi yang di atas normal atau lebih besar dari nilai 1, bilamana dipakai unit kegiatan ekonomi yang lainnya.

Angka efisiensi yang diperoleh dengan model DEA memungkinkan untuk mengidentifikasi unit kegiatan ekonomi yang penting diperhatikan dalam kebijakan pengembangan kegiatan ekonomi yang dijalankan secara kurang produktif.

Dari sudut pandang ilmu ekonomi, suatu perusahaan yang rasional akan selalu berupaya untuk memaksimalkan keuntungan yang diperolehnya. Sejalan dengan ini, perusahaan yang rasional akan selalu meningkatkan kapasitas produksinya sampai diperoleh suatu nilai keseimbangan profit yang maksimal dalam marginal revenue (sebagai fungsi output) masih melebihi marginal cost (sebagai fungsi input). Sehingga perusahaan-perusahaan haruslah sensitif terhadap isu yang berhubungan dengan "skala hasil" (yang umum disebut dengan return to scale). Suatu perusahaan akan memiliki salah satu dari kondisi return to scale yaitu increasing return to scale (IRS), constant return to scale (CRS) dan decreasing return to scale (DRS) (Erwinta Siswandi dan Wilson Arafat, 2004).

Bagian ini berisi tentang hasil dari perhitungan menggunakan metode DEA. Hasil dari perhitungan menggunakan metode DEA ini kemudian digunakan untuk

mengetahui dan mengevaluasi tingkat efisiensi masing-masing daerah distribusi, kemudian dapat diketahui daerah distribusi manakah yang paling efisien. Model DEA yang digunakan yaitu model Constant Return to Scale (CRS) yang berasumsi bahwa setiap DMU telah beroperasi pada skala optimal dan variabel Return to Scale (VRS) yang berasumsi bahwa DMU dalam keadaan terkendala. Model awal yang digunakan dikenal dengan rasio CCR, merupakan persamaan non linier sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_n &= \frac{\sum_{j=1}^J (v_j Y_{jn})}{\sum_{i=1}^I (u_i X_{in})} \dots\dots\dots(2.4) \\
 \text{s. t } &= \frac{\sum_{j=1}^J (v_j Y_{jn})}{\sum_{i=1}^I (u_i X_{in})} \leq 1 \\
 &v_j, u_i \geq \varepsilon
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- Y<sub>jn</sub> = nilai output ke-j dari DMU ke n; n = 1, ..., N; j = 1, ..., J
- X<sub>in</sub> = nilai input ke-i dari DMU ke n; n = 1, ..., N; i = 1, ..., I
- ε = angka positif yang kecil
- Variabel: u<sub>i</sub>, v<sub>j</sub> = bobot untuk output j, input i (≥ ε)
- h<sub>n</sub> = efisiensi relatif DMU<sub>n</sub>

Persamaan (2.4) merupakan persamaan non linear atau persamaan linear fraksional, yang kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk linear sehingga dapat diaplikasikan dalam persamaan linear sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_n &= \frac{\sum_{j=1}^J (v_j Y_{jn})}{\sum_{i=1}^I (u_i X_{in})} \dots\dots\dots(2.5) \\
 \text{s. t } &= \sum_{i=1}^I (u_i X_{in}) = 1 \\
 &\sum_{j=1}^J (u_j X_{jn}) - \sum_{i=1}^I (u_i X_{in}) \leq 0
 \end{aligned}$$

$$V_j, U_i \geq \varepsilon$$

Model yang digunakan dengan CCR dikenal dengan model matematis DEA-CCR Primal yang memiliki formulasi matematis sebagai berikut:

$$\text{Max } h_n = \sum_j U_j X_{jn} \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\text{s.t.} = \sum_i V_i X_{im} = 1$$

$$\sum_j U_j X_{jn} - \sum_i V_i X_{im} \leq 0$$

$$U_j, V_i \geq \varepsilon$$

Tujuan persamaan (2.6) adalah untuk menemukan jumlah terbesar output yang dibobotkan dari DMU dengan menjaga jumlah input yang dibobotkan pada suatu nilai dan agar rasio antara output yang dibobotkan dengan input yang dibobotkan, dari semua DMU kurang dari atau sama dengan satu. Persamaan tersebut juga dapat dipakai untuk menghitung nilai efisiensi tiap unit daerah distribusi pemasaran.

Perhitungan dengan CCR CRS Primal dilakukan untuk mengetahui efisiensi relatif pada saluran distribusi yang ada. Dilanjutkan dengan perhitungan CCR CRS Dual untuk mengarahkan dalam peningkatan produktivitas pada DMU dari faktor-faktor yang ada. Perhitungan DEA VRS juga dilakukan untuk mengukur efisiensi teknis dari unit yang dievaluasi.

Jika hasil perhitungan DEA menggunakan software Banxia Frontier Analyst 4 telah dilakukan maka selanjutnya dilakukan analisa data. Tahap ini mempunyai arti penting bagi keseluruhan kegiatan penelitian. Pada bagian ini hasil perhitungan dengan metode Data Envelopment Analysis (DEA) di tahap sebelumnya dianalisis serta dibahas. Tujuannya yaitu untuk menjawab masalah penelitian, atau menunjukkan bagaimana tujuan penelitian dicapai. Pada analisa

data dilakukan analisa dari indikator input-output yang telah diolah dan didapatkan nilai efisiensi pada DMU akan dibahas dan diteliti.

Dalam perkembangannya, metode DEA pun tentu terdapat kelebihan dan kekurangannya, dalam konteks pengukuran efisiensi sebuah industri. Secara singkat, berbagai keunggulan dan keterbatasan metode DEA adalah:

Tabel 2.3 Keunggulan dan Keterbatasan DEA

No.	Keunggulan DEA	Keterbatasan DEA
1	Bisa menangani banyak input dan output	Bersifat simple specific
2	Tidak butuh asumsi hubungan fungsional antara variabel input dan output.	Merupakan extreme point technique kesalahan pengukuran bisa berakibat fatal.
3	Unit Kegiatan Ekonomi dibandingkan secara langsung dengan sesamanya.	Hanya mengukur produktivitas relatif dari unit kegiatan ekonomi bukan produktivitas absolut.
4	Dapat membentuk garis frontier fungsi efisiensi terbaik atas variabel input-output dari setiap sampelnya.	Uji hipotesis secara statistik atas hasil DEA sulit dilakukan.
5	Input dan output dapat memiliki satuan pengukuran yang berbeda.	