

UJIAN AKHIR
ANALISIS INTERAKSI PENJUALAN-BIAYA-LABA
BERBASIS MULTI PRODUK SENG PT. SERMANI
STEEL MAKASSAR

OLEH

THANWAIN
P 1700205026



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2007

TESIS
ANALISIS INTERAKSI PENJUALAN-BIAYA-LABA
BERBASIS MULTI PRODUK SENG PT. SERMANI STEEL
MAKASSAR

***ANALYSIS INTERACTION TO SALE, COSTS AND
PROFIT AT MULTI PRODUCT BASIC ZINC OF
PT. SERMANI STEEL MAKASSAR***

THANWAIN
P 1700205026



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2007

**ANALISIS INTERAKSI PENJUALAN-BIAYA-LABA
BERBASIS MULTI PRODUK SENG PT. SERMANI
STEEL MAKASSAR**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi
Manajemen dan Keuangan

Disusun dan diajukan oleh

THANWAIN

Kepada

**PROGRAM PASCASRJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2007
HALAMAN PENGESAHAN**

J u d u l : ANALISIS INTERAKSI PENJUALAN-BIAYA-LABA
BERBASIS MULTI PRODUK SENG PT. SERMANI
STEEL MAKASSAR

Nama Mahasiswa : THANWAIN

Nomor Pokok : P.1700205026

Program Studi : Manajemen dan Keuangan

Menyetujui :
Komisi Penasihat

Ketua

Anggota

(DR. Muhamad Ali, SE, M.Si) (Prof. DR. H. Osman Lewangka, SE, MA)

Mengetahui :
Ketua Program Studi
Manajemen dan Keuangan

(Prof. DR. H. Osman Lewangka, SE, MA)

ABSTRAK

THANWAIN. *Analisis Interaksi Penjualan - Biaya - Laba Berbasis Multi Produk Seng PT. Sermani Steel Makassar* (Studi Kasus pada PT. Sermani Steel di Makassar) (dibimbing Muhammad Ali dan H. Osman Lewangka).

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Menganalisa faktor-faktor yang menjadi penyebab menurunnya laba yang dicapai PT. Sermani Steel; (2) Menentukan volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel agar tidak mengalami kerugian; (3) Menentukan pada volume penjualan berapakah PT. Sermani Steel sudah harus menutup usahanya dan (4) Menentukan volume penjualan minimal yang harus PT. Sermani Steel untuk mencapai target laba tahun 2007-nya.

Adapun metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan analisis kuantitatif yang mencakup *contribution margin*, *break-even point*, *shut-down point*, *operating leverage*, *profit planning* dan *margin of safety*.

Hasil penelitian menunjukkan : (1) Fluktuasi kenaikan/penurunan dalam volume penjualan bulanan atas multi produknya menjadi penyebab menurunnya laba yang diperoleh PT. Sermani Steel; (2) Volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel agar terhindar dari kerugian atau keuntungan sama dengan nol yaitu sebesar 1.840.000 Kk (unit); (3) Pada volume penjualan 1.583.428 Kk (unit) PT. Sermani Steel sudah harus menutup usahanya; dan (4) Untuk mencapai target laba tahun 2007nya PT. Sermani Steel harus mencapai volume penjualan sebesar 326.667 Kk (unit) per bulan mulai bulan April 2007 – Desember 2007.

ABSTRACT

THANWAIN. *Analysis Interaction to Sale, Costs and Profit at Multi Product Basic Zinc of PT. Sermani Steel Makassar (A Case Study at Sermani Steel Corporation Makassar)* (Supervised by Muhammad Ali and H. Osman Lewangka).

The purpose of this research are (1) to analyze the factor effecting the decrease of profit for Sermani Steel Corporation; (2) to the determine the minimum sales volume to be targeted to prevent loss; (3) to calculate the volume of sales when the company must close the business; and (4) to calculate the minimum volume if sales to be achieved in order to reached the targeted company's profit in 2007.

Methods of analyses applied in the research are descriptive analysis and quantitative analyses including contribution margin, break-even point, shut-down point, operating leverage, profit planning and margin of safety.

The results concluded the following : (1) the decrease of profit caused by the decreased of volume of sales; (2) the minimum sales volume must be achieved by Sermani Steel Corporation in order to prevent loss is 1.840.000 Kk (units); (3) the company would close the business if the sales volume reached 1.583.428 Kk (units) and (4) to achieved satisfactory level of profit in 2007, Sermani Steel Corporation must achieved volume of sales 326.667 Kk (units) per month started on April to December 2007.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	12
E. Batasan Penelitian	12
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian-Penelitian Sebelumnya	13
B. Landasan Teoritis	15
1. Cost-Volume-Profit Analysis	16
2. Break-Even Analysis	23
a. Break-Even Point	26

b. Contribution Margin	40
c. Profit Planning	42
d. Margin of Safety	44
e. Degree Operating Leverage	45
f. Memilih Produk, Kebijakan Ekspansi, Satu/Beberapa Produk untuk Tujuan Peningkatan Laba	47
g. Shut Down Point	47
C. Kerangka Pikir	49
D. Hipotesis	50
E. Defenisi Operasional	51
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Rencana Penelitian	54
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	54
C. Populasi dan Sampel	55
D. Teknik Pengumpulan Data	56
E. Metode Analisis	57
BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	
A. Sejarah Singkat Perusahaan	64
B. Lokasi Perusahaan	65
C. Struktur Organisasi	65
BAB V. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Total Penghasilan	71

B. Biaya Overhead pabrik	79
C. Biaya Variabel	88
D. Biaya Tetap	92
E. Biaya per Unit	96
F. Laba	101
G. Contribution Margin	102
H. Break-Even Point	106
I. Shut-Down Point	116
J. Operating Leverage	121
K. Profit Planning	123
L. Margin of Safety	130

BAB VI. PENUTUP

A. Kesimpulan	132
B. Saran – Saran	134

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Interaksi Faktor-Faktor Yang Dominan Mempengaruhi Terhadap Laba.....	4
2. Pola Interaksi Perencanaan Laba Jangka Pendek dan Informasi Akuntansi Diferensial yang Diperlukan	6
3. Grafik Penjualan dan <i>Contribution Margin</i> / (Margin Keuntungan) PT. Sermani Steel Makassar (Januari 2005-Maret 2007)	8
4. Alokasi/Pemisahan : Biaya Semi Variabel ke Dalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel dan Posisi Titik Impas	22
5. <i>Profit-Volume Graph</i> dan BEP	28
6. <i>Cost-Volume-Profit Graph</i>	29
7. <i>The Simplifying Assumption Convert The Teoritical Non-Linear To A Conventional Linear-Model</i>	30

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Volume Penjualan dan Margin Keuntungan : PT. Sermani Steel Januari 2005 – Maret 2007.....	8
2. Harga Jual per Unit dari Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel Periode 2005 - 2007	72
3. Volume Penjualan Seng Gelombang (SGB) Multi Produk PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007).....	73
1. Total Hasil Penjualan Seng Gelombang (SGB) Multi Produk PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007).....	75
2. Biaya Pemeliharaan dan Reparasi Mesin PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	81
6. Biaya Listrik, Air, Pengolahan Limbah PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	83
7. Hasil Pemisahan Semi variabel ke dalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel untuk Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Mesin 1 dan 2 PT. Sermani Steel (2005 - 2007)	86
8. Hasil Pemisahan Semi Variabel ke dalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel untuk Biaya Listrik, Air, Limbah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	87
9. Total Biaya, Total Biaya Variabel setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel	89
10. Total Biaya Variabel Perbulannya PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	91
11. Total Biaya, dan Total Biaya Tetap Kas dan Biaya Tetap Non Kas PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	92
12. Alokasi Biaya Tetap per Jenis Produk PT. Sermani Steel	94
13. Total Biaya Variabel dan Biaya variabel per Unit Seng Gelombang (SGB) Multi Produk PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	97

14. Alokasi Biaya per Unit per Jenis Produk Seng Gelombang (SGB) PT. Sermani Steel	99
15. Harga Jual per Unit, Biaya Variabel per unit, Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel	104
16. Bauran Penjualan per Jenis Produk PT. Sermani Steel	108
17. Rata-Rata Tertimbang dari CM per Unit dan CM Ratio PT. Sermani Steel	109
18. BEP (Unit) dan BEP (Rupiah) dari Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel	115
19. Total Shut-Down Point (SDP) per Jenis : dalam unit dan rupiah Produk PT. Sermani Steel	120
20. Degree of Operating Leverage (DOL) PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)	122
21. Target Volume (BEP Q*) dan Penghasilan (BEP Rp*) Minimal dari Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel (untuk Mencapai Target Laba 2007)	127

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tujuan suatu perusahaan dapat didefinisikan sebagai target atau hasil akhir yang ingin dicapai dimana seluruh kegiatan perusahaan diarahkan untuk mencapai target atau tujuan akhir tersebut. Tujuan setiap perusahaan dapat berbeda-beda tergantung dari misi dari perusahaan yang bersangkutan. Tetapi, pada perusahaan jasa, dagang dan industri yang mengejar keuntungan (*oriented profit*) tujuannya adalah untuk memperoleh laba yang seoptimal mungkin.

Besar kecilnya laba yang diperoleh perusahaan dapat menjadi suatu ukuran untuk menilai kinerja manajemen dalam mengelola perusahaan. Manajemen dari perusahaan yang berhasil mencapai laba yang optimal tentunya menerapkan konsep-konsep manajemen yang baik, benar serta profesional. Konsep-konsep manajemen ini mencakup serangkaian proses yang saling berkaitan satu sama lain yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), kepemimpinan (*leading*), dan pengendalian (*controlling*). Selain itu, keberhasilan perusahaan untuk memperoleh laba yang optimal juga harus ditunjang oleh kemampuan manajemen dalam

melihat kemungkinan akan adanya peluang dan ancaman di masa datang. Baik yang bersifat jangka pendek maupun jangka panjang.

Perencanaan perusahaan dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan menyusun anggaran (*budget*). Anggaran adalah rencana tentang kegiatan perusahaan yang mencakup berbagai kegiatan operasional yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu sama lain. Di sini, kegiatan pokok manajemen perusahaan adalah memutuskan pada saat ini berbagai macam alternatif dan perumusan kebijakan yang akan dihasilkan di masa yang akan datang.

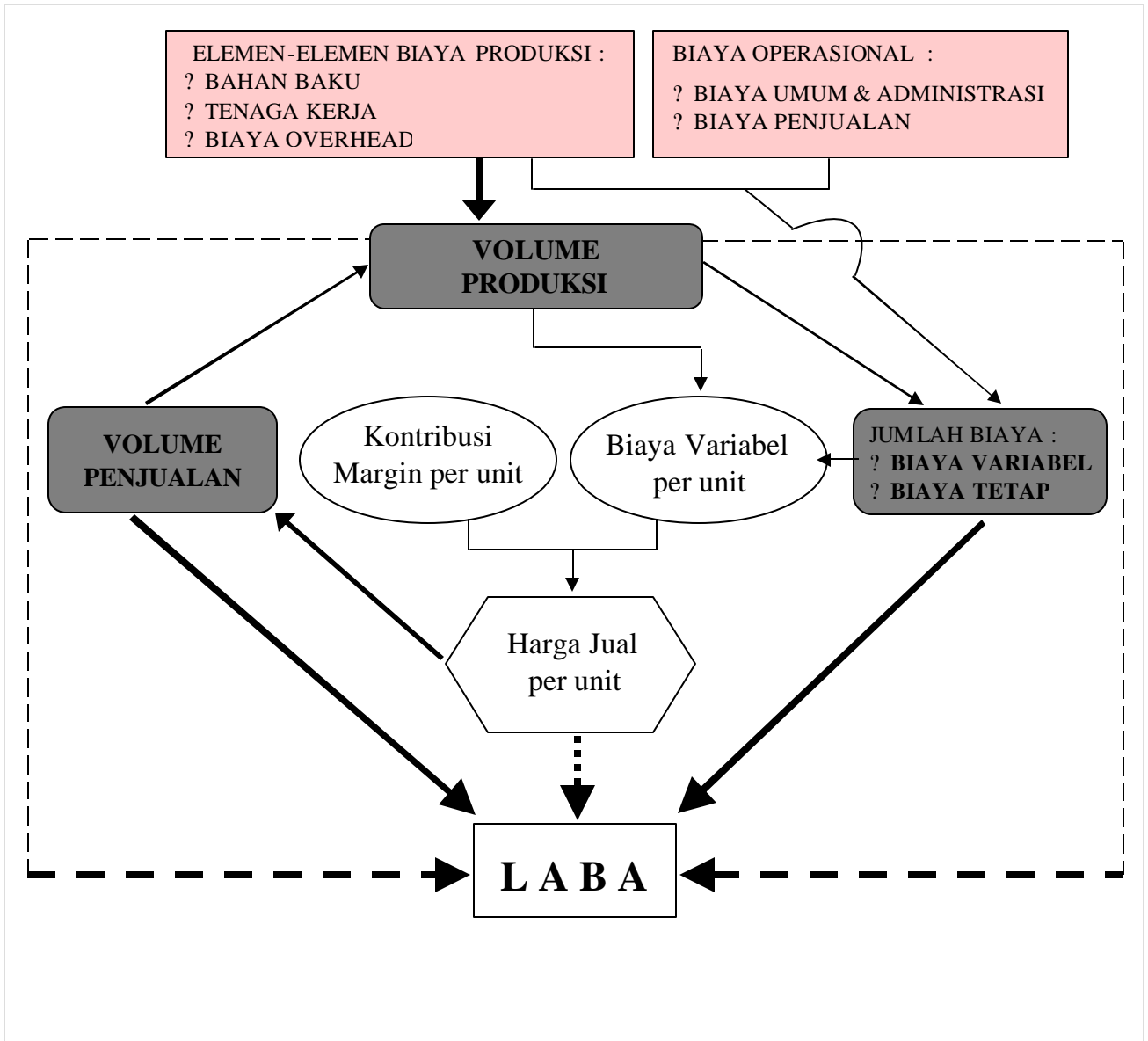
Salah satu jenis perancangan yang perlu dilakukan oleh perusahaan yang berorientasi laba adalah perencanaan laba. Perencanaan laba ini merupakan proses perencanaan keuangan yang penting bagi perusahaan. Karena, dengan perencanaan keuangan ini manajer keuangan dapat menentukan aktivitas perusahaan untuk mencapai target laba yang telah ditentukan.

Dalam menentukan perencanaan laba, manajemen perusahaan harus memperhatikan faktor-faktor utama yang mempengaruhi besarnya laba yang diperolehnya. Faktor-faktor itu adalah sebagai berikut :

- a. Volume penjualan
- b. Harga jual per unit produk
- c. Biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi dan biaya untuk menjual produk atau (jumlah biaya tetap dan biaya variable).

d. Jumlah *contribusi margin* per unit produk.

Keempat faktor tersebut saling berinteraksi satu sama lain, volume penjualan mempengaruhi volume produksi, volume produksi mempengaruhi *total cost* (TC) dan *total cost* (TC) menghasilkan laba, biaya menentukan harga jual produk, harga jual produk mempengaruhi volume penjualan. Kemudian volume penjualan saling berinteraksi mempengaruhi volume produksi, dan volume produksi dipengaruhi biaya interaksi dan volume penjualan menghasilkan laba. Untuk lebih jelasnya hubungan keempat faktor ini dapat dilihat pada gambar. 1 di bawah ini :



Sumber : Abduh Halim (1997 : 50).

Gambar. 1. Interaksi Faktor-Faktor yang Dominan Berpengaruh Terhadap Laba

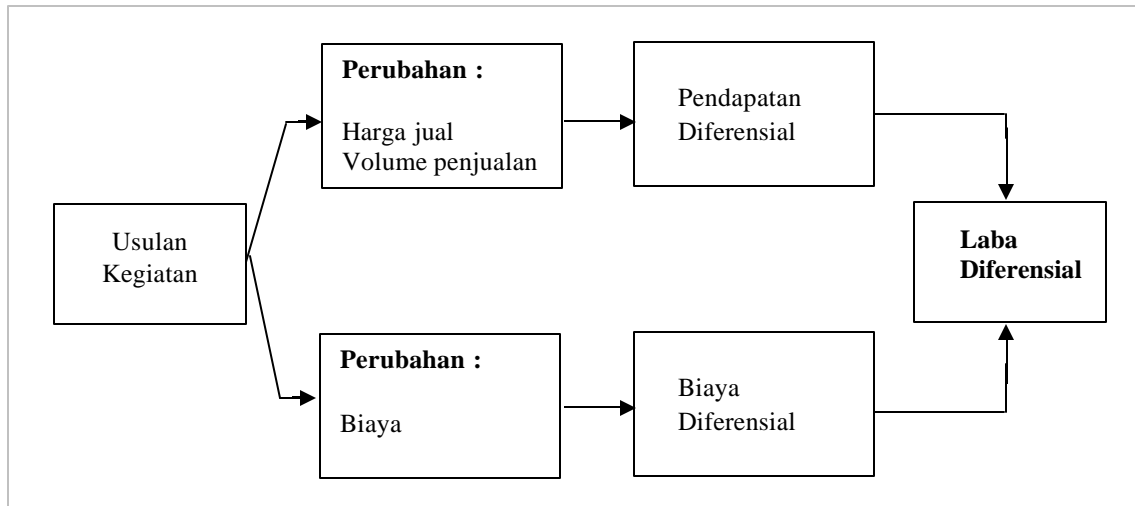
Dalam perencanaan laba, manajemen perusahaan akan diperhadapkan pada tehnik perhitungan *total fixed cost (TFC)*, alokasi *semi variabel cost (SVC)* ke dalam *variabel cost (VC)* dan *fixed cost (FC)*, serta penentuan harga jual per unit, serta menentukan volume produksi dan volume penjualan dalam keadaan *break even point*, dan selanjutnya akan menghasilkan laba.

Setelah perencanaan laba dilakukan, maka selanjutnya manajemen perusahaan akan lebih mudah dalam pengambilan keputusan mengenai : anggaran produksi, volume produksi, volume penjualan, biaya produksi perunit, dan harga jual perunit.

Perencanaan laba yang telah dilakukan akan sia-sia jika tidak disertai oleh tindakan untuk merealisasikan keputusan-keputusan yang didasarkan dari proses perencanaan laba tersebut. Dengan merealisasikan keputusan-keputusan tersebut, perusahaan akan dapat mencapai target labanya. Target laba yang dicapai memungkinkan perusahaan untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya baik di masa sekarang maupun di masa mendatang.

Dengan melihat arti pentingnya laba terhadap kelangsungan hidup suatu perusahaan, maka peneliti tertarik untuk menganalisa secara lebih mendalam antara total penghasilan, biaya variable dan biaya tetap terhadap laba pada suatu perusahaan manufaktur yang memproduksi dan menjual lebih dari satu jenis produk (multi produk). Gambar. 2 berikut ini melukiskan proses pencatatan laba jangka pendek dan informasi akuntansi *diferensial* yang

diperlukan untuk analisis biaya-volume-laba. Analisis biaya-volume-laba diuraikan secara rinci sebagai berikut :



Sumber : Mulyadi (2001 : 231)

Gambar 2. Pola Interaksi Perencanaan Laba Jangka Pendek dan Informasi Akuntansi Diferensial yang diperlukan.

Laba kontribusi per unit, merupakan laba kontribusi dibagi dengan volume penjualan. Dalam perusahaan yang menghasilkan lebih dari satu macam produk, jika informasi laba kontribusi per unit ini dihubungkan dengan penggunaan sumber daya yang langka (*scarce resource*), manajemen akan memperoleh informasi kemampuan berbagai macam produk untuk menghasilkan laba. Informasi ini memberikan landasan bagi manajemen dalam pemilihan produk yang mampu menghasilkan laba tertinggi dalam memanfaatkan sumber daya langka.

PT. Sermani Steel merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang menghasilkan produk seng (multi produk) di Makassar. Jenis produk yang diproduksi kemudian dijualnya itu dapat dibedakan atas yaitu seng gelombang besar, seng gelombang kecil. Seng gelombang besar dan seng gelombang kecil yang diproduksi dan dijual terdiri dari berbagai ukuran dan ketebalan. Adapun besarnya laba yang diperoleh PT. Sermani Steel mulai dari bulan Oktober 2004 sampai dengan Maret 2007 dapat dilihat pada tabel. 1 di bawah ini :

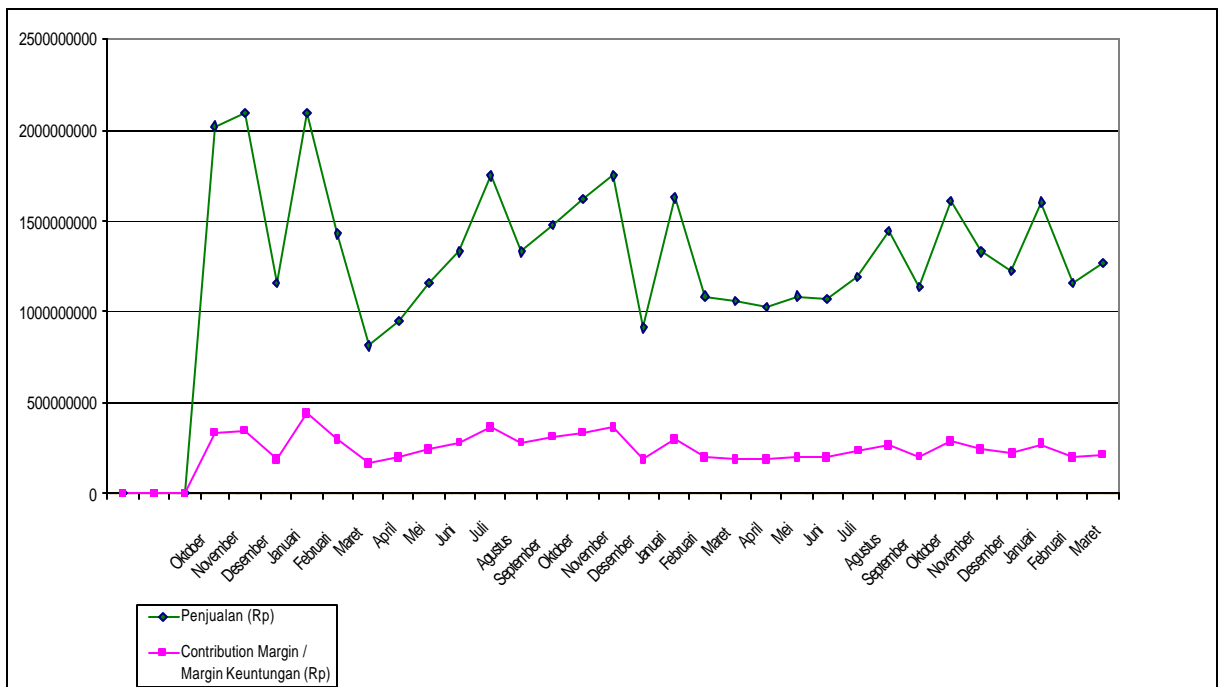
**Tabel 1. Volume Penjualan dan Margin Keuntungan :
PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)**

No	Tahun	Periode yang diamati (bulan)	Ratio (%) Produksi	Jumlah Penjualan (Rp)	Naik (Turun) %	Contribution Margin/ Margin Keuntungan (Rp)	% Naik / (Turun) %
		Ratio Bauran Produksi	1,000				
1.	2005	Januari	0,12	1.800.720.000	-	396.158.400	-
2.		Februari	0,08	1.200.480.000	(33,333)	264.105.600	(33,333)
3.		Maret	0,05	750.300.000	(37,500)	165.066.000	(37,500)
4.		April	0,06	900.360.000	20,000	198.079.200	20,000
5.		Mei	0,07	1.050.420.000	16,667	231.092.400	16,667
6.		Juni	0,08	1.200.480.000	14,286	264.105.600	14,286
7.		Juli	0,10	1.500.600.000	25,000	330.132.000	25,000
8.		Agustus	0,08	1.200.480.000	(20,000)	264.105.600	(20,000)
9.		September	0,09	1.350.540.000	12,500	297.118.800	12,500
10.		Oktober	0,10	1.500.600.000	11,111	330.132.000	11,111
11.		November	0,11	1.650.660.000	10,000	363.145.200	10,000
12.		Desember	0,06	900.360.000	(45,455)	198.079.200	(45,455)
		Kisaran * rata-rata		1.250.500.000	-	275.110.000	-
		T o t a l	1,000	15.006.000.000	-	3.301.320.000	-
		Ratio Bauran Produksi	1,000				
13.	2006	Januari	0,11	1.953.413.000	-	429.750.860	-
14.		Februari	0,09	1.598.247.000	(18,182)	351.614.340	(18,182)
15.		Maret	0,08	1.420.664.000	(11,111)	312.546.080	(11,111)
16.		April	0,06	1.065.498.000	(25,000)	234.409.560	(25,000)
17.		Mei	0,07	1.243.081.000	16,667	273.477.820	16,667
18.		Juni	0,06	1.065.498.000	(14,286)	234.409.560	(14,286)
19.		Juli	0,08	1.420.664.000	33,333	312.546.080	33,333
20.		Agustus	0,10	1.775.830.000	25,000	390.682.600	25,000
21.		September	0,07	1.243.081.000	(30,000)	273.477.820	(30,000)
22.		Oktober	0,11	1.953.413.000	57,143	429.750.860	57,143
23.		November	0,09	1.598.247.000	(18,182)	351.614.340	(18,182)
24.		Desember	0,08	1.420.664.000	(11,111)	312.546.080	(11,111)
		Kisaran * rata-rata		1.479.858.333	-	325.568.833	-
		T o t a l	1,000	17.758.300.000	-	3.906.826.000	-
		Ratio Bauran Produksi	1,000				
25.	2007	Januari	0,38	2.221.366.000	-	488.700.520	-
26.		Februari	0,29	1.695.253.000	(23,684)	372.955.660	(23,684)
27.		Maret	0,33	1.929.081.000	13,793	424.397.820	13,793
		Kisaran* rata-rata	1,000	487.141.667	-	107.171.167	-
		T o t a l		5.845.700.000	-	1.286.054.000	-

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah

Keterangan :

☞ Angka tercetak tebal; menunjukkan hasil penjualan dan contribution margin (Margin Kontribusi) yang berada di bawah rata-rata.



Gambar. 3 : Grafik Penjualan dan *Contribution Margin* (Margin Keuntungan) PT. Sermani Steel Makassar (Oktober 2004 – Maret 2007)

Berdasarkan tabel. 1 di atas, dapat disimpulkan bahwa laba yang diperoleh PT. Sermani Steel dari bulan Januari 2005 sampai dengan Maret 2007 secara umum mengalami fluktuasi penurunan volume penjualan dan laba per bulan dari bulan sebelumnya.

Dari dua puluh tujuh titik pengamatan secara empirik ditemukan adanya fluktuasi penurunan volume penjualan dan laba kontribusi (*contribution margin*) dari dua puluh tujuh titik pengamatan, empat belas di antaranya menurun sampai dengan berada di bawah angka rata-rata penjualan dan

laba bulanan (*moving weighted average*). Jika fluktuasi laba cenderung menurun, dan berlangsung relatif lama akan mengancam; profitabilitas, bahkan kontinuitas perusahaan di masa yang akan datang.

Dengan dilandasi data empirik serta mengacu pada interaksi teoritik, menunjukkan adanya *GAP* yang sangat serius, sehingga perlu dikaji secara spesifik dan ilmiah dari pemikiran-pemikiran yang telah dikemukakan di atas maka peneliti mengadakan penelitian yang diberi judul sebagai berikut :

“Analisis Interaksi Penjualan, Biaya dan Laba Berbasis Multi Produk Seng pada PT. Sermani Steel Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Adapun masalah yang ingin diteliti dalam penelitian ini, dirumuskan sebagai berikut : “Laba yang diperoleh PT. Sermani Steel cenderung naik untuk tahun 2005 Januari, April, Mei, Juni, Juli, September, Oktober dan Nopember dan turun Februari, Maret, Agustus dan Desember, untuk tahun 2006 naik bulan Mei, Juli, Agustus dan Oktober, dan turun bulan Februari, Maret, April, Juni, September, Nopember, Desember, dan untuk tahun 2007 kenaikan pada bulan Januari dan Maret dan menurun di bulan Februari.

Masalah tersebut dapat dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apakah yang menjadi penyebab menurunnya laba PT. Sermani steel di Makassar ?

2. Berapakah volume penjualan dalam rupiah dan kuantitas minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel agar berada pada posisi impas (*Break-Even Point*) ?
3. Pada volume penjualan berapakah PT. Sermani Steel harus menutup usahanya (*Shut-Down Point*) ?
4. Berapakah volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel, untuk mencapai target laba sebesar Rp. 2.481.440.000 pada tahun 2007 ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai peneliti dengan diadakannya penelitian ini adalah :

1. Untuk menentukan volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel agar tidak mengalami kerugian dan tidak mendapatkan keuntungan.
2. Untuk menentukan volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel untuk mencapai target laba tahun 2007.
3. Untuk menentukan pada volume penjualan berapakah PT. Sermani Steel harus menutup usahanya.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini akan menjadi salah satu bahan masukan PT. Sermani Steel dalam merumuskan kebijakan perencanaan penjualan dan laba.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi PT. Sermani Steel menentukan arah kebijakan : produksi atas produk (multi produk) , serta *special orders* (penjualan pesanan khusus)
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi yang berguna bagi peneliti yang mengkaji permasalahan pencapaian volume penjualan serta laba.
4. Merumuskan indikator penerimaan atau penolakan *special orders* (pesanan khusus).

E. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah yang dikemukakan dalam penelitian (research) ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dikhususkan pada pembahasan sensitivitas hubungan biaya-volume- laba (CVP) terhadap multi produk PT. Sermani Steel.
2. Penelitian ini akan membahas interaksi biaya-volume-penjualan dan laba terhadap multi produk, menghitung : titik impas, target produksi dan

penjualan serta target laba yang dicapai, selanjutnya : *Margin of Safety (MOS)*, *Degree Operating Leverage*, *Shut Down Point (SDP)*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian-Penelitian Sebelumnya

Penelitian - penelitian sebelumnya yang dijadikan dasar acuan mengenai *Cost-Volume-Profit Analysis*, *Break Even Analysis (Break Even Point)*, *Contribution Margin*, *Profit Planning*, *Margin of Safety*, *Degree Operating Leverage*, dan *Shut Down Point*) untuk multi produk.

Handoko, 2001, menekankan pentingnya perencanaan penjualan untuk meningkatkan laba yang akan dicapai yang terbentuk dari biaya per unit ditambah mark up. Namun pada intinya sebelum dibentuk hal tersebut maka diperlukan suatu perencanaan laba dengan menggunakan *cost volume profit* dan *break even analysis* serta penentuan laba sebelum pajak dan laba sesudah pajak.

Krisnawati, 2002, menekankan pentingnya perencanaan kuantitas dan rupiah untuk tujuan produk yang berbasis multi produk dalam mencapai target laba jangka pendek dan sekaligus dapat menilai kinerja manajemen pada periode yang bersangkutan. Secara garis besar ditegaskan oleh Krisnawati proses yang dilakukan untuk mencapai target laba jangka pendek : "Menentukan volume penjualan, volume produksi, biaya produksi

dan harga jual.” Dengan melihat tahapan tersebut di atas secara spesifik ditekankan dengan menggunakan :

- ✍ Pendekatan rumus untuk pemecahan hal – hal tersebut di atas yaitu *cost-volume-profit analysis* yaitu untuk melihat hubungan biaya - volume - profit analisis.
- ✍ *Break Even Analysis* yaitu pentingnya dalam suatu perusahaan yang berbasis multi produk untuk mengetahui minimal yang harus dicapai agar perusahaan tidak menderita kerugian.
- ✍ Dan pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Krisnawati menekankan pula harus ada pemisahan secara tegas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*).
- ✍ Adanya penentuan laba sebelum pajak (*profit before tax*) dan penentuan laba sesudah pajak (*profit after tax*)

Selanjutnya Elvina (2004 : 103) mempertegas bahwa sebaiknya dalam menggunakan *Cost-Volume-Profit Analysis* dan *Break Even Analysis* (*Break Even Point, Contribution Margin, Profit Planning, Margin of Safety, Degree Operating Leverage, dan Shut Down Point*) untuk multi produk dalam perencanaan volume produksi dan atau volume penjualan agar tidak menderita kerugian dan mencapai target labanya dalam waktu jangka pendek, perusahaan yang menggunakan *Analysis Cost Volume Profit* agar selalu melakukan perhitungan biaya perunit karena dapat digunakan secara

cepat dalam pengambilan keputusan. Pemisahan biaya semi variabel secara tegas (*fixed cost* dan *variabel cost*).

Berdasarkan beberapa penelitian di atas penulis mencoba mengkaji penelitian yang serupa dengan menggunakan objek penelitian pada PT. Sermani Steel yang bergerak di bidang produksi seng (multi produk). Dalam penelitian ini penulis menggunakan alat analisis *Cost-Volume-Profit Analysis* dan *Break Even Analysis (Break Even Point, Contribution Margin, Profit Planning, Margin of Safety, Degree Operating Leverage, dan Shut Down Point)*. Dalam pemecahan permasalahan yang dihadapi oleh PT. Sermani Steel Makassar.

B. Landasan Teoritis

Pada perusahaan yang berorientasi laba adalah penting bagi manajemennya untuk mengadakan perencanaan laba secara berkala. Pentingnya arti perencanaan laba ini dapat dilihat dari pendapat yang dikemukakan Hammer, Carter, dan Usry (1994 : 394), "*profit planning is the process of consciously developing a well-thought-out operational plan that will achieve a company's goal and objective*". Jadi perencanaan laba merupakan proses yang mengembangkan suatu rencana operasional yang baik untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan.

Dalam perencanaan laba, perusahaan menentukan besarnya target laba yang ingin dicapainya. Selanjutnya, perusahaan menentukan hal-hal lainnya yang berkaitan dengan pencapaian target laba tersebut, adalah sebagai berikut :

- a. Volume penjualan
- b. Volume produksi
- c. Biaya produksi
- d. Harga jual

Untuk dapat menentukan hal – hal tersebut di atas, maka diperlukan suatu formulasi. Formulasi yang dapat digunakan dalam perencanaan laba adalah :

- a. *Cost – Volume – Profit Analysis*
- b. *Break - Even Analysis*
- c. *Cost Plus Pricing*
- d. *Least Square*

Cost – Volume – Profit Analysis merupakan alat analisis yang didasarkan pada persamaan yang menggambarkan hubungan antara biaya, volume, penjualan dan laba. *Break - Even Analysis* merupakan alat analisis yang menggambarkan persamaan *Cost – Volume – Profit Analysis* untuk mengetahui penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak menderita kerugian.

Cost – Volume – Profit Analysis dan *Break - Even Analysis*, selain digunakan dalam perencanaan laba juga digunakan untuk menganalisis laba. Marthen (2003 : 1) mengemukakan bahwa *“profit analysis refers to the techniques used to generate an overall performance evaluation from the financial perspective”*. Jadi, *Cost – Volume – Profit Analysis* dan *Break - Even Analysis* juga digunakan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan dari sudut keuangan.

1. Cost Volume – Profit Analysis

Mulyadi (2004 : 262) mengatakan manfaat analisis hubungan : Biaya–Volume–Laba bagi Manajemen, adalah mempermudah perencanaan laba, sedangkan laba dipengaruhi oleh lima faktor – faktor secara simultan yaitu :

(1) Harga jual persatuan, (2) Volume penjualan, (3) Komposisi produk yang dijual, (4) Biaya variabel per unit, (5) Total biaya tetap.

Selanjutnya Hammer, Carter, dan Usry (1994 : 592) mengemukakan bahwa *“Cost Volume – Profit Analysis is concerned with determining the sales volume and mix of product necessary to achieve a desired level of profit with available resources”*.

Hansen dan Mowen (1997 : 602) menyatakan bahwa *“Cost Volume – Profit Analysis emphasizes the interrelationship of costs, quantity sold, and price, it brings together all of the financial information of the firm”*.

Luther dan O'Donovan (1998 : 1) mengatakan bahwa *“the purpose of Cost Volume – Profit Analysis is to show the sensitivity of profit to changes in volume”*.

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli ekonomi tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Cost Volume – Profit Analysis* merupakan alat analisis yang digunakan untuk menggantikan volume penjualan yang harus dicapai suatu perusahaan untuk mendapatkan sejumlah laba tertentu.

Martono dan Harjito (2003 : 268) menyatakan bahwa “laba perusahaan didapat dari selisih antara penghasilan (pendapatan) yang diperoleh (misalnya dari hasil penjualan produk) dikurangi dengan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan”.

$$\boxed{? = TR - TC} \dots\dots\dots (1)$$

dimana (defenisi variabel) :

? = Laba

TR = Total Penghasilan

TC = Total Biaya

a. Penghasilan

Keon, Scott, Martin dan Petty (2001 : 500) mengatakan bahwa *“Total Penghasilan adalah Jumlah Penjualan (dalam nilai mata uang yaitu harga per unit barang dikalikan barang yang terjual)”*

$$\boxed{TR = P \times Q} \dots\dots\dots (2)$$

dimana (defenisi variabel) :

TR = Total Penghasilan

P = Harga Jual Perunit

Q = Volume Penjualan

Karena harga jual per unit relatif konstan, maka total penghasilan yang diperoleh oleh suatu perusahaan adalah fungsi dari volume penjualan produknya. Artinya, total penghasilan yang diperoleh perusahaan meningkat atau menurun sebanding dengan peningkatan atau penurunan volume penjualan produknya.

b. Biaya

Hansen dan Mowen (1997 : 28) mengatakan bahwa *“cost is the cast or cash-equivalent value sacrificed for goods and service that are expected to bring a current of future benefit to the organization”*. Jadi biaya adalah kas atau nilai setara kas yang dikorbankan untuk barang dan jasa yang diharapkan dapat membawa manfaat bagi organisasi baik sekarang maupun masa mendatang.

$$\boxed{TC = Q \times \text{Biaya per unit}} \dots\dots\dots (2)$$

dimana (defenisi variabel) :

Q = Volume produksi yang dijual

TC / TQ = Biaya per unit (Rp)

TC = $TVC + TFC$

Biaya – biaya yang terjadi dalam suatu perusahaan dapat dikelompokkan ke dalam berbagai kriteria sesuai dengan tujuan pengelompokannya. Mulyadi (1999 : 14) mengelompokkan biaya berdasarkan “Objek Pengeluaran, fungsi pokok dalam perusahaan, hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai, perilaku biaya dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan, dan jangka waktu manfaatnya”.

Untuk keperluan *cost-volume-profit analysis* dan *break-even analysis*, biaya-biaya yang terjadi dalam suatu perusahaan hanya dikelompokkan berdasarkan perilaku biaya tersebut dalam hubungannya dengan volume kegiatan. Berdasarkan perilakunya tersebut, maka biaya dapat dibedakan atas biaya tetap, biaya variabel, dan biaya semi variabel.

1. Biaya Tetap

Mulyadi (1999 : 17) mendefenisikan biaya tetap adalah “biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisar volume kegiatan tertentu”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap atau tidak berubah dalam range output tertentu, tetapi untuk setiap satuan

produk akan berubah-ubah sesuai dengan perubahan penjualan. Hal ini berarti biaya tetap tidak tergantung pada banyaknya produk yang dijual. Biaya penjualan meningkat volumenya, biaya tetap per unit turun karena total biaya tetap menjadi tersebar pada jumlah produk yang semakin besar. Sebaliknya jika volume penjualan menurun, maka biaya tetap per unitnya naik.

Biaya tetap merupakan biaya yang digunakan untuk mempertahankan kemampuan perusahaan dalam beroperasi pada tingkat kapasitas tertentu. Besar biaya tetap ini dipengaruhi oleh kondisi perusahaan jangka panjang, teknologi, metode dan strategi manajemen.

Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya tetap ini seperti gaji administrasi, sewa gedung, penyusutan, biaya bunga dan pajak pembangunan.

2. Biaya Variabel

Mulyadi (1999 : 16) mendefenisikan biaya bahwa “biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa biaya variabel merupakan biaya yang naik atau turun secara proporsional sesuai dengan jumlah penjualan produknya.

Biaya – biaya yang termasuk biaya variabel yaitu buruh langsung, material-material langsung, bahan penolong, pengemasan dan komisi penjualan.

3. Biaya Semi Variabel

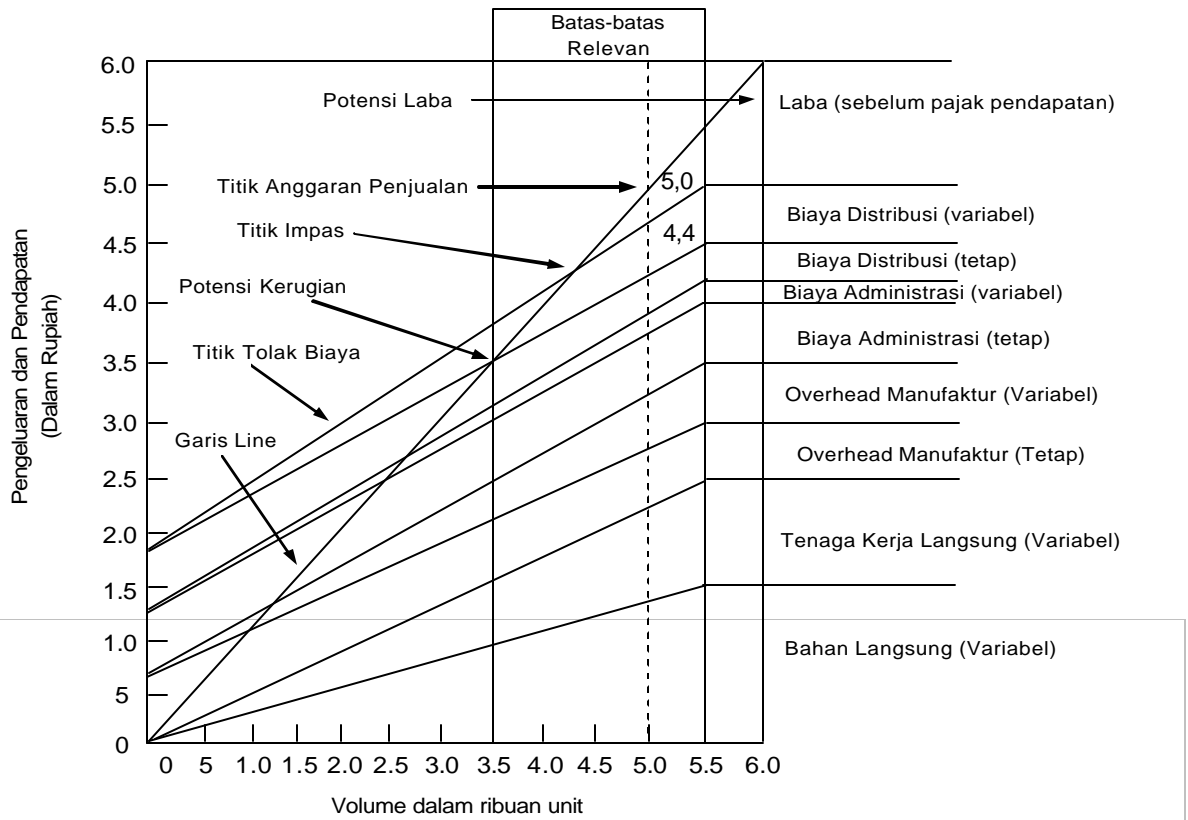
Mulyadi (1999 : 16) mendefinisikan bahwa biaya semi variabel adalah “biaya yang berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Biaya semi variabel mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel”. Jadi dapat disimpulkan bahwa biaya semi variabel merupakan biaya yang sampai pada kapasitas tertentu adalah tetap dan akan meningkat secara proporsional dengan jumlah penjualan setelah melewati batas kapasitas tersebut.

Contoh jenis biaya ini adalah komisi bagi para salesman, yang jumlahnya tetap sampai pada volume penjualan tertentu dan bertambah secara proporsional pada volume penjualan yang lebih tinggi.

Sebab dalam *cost volume profit* dan *break - even analysis* hanya dikenal dua jenis biaya yaitu biaya tetap dan biaya variabel, maka dengan menggunakan beberapa metode perhitungan tertentu biaya semi variabel ini haruslah dialokasikan baik ke biaya tetap maupun ke biaya variabel. Metode perhitungan yang dapat digunakan dalam hal ini misalnya *high-low method*, *scatterplot method*, dan *least square method*; adapun hasil

pemisahan biaya-biaya variabel dan biaya tetap dan interaksinya dengan hasil penjualan berikut ini dibuatkan grafik.

Selanjutnya Welsch, Hilton dan Gordon dalam Purwatiningsih (1996 : 511), mengilustrasikan dalam grafik, tentang interaksi : Biaya variabel, biaya tetap, dan volume penjualan sebagai berikut :



Gambar. 4 : Alokasi/Pemisahan : Biaya Semi Variabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel dan posisi titik impas

2. Break - Even Analysis

Petroff (2001 : 1) mendefenisikan bahwa "*break-even analysis is used to determine the impact of price and cost strategies on firm's ability to remain solvent in the coming year without excessive risk*".

Hammer, Carter, dan Usry (1994 : 592) mengemukakan bahwa *break even analysis is used to determine the level of sale and mix of products required to just recover all costs incurred during the period*".

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa break - even analysis adalah suatu alat analisis yang digunakan oleh manajemen suatu perusahaan untuk mengetahui volume penjualan minimal yang harus dicapai agar perusahaan tidak menderita kerugian. Maksudnya, suatu volume penjualan yang hanya mendatangkan penghasilan yang cukup untuk menutup biaya-biaya yang telah dikeluarkan perusahaan. Dengan kata lain, laba yang diperoleh perusahaan pada volume penjualan ini sama dengan nol.

Break-even analysis ini sangat bermanfaat jika digunakan secara tepat di dalam suatu perusahaan, baik itu perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Dua alasan utama mengapa analisis ini bermanfaat bagi pelaku bisnis pada umumnya yaitu :

a. Analisis ini didasarkan pada asumsi yang logis,

- b. Beberapa peneliti menunjukkan bahwa informasi yang diperoleh dari analisis ini sangat memudahkan manajer keuangan suatu perusahaan dalam pengambilan keputusan.

Keputusan operasional yang dapat diambil oleh manajer keuangan suatu perusahaan dengan melakukan *break-even analysis* ini antara lain adalah :

- a. Volume penjualan minimum yang harus dipertahankan agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Volume penjualan minimum ini berarti juga volume produksi minimum yang harus dibuat.
- b. Volume penjualan yang harus dicapai agar perusahaan mencapai target labanya. Volume penjualan ini berarti juga volume produksi yang harus dibuat.
- c. Harga jual per unit yang harus diberlakukan agar perusahaan dapat mencapai target laba.
- d. Besarnya biaya yang sebaiknya dikeluarkan agar perusahaan tidak menderita kerugian.

Selain digunakan dalam pengambilan keputusan operasional perusahaan, *break-even analysis* ini juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan lainnya, seperti :

- a. Keputusan berkaitan dengan perluasan usaha,
- b. Keputusan yang berkaitan dengan pemasaran produk baru,

- c. Mengevaluasi profitabilitas keuangan perusahaan,
- d. Mengevaluasi tingkat penjualan tertentu dalam hubungannya dengan tingkat profitabilitas.

Asumsi - asumsi yang mendasari *break-even analysis* ini adalah sebagai berikut :

- a. Biaya-biaya yang bersifat meragukan, misalnya biaya semi variabel harus ditegaskan kelompoknya sehingga akhirnya hanya ada dua kelompok biaya saja, yakni biaya tetap dan biaya variabel.
- b. Besarnya biaya variabel secara totalitas berubah-ubah secara proporsional dengan volume penjualan.
- c. Besarnya biaya tetap secara totalitas tidak berubah-ubah meskipun ada perubahan volume penjualan.
- d. Harga jual per unit tidak berubah selama periode yang dianalisis.
- e. Apabila perusahaan memproduksi lebih dari satu macam produk, perimbangan menghasilkan penjualan antara masing-masing produk adalah relatif tetap atau konstan.

Meskipun analisis ini dapat memberikan banyak kemudahan-kemudahan bagi perusahaan dalam perencanaan dan analisis labanya, maka sebagaimana dengan alat analisis lainnya, *break-even analysis* ini

juga mempunyai keterbatasan-keterbatasan. Keterbatasan analisis antara lain terletak pada :

- a. Asumsi yang menyebutkan harga jual konstan padahal kenyataannya harga ini kadang-kadang harus berubah sesuai dengan kekuatan permintaan dan penawaran di pasar.
- b. Biaya tetap tidak selalu tetap pada berbagai kapasitas.
- c. Biaya variabel tidak selalu berubah sejajar dengan perubahan volume.

a. *Break Even Point*

Suatu perusahaan dikatakan dalam keadaan *break even* atau impas yaitu apabila setelah disusun laporan perhitungan laba rugi untuk suatu periode tertentu perusahaan tersebut tidak mendapatkan keuntungan dan juga tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, labanya sama dengan nol. Hasil penjualan yang diperoleh dalam periode tertentu sama besarnya dengan keseluruhan biaya yang telah dikeluarkannya, sehingga perusahaan tidak memperoleh keuntungan atau menderita kerugian. Jadi, Hansen dan Mowen (1997 : 602) merumuskan "*The break-even point is the point where total revenue equals total costs, the point of zero profit*".

Jika *break-even point* dari suatu perusahaan telah diketahui, maka manajemen perusahaan tersebut selanjutnya dapat merencanakan volume penjualan yang dapat mendatangkan laba. Agar terhindar dari

kerugian, perusahaan harus dapat mengusahakan volume penjualan pada *break-even point* tersebut.

Ada dua pendekatan *break-even analysis* yang dapat digunakan untuk menentukan *break-even point* yaitu :

- a. Pendekatan grafik
- b. Perhitungan impas dengan teknik persamaan matematik.

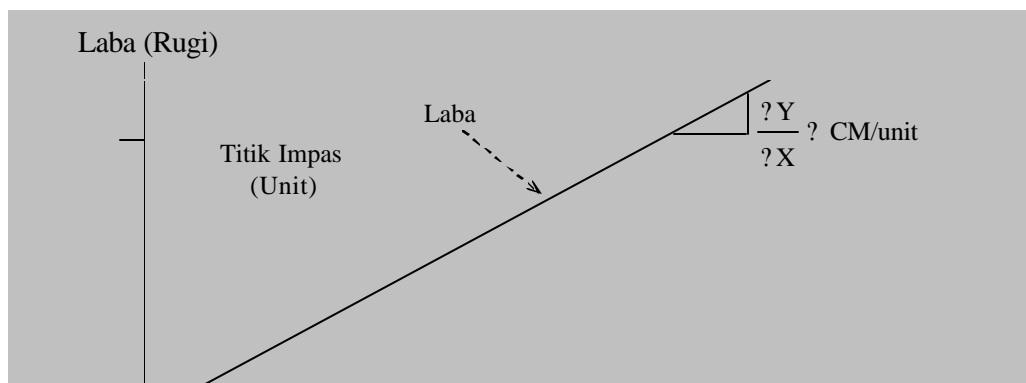
1. Pendekatan Grafik

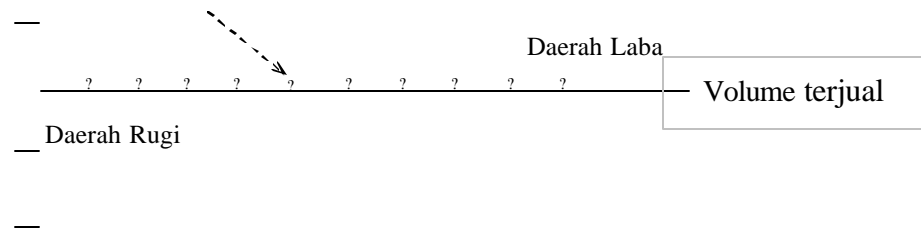
Break - even point dapat ditentukan pada *profit-volume graph* dan *cost - volume - profit graph*.

Hansen dan Mowen (1997 : 614) mengemukakan bahwa *a profit-volume graph visually portrays the relationship between profits and sales volume*". Jadi, *profit - volume graph* menggambarkan secara visual hubungan antara laba dan volume penjualan, selanjutnya Slamet Sugiri (2005 : 71) mengilustrasikan volume dan laba serta BEP.

Letak *break-even point* pada *profit-volume graph* dapat dilihat pada gambar. 5 berikut ini :

Grafik Laba-Volume





Sumber : Slamet Sugiri

Gambar 5. Profit-Volume Graph dan BEP

Pada *profit volume graph*, sumbu x menunjukkan volume penjualan dan sumbu y menunjukkan laba atau rugi. Hubungan antara volume penjualan dan laba (atau rugi) ditunjukkan oleh sebuah garis yang dapat ditarik dari dua titik yaitu titik pada saat volume penjualan nol dan titik pada saat laba nol. Titik pada saat laba nol itulah yang disebut *break even point*.

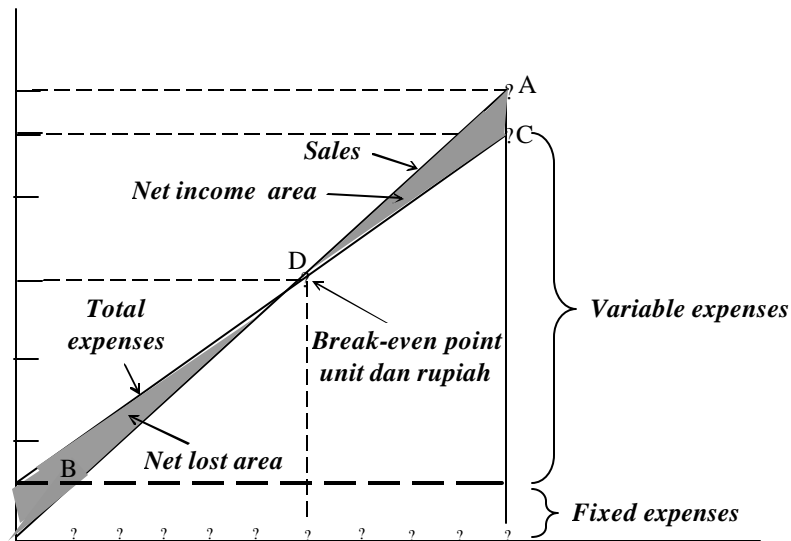
Dari gambar. 5 di atas dapat dilihat bahwa semakin besar volume penjualan semakin besar laba yang diperoleh suatu perusahaan.

Hongren T. Charles (1997 : 615) mengemukakan bahwa “*the cost volume-profit graph depicts the relationship among cost, volume and profit*”. Jadi, *cost volume-profit graph* menggambarkan hubungan antara biaya, volume, dan laba.

Letak *break-even point* pada *cost-volume-profit graph* dapat dilihat pada gambar. 6 berikut ini :



Cost-Volume-Profit Graph



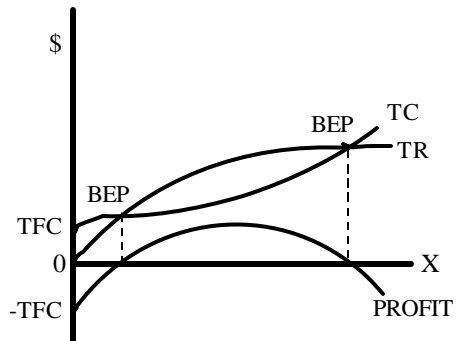
Sumber : Hongren T. Charles

Pada *cost-volume-profit graph*, sumbu x digambarkan sebagai volume penjualan produk, dan sumbu y digambarkan sebagai penghasilan. *Break-even point* terjadi pada pertemuan antara garis total penghasilan dengan garis total biaya. Daerah yang berada di bawah titik *break-even point* akan menyebabkan perusahaan kerugian jika menjual pada daerah tersebut. Daerah yang berada di atas titik *break-even point* akan menghasilkan laba jika perusahaan menjual pada daerah tersebut.

EXHIBIT. 7

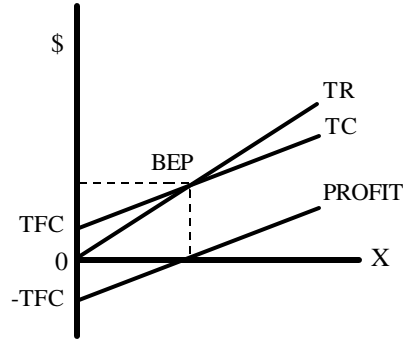
THE SIMPLIFYING ASSUMPTIONS CONVERT THE THEORETICAL
NON-LINEAR MODEL TO A CONVENTIONAL LINEAR-MODEL *

THEORETICAL NON-LINEAR MODEL



TR = Total Revenue
 TC = Total Cost
 TFC = Total Fixed Cost
 BEP = Break Even Point
 X = units produce and sold

CONVENTIONAL LINEAR MODEL



Sumber : [http : // maaw.infolimages/Cmgraphs Exb. 9-5.917/3/24/2007](http://maaw.infolimages/Cmgraphs Exb. 9-5.917/3/24/2007)

Gambar 7. Ilustrasi model sederhana berdasarkan teori : model non linier dan model konvensional linier, dalam jangka pendek model linier lebih banyak dipergunakan dalam penggambaran BEP, dan daerah laba, serta daerah rugi, sedangkan model non linier dipergunakan dalam jangka panjang dan dapat menggambarkan laba maksimum.

H. M. Yacob Ibrahim (1998 : 155-156) mengemukakan formulasi yang digunakan untuk menghitung BEP jangka panjang yang menunjukkan waktu pengembalian *total cost*, dan *total revenue* (TR) sebagai berikut :

$$BEP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n \overline{TC}_i \cdot \sum_{i=1}^n \overline{B}_{iep-1}}{\overline{B}_p}$$

Dimana (defenisi variabel) :

BEP = *Break even point*

T_{p-1} = Tahun sebelum terdapat BEP

\overline{TC}_i = Jumlah total *cost* yang telah di-*discount*

\overline{B}_{iep-1} = Jumlah *benefit* yang telah di-*discount* sebelum *break even point*

\overline{B}_p = Jumlah *benefit* pada *break even point* berada.

Selanjutnya diberikan contoh jenis perusahaan yang menggunakan BEP jangka panjang yaitu perusahaan perkebunan Kelapa Sawit, dimana proyek ini baru mulai berproduksi pada tahun kelima atau tahun keenam dan diperkirakan di atas tahun kesepuluh baru mencapai titik BEP. Dilihat dari perkiraan benefit, karena waktu produksi yang cukup lama dan biaya operasi cenderung menurun, mungkin proyek ini dilihat dari segi analisis ekonomi jangka panjang akan memberikan benefit yang cukup layak.

2. Pendekatan Impas Dengan Teknik Persamaan Matematik

Laba adalah sama dengan pendapatan penjualan dikurangi dengan biaya, atau dapat dinyatakan dalam persamaan, Mulyadi (1997 : 231-233) sebagai berikut :

$$y = cx - bx - a$$

Keterangan :

y = Laba

c = Harga jual per satuan

- x = Jumlah produk yang dijual
- b = Biaya variabel per satuan
- a = Biaya tetap

Jika persamaan tersebut dinyatakan dalam bentuk laporan rugi laba dalam bentuk laporan rugi laba metode *variabel costing*, persamaan tersebut berbentuk sebagai berikut :

Pendapatan	cx
Biaya variabel	bx
Laba kontribusi	<u>cx – bx</u>
Biaya tetap	a
Laba bersih	<u><u>y</u></u>

Menurut defenisi, suatu perusahaan akan mencapai keadaan impas jika jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya (laba = nol, y = nol) atau kalau dinyatakan dalam persamaan adalah sebagai berikut :

$0 = cx - bx - a$ $cx = bx + a$

Persamaan tersebut diselesaikan sebagai berikut :

$$cx = bx + a$$

$$cx - bx = a$$

$$x(c - b) = a$$

$$x' = \frac{a}{c - b}$$

Keterangan :

$cx = bx + a$ → Pendapatan penjualan = biaya

$cx - bx = a$ → Laba kontribusi = biaya tetap

$$x(c - b) = a$$

$x' = \frac{a}{c - b}$ → Impas (dalam satuan produk) = biaya tetap dibagi dengan selisih antara harga jual persatuan dengan biaya variabel per satuan.

x' adalah kuantitas yang dijual pada keadaan impas.

Jadi rumus perhitungan impas dalam satuan produk yang dijual adalah :

$$\text{Impas (dalam satuan produk yang dijual)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Harga jual per satuan} - \text{Biaya variabel per satuan}}$$

Impas dalam rupiah penjualan dapat dicari rumusnya dengan cara megalihkan rumus impas tersebut di atas dengan C, yaitu harga jual per satuan yaitu harga jual per satuan produk.

$$cx = \frac{a}{c - b} \quad c^a = \frac{c}{c - b} = \frac{a}{\frac{c - b}{c}} = \frac{a}{c/c - b/c} = \frac{a}{1 - b/c}$$

Jadi rumus perhitungan impas dalam rupiah penjualan adalah sebagai berikut :

$$\text{Impas (dalam rupiah penjualan)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variabel per satuan}}{\text{Harga jual per satuan}}}$$

Catatan : $1-b/c$ disebut *marginal income ratio* atau *contribution margin ratio*, yaitu hasil bagi laba kontribusi dengan pendapatan penjualan.

Bukti :

$$\begin{aligned} \text{Contribution margin} &= \text{Pendapatan penjualan} - \text{Biaya variabel} \\ &= cx - bx \end{aligned}$$

$$\text{Contribution margin ratio} = \frac{\text{Laba kontribusi}}{\text{Pendapatan penjualan}}$$

$$\begin{aligned} \text{Contribution margin ratio} &= \frac{cx - bx}{cx} \\ &= \frac{cx}{cx} - \frac{bx}{cx} \end{aligned}$$

$$\text{Contribution margin ratio} = 1 - \frac{b}{c}$$

Jadi impas dalam rupiah penjualan dapat pula dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Impas (dalam rupiah penjualan)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{b}{c}}$$

$$\text{Impas (dalam rupiah penjualan)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Contribution margin ratio}}$$

atau

$\text{Impas (dalam rupiah penjualan)} = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya variabel}}{\text{Pendapatan penjualan}}}$
--

Selanjutnya Martono dan Hajito (2003 : 272) merumuskan secara tegas suatu persamaan matematik yang dapat digunakan untuk menentukan *break-even point*.

$\text{TR} = \text{TC} \dots\dots\dots (1)$

$\text{P x Q} = \text{TFC} + (\text{VC x Q}) \dots\dots\dots (2)$

$$Q (P - VC) = \text{TFC}$$

$$Q = \frac{\text{TFC}}{P - VC}$$

$\text{BEP (Unit)} = \frac{\text{TFC}}{P - VC} \dots\dots\dots (3)$

dimana (defenisi variabel) :

BEP (Unit) = Volume penjualan minimal agar perusahaan tidak rugi

TR = Total penghasilan

TC = Total biaya

TFC = Total biaya tetap

VC = Biaya variabel per unit

P = Harga jual perunit

Q = Volume penjualan

Selanjutnya formulasi teknis perhitungan *break-even point* (Q) dan diformulasikan untuk *break-even point* (\$) yang dibuat oleh (Hongren. T. Charles 1990 : 34 dan 35) yang dirumuskan oleh Martono dan Harjito (2003 : 272) dengan mengalihkan kedua ruas persamaan tiga di atas dengan harga jual per unit.

$$\boxed{\text{BEP (Unit)} \times P = \frac{\text{TFC}}{P - \text{VC}} \times P} \dots\dots\dots (4a)$$

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{TFC}}{P(1 - \text{VC}/P)} \times P$$

$$\boxed{\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{TFC}}{1 - \text{VC}/P}} \dots\dots\dots (4b)$$

dimana (defenisi variabel) :

BEP (Rp) = Total penghasilan minimal agar perusahaan tidak rugi

BEP (Unit) = Volume penjualan minimal agar perusahaan tidak rugi

TFC = Total biaya tetap

VC = Biaya variabel per unit

P = Harga jual per unit

Rumus no. (4a) dan no. (4b) dipertegas oleh Hongren T. Charles

Any income statement can be expressed in equation form, a mathematical model, as follow:

$$\text{Sales} - \text{Variabel Expenses} - \text{Fixed Expenses} = \text{Net Income}$$

At the break even point, net income is zero

$$\text{Sales} - \text{Variabel Expenses} - \text{Fixed Expenses} = 0$$

This gives us the shortcut general formulas :

$$\text{Break-even volume in units} = \frac{\text{Fixed Expenses}}{\text{Contribution Margin in unit}} \dots\dots (4c)$$

or

$$\text{Break-even volume in dollar} = \frac{\text{Fixed Expenses}}{\text{Contribution Margin Ratio}} \dots\dots (4d)$$

Were :

$$\text{Contribution margin ratio} = 1 - \frac{\text{Variabel expenses in unit}}{\text{Selling price in unit}}$$

Persamaan 1, 2, 3 dan 4 dan 4a, 4b, serta 4c dan 4d di atas merupakan persamaan-persamaan dalam *cost- volume-profit* dan *break-even analysis* yang digunakan pada perusahaan yang menjual satu jenis produk. Untuk perusahaan yang menjual lebih dari satu macam produk, persamaan-persamaan tersebut harus dikembangkan lebih lanjut; Adapun

model / formulasi analisis yang dikembangkan oleh Slamet Sugiri (2004 : 120).

P = SPU, dengan Formulasi sebagai berikut :

$$\boxed{? \text{ SPU} = \text{VCU} + \text{Mark-up per unit}} \dots\dots\dots (5)$$

Martin (203 : 27) merumuskan suatu persamaan matematik yang dapat digunakan untuk menghitung besarnya laba yang diperoleh suatu perusahaan multiproduk.

$$\boxed{? = ? (TR_i - TVC_i) - TFC} \dots\dots\dots (6)$$

dimana (defenisi variabel) :

? = Laba

TR_i = Penghasilan dari penjualan produksi

TVC_i = Total biaya variabel produksi

TFC = Total biaya tetap

i = Simbol yang digunakan untuk menyatakan jenis produk
(1,2,3.....n)

Selanjutnya Slamet Sugiri (2004 : 12) memformulasikan bahwa :

$$\boxed{TR_i = P_i * Q_i} \dots\dots\dots (6)$$

$$\boxed{TVC_i = VC_i * Q_i} \dots\dots\dots (7)$$

$$\boxed{P_i = VC_i ? MU} \dots\dots\dots(8)$$

dimana (defenisi variabel) :

VC_i = Biaya variabel per unit

MU = Mark Up (Laba kontribusi per unit)

Dimana :

$$\boxed{MU = \% \text{ Mark up} * VC_i} \dots\dots\dots (9)$$

$$\boxed{\% \text{ Mark up} = \frac{\text{Target ROI} * FC}{(\text{Volume dalam unit}) (VC_i)}} \dots\dots\dots (10)$$

Selanjutnya, Martin (2003 : 27 dan 33) juga merumuskan persamaan matematik yang dapat digunakan untuk menentukan *break-even point* multi produk dari beberapa jenis produk yang dijual oleh suatu perusahaan multi produk.

$$\boxed{BEP_i (\text{Unit}) = \frac{TFC}{W} * M_i} \dots\dots\dots (11)$$

$$\boxed{BEP_i (\text{Rp}) = \frac{TFC}{WCMR} * MRp_i} \dots\dots\dots (12)$$

dimana (defenisi variabel) :

$BEP_i (\text{Unit})$ = Volume penjualan minimal produk i agar perusahaan tidak rugi dan laba sama dengan nol.

- BEP_i (Rp) = Penghasilan minimal produk i agar perusahaan tidak rugi dan tidak mendapatkan keuntungan atau laba sama dengan nol.
- TFC = Total biaya tetap
- W = Rata – rata tertimbang dari *contribusi margin per unit*.

$$W = ? [(P_i - VC_i) (,M_i)]$$
- WCMR = Rata-rata tertimbang dari *contribusi margin ratio*

$$WCMR = ? [(1 - \frac{VC_i}{P_i}) (MRp_i)]$$
- M_i = Bauran penjualan produk i berdasarkan jumlah unit
- MRp_i = Bauran penjualan produk i berdasarkan jumlah rupiah.
- P_i = Harga jual per unit produk i
- VC_i = Biaya variabel per unit produk i
- i = Simbol yang digunakan untuk menyatakan jenis produk ke i
 (1,2,3,.....n)

b. **Contribution Margin**

Slamet Sugiri (2004 : 68) menyatakan bahwa contribution margin per unit merupakan selisih antara harga jual per unit dan biaya variabel per unit, selanjutnya Hansen dan Mowen (1997 : 603) mengemukakan bahwa *“The contribution margin is the sales revenue minus total variable cost”*.

$$\boxed{CM = TR - TVC} \dots\dots\dots (13)$$

dimana (defenisi variabel) :

CM = *Contribution margin*

TR = Total penghasilan

TVC = Total biaya variabel

Dengan membagi persamaan 13 di atas dengan volume penjualan, maka akan diperoleh persamaan matematik dari *contribution margin per unit*. Slamet Sugiri (2004 : 61) mengemukakan bahwa “*contribution margin per unit* adalah perbedaan antara harga jual per unit dengan biaya variabel per unit dan merupakan ukuran kenaikan laba untuk menutupi biaya tetap per unit; jika CMU lebih besar dari biaya tetap per unit, maka dipastikan perusahaan tersebut menghasilkan keuntungan operasional”.

$$\boxed{CMU = P - VC} \dots\dots\dots(14)$$

dimana (defenisi variabel) :

CMU = *Contribution margin per unit*

P = Harga jual per unit

VC = Biaya variabel per unit

Selanjutnya Blocher, Chen dan Lin (2000 : 309) menyatakan untuk menghitung *Contribution Margin Ratio* membagi persamaan. 14 di atas

dengan harga jual per unit untuk memperoleh persamaan matematik dari *contribution margin ratio*.

$$\text{CM Ratio} = \frac{P - VC}{P}$$

$$\text{CM Ratio} = 1 - \frac{VC}{P} \dots\dots\dots (15)$$

dimana (defenisi variabel) :

CM Ratio = *Contribution margin ratio*

VC = Biaya variabel per unit

P = Harga jual per unit

c. Profit Planning

Break-even analysis jika digunakan untuk perencanaan laba dapat membantu manajemen suatu perusahaan untuk menentukan berapa volume penjualan minimal yang harus dicapai agar dapat memperoleh laba sesuai dengan targetnya.

Sutrisno (2003 : 212) merumuskan suatu persamaan yang dapat digunakan untuk menghitung volume penjualan yang harus dicapai perusahaan agar dapat memperoleh target labanya.

$$TR_B = \frac{TFC}{P - VCU}$$

dimana (defenisi variabel) :

TR_B = Volume penjualan minimal tercapai agar perusahaan mencapai target laba sebelum pajak

p^* = Target laba sebelum pajak

TFC = Total biaya tetap

P = Harga jual per unit

VCU = Biaya variabel per unit

Selanjutnya Slamet Sugiri (2004 : 78) memformulasikan model perhitungan laba setelah dikenakan pajak yaitu :

Rumus sebagai berikut :

$$TR_{Bt} = \frac{TFC + \frac{p_t^*}{1 - \text{tarif pajak}}}{\text{Contribution margin ratio}} \dots\dots\dots (17)$$

dimana (defenisi variabel) :

TR_{Bt} = Volume penjualan minimal tercapai agar perusahaan mencapai target laba sesudah pajak

p_t^* = Target laba sesudah pajak

TFC = Total biaya tetap

d. Margin of Safety

Margin of Safety (MOS) bertujuan untuk mengantisipasi jika terjadi fluktuasi (penurunan) penjualan. Blocher, Chen dan Lin (2000 : 320) mengemukakan bahwa “*margin of safety mengukur pengaruh potensial terhadap resiko jika penjualan yang dicapai berada pada titik yang jauh di bawah dari tingkat yang direncanakan*”. kemudian merumuskan *margin of safety* dalam sebuah persamaan matematik sebagai berikut :

$$\boxed{\text{MOS} = \text{TR}_B - \text{TR}_{\text{BEP}}} \dots\dots\dots 18 \text{ a)}$$

dimana (defenisi variabel) :

MOS = *Margin of safety*

TR_B = Total penghasilan pada volume penjualan yang dianggarkan

TR_{BEP} = Total penghasilan pada kondisi *break-even*

Selanjutnya Mulyadi (2001 : 254), menyatakan angka *margin of safety* ini, memberikan informasi; berapa maksimum volume penjualan yang telah direncanakan tersebut boleh turun; agar perusahaan tidak menderita rugi, dengan rumus alternatif sebagai berikut :

$$\boxed{\text{MS Ratio} = \frac{\text{Profit ratio}}{\text{Profit Volume Ratio}}} \dots\dots\dots (18 \text{ b)}$$

Semakin kecil *margin of safety* berarti semakin cepat suatu perusahaan menderita kerugian jika terjadi penurunan dalam volume penjualan yang actual.

Blocher, Chen dan Lin (2000 :320) kemudian merumuskan *margin of safety* dalam bentuk ratio (prosentase) dari volume penjualan yang dianggarkan.

$$\text{MS Ratio} = \frac{\text{TR}_B - \text{TR}_{\text{BEP}}}{\text{TR}_{\text{BEP}}} \times 100\%$$

$\text{MS Ratio} = \left(1 - \frac{\text{TR}_{\text{BEP}}}{\text{TR}_B}\right) \times 100\%$(19)
--	-----------

dimana (defenisi variabel) :

MS Ratio = *Margin of safety ratio*

TR_B = Total penghasilan pada volume penjualan yang ditargetkan

TR_{BEP} = Total penghasilan pada kondisi *break even (BEP* dalam rupiah)

e. Degree Operating Leverage

Degree Operating leverage memberikan ukuran dampak perubahan total penghasilan dari penjualan produk suatu perusahaan terhadap laba yang diperolehnya. Dengan *operating leverage* ini, manajemen akan dengan cepat mengetahui dampak setiap usulan kegiatan yang

menyebabkan perubahan penghasilan terhadap laba yang diperoleh perusahaan.

Slamet Sugiri (2004 : 64) menyatakan bahwa “*Degree operating leverage* yaitu : “*margin kontribusi terhadap laba bersih*”; dengan rumus sebagai berikut :

$$\boxed{\text{DOL} = \frac{\text{CM}}{p}} \dots\dots\dots (20)$$

dimana (defenisi variabel) :

DOL = *Degree Operation Leverage*

CM = *Contribution margin*

? = Laba bersih

Nilai *operating leverage* yang lebih tinggi mengidentifikasikan resiko yang lebih tinggi, dalam artian bahwa perubahan dalam volume penjualan akan menimbulkan akibat yang relatif lebih besar pada labanya. Ketika volume penjualan besar, lebih baik tingkat *operating leverage* yang tinggi. Tetapi pada saat volume penjualan mulai turun, tingkat *operation leverage* lebih baik rendah.

Setiap perusahaan memilih tingkat *operating leverage* yang konsisten dengan strateginya yang kompetitif. Sebagai contoh, perusahaan dengan posisi pasar yang dominan mungkin memilih tingkat *operating leverage*

tinggi untuk mengeksploitasi labanya. Sebaliknya, perusahaan yang lebih kecil mungkin memilih strategi *operating leverage* yang rendah dengan resiko yang lebih kecil.

f. Memilih Produk, Kebijakan Ekspansi, Satu/Beberapa Produk Untuk Tujuan Peningkatan Laba

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\boxed{\text{TCMM}_i = \text{SPU}_i - \text{VCU}_i \times \text{B.P}} \dots\dots\dots (16)$$

dimana (defenisi variabel) :

- TCMM_i = Jumlah kontribusi margin maksimum produk ke i
- SPU(P) = Harga jual per unit produk ke i
- VCU_i (VC₁) = Biaya variabel per unit produk ke i
- B.P = Bauran Penjualan

Indikator pilih TCMM_i yang paling maksimum pada produk ke i.

g Shut-Down Point

Jika total biaya tetap tunai suatu perusahaan sudah melebihi total penghasilannya, keadaan perusahaan tersebut mengalami kerugian / *tunai*, jika demikian pertanyaannya yang mengemuka; apakah perusahaan sebaiknya ditutup atau tetap dijalankan ? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, maka manajemen perusahaan harus mengadakan

analisis yang lebih mendalam mengenai kondisi yang dihadapi perusahaan, dan merumuskan indikator *shutdown point secara akurat, valid, secara empirik, dan teoritik*, sebab perusahaan yang beroperasi di bawah *break-even point* belum tentu mengalami kebangkrutan, meskipun secara akuntansi dapat dikatakan bahwa perusahaan tersebut sudah mengalami kerugian; **indikator perusahaan harus ditutup (atau berada pada kondisi *shut down point*). Jika harga jual tunai per unit lebih kecil dari pada biaya tunai per unitnya**; adapun alat yang dapat digunakan manajemen dalam mengambil keputusan untuk penutupan usaha adalah *shut-down point*. Mulyadi (2004 : 256) merumuskan persamaan matematik untuk *shut-down point* sebagai berikut :

$$\text{SDP (tutup usaha)} = \frac{\text{Biaya tetap tunai}}{\text{Contribution margin ratio}} \dots\dots\dots (21)$$

dimana (defenisi variabel) :

- SDP (tutup usaha) = *Shut-down point* (tutup usaha dalam rupiah)
- TFC_{cash} = Total biaya tetap tunai
- CM Ratio = *Contribution margin ratio*

3. Konsep biaya, penjualan, harga, dan produk menurut Kotler (1999 : 17)

Konsep penjualan merupakan pendekatan lain yang lasim digunakan banyak perusahaan terhadap pasar. Konsep penjualan berpendapat bahwa

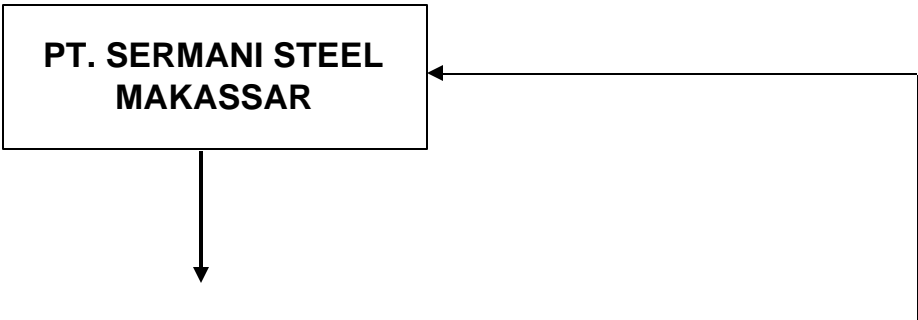
konsumen, jangan dibiarkan begitu saja, organisasi harus melaksanakan upaya penjualan dan promosi yang agresif. Konsep ini menganggap bahwa konsumen biasanya menampakkan keengganan membeli dan harus dipikat agar membeli lebih banyak, dan bahwa perusahaan harus menggunakan serangkaian alat penjualan dan promosi yang efektif guna merangsang pembeli dalam jumlah yang lebih banyak.

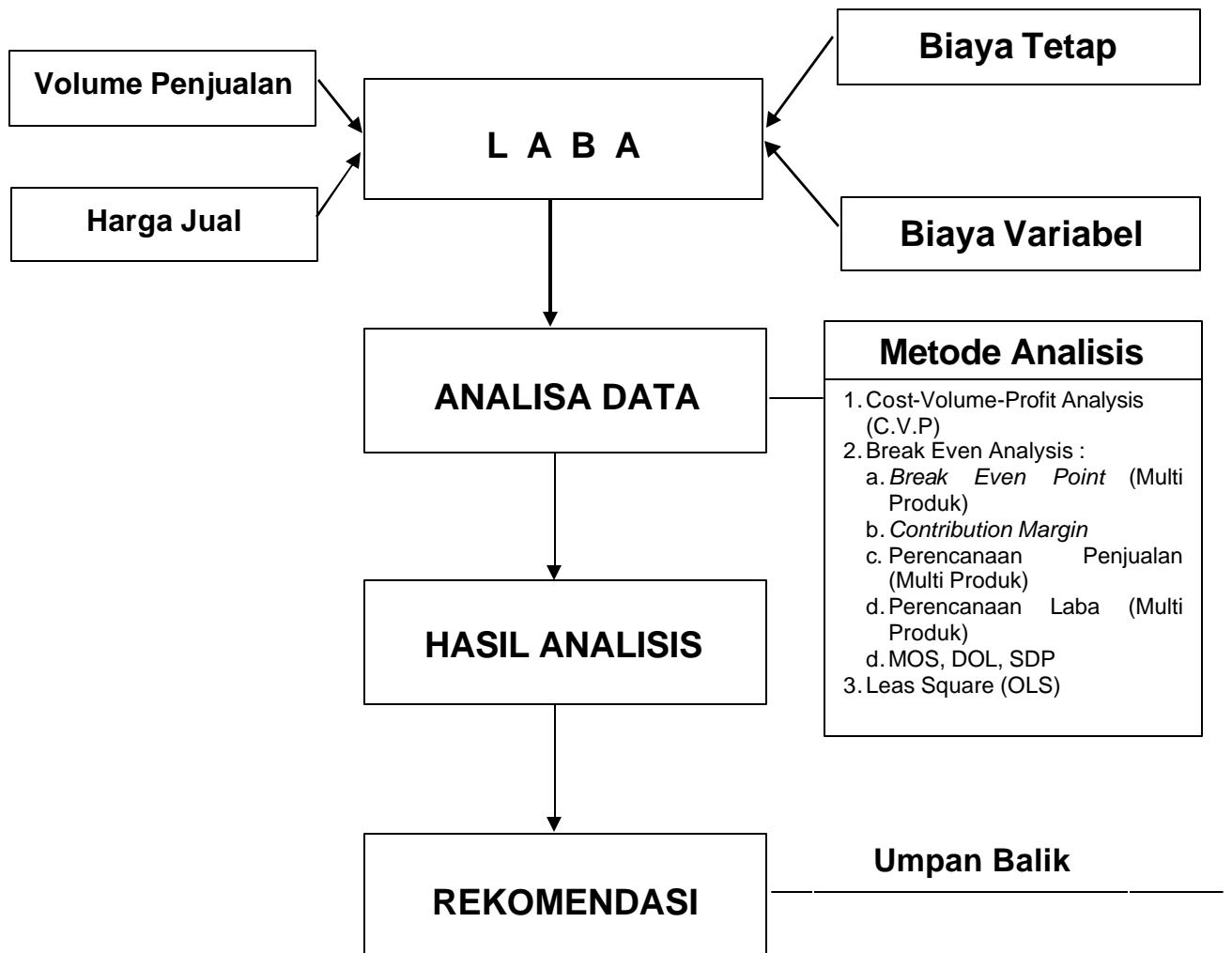
Konsep Produk

Konsep prduk menyatakan bahwa konsumen akan menyukai produk yang menawarkan mutu, performasi dan ciri-ciri yang terbaik. Para manajer dalam organisasi yang berorientasi pada produk ini memusatkan usaha mereka untuk menghasilkan produk yang baik dan terus-menerus menyempurnakannya.

Manajer-manajer ini berpendapat bahwa pembeli menyukai produk yang dibuat secara baik, dapat menghargai mutu dan performasi produk dan bersedia membayar lebihmahal untuk produk istimewa.

C. Kerangka Pikir Penelitian





Gambar 4. Kerangka Pikir Penelitian

PT. Sermani Steel merupakan salah satu perusahaan di Makassar yang memproduksi dan menjual produk (multi produk) seng gelombang dan seng plat. Dalam menjalankan usahanya, PT. Sermani Steel akan memperoleh sejumlah laba. Besarnya laba yang diperoleh dipengaruhi oleh volume penjualan produknya, harga jual produknya, biaya variabel dan biaya tetap.

Laba yang diperoleh PT. Sermani Steel akan dianalisis dengan menggunakan *cost-volume-profit analysis*, *break-even analysis*; *break even point (multi product)*, *contribution margin*, perencanaan penjualan (*multi product*), perencanaan laba (*multi product*), *MOS*, *DOL*, *SDP*, dan *Leas Square*. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berguna bagi PT. Sermani Steel Utama untuk mencapai target labanya di masa akan datang.

D. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Diduga fluktuasi turunnya laba. PT. Sermani Steel disebabkan variasi naiknya biaya variabel per unit dan harga jual per unit relatif tetap dan *contribution margin* turun serta volume penjualan.
2. Diduga volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel agar berada pada posisi impas (*break-even point*) adalah

berada pada volume penjualan sebesar 1.840.000 Kk (unit), atau dalam rupiah sebesar Rp. 10.975.600.000.

3. Diduga pula; pada realisasi maksimal volume penjualan per tahun sebesar 1.583.428 Kk (Unit) atau dalam rupiah sebesar Rp. 9.445.150.000 PT. Sermani Steel sudah harus menutup usahanya (*shut-down point*).
4. Diduga lagi; untuk mencapai target laba sebesar Rp. 2.481.440.000 tahun 2007, volume penjualan yang harus dicapai PT. Sermani Steel adalah 3.920.000 Kk (unit) atau dalam rupiah Rp. 23.382.800.000.

E. Defenisi Operasional

Istilah-istilah yang akan ditemukan dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. *Cost Volume Profit Analysis* untuk melihat hubungan perencanaan penjualan seng, volume dan target laba yang diharapkan atas penjualan yang dilakukan oleh PT. Sermani Steel.
2. *Break-Even Point* adalah jumlah penjualan (Rp) seng sama dengan jumlah biaya-biayanya (*Fixed cost + variabel cost*) dalam Rp.
3. *Break Even Point* Paket adalah : pendapatan yang dihasilkan sama dengan biaya yang dikeluarkan oleh PT. Sermani Steel dari hasil total penjualan seng produknya yang tidak menderita kerugian dan laba sama dengan nol.

4. *Break Even Point* per jenis adalah : *Break Even Point* yang dicapai setiap jenis produk menurut perbandingan bawaan produksi.
5. *Contribution Margin* adalah penjualan seng yang dilakukan oleh PT. Sermani Steel dikurangi dengan biaya variabel (biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, *biaya overhead pabrik variabel* + biaya administrasi variabel) untuk membuat seng.
6. *Contribution Margin per unit* adalah selisih antara harga jual per unit dengan biaya variabel per unit.
7. Harga jual per unit adalah dihitung dari biaya per unit ditambah *mark up-mark up* per unit.
8. Biaya variabel per unit adalah dihitung dari total biaya variabel dibagi dengan total volume/kuantitas produksi yang dihasilkan.
9. *Contribution Margin Ratio* adalah prosentase *contribution margin* terhadap total penghasilan.
10. *Margin Of Safety* adalah selisih antara penghasilan dari volume penjualan dalam rupiah yang telah dianggarkan dengan penghasilan pada kondisi *break-even* (dalam rupiah).
11. *Operating Leverage* adalah *Contribution Margin* terhadap laba.
12. *Shut-down Point* adalah hasil penjualan seng yang dilakukan oleh PT. Sermani Steel yang harga jualnya lebih kecil dibandingkan dengan biaya tunai yang dikeluarkan sehingga harus dilakukan tutup usaha.

13. *Multi produk* adalah ukuran perbandingan volume penjualan seng setiap jenis ukuran berat, komposisi bahan dan harga seng dengan seng lainnya yang dijual oleh PT. Sermani Steel.
14. Original Least Square atau (OLS) adalah untuk memisahkan biaya campuran antara biaya tetap dan biaya variabel.