

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.

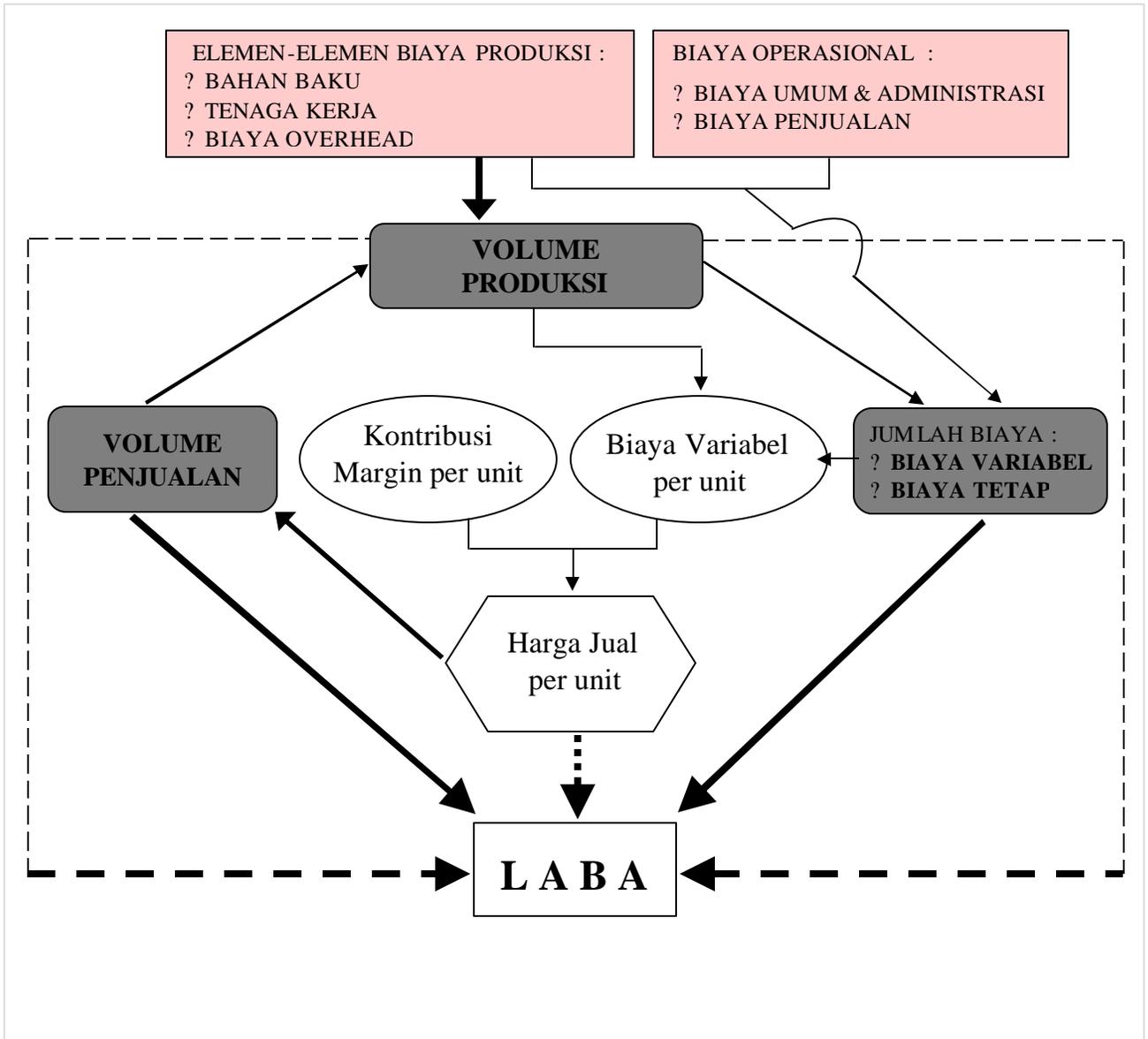
Salah satu jenis perancangan yang perlu dilakukan oleh perusahaan yang berorientasi laba adalah perencanaan laba. Perencanaan laba ini merupakan proses perencanaan keuangan yang penting bagi perusahaan. Karena, dengan perencanaan keuangan ini manajer keuangan dapat menentukan aktivitas perusahaan untuk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

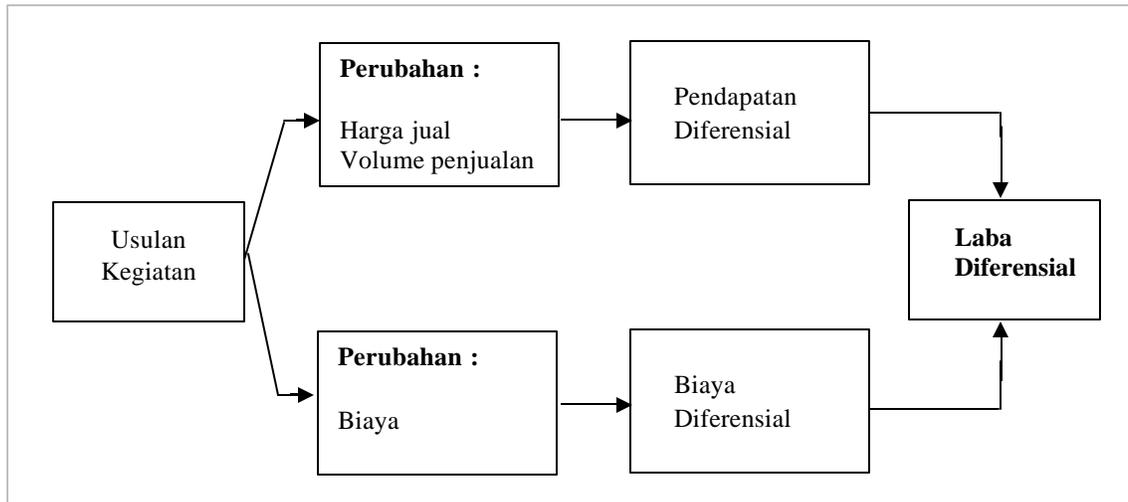
Dalam perencanaan laba, manajemen perusahaan akan diperhadapkan pada tehnik perhitungan *total fixed cost (TFC)*, alokasi *semi variabel cost (SVC)* ke dalam *variabel cost (VC)* dan *fixed cost (FC)*, serta penentuan harga jual per unit, serta menentukan volume produksi dan volume penjualan dalam keadaan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

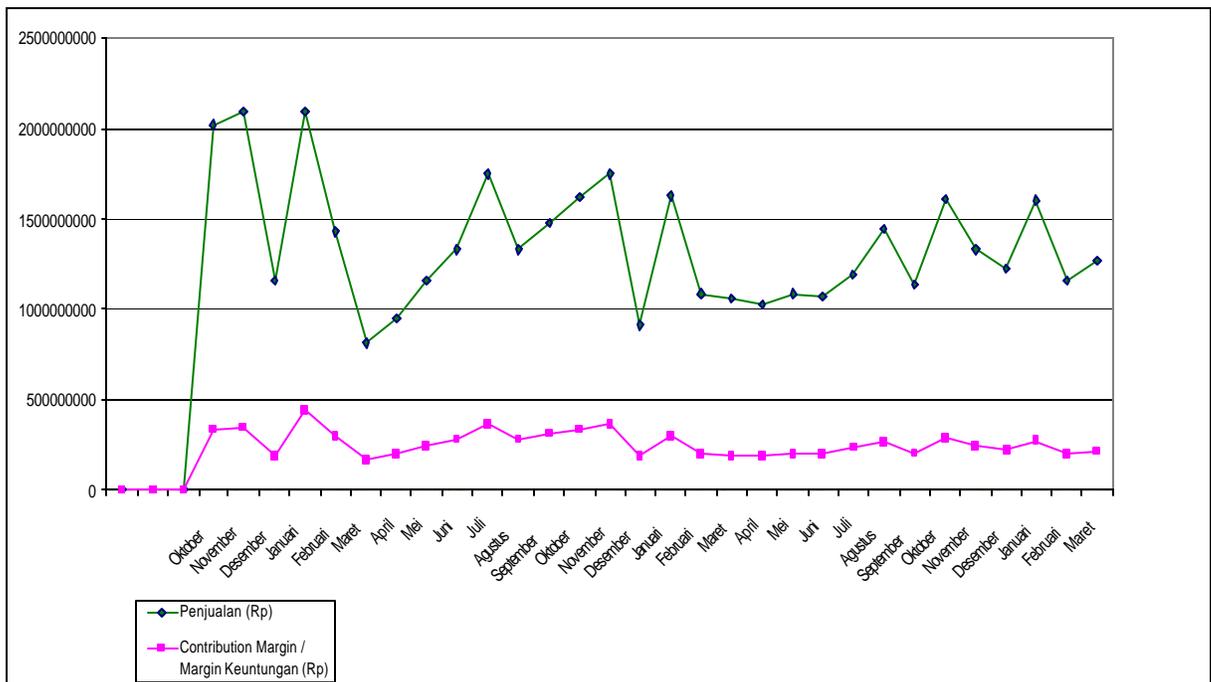
**Tabel 1. Volume Penjualan dan Margin Keuntungan :
PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)**

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

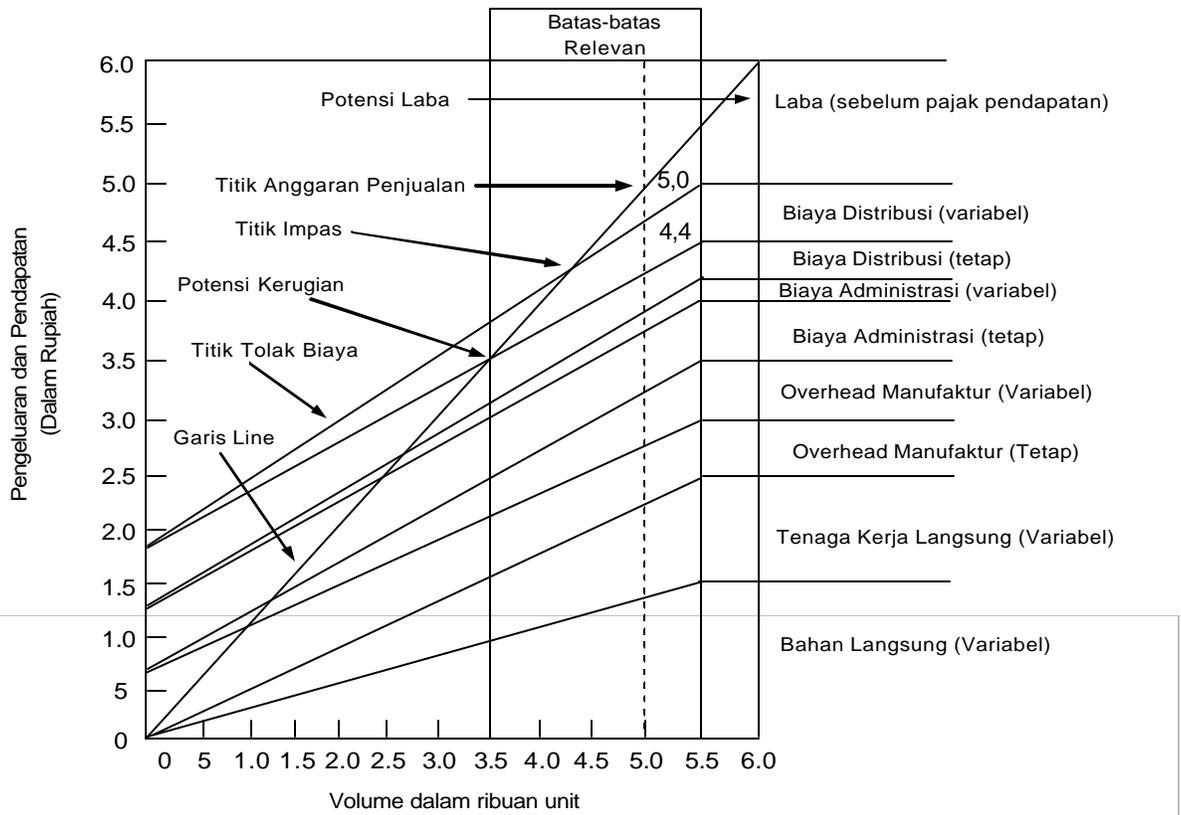
Mulyadi (1999 : 16) mendefenisikan bahwa biaya semi variabel adalah “biaya yang berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Biaya semi variabel mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel”. Jadi dapat disimpulkan bahwa biaya semi variabel merupakan biaya yang sampai pada kapasitas tertentu 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.

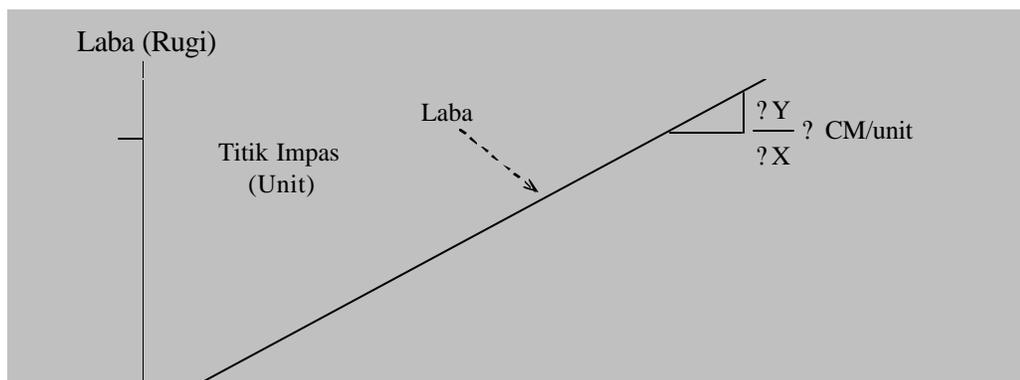
1. Pendekatan Grafik

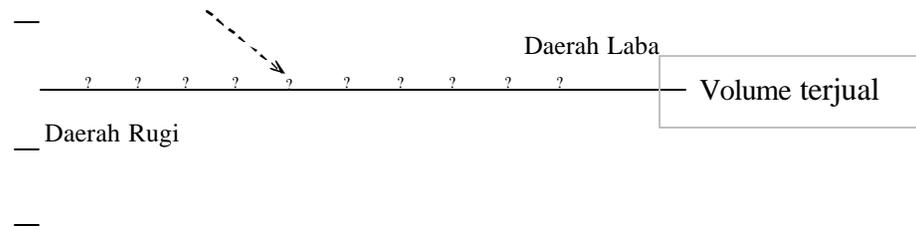
Break - even point dapat ditentukan pada *profit-volume graph* dan *cost - volume - profit graph*.

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*.

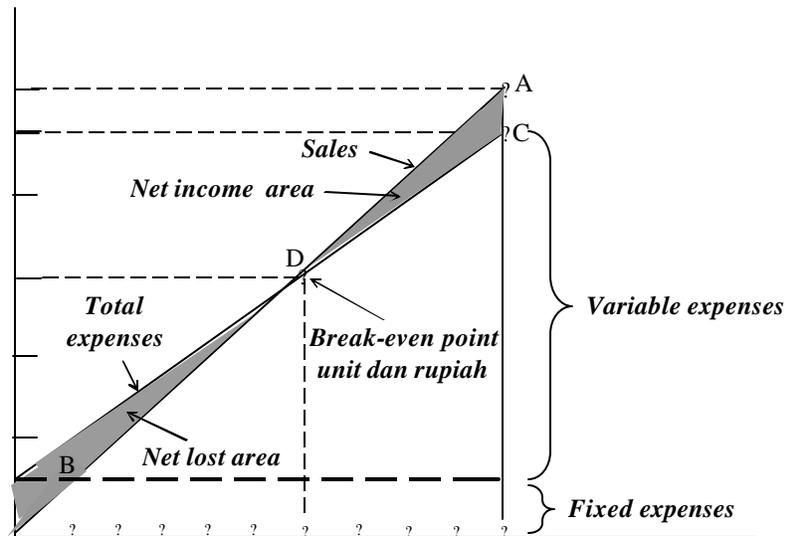
Dari gambar. 5 di atas dapat dilihat bahwa semakin besar volume penjualan semakin besar laba yang diperoleh suatu perusahaan.

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



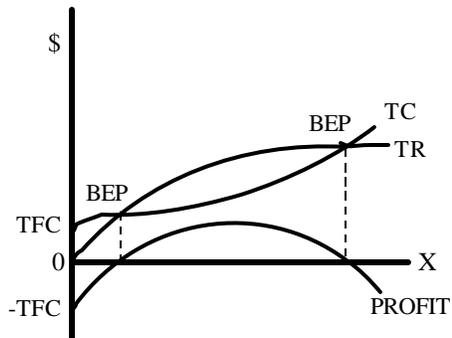
Sumber : Hongren T. Charles

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

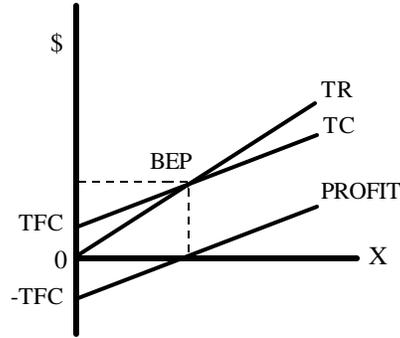
THE SIMPLIFYING ASSUMPTIONS CONVERT THE THEORETICAL
NON-LINEAR MODEL TO A CONVENTIONAL LINEAR-MODEL *

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*.

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

$\text{P} \times \text{Q} = \text{TFC} + (\text{VC} \times \text{Q})$ (2)
---	-----------

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

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

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

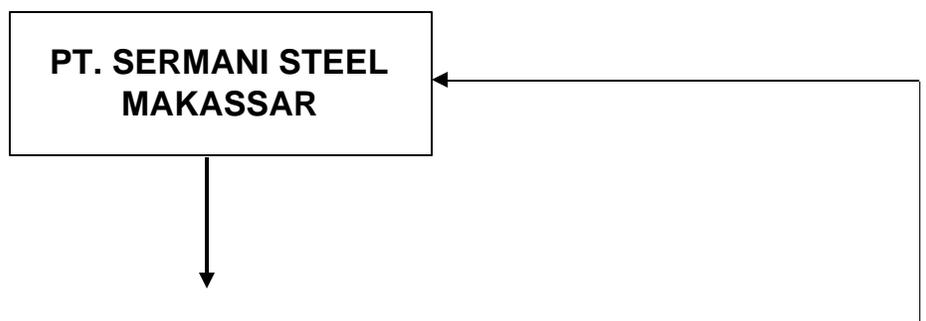
konsumen, jangan dibiarkan begitu saja, organisasi harus melaksanakan upaya penjualan dan promosi yang agresif. Konsep ini menganggap bahwa konsumen biasanya menampakkan keengganan membeli dan harus dipikat agar membeli lebih banyak, dan bahwa perusahaan harus menggunakan serangkaian alat penjualan dan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

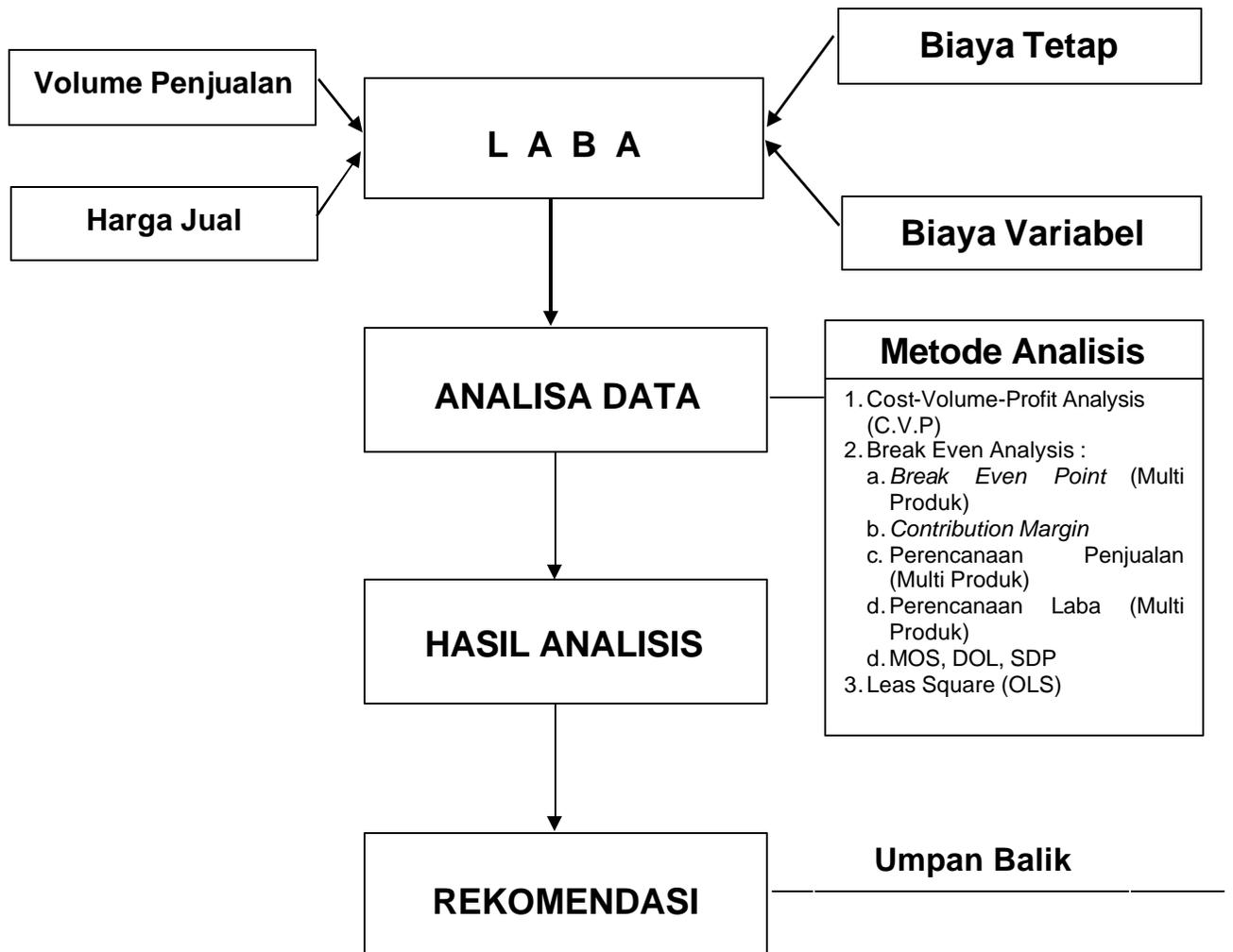
Konsep Produk

Konsep produk menyatakan bahwa konsumen akan menyukai produk yang menawarkan mutu, performansi 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 performansi produk dan bersedia membayar lebih mahal 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.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rencana Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini adalah *causal research*. Jadi, dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan laba yang diperoleh PT. Sermani Steel. Selanjutnya, peneliti juga akan mencoba untuk menemukan solusi bagi PT. Sermani Steel agar dapat meningkatkan kembali labanya. Dengan demikian, PT. Sermani Steel akan dapat terus mempertahankan kelangsungan hidupnya di masa yang akan datang.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, perusahaan yang dipilih peneliti untuk menjadi obyek penelitian yaitu PT. Sermani Steel. Adalah yang merupakan sebuah perusahaan yang didirikan di Jl. Urip Sumoharjo Lingkungan Tello Baru Kecamatan Panakkukang Kotamadya Ujung Pandang Propinsi Sulawesi Selatan.

Peneliti mengadakan penelitian pada PT. Sermani Steel selama kurun waktu lebih 3 (tiga) bulan, yaitu data yang diteliti dimulai bulan Oktober 2004 sampai dengan Maret 2007.

C. Populasi dan Sampel

Adapun objek penelitian yang diteliti berupa multi produk seng, terlebih dahulu akan diuraikan spesifikasi sebelum dikeluarkannya Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1985 adalah sebagai berikut :

Sebelum Standar Nasional Indonesia (SNI) :

Jenis Produk (Ketebalan)	L e b a r	Keterangan
SGB 0.20	(L 750)	Seng 34
SGB 0.20	(L 900)	Seng 35
SGB 0.25	(L 900)	Seng 35
SGB 0.30	(L 900)	Seng 35
SGB 0.35	(L 900)	Seng 35

Sumber : PT. Sermani Steel

Adapun sebelum standard nasional Indonesia (SNI) seng 33 (SGB 0,20/L 750), seng 33 (SGB 0,20/L 900), seng 25 (SGB 0,25/L 900), seng 30 (SGB 0,30/L 900), dan seng 28 (SGB 0,35/L 900) adalah prinsipnya menekankan pada jenis ketebalan dan lebar.

Sesudah Standar Nasional Indonesia (SNI) :

Adapun obyek penelitian yang diteliti adalah dengan spesifikasi sebagai berikut :

Jenis Produk (Ketebalan)	L e b a r
SGB 0.20	(L 762)
SGB 0.20	(L 914)
SGB 0.25	(L 914)
SGB 0.30	(L 914)
SGB 0.35	(L 762)

Sumber : PT. Sermani Steel

D. Tehnik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini akan dikumpulkan oleh peneliti melalui :

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara pengamatan secara langsung pada perusahaan yang bersangkutan, baik dengan melakukan observasi maupun wawancara (dengan bantuan questioner).

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara membaca bahan referensi dan jurnal-jurnal ilmiah serta hasil penelitian lainnya yang berkaitan dengan topik dan objek penelitian.

Jadi, data yang akan dikumpulkan peneliti berdasarkan sumbernya dapat dibedakan menjadi :

1. Data Primer, yaitu data yang diperoleh peneliti melalui observasi atau wawancara dengan pihak perusahaan terutama bagian : keuangan, produksi dan pemasaran.

2. Data Sekunder, yaitu data yang dikumpulkan oleh peneliti dari dokumen-dokumen yang ada kaitannya dengan permasalahan yang sedang dikaji pada PT. Sermani Steel.

Data yang digunakan peneliti adalah berupa :

Data kuantitatif yaitu data yang diperoleh dalam bentuk angka-angka. Jenis data ini diperoleh dalam bentuk laporan penjualan bulanan dan laporan pengeluaran biaya bulanan, serta produksi bulanan, rugi laba dan data yang relevan dengan kajian permasalahan.

E. Metode Analisis

Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis kinerja manajemen PT. Sermani Steel dalam mengelola sumber dayanya yang ada secara efektif untuk menghasilkan laba yang optimal yaitu menggunakan model analisis sebagai berikut :

1. *Cost-Volume-Profit Analysis*

Persamaan matematik dari *cost-volume-profit* untuk perusahaan multi produk adalah sebagai berikut :

$$\pi = [TR_i - TVC_i] - TFC$$

dimana (defenisi variabel) :

? = Laba

TR_i = Penghasilan dari penjualan produk i

TVC_i = Total biaya variabel produk i

$$TR_i = P_i * Q_i$$

$$TVC_i = VCU_i * Q_i$$

$$P_i = VCU_i + MU$$

dimana (defenisi variabel) :

P_i = Harga jual produk ke i

VCU_i = Biaya variabel per unit

MU = Mark up in unit (laba kontribusi per unit)

$$MU = \% \text{ Mark up} * VCU_i$$

$$\% \text{ Mark up} = \frac{\text{Target ROI} * FC}{(\text{Volume dalam unit}) * (VCU_i)}$$

TFC = Total biaya tetap

i = Simbol yang digunakan untuk menyatakan

jenis produk (i = 1, 2, 3,n)

2. Break –Even Analysis

Untuk menghitung titik impas dalam Q dan Rupiah (Break - even point) dari setiap jenis produk yang dijual atas multi produk, pada PT. Sermani Steel dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini :

$$\text{BEP}_i \text{ (unit)} = \frac{\text{TFC}}{W} \times M_i$$

$$\text{BEP}_i \text{ (Rp)} = \frac{\text{TFC}}{\text{WCMR}} \times \text{MRp}_i$$

dimana (defenisi variabel) :

$\text{BEP}_i \text{ (unit)}$ = Voleume penjualan minimal produk i agar perusahaan tidak rugi

$\text{BEP}_i \text{ (Rp)}$ = Penghasilan minimal produk i agar perusahaan tidak rugi.

TFC = Total biaya tetap

W = Rata-rata tertimbang dari *contribution margin per unit*

$$W = S[(P_i - VC_i)(M_i)]$$

WCMR = Rata-rata tertimbang dari *contribution margin ratio*

$$\text{WCRM} = S[(1 - \frac{VC_i}{P_i})(\text{MRp}_i)]$$

M_i = Bauran penjualan produk i berdasarkan jumlah unit

MRp_i = Bauran penjualan produk i berdasarkan jumlah rupiah

P_i = Harga jual perunit produk i

VC_i = Biaya variabel per unit produk i

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

Kinerja manajemen PT. Sermani Steel dalam mengelola sumber dayanya yang ada untuk menghasilkan laba yang optimal dapat diketahui dengan membandingkan volume penjualan aktualnya dengan volume penjualan pada kondisi *break-even*.

3. Untuk memisahkan biaya tetap dan biaya variabel atas cost biaya-biaya semi variabel; menggunakan, formulasi "*Original Least Square (OLS)*" yaitu dengan model analisis (rumus) sebagai berikut :

$$\hat{y} = a + bx$$

dimana (defenisi variabel) :

\hat{y} = Jumlah biaya semi variabel (Rp)

a = Jumlah biaya tetap (Rp)

b = Biaya variabel per unit (Rp)

x = Volume aktivitas (satuan)

4. Untuk menghitung/perencanaan penjualan dan laba sebelum pajak, yaitu :

Untuk perencanaan penjualan dan laba totalitas (paket) menggunakan rumus :

$$TR_B = \frac{TFC + p^*}{P - VCU}$$

dimana (defenisi variabel) :

TR_B = Volume penjualan minimal tercapai agar PT. Sermani Steel mencapai laba sebelum pajak

p^* = Target laba sebelum pajak

TFC = Total biaya tetap

P (SPU) = Harga jual per unit

VCU = Biaya variabel per unit

5. Untuk menghitung perencanaan penjualan dan laba sesudah pajak, yaitu : untuk model ini peneliti menggunakan rumus :

$$TR_{Bt} = \frac{TFC + \frac{p^*_t}{1 - \text{tarif pajak}}}{\text{Contribution Margin Ratio}}$$

dimana (defenisi variabel) :

TR_{Bt} = Volume penjualan minimal tercapai agar PT. Sermani Steel mencapai laba bersih setelah dikurangi pajak

p^*_t = Target laba sesudah pajak

Tarif pajak = % beban pajak atas keuntungan yang ditargetkan

P (SPU) = Harga jual per unit

VCU = Biaya variabel per unit

6. *Margin of Safety (MOS)*

Analisis MOS bertujuan untuk mengetahui tingkat keamanan pencapaian target yang telah direncanakan jika terjadi fluktuasi / penurunan volume penjualan. Adapun model analisis, diformulasikan sebagai berikut :

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

dimana (defenisi variabel) :

MOS Ratio = *Margin of Safety Ratio*

TR_B = Total Revenue (Penghasilan) pada volume penjualan yang ditargetkan

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

7. *Degree Operating Leverage (DOL)*

Analisis *Degree Operating Leverage*, bertujuan untuk mengetahui besaran margin kontribusi terhadap laba bersih; adapun rumus sebagai berikut :

$$\text{DOL} = \frac{\text{CM}}{p}$$

dimana (defenisi variabel) :

DOL = *Degree operating leverage*

CM = *Contribution margin*

? = *Laba bersih*

8. *Shut Down Point (SDP)*

Analisis Shut Down Point, bertujuan untuk menjadi dasar pengambilan keputusan penutupan usaha, adapun rumus *Shut Down Point (SDP)* sebagai berikut:

$$SDP = \frac{TFC_{Cash}}{CMRatio}$$

dimana (defenisi variabel) :

SDP (tutup usaha) = *Shut Down Point* (Tutup usaha dalam rupiah)

TFC_{Cash} = Total biaya tetap tunai

$CM Ratio$ = *Contribution Margin Ratio*

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Sermani Steel didirikan berdasarkan surat persetujuan Republik Indonesia No. 847/PRES/51969 tanggal 22 Mei 1968 dan izin pendirian yang dikeluarkan oleh menteri perindustrian No. 217/M/SK/IV/1969 tanggal 10 Juni 1969, dan juga Surat Keputusan Menteri Kehakiman No. J.A.5/4/12 tanggal 12 Januari 1970 yang merupakan suatu kekuatan hukum perusahaan ini dalam melaksanakan operasionalnya .

Keberadaan perusahaan ini adalah dalam rangka pelaksanaan undang-undang penanaman Modal Asing No. 19 tahun 1967 merupakan perusahaan patungan atau *join venture* antara seorang pengusaha swasta nasional Indonesia dengan dua perusahaan swasta nasional Jepang sebagai pemegang saham yang mana terdiri dari :

1. H. Syamsuddin Daeng Mangawing (Indonesia)
2. Nippo Kokan Kabushiki Kaisha (Jepang)
3. Marubeni Corporation (Jepang)

Seiring dengan perkembangan waktu, maka keberadaan perusahaan PT. Sermani Steel diambil alih oleh H. Syamsuddin Daeng Mangawing sebagai pemegang saham tunggal.

B. Lokasi Perusahaan

Salah satu faktor yang perlu mendapat perhatian khusus pada awal pendirian perusahaan adalah kondisi atau letak perusahaan. Lokasi atau letak perusahaan ini akan mempengaruhi kelangsungan hidup usahanya di masa yang akan datang.

PT. Sermani Steel terletak di Poros Jln.. Urip Sumoharjo Lingkungan Tello Baru Kec. Panakkukang Kotamadya Ujungpandang Propinsi Sulawesi Selatan. Pendirian letak perusahaan ini didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

1. Lokasi tersebut terletak di Proros Jl. Utama.
2. Tersedianya tenaga kerja yang handal.
3. Kemudahan dalam hal transportasi.

C. Struktur Organisasi

Proses Pengorganisasian berarti mengatur unsur-unsur sumber daya perusahaan yang terdiri dari tenaga kerja, material, dana dan lain-lain. Dalam suatu gerak yang sinkron untuk mencapai tujuan perusahaan. Tujuan maksud tersebut diperlukan sebagai sarana yaitu organisasi. Di dalam organisasi garis-garis pedoman dan petunjuk kegiatan, jalur pelaporan

pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing kelompok dan pimpinan disusun secara sistematis dalam suatu struktur organisasi. Struktur organisasi di setiap perusahaan disesuaikan dengan tujuan dari perusahaan tersebut. Karena tujuan suatu perusahaan berbeda-beda, maka demikian pula halnya dengan struktur organisasi PT. Sermani Steel.

Adapun bagian tugas (*job description*) dari masing-masing personil / fungsi yang ada dalam perusahaan ini adalah sebagai berikut :

4.1. Job Description

Job description dimaksudkan untuk mengatur tugas dan tanggung jawab pada masing-masing bagian yang ada dalam lingkungan organisasi perusahaan. *Job description* ini dibuat agar masing-masing bagian lebih mengetahui tugas dan pekerjaannya. Di samping itu tidak ada tumpang tindih dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab dalam organisasi perusahaan.

a. Managing Director

Managing Director dijabat oleh dua orang yang menangani tugas dan tanggung jawab yang berbeda. *Managing Director* pertama, dijabat oleh salah satu pemegang saham dari Jepang yang bertanggung jawab atas keseluruhan penyelenggaraan kegiatan material sehari-hari. *Managing Director* kedua dijabat oleh pemegang saham dari Indonesia yang bertanggung jawab mengkoordinasi setiap komponen-komponen organisasi perusahaan. Adanya dua jabatan yang saham lebih mengarah pada situasi dimana para pemegang saham merasa sama-sama terwakili.

b. Director

Director dijabat oleh salah satu orang yang bertanggung jawab menggerakkan sekaligus mengawasi kegiatan managerial dan setiap

fungsi yang ada. Keseluruhan kegiatan management tersebut disusun dalam suatu laporan kemudian diteruskan ke managing director.

c. *Purchasing Manager*

Purchasing Manager dijabat oleh satu orang dan dibantu oleh *purchase section*. Fungsi dan tanggung jawab *Purchasing Manager* adalah sebagai berikut :

- 1). Melakukan pembelian atau pemesanan barang-barang kebutuhan perusahaan seperti : peralatan listrik, suku cadang, bahan baku, produksi dan kebutuhan-kebutuhan lain.
- 2). Melakukan pengawasan terhadap barang-barang kebutuhan perusahaan yang dibeli.
- 3). Menerima, memeriksa dan menilai laporan tentang barang-barang yang akan dibeli dan yang telah diterima oleh bagian gudang.
- 4). Membuat rencana pembelian barang-barang kebutuhan pabrik yang kemudian diteruskan kepada general manager yang kemudian akan meneruskan laporan tersebut kepada *managing director*. Jika nilai pembelian itu tidak terlalu besar, persetujuan pembelian cukup dari general manajer saja.

d. *Sales Manager*

Sales Manager dijabat oleh satu orang yang mempunyai fungsi dan tanggung jawab sebagai berikut :

- 1). Membuat laporan permintaan barang produksi dari para distributor.
- 2). Menandatangani semua dokumen yang berhubungan dengan hasil produksi.
- 3). Menjajaki kontrak pembelian dari pihak distributor dan melaporkannya kepada director.

e. *Accounting/Finance Manager*

Accounting/Finance Manager dijabat oleh satu orang yang mempunyai fungsi dan tugas sebagai berikut :

- 1). Membawahi beberapa orang karyawan yang bertugas menyiapkan laporan keuangan dan penjualan yang telah dilaksanakan oleh perusahaan.
- 2). Melaporkan seluruh jumlah nilai pengeluaran perusahaan kepada *director* dan *managing director* guna mendapatkan persetujuan.

f. *General Affair Manager*

General Affair Manager mempunyai fungsi dan tanggung jawab sebagai berikut :

- 1). Menangani segala keperluan pegawai, karyawan perusahaan, termasuk surat-surat yang berkaitan dengan penyelenggaraan administrasi kepegawaian.
- 2). Menandatangani semua dokumen yang berhubungan dengan hasil-hasil produksi.
- 3). Membuat laporan tentang masalah-masalah kepegawaian dan diteruskan kepada *general manager*.

g. *Factory Manager*

Fungsi dan tanggung jawab *Factory Manager* adalah sebagai berikut :

- 1). Merencanakan, mengatur dan mengendalikan produksi lembaran baja lapis seng mulai pengolahan bahan baku sampai produk jadi.
- 2). Melaksanakan administrasi atas pemakaian bahan baku (raw material dan Underhill (spare parts).
- 3). Memelihara semua peralatan dan mesin-mesin yang ada di pabrik.
- 4). Menyenggarakan administrasi di bagian pabrik dan membuat laporan secara periodik (bulanan) kepada *general manager* dan *managing director*.
- 5). Melakukan quality control atas hasil produksi lembaran baja lapis seng.

BAB V

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Total Penghasilan

Total penghasilan PT. Sermani Steel merupakan penjumlahan seluruh penghasilan yang diperoleh dari penjualan setiap jenis produknya. Penghasilan dari penjualan setiap jenis produknya merupakan hasil perkalian antara harga jual per unit dengan volume penjualannya. Ini dapat dinyatakan dalam persamaan matematik sebagai berikut :

$$TR = \sum TR_i$$
$$TR = \sum (P_i \times Q_i)$$

dimana :

TR = Total penghasilan

TR_i = Penghasilan dari penjualan produk i

P_i = Harga jual per unit produk i

Q_i = Volume penjualan produk i

i = Simbol yang digunakan untuk menyatakan jenis produk

(1,2,3,n)

**Tabel. 2 Harga Jual per Unit dari Setiap Jenis Produk
PT. Sermani Steel Periode 2005 – 2007**

No.	Tahun	Jenis Produk	Harga Jual per Unit (Rp)	
			Lembar	Per Kaki
	2007	Seng gelombang (SGB)		
1.		SGB - 0,20 (L 762)	24.000	4.000
2.		SGB - 0,20 (L 914)	29.400	4.900
3.		SGB - 0,25 (L 914)	35.400	5.900
4.		SGB - 0,30 (L 914)	40.200	6.700
5.		SGB - 0,35 (L 914)	46.200	7.700
	2006	Seng gelombang (SGB)		
1.		SGB - 0,20 (L 762)	27.000	4.500
2.		SGB - 0,20 (L 914)	33.000	5.500
3.		SGB - 0,25 (L 914)	38.400	6.400
4.		SGB - 0,30 (L 914)	44.400	7.400
5.		SGB - 0,35 (L 914)	49.800	8.300
	2005	Seng gelombang (SGB)		
1.		SGB - 0,20 (L 762)	30.000	5.000
2.		SGB - 0,20 (L 914)	36.000	6.000
3.		SGB - 0,25 (L 914)	42.600	7.100
4.		SGB - 0,30 (L 914)	48.000	8.000
5.		SGB - 0,35 (L 914)	54.000	9.000

Sumber : PT. Sermani Steel Tahun 2007, diolah.

Tabel. 2 di atas menunjukkan harga jual per unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel. Dari table tersebut dapat dilihat bahwa harga jual per unit dari setiap jenis seng gelombang (SGB) berbanding lurus dengan volume / ukurannya.

Tabel. 3 menunjukkan volume penjualan seng (SGB) PT. Sermani Steel. Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa volume penjualan seng gelombang (SGB) secara umum mengalami fluktuasi dari bulan sebelumnya.

Total volume penjualan pada 5 jenis seng gelombang (SGB) yang tertinggi adalah pada bulan Januari 2005 yaitu sekitar 366.000 kaki kubik. Sedangkan volume penjualan seng gelombang (SGB) yang terendah pada bulan Maret 2005 yaitu sekitar 152.500 kaki kubik.

Total volume penjualan seng gelombang (SGB) pada bulan maret 2005 adalah 152.500 kaki kubik yang terdiri dari :

- 1) 76.250 kk atau sekiar 50 %, SGB – 0,20 (L 762)
- 2) 30.500 kk atau sekiar 20 %, SGB – 0,20 (L 914)
- 3) 22.875 kk atau sekiar 15 %, SGB – 0,25 (L 914)
- 4) 15.250 kk atau sekiar 10 %, SGB – 0,30 (L 914)
- 5) 7.625 kk atau sekiar 5 %, SGB – 0,35 (L 914)

Dengan demikian, volume penjualan seng SGB - 0,20 (L 762) lebih besar daripada volume penjualan seng SGB - 0,25 (L 914), SGB – 0,30 (L 914), SGB - 0,35 (L 914) lainnya.

Tabel. 4 menunjukkan total penghasilan PT. Sermani Steel mulaidari Januari 2005 sampai Maret 2007. Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa total penghasilan PT. Sermani Steel selama periode yang diamati secara rata-rata mengalami fluktuasi dan penurunan dari bulan sebelumnya.

Penurunan tersebut untuk tahun 2005 total penghasilan PT. Sermani Steel dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Februari, Maret dan Agustus yaitu sekitar Rp. 600.240.000, Rp. 450.180.000 dan Rp. 300.120.000 Peningkatan terbesar total penghasilan PT. Sermani Steel dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Juli yaitu sekitar Rp. 300.120.000.

Total penghasilan PT. Sermani Steel yang tertinggi pada bulan Januari 2005 yaitu sebesar Rp. 1.800.720.000 Total penghasilan PT. Sermani Steel yang terendah selama periode 2005 terjadi pada bulan Maret 2005 yaitu sebesar Rp. 750.300.000.

Secara keseluruhan, total penghasilan PT. Sermani Steel selama periode 2005 adalah Rp. 15.006.000.000 yang terdiri dari :

1. Rp. 6.100.000.000 atau sekitar 50 % penghasilan dari penjualan seng SGB multi size produk SGB- 0, 20 (L 762)

2. Rp. 2.989.000.000 atau sekitar 20 % penghasilan dari penjualan SGB-0,25 (L 914)
3. Rp. 2.699.250.000 atau sekitar 15 % penghasilan dari penjualan SGB-0,25 (L 914).
4. Rp. 2.043.500.000 atau sekitar 10 % penghasilan dari penjualan SGB-0,30 (L 914).
- 5 Rp. 1.174.250.000 atau sekitar 5 % penghasilan dari penjualan SGB-0,35 (L 914).

Penurunan tersebut untuk tahun 2006 total penghasilan PT. Sermani Steel dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Februari, Maret, April, Juni, September, Nopember, Desember yaitu sekitar : 18,20%, 11,10%, 25%, 14,3%, 30%, 18,20% dan 11,10%. Peningkatan terbesar total penghasilan PT. Sermani Steel dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Mei, Juli dan bulan Agustus, September yaitu sekitar : 16,70%, 33,30%, 25%, dan 57,10%.

Total penghasilan PT. Sermani Steel yang tertinggi terjadi pada bulan Januari dan Oktober 2006 yaitu sebesar rata-rata Rp. 1.953.413.000. Total penghasilan PT. Sermani Steel yang terendah selama periode 2006 yang diamati terjadi pada bulan April 2006 yaitu sebesar Rp. 1.065.498. 000.

Secara keseluruhan, total penghasilan PT. Sermani Steel selama periode 2006 adalah Rp. 17.758.300.000 yang terdiri dari :

1. Rp. 6.520.500.000 atau sekitar 45 % penghasilan dari penjualan seng SGB multi size produk SGB- 0, 20 (L 762).
2. Rp. 4.427.500.000 atau sekitar 25 % penghasilan dari penjualan SGB-0, 20 (L 914)
3. Rp. 3.091.200.000 atau sekitar 15 % penghasilan dari penjualan SGB-0,25 (L 914).
4. Rp. 2.382.800 atau sekitar 10 % penghasilan dari penjualan SGB-0,30 (L 914).
- 5 Rp. 1.336.300.000 atau sekitar 5 % penghasilan dari penjualan SGB-0,35 (L 914).

Penurunan tersebut untuk tahun 2007 total penghasilan PT. Sermani Steel dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Februari 2007 yaitu sekitar : Rp. 526.113.000; Peningkatan terbesar total penghasilan PT. Sermani Steel dari bulan sebelumnya terjadi pada bulan Maret 2007 yaitu sekitar : 233.828.000.

Total penghasilan PT. Sermani Steel yang tertinggi selama periode 2007 terjadi pada bulan Januari yaitu sebesar Rp. 2.221.366.000. Sedangkan yang terendah pada bulan Februari yaitu sebesar Rp. 1.695.253. 000.

Secara keseluruhan, total penghasilan PT. Sermani Steel selama tahun 2007 adalah Rp. 5.845.700.000 yang terdiri dari :

1. Rp. 2.695.000.000 atau sekitar 55 % penghasilan dari penjualan seng SGB multi size produk SGB- 0, 20 (L 762).
2. Rp. 882.000.000 atau sekitar 15 % penghasilan dari penjualan SGB-0, 20 (L 914)
3. Rp. 1.043.700.000 atau sekitar 15 % penghasilan dari penjualan SGB-0,25 (L 914).
4. Rp. 784.000.000 atau sekitar 10 % penghasilan dari penjualan SGB-0,30 (L 914).
- 5 Rp. 441.000.000 atau sekitar 5 % penghasilan dari penjualan SGB-0,35 (L 914).

B. Biaya Overhead Pabrik

Jenis biaya overhead pabrik yang dikeluarkan PT. Sermani Steel adalah biaya reparasi dan pemeliharaan mesin serta biaya listrik pabrik, bahan penolong, pengolahan limbah.

1. Biaya Pemeliharaan dan Reparasi Mesin

Biaya pemeliharaan dan reparasi mesin yang dikeluarkan PT. Sermani Steel mulai dari bulan Januari 2005 sampai Maret 2007 dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini.

Mesin 1 dan mesin 2 yang digunakan dalam proses produksi seng untuk berbagai jenis ukuran : ketebalan, lebar dan panjang dengan

komposisi bahan baku dan bahan pembantu; sedangkan biaya pemeliharaan mesin 1 dan mesin 2, adalah merupakan biaya semi variabel (*mixed cost*) bersama bagi semua jenis seng, biaya pemeliharaan merupakan biaya semi variabel bersama bagi semua jenis seng dengan berbagai tipe jenis (multi produk).

Biaya pemeliharaan mesin 1 dan 2 masing-masing harus dipisahkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel sebelum dialokasikan ke setiap jenis produk yang dihasilkannya. Biaya pemeliharaan mesin 1 dan 2 secara kolektif dialokasikan ke setiap jenis produk yang dihasilkannya dengan menggunakan metode ratio produksi per jenis produksi dan jam kerja mesin, sedangkan pemisahan biaya semi variabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel, menggunakan analisis regresi linear (OLS).

**Tabel. 5 Biaya Pemeliharaan dan Reparasi Mesin PT. Sermani Steel
(Januari 2005 – Maret 2007)**

No.	Tahun	Bulan	Biaya Pemeliharaan		
			Mesin 1	Mesin 2	T o t a l
1.	2005	Januari	8.600.546	5.733.698	14.334.244
2.		Februari	7.134.163	4.756.109	11.890.272
3.		Maret	7.473.935	4.982.623	12.456.558
4.		April	6.231.085	4.154.057	10.385.142
5.		Mei	6.758.626	4.505.750	11.264.376
6.		Juni	6.597.681	4.398.454	10.996.135
7.		Juli	8.555.840	5.703.893	14.259.733
8.		Agustus	10.183.168	6.788.779	16.971.947
9.		September	8.976.084	5.984.056	14.960.140
10.		Oktober	9.995.399	6.663.600	16.658.999
11.		Nopember	10.218.934	6.812.622	17.031.556
12.		Desember	6.991.101	4.660.734	11.651.835
		T o t a l	97.716.562	65.144.375	162.860.937
13.	2006	Januari	8.566.973	5.711.316	14.278.289
14.		Februari	7.140.697	4.760.465	11.901.162
15.		Maret	7.476.293	4.984.195	12.460.488
16.		April	6.217.825	4.145.216	10.363.041
17.		Mei	6.721.202	4.480.802	11.202.004
18.		Juni	6.553.405	4.368.936	10.922.341
19.		Juli	8.483.080	5.655.387	14.138.467
20.		Agustus	10.161.059	6.774.039	16.935.098
21.		September	8.902.575	5.935.050	14.837.625
22.		Oktober	9.909.362	6.606.242	16.515.604
23.		Nopember	10.161.059	6.774.039	16.935.098
24.		Desember	6.972.899	4.648.600	11.621.499
		T o t a l	97.266.430	64.844.286	162.110.716
25.	2007	Januari	8.782.262	5.854.841	14.637.103
26.		Februari	7.304.109	4.869.406	12.173.515
27.		Maret	8.176.579	5.451.053	13.627.632
		T o t a l	24.262.950	16.175.300	40.438.250

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

Dari tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa biaya pemeliharaan untuk mesin 1 dan 2; yang digunakan dalam proses produksi untuk berbagai jenis seng, biaya pemeliharaan mesin 1 lebih besar dibandingkan dengan biaya pemeliharaan mesin 2 yang digunakan dalam proses produksi berbagai jenis seng gelombang, alokasi biaya pemeliharaan mesin 1 dan 2 dapat dilihat pada tabel 16 Total Biaya, Total Biaya Tetap dan Total Biaya Variabel; sedangkan hasil pemisahan : biaya semi variabel (biaya reparasi dan pemeliharaan mesin 1 dan 2) dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel. 6 Biaya Listrik Pabrik, Air, Pengolahan Limbah
PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)**

No.	Tahun	Bulan	Biaya Listrik, Air, Limbah
1.	2005	Januari	10.257.992
2.		Februari	8.524.356
3.		Maret	8.926.052
4.		April	7.456.690
5.		Mei	8.080.376
6.		Juni	7.890.099
7.		Juli	10.205.137
8.		Agustus	12.129.051
9.		September	10.701.972
10.		Oktober	11.907.061
11.		Nopember	12.171.334
12.		Desember	8.355.221
		Total	116.605.341
13.	2006	Januari	9.785.476
14.		Februari	8.156.108
15.		Maret	8.539.489
16.		April	7.101.811
17.		Mei	7.676.882
18.		Juni	7.485.192
19.		Juli	9.689.631
20.		Agustus	11.606.535
21.		September	10.168.857
22.		Oktober	11.319.000
23.		Nopember	11.606.535
24.		Desember	7.964.418
		Total	111.099.934
25.	2007	Januari	13.432.949
26.		Februari	11.068.931
27.		Maret	12.464.278
		Total	36.966.158

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah

Dari tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa total biaya listrik, air, limbah yang dikeluarkan PT. Sermani Steel selama periode yang diamati mengalami fluktuasi naik atau turun dari bulan sebelumnya.

Total Biaya listrik, air, pengolahan limbah pabrik merupakan biaya (semi variabel) bagi semua jenis produk yang dihasilkan PT. Sermani Steel. Dengan demikian, maka biaya listrik, air, limbah pada pabrik tersebut dipisahkan terlebih dahulu ke dalam biaya tetap dan biaya variabel lalu dialokasikan ke setiap jenis produk yang dihasilkan PT. Sermani Steel. Biaya listrik pabrik dialokasikan ke setiap jenis produk dengan menggunakan ratio produksi/per jenis; hasil alokasi total biaya listrik, air, dan limbah dapat dilihat pada tabel 8 Total Biaya, Total Biaya Tetap dan Total Biaya Variabel; sedangkan hasil pemisahan biaya semi variabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel, dengan *Metode Least Square (OLS)* dapat dilihat pada tabel 8.

Setelah biaya listrik, air, limbah pabrik dialokasikan ke setiap bulan, untuk produk seng (SGB) yang dihasilkan PT. Sermani Steel, maka selanjutnya biaya listrik pabrik dari setiap jenis produk tersebut merupakan biaya semi variabel (mixed cost) sehingga harus dipisahkan ke (biaya tetap dan biaya variable). Metode yang digunakan dalam pemisahan biaya listrik pabrik dari setiap jenis produk ini yaitu metode kuadrat terkecil (*Least-Square Method*).

$$Y = a + Bx$$

Y adalah biaya listrik, air, limbah untuk pabrik yaitu merupakan biaya semi variabel (mixed cost) dari setiap jenis produk dan x adalah volume produksi dari setiap jenis produk. Dengan menggunakan bantuan *software SPSS 12.0 for windows* maka dapat diketahui besarnya biaya tetap dan biaya variabel per unit untuk listrik pabrik dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel.

Tabel 7 berikut ini menunjukkan biaya tetap dan biaya variabel per unit untuk listrik pabrik dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel.

Tabel 7. Hasil Pemisahan Semi Variabel ke dalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel untuk Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Mesin 1 dan 2 dari Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel (2005-2007)

No.	Tahun	Jenis Produk	Bauran Produksi	Total Biaya Tetap	Total Biaya Variabel
	2005	Seng gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	0,50	13.050.211	48.804.944
2.		SGB - 0,20 (L 914)	0,20	13.050.211	19.521.978
3.		SGB - 0,25 (L 914)	0,15	13.050.211	14.641.483
4.		SGB - 0,30 (L 914)	0,10	13.050.211	9.760.989
5.		SGB - 0,35 (L 914)	0,05	13.050.211	4.880.494
		T o t a l		65.251.056	97.609.888
	2006	Seng gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	0,45	13.125.384	43.417.702
2.		SGB - 0,20 (L 914)	0,25	13.125.384	24.120.946
3.		SGB - 0,25 (L 914)	0,15	13.125.384	14.472.567
4.		SGB - 0,30 (L 914)	0,10	13.125.384	9.648.378
5.		SGB - 0,35 (L 914)	0,05	13.125.384	4.824.189
		T o t a l		65.626.920	96.483.783
	2007	Seng gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	0,55	3.136.440	13.615.828
2.		SGB - 0,20 (L 914)	0,15	3.136.440	3.713.408
3.		SGB - 0,25 (L 914)	0,15	3.136.440	3.713.408
4.		SGB - 0,30 (L 914)	0,10	3.136.440	2.475.605
5.		SGB - 0,35 (L 914)	0,05	3.136.440	1.237.803
		T o t a l		15.682.200	24.756.050

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

*) Data empirik (Januari – Maret 2007)

Tabel 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)

No.	Tahun	Jenis Produk	Bauran Produksi	Total Biaya Tetap	Total Biaya Variabel
	2005	Seng gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	0,50	9.473.124	34.619.865
2.		SGB - 0,20 (L 914)	0,20	9.473.124	13.847.946
3.		SGB - 0,25 (L 914)	0,15	9.473.124	10.385.959
4.		SGB - 0,30 (L 914)	0,10	9.473.124	6.923.973
5.		SGB - 0,35 (L 914)	0,05	9.473.124	3.461.986
		T o t a l		47.365.620	69.239.729
	2006	Seng gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	0,45	8.993.352	29.759.931
2.		SGB - 0,20 (L 914)	0,25	8.993.352	16.533.295
3.		SGB - 0,25 (L 914)	0,15	8.993.352	9.919.977
4.		SGB - 0,30 (L 914)	0,10	8.993.352	6.613.318
5.		SGB - 0,35 (L 914)	0,05	8.993.352	3.306.659
		T o t a l		44.966.760	66.133.181
	2007	Seng gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	0,55	2.642.132	13.065.523
2.		SGB - 0,20 (L 914)	0,15	2.642.132	3.563.325
3.		SGB - 0,25 (L 914)	0,15	2.642.132	3.563.325
4.		SGB - 0,30 (L 914)	0,10	2.642.132	2.375.550
5.		SGB - 0,35 (L 914)	0,05	2.642.132	1.187.775
		T o t a l		13.210.662	23.755.497

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

*) Data empirik (Januari – Maret 2007)

C. Biaya Variabel

Total biaya variabel yang dikeluarkan PT. Sermani Steel merupakan penjumlahan seluruh biaya variabel yang dikeluarkan untuk menjual setiap jenis produknya. Biaya variabel dari setiap jenis produknya merupakan hasil perkalian antara biaya variabel per unit dengan volume kuantitas penjualannya. Ini dapat dituliskan dalam bentuk persamaan matematik sebagai berikut :

$$TVC = \sum TVC_i$$

$$TVC = \sum (VC_i \times Q_i)$$

dimana :

TVC = Total biaya variabel

TVC_i = Biaya variabel produk i

VC_i = Biaya variabel per unit produk i

Q_i = Volume penjualan produk i

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

Biaya variabel per unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel merupakan penjumlahan biaya-biaya variabel yang dikeluarkan untuk menjual satu unit dari setiap jenis produk. Adapun biaya variabel per unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Dari tabel 9 di atas, dapat disimpulkan bahwa biaya variabel per jenis seng berbagai ukuran berbanding lurus dengan volume ukurannya dan komposisi bahan yang dipergunakan; biaya variabel per unit dari setiap jenis seng tidak berbanding lurus dengan modelnya.

Tabel 10 berikut menunjukkan total biaya variabel yang dikeluarkan PT. Sermani Steel mulai bulan Januari 2005 sampai Maret 2007. Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa total biaya variabel yang dikeluarkan PT. Sermani Steel selama periode yang diamati secara rata-rata mengalami peningkatan dari bulan sebelumnya.

**Tabel. 10 Total Biaya Variabel per Bulannya PT. Sermani Steel
(Januari 2005 – Maret 2007)**

No.	Tahun	Bulan	Volume Penjualan	Total Biaya Variabel	% Naik (Turun)
1.	2005	Januari	366.000	1.440.576.000	-
2.		Februari	244.000	960.384.000	(33,333)
3.		Maret	152.500	600.240.000	(37,500)
4.		April	183.000	720.288.000	20,000
5.		Mei	213.500	840.336.000	16,667
6.		Juni	244.000	960.384.000	14,286
7.		Juli	305.000	1.200.480.000	25,000
8.		Agustus	244.000	960.384.000	(20,000)
9.		September	274.500	1.080.432.000	12,500
10.		Oktober	305.000	1.200.480.000	11,111
11.		Nopember	335.500	1.320.528.000	10,000
12.		Desember	183.000	720.288.000	(45,455)
		Volume Produksi		3.050.000	
		T o t a l	3.050.000	12.004.800.000	
13.	2006	Januari	354.200	1.562.730.400	-
14.		Februari	289.800	1.278.597.600	(18,182)
15.		Maret	257.600	1.136.531.200	(11,111)
16.		April	193.200	852.398.400	(25,000)
17.		Mei	225.400	994.464.800	16,667
18.		Juni	193.200	852.398.400	(14,286)
19.		Juli	257.600	1.136.531.200	33,333
20.		Agustus	322.000	1.420.664.000	25,000
21.		September	225.400	994.464.800	(30,000)
22.		Oktober	354.200	1.562.730.400	57,143
23.		Nopember	289.800	1.278.597.600	(18,182)
24.		Desember	257.600	1.136.531.200	(11,111)
		Volume Produksi		3.220.000	
		T o t a l	3.220.000	14.206.640.000	
25.	2007	Januari	372.400	1.777.092.800	-
26.		Februari	284.200	1.356.202.400	(23,684)
27.		Maret	323.400	1.543.264.800	13,793
		Volume Produksi		980.000	
		T o t a l	980.000	4.676.560.000	

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

D. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan jenis biaya yang harus dikeluarkan oleh PT. Sermani Steel meskipun tidak melakukan kegiatan operasionalnya. Dengan demikian biaya tetap yang dikeluarkan PT. Sermani Steel tidak tergantung pada banyaknya produk yang dijualnya.

Biaya tetap per bulan yang dikeluarkan PT. Sermani Steel i dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini :

Tabel. 11 Total Biaya Tetap, dan Total Biaya Tetap Kas dan Biaya Tetap Non Kas PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)

No.	Biaya Tetap	2005	2006	2007
		(Rp)	(Rp)	(Rp)
1.	Biaya Overhead Pabrik (BOP) :			
	- Depresiasi, bangunan, mesin, peralatan	190.641.000	231.771.000	246.559.440
	- Reparasi, pemeliharaan mesin	65.251.056	65.626.920	78.411.000
	- Listrik, Air, Limbah	47.365.620	44.966.760	66.053.310
	Total BOP	303.257.676	342.364.680	391.023.750
2.	Biaya Tetap Umum (Operasional)			
	☞ Biaya Penjualan (Pemasaran) :			
	- Depresiasi : Peralatan dan Inventaris kantor	24.231.000	11.175.000	10.696.250
	- Biaya promosi dan penelitian pasar	75.575.946	50.888.220	66.646.500
	Total Biaya Penjualan	99.806.946	62.063.220	77.342.750
3.	Biaya Tetap Umum & Administrasi			
	- Depresiasi : Kendaraan, gedung kantor, inventaris	54.926.000	54.571.000	48.835.000
	- Gaji tunjangan, kesejahteraan karyawan	861.704.000	995.616.000	1.402.455.000
	- Bunga, asuransi, PBB, dan lain-lain	108.640.478	82.899.100	28.550.000
	- Reparasi, pemeliharaan, telepon, air, listrik dan lain-lain	129.336.000	116.986.000	246.913.500
	Total Biaya Tetap Umum & Adm	1.154.606.478	1.250.072.100	1.726.753.500
	Total Biaya Tetap (TFC)	1.557.671.100	1.654.500.000	2.195.120.000
	Total Biaya Tetap Non Kas	269.798.000	297.517.000	306.090.690
	Total Biaya Tetap Kas	1.287.873.100	1.356.983.000	1.889.029.310
	T o t a l	1.557.671.100	1.654.500.000	2.195.120.000

: PT. Sermani Steel, diolah.

Dari tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa biaya tetap total yang dikeluarkan PT. Sermani Steel pertahunnya perbulannya yaitu sebesar Rp. 1.557.671.100 untuk tahun 2005, Rp. 1.654.500.000 untuk tahun 2006 dan untuk tahun 2007 sebesar Rp. 2.195.120.000.

Untuk menentukan biaya tetap per jenis produksi terlebih dahulu biaya tetap (tabel 11) harus dialokasikan menurut sifatnya yaitu biaya tetap kas dan biaya tetap non kas ke setiap jenis produk yang dihasilkan PT. Sermani Steel pengalokasian biaya tetap ke setiap jenis produk yang dihasilkan PT. Sermani Steel dilakukan dengan menggunakan metode pemisahan biaya semi variabel dengan Least Square (*OLS*).

Tabel. 12 Alokasi Biaya Tetap per Jenis Produk PT. Sermani Steel

No.	Tahun	Jenis Produk	Volume Penjualan	Total Biaya Tetap	Biaya Tetap Rata-rata Tertimbang per Jenis
	2005	Seng Gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	1.525.000	311.534.000	204,28
2.		SGB - 0,20 (L 914)	610.000	311.534.000	510,71
3.		SGB - 0,25 (L 914)	457.500	311.534.000	680,95
4.		SGB - 0,30 (L 914)	305.000	311.534.000	1.021,42
5.		SGB - 0,35 (L 914)	152.500	311.534.000	2.042,85
		T o t a l	3.050.000	1.557.670.000	510,71
	2006	Seng Gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	1.449.000	330.900.000	228,36
2.		SGB - 0,20 (L 914)	805.000	330.900.000	411,06
3.		SGB - 0,25 (L 914)	483.000	330.900.000	685,09
4.		SGB - 0,30 (L 914)	322.000	330.900.000	1.027,64
5.		SGB - 0,35 (L 914)	161.000	330.900.000	2.055,28
		T o t a l	3.220.000	1.654.500.000	513,82
	2007	Seng Gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	2.156.000	439.024.000	203,63
2.		SGB - 0,20 (L 914)	588.000	439.024.000	746,64
3.		SGB - 0,25 (L 914)	588.000	439.024.000	746,64
4.		SGB - 0,30 (L 914)	392.000	439.024.000	1.119,96
5.		SGB - 0,35 (L 914)	196.000	439.024.000	2.239,92
		T o t a l	3.920.000	2.195.120.000	559,98

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

Dari tabel 12 di atas dapat disimpulkan bahwa untuk tahun 2005 biaya tetap per jenis dan yang dialokasikan pada SGB – 0,20 (L 762) yaitu biaya per unit sekitar Rp. 204,28. Biaya tetap per jenis dan yang terbesar dialokasikan pada SGB jenis 0,30 (L 914) dan 0,35 (L 914) yakni biaya per unit sekitar Rp. 1.021,42 dan Rp. 2.042,85. Untuk tahun 2006 dapat disimpulkan bahwa biaya tetap per jenis yang dialokasikan pada SGB - 020 (L 762) dan SGB - 020 (L 914), adalah yang terendah yaitu sekitar Rp. 228,36 dan Rp. 441,06, sedangkan biaya tetap yang tertinggi yaitu masing-masing SGB 0,30 (L 914) dan 0,35 (L 914) mencapai biaya tetap rata-rata yang tertinggi yaitu sekitar Rp. 1.027,64 dan Rp. 2.055,28. Selanjutnya, untuk tahun 2007 dapat disimpulkan bahwa biaya tetap per jenis yang dihasilkan pada SGB – 0,20 (L 762) dan SGB 0,20 (L 914) adalah yang terendah yaitu sekitar Rp. 203,62 dan Rp. 746,64. Sedangkan biaya tetap yang tertinggi yaitu pada jenis SGB 0,30 (L 914) dan SGB 09,35 (L 914) yaitu masing-masing sekitar Rp. 1.119,96 dan Rp. 2.239,92.

Setelah biaya tetap per jenis tersebut dialokasikan ke setiap jenis produk yang dihasilkan PT. Sermani Steel, maka selanjutnya dihitung besarnya biaya tetap per unit untuk setiap jenis produk mulai dari bulan Januari 2005 sampai Maret 2007, seperti yang terdapat pada tabel 12, biaya tetap per unit dari setiap produk untuk setiap bulannya dihitung dengan membagi biaya tetap per jenis dengan volume penjualannya masing-masing. Biaya tetap per unit dari setiap jenis produk ini berubah-ubah setiap bulannya

tergantung pada volume penjualannya. Semakin besar volume penjualan produk semakin kecil biaya tetap per unitnya, begitu pula sebaliknya.

E. Biaya per Unit

Biaya per unit merupakan penjumlahan dari biaya variabel per unit dengan biaya tetap per unit, biaya per unit dari setiap jenis produk PT. Sermani dapat dilihat pada tabel 14. Biaya variabel per unit ini merupakan biaya yang relatif tetap untuk per unit produk, sedangkan biaya tetap per unit merupakan biaya yang berubah-ubah untuk per unit produk.

Tabel 13 menunjukkan biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) yang dihasilkan PT. Sermani Steel, selama Januari 2005 sampai Maret 2007. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa biaya per kaki dari setiap jenis seng (SGB) tersebut berubah-ubah.

Dari tabel 13 di atas menunjukkan biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) yang dihasilkan PT. Sermani Steel Januari 2005 – Maret 2007, dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) selama periode yang diamati berubah-ubah.

Biaya per jenis SGB 0,20 (L 762) bulan Maret 2005 Rp. 46.970.000, biaya per jenis yang terendah untuk SGB 0,20 (L 914) bulan Maret 2005 Rp. 119.560, biaya per jenis yang terendah untuk SGB 0,25 (L 914) bulan Maret 2005 Rp. 107.970.000. Biaya per jenis yang terendah untuk SGB 0,30 (L 914) bulan Maret 2005 Rp. 81.740.000, biaya per jenis yang terendah untuk SGB 0,35 (L 914) Rp. 46.970.000.

Biaya per jenis yang tertinggi selama periode adalah untuk SGB 0,20 (L 762) Januari 2007 Rp. 819.280.000, biaya per jenis untuk SGB 0,20 (L 914) Januari dan Oktober 2006 Rp. 389.620.000, biaya per jenis untuk SGB 0,25 (L 914) Januari 2007 yaitu 317.284.800, Biaya per jenis SGB 0,30 (L 914) Januari 2007 Rp. 238.336, biaya per jenis untuk SGB 0,35 (L 914) Januari 2007 Rp. 134.064.000.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) berbanding terbalik dengan volume penjualan. Artinya, pada volume penjualan produk tertinggi, biaya per unitnya adalah yang terendah, begitu pula sebaliknya.

Tabel 14. Alokasi Biaya per Unit per Jenis Produk Seng Gelombang (SGB) PT. Sermani Steel

No.	Tahun 2005	Jenis Produk	Biaya Tetap per Unit (Rp)	Biaya Variabel per Unit (Rp)	Biaya per Unit (Rp)
		Seng Gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	204,28	3.200	3.404,28
2.		SGB - 0,20 (L 914)	510,71	3.920	4.430,71
3.		SGB - 0,25 (L 914)	680,95	4.720	5.400,95
4.		SGB - 0,30 (L 914)	1.021,42	5.360	6.381,42
5.		SGB - 0,35 (L 914)	2.042,85	6.160	8.202,85
No.	Tahun 2006	Jenis Produk	Biaya Tetap per Unit (Rp)	Biaya Variabel per Unit (Rp)	Biaya per Unit (Rp)
		Seng Gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	228,36	3.600	3.828,36
2.		SGB - 0,20 (L 914)	411,06	4.400	4.811,06
3.		SGB - 0,25 (L 914)	685,09	5.120	5.805,09
4.		SGB - 0,30 (L 914)	1.027,64	5.920	6.947,64
5.		SGB - 0,35 (L 914)	2.055,28	6.640	8.695,28
No.	Tahun 2007	Jenis Produk	Biaya Tetap per Unit (Rp)	Biaya Variabel per Unit (Rp)	Biaya per Unit (Rp)
		Seng Gelombang (SGB)			
1.		SGB - 0,20 (L 762)	203,62	4.000	4.203,62
2.		SGB - 0,20 (L 914)	746,64	4.800	5.546,64
3.		SGB - 0,25 (L 914)	746,64	5.680	6.426,64
4.		SGB - 0,30 (L 914)	1.119,96	6.400	7.519,96
5.		SGB - 0,35 (L 914)	2.239,92	7.200	9.439,92

Sumber : PT. Sermani Steel, 2008

Tabel 14 di atas menunjukkan biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) yang dihasilkan PT. Sermani Steel mulai dari tahun 2005 sampai tahun 2007. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) tersebut selama periode tersebut..

Pada tahun 2005 dari 5 jenis produk SGB, biaya per unit yang terendah adalah jenis SGB 0,20 (L 762) sebesar Rp. 3.404.029. Sedangkan yang tertinggi adalah jenis SGB 0,35 (L914) yaitu sebesar Rp. 8.202,85. Untuk tahun 2006 yang terendah adalah jenis SGB 0,20 (L762) sebesar Rp. 3.828,36 dan yang tertinggi jenis SGB 0,35 (L914) sebesar Rp. 8.695,28. Pada tahun 2007 yang terendah adalah SGB 0,20 (L762) sebesar Rp. 4.203,62 dan yang tertinggi SGB 0,35 (L914) sebesar Rp. 9.439,92.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa biaya per unit dari setiap jenis seng (SGB) berbanding terbalik dengan volume penjualan. Artinya, pada volume penjualan produk yang tertinggi, biaya per unitnya adalah yang terendah, begitu pula sebaliknya.

F. L a b a

Laba yang diperoleh PT. Sermani Steel dapat dijadikan sebagai salah satu ukuran untuk menilai kinerja dari manajemen perusahaannya dalam

mengelola sumber dayanya yang ada. Laba yang diperoleh PT. Sermani Steel dapat dihitung dengan menggunakan persamaan matematik berikut ini :

$$\pi = \sum (TR_i - TVC_i) - TFC$$

dimana :

π = Laba

TR_i = Penghasilan dari penjualan produk i

TR_i = Penghasilan dari penjualan produk i

TVC_i = Biaya variabel produk i

TFC = Biaya tetap

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

Labanya yang diperoleh PT. Sermani Steel mulai dari bulan Januari 2005 sampai dengan Maret 2007 dapat dilihat pada tabel 1 dan dapat digambarkan pada grafik 3 sebelumnya.

Dari tabel 1 dapat diketahui selain memperoleh laba, PT. Sermani steel selama periode yang diamati juga mengalami fluktuasi penurunan penghasilan namun tidak mengalami kerugian, penjualan terbesar diperoleh PT. Sermani Steel pada periode yang diamati terjadi pada bulan Januari 2007 sebesar Rp. 2.221.366.000. Dan periode yang diamati penjualan yang

terendah pada bulan April dan Desember 2005 sebesar Rp. 900.360.000. dan *contribution marginnya* yang tertinggi terjadi pada bulan Januari 2007 sebesar Rp. 488.700.520. Dan *contribution margin* atau margin keuntungan yang terendah terjadi pada bulan dan bulan Maret 2005 sebesar Rp. 165.066.000.

G. Contribution Margin

Contribution margin per unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel merupakan selisih antara harga jual per unit dengan biaya variabel per unitnya. *Contribution margin* (total) merupakan selisih antara penghasilan yang diperolehnya dengan biaya variabel yang dikeluarkannya. *Contribution margin ratio* dari setiap jenis produknya merupakan prosentase *contribution margin per unit* terhadap harga jual per unitnya.

$\text{CM per unit}_i = P_i - VC_i$ $\text{CM} = ? (\text{TR}_i - \text{TVC}_i)$ $\text{CM Ratio}_i = \frac{?}{?} \left(1 - \frac{VC_i}{P_i} \right) \times 100$

dimana :

CM per unit_i = *Contribution Margin per unit* produk i

CM = *Contribution Margin* (total)

- CM Ratio_i = *Contribution Margin ratio* produk i
P_i = Harga jual per unit produk i
VC_i = Biaya variabel per unit i
TR_i = Penghasilan dari penjualan produk i
TVC_i = Biaya variabel produk i
i = Simbol yang digunakan untuk menyatakan jenis produk
(1, 2, 3,n)

Contribution Margin per unit dan *contribution margin ratio* dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dapat dilihat pada tabel15 berikut ini.

**Tabel. 15 Harga Jual per unit, Biaya Variabel per Unit
Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel**

Tahun	Jenis (Type Produk) Size	Harga Jual per Unit (Rp)	Biaya Variabel per Unit (Rp)	Contribution Margin per Unit (Rp)
2005	SGB - 0,20 (L 762)	4.000	3.200	800
	SGB - 0,20 (L 914)	4.900	3.920	980
	SGB - 0,25 (L 914)	5.900	4.720	1.180
	SGB - 0,30 (L 914)	6.700	5.360	1.340
	SGB - 0,35 (L 914)	7.700	6.160	1.540
	T o t a l	29.200	23.360	5.840
	Harga Jual (Rata-Rata per Unit)	5.840	4.672	1.168
Tahun	Jenis (Type Produk) Size	Harga Jual per Unit (Rp)	Biaya Variabel per Unit (Rp)	Contribution Margin per Unit (Rp)
2006	SGB - 0,20 (L 762)	4.500	3.600	900
	SGB - 0,20 (L 914)	5.500	4.400	1.100
	SGB - 0,25 (L 914)	6.400	5.120	1.280
	SGB - 0,30 (L 914)	7.400	5.920	1.480
	SGB - 0,35 (L 914)	8.300	6.640	1.660
	T o t a l	32.100	25.680	6.420
	Harga Jual (Rata-Rata per Unit)	6.420	5.136	1.284
Tahun	Jenis (Type Produk) Size	Harga Jual per Unit (Rp)	Biaya Variabel per Unit (Rp)	Contribution Margin per Unit (Rp)
	SGB - 0,20 (L 762)	5.000	4.000	1.000
	SGB - 0,20 (L 914)	6.000	4.800	1.200
	SGB - 0,25 (L 914)	7.100	5.680	1.420
	SGB - 0,30 (L 914)	8.000	6.400	1.600
	SGB - 0,35 (L 914)	9.000	7.200	1.800
	T o t a l	35.100	28.080	7.020
	Harga Jual (Rata-Rata per Unit)	7.020	5.616	1.404

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

Dari tabel 15 di atas, dapat diketahui bahwa untuk tahun 2005 jenis produk dengan *contribution margin per unit* yang terbesar adalah seng SGB – 0,35 (L 914) yaitu sebesar Rp. 1.540 Jenis produk dengan *contribution margin per unit* yang terendah adalah seng SGB – 0, 0,20 (L 762) yaitu sebesar Rp. 800.

Dari tabel 15 di atas, dapat diketahui bahwa untuk tahun 2006 jenis produk dengan *contribution margin per unit* yang terbesar adalah seng SGB – 0,35 (L 914) yaitu sebesar Rp. 1.660. Jenis produk dengan *contribution margin per unit* yang terendah adalah seng SGB – 0, 0,20 (L 762) yaitu sebesar Rp. 900.

Dari tabel 15 di atas, dapat diketahui bahwa untuk tahun 2007 jenis produk dengan *contribution margin per unit* yang terbesar adalah seng SGB – 0,35 (L 914) yaitu sebesar Rp. 1.800. Jenis produk dengan *contribution margin per unit* yang terendah adalah seng SGB – 0, 0,20 (L 762) yaitu sebesar Rp. 1.000.

H. Break-Even Point

Break-even point dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dihitung dengan menggunakan persamaan matematik berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{BEP}_i (\text{Unit}) &= \frac{\text{TFC}}{W} \times M_i \\ \text{BEP}_i (\text{Rp}) &= \frac{\text{TFC}}{\text{WCMR}} \times \text{MRp}_i \end{aligned}$$

dimana :

$\text{BEP}_i (\text{Unit})$ = Volume penjualan minimal produk i agar perusahaan tidak rugi.

$\text{BEP}_i (\text{Rp})$ = Penghasilan minimal produk i agar perusahaan tidak rugi

X . = Paket impas dalam unit

$$X = \frac{\text{TFC}}{W}$$

S . = Paket impas dalam rupiah

$$S = \frac{\text{TFC}}{\text{WCMR}}$$

TFC = Total biaya tetap

W = Rata –rata tertimbang dari *contribution margin per unit*

$$W = ? [(P_i - VC_i)(M_i)]$$

WCMR = Rata-rata tertimbang dari *contribution margin ratio*

$$WCMR = \sum [(1 - \frac{VC_i}{P_i})(MRP_i)]$$

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
(1, 2, 3,n)

Break-event point dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan bauran penjualan dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel

Bauran penjualan berdasarkan jumlah unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel merupakan proporsi volume penjualannya dalam unit terhadap total volume penjualan produknya ($M_i = Q_i / \sum Q_i$). Bauran penjualan berdasarkan jumlah rupiah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel merupakan proporsi penghasilan dari penjualan setiap jenis produknya terhadap total penghasilannya ($MRP_i = TR_i / \sum TR_i$).

Tabel 16 berikut ini menunjukkan bauran jumlah produk PT. Sermani Steel baik itu berdasarkan jumlah unit maupun jumlah rupiah.

Tabel. 16 Bauran Penjualan per Jenis Produk PT. Sermani Steel

Tahun	Jenis Produk	Bauran Penjualan per Paket	
		Unit (M _i)	Unit (MR _p)
2005	Seng Gelombang (SGB)		
	SGB - 0,20 (L 762)	500	2.000.000
	SGB - 0,20 (L 914)	200	980.000
	SGB - 0,25 (L 914)	150	885.000
	SGB - 0,30 (L 914)	100	670.000
	SGB - 0,35 (L 914)	50	385.000
	Total	1.000	4.920.000
2006	Seng Gelombang (SGB)		
	SGB - 0,20 (L 762)	450	2.025.000
	SGB - 0,20 (L 914)	250	1.375.000
	SGB - 0,25 (L 914)	150	960.000
	SGB - 0,30 (L 914)	100	740.000
	SGB - 0,35 (L 914)	50	415.000
	Total	1.000	5.515.000
2007	Seng Gelombang (SGB)		
	SGB - 0,20 (L 762)	550	2.750.000
	SGB - 0,20 (L 914)	150	900.000
	SGB - 0,25 (L 914)	150	1.065.000
	SGB - 0,30 (L 914)	100	800.000
	SGB - 0,35 (L 914)	50	450.000
	Total	1.000	5.965.000

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

- b. Menghitung rata-rata tertimbang dari *contribution margin per unit* (W) dan rata-rata tertimbang dari *contribution margin ratio* (WCMR).

c. Menghitung paket impas dalam unit dan rupiah.

Paket impas dalam unit dan rupiah dari PT. Sermani Steel adalah sebagai berikut :

☞ **Untuk tahun 2005 Paket impas dalam Unit (X) :**

$$X = \frac{TFC}{W}$$

$$X = \frac{Rp. 1.557.672.000}{Rp. 984.000}$$

$$X = 1.583 \text{ paket}$$

BEP (Unit) per Jenis produk yaitu ; dihitung dengan rumus :

BEP (Q) / jenis = (BEP (Q) paket) ? (Bauran Penjualan)

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 762)} = 1.583 \text{ paket} * 500 \text{ Kk} = 791.500$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 914)} = 1.583 \text{ paket} * 200 \text{ Kk} = 316.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,25 \text{ (L 914)} = 1.583 \text{ paket} * 150 \text{ Kk} = 237.450$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,30 \text{ (L 914)} = 1.583 \text{ paket} * 100 \text{ Kk} = 158.300$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,35 \text{ (L 914)} = 1.583 \text{ paket} * 50 \text{ Kk} = 79.150$$

Total BEP (Q) / Paket	= 1.583.000 Kk
------------------------------	-----------------------

Paket impas dalam Rupiah per Jenis Produk (S) yaitu :

$$S = \frac{TFC}{WCMR}$$

$$S = \frac{Rp. 1.557.672.000.}{1 - 0,80}$$

$$S = Rp. 7.788.360.000$$

BEP (Rp) per Jenis produk yaitu ; dihitung dengan rumus :

BEP (Q) per jenis ? Harga Satuan (P)

☞ Perhitungan BEP (Rp) per jenis produk yaitu :

$$BEP (Q) \text{ SGB} - 0,20 (L 762) = 791.500 * 4.000 = 3.166.000.000$$

$$BEP (Q) \text{ SGB} - 0,20 (L 914) = 316.500 * 4.900 = 1.551.340.000$$

$$BEP (Q) \text{ SGB} - 0,25 (L 914) = 237.450 * 5.900 = 1.400.955.000$$

$$BEP (Q) \text{ SGB} - 0,30 (L 914) = 158.300 * 6.700 = 1.060.610.000$$

$$BEP (Q) \text{ SGB} - 0,35 (L 914) = 79.150 * 7.700 = 609.455.000$$

$$\text{Total BEP (Rp) per Paket} = 7.788.360.000$$

☞ **Untuk tahun 2006 Paket impas dalam Unit (X) :**

$$X = \frac{TFC}{W}$$

$$X = \frac{Rp. 1.654.500.000}{Rp. 1.103.000}$$

$$X = 1.500 \text{ paket}$$

☞ **BEP (Unit) per Jenis produk yaitu ; dihitung dengan rumus :**

BEP Q Paket * Bauran Penjualan

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 762)} = 1.500 * 450 = 675.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 914)} = 1.500 * 250 = 375.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,25 \text{ (L 914)} = 1.500 * 150 = 225.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,30 \text{ (L 914)} = 1.500 * 100 = 150.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,35 \text{ (L 914)} = 1.500 * 50 = 75.000$$

$$\text{Total BEP (Q) per Paket} = 1.500.000$$

Paket impas dalam Rupiah per Jenis Produk (S) yaitu :

$$S = \frac{\text{TFC}}{\text{WCMR}}$$

$$S = \frac{\text{Rp. 1.654.500.000}}{1 - 0,80}$$

$$S = \text{Rp. 8.272.500.000}$$

☞ **Perhitungan BEP (Rp) per jenis produk yaitu rumus :**

BEP Q per Jenis * Harga Jual per Jenis (P)

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 762)} = 675.000 * 4.500 = 3.037.500.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 914)} = 375.000 * 5.500 = 2.062.500.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,25 \text{ (L 914)} = 225.000 * 6.400 = 1.440.000.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,30 \text{ (L 914)} = 150.000 * 7.400 = 1.110.000.000$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,35 \text{ (L 914)} = 75.000 * 8.300 = 622.500.000$$

$$\text{Total BEP (Rp) per Paket} = 8.272.500.000$$

☞ Untuk tahun 2007 Paket impas dalam Unit (X) :

$$X = \frac{TFC}{W}$$

$$X = \frac{\text{Rp. 2.195.120.000}}{\text{Rp. 1.193.000}}$$

$$X = 1.840 / \text{paket}$$

☞ BEP (Unit) per Jenis produk yaitu ; dihitung dengan rumus :

BEP (Q) Paket * Bauran Penjualan

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 762)} = 1.840 * 550 = 1.012.000 \text{ Kk}$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,20 \text{ (L 914)} = 1.840 * 150 = 276.000 \text{ Kk}$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,25 \text{ (L 914)} = 1.840 * 150 = 276.000 \text{ Kk}$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,30 \text{ (L 914)} = 1.840 * 100 = 184.000 \text{ Kk}$$

$$\text{BEP (Q) SGB} - 0,35 \text{ (L 914)} = 1.840 * 50 = 92.000 \text{ Kk}$$

$$\text{Total BEP (Q) per Paket} = 1.840.000 \text{ Kk}$$

Paket impas dalam Rupiah per Jenis Produk (S) yaitu :

$$S = \frac{TFC}{WCMR}$$

$$S = \frac{\text{Rp. 2.195.120.000}}{1 - 0,80}$$

$$S = \text{Rp. 10.975.600.000}$$

☞ Perhitungan BEP (Rp) per jenis produk yaitu rumus :

BEP (Q) per Jenis * Harga Jual per Jenis (P)

BEP (Q) SGB – 0,20 (L 762) =	1.012.000 * 5.000 =	5.060.000.000
BEP (Q) SGB – 0,20 (L 914) =	276.000 * 6.000 =	1.656.000.000
BEP (Q) SGB – 0,25 (L 914) =	276.000 * 7.100 =	1.959.000.000
BEP (Q) SGB – 0,30 (L 914) =	184.000 * 8.000 =	1.472.000.000
BEP (Q) SGB – 0,35 (L 914) =	92.000 * 9.000 =	828.000.000
Total BEP (Rp) / Paket		= 10.975.600.000

- d. Menghitung BEP dalam unit dan rupiah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel.

BEP dalam unit dan Rupiah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dapat dilihat pada tabel 18 berikut ini.

Tabel. 18 BEP (Unit) dan BEP (Rupiah) dari Setiap Jenis Produk PT. Sermani Steel

Tahun	Jenis Produk	BEP _i (Unit) Kaki Kubik	BEP _i (Rupiah)
2005	Seng Gelombang (SGB)		
	SGB - 0,20 (L 762)	791.500	3.166.000.000
	SGB - 0,20 (L 914)	316.600	1.551.340.000
	SGB - 0,25 (L 914)	237.450	1.400.955.000
	SGB - 0,30 (L 914)	158.300	1.060.610.000
	SGB - 0,35 (L 914)	79.150	609.455.000
	T o t a l	1.583.000	7.788.360.000
2006	Seng Gelombang (SGB)		
	SGB - 0,20 (L 762)	675.000	3.037.500.000
	SGB - 0,20 (L 914)	375.000	2.062.500.000
	SGB - 0,25 (L 914)	225.000	1.440.000.000
	SGB - 0,30 (L 914)	150.000	1.110.000.000
	SGB - 0,35 (L 914)	75.000	622.500.000
	T o t a l	1.500.000	8.272.500.000
2007	Seng Gelombang (SGB)		
	SGB - 0,20 (L 762)	1.012.000	5.060.000.000
	SGB - 0,20 (L 914)	276.000	1.656.000.000

Sumber : PT. Sermani Steel, diolah.

- e. Membandingkan volume penjualan actual dengan BEP dalam unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel.

Dengan membandingkan Tabel 18 dengan Tabel 3, Tabel 4 dan Tabel 5, maka dapat diketahui bahwa secara umum selama periode yang diamati volume penjualan aktual dalam unit dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel berada di atas BEP dalam unitnya.

Membandingkan penghasilan aktual dari penjualan setiap jenis produk PT. Sermani Steel dengan BEP dalam rupiahnya masing-masing.

Dengan membandingkan tabel 18 dengan tabel 4, maka dapat diketahui bahwa total penghasilan PT. Sermani Steel selama periode yang diamati secara umum lebih besar daripada BEP dalam rupiahnya.

I. Shut-Down Point

Shut-down point dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dihitung dengan menggunakan persamaan matematik berikut ini :

$$\begin{aligned} \text{SDP}_i (\text{Unit}) &= \frac{\text{TFC}_{\text{Cash}}}{W} \times M_i \\ \text{SDP}_i (\text{Rupiah}) &= \frac{\text{TFC}_{\text{Cash}}}{\text{WCMR}} \times \text{MRp}_i \end{aligned}$$

dimana :

$\text{SDP}_i (\text{Unit})$ = *Shut-down point* produk i dalam unit.

$\text{SDP}_i (\text{Rp})$ = *Shut-down point* produk i dalam rupiah

X = Paket *shut-down* dalam unit

$$X = \frac{\text{TFC}_{\text{Cash}}}{W}$$

S = Paket *shut-down point* dalam rupiah

$$S = \frac{\text{TFC}_{\text{Cash}}}{\text{WCMR}}$$

TFC_{Cash} = Total biaya tetap kas dalam rupiah

WCMR = Rata-rata tertimbang dari contribution margin ratio

$$\text{WCMR} = ? \left[\left(1 - \frac{\text{VC}_i}{P_i} \right) (\text{MRp}_i) \right]$$

W = *Contribution margin* per paket per jenis

M_i = Bauran penjualan produk i berdasarkan jumlah unit

MRp_i = Bauran penjualan produk i berdasarkan jumlah rupiah

P_i = Harga jual per unit untuk produk i

VC_i = Biaya variabel per unit produk i

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

Untuk tahun 2005, tahun 2006 dan tahun 2007 Paket *shut-down point*
dalam unit (X) :

$$X = \frac{TFC_{Cash}}{W} ; \text{lihat tabel 19, 11 dan 17}$$

**Untuk tahun 2005 Paket *shut-down point* dalam rupiah (S) lihat tabel
11, 17 dan 19 :**

$$S = \frac{TFC_{Cash}}{WCMR}$$

$$S = \frac{Rp.1.287.874.000}{1 - 0,20}$$

$$\mathbf{S = Rp. 6.439.370.000}$$

Untuk tahun 2006 Paket *shut-down point* dalam rupiah (S) :

$$S = \frac{TFC_{Cash}}{WCMR}$$

$$S = \frac{Rp.1.356.983.000}{1 - 0,80}$$

$$S = \text{Rp. 6.784.915.000}$$

Untuk tahun 2007 Paket *shut-down point* dalam rupiah (S) :

$$S = \frac{\text{TFC}_{\text{Cash}}}{\text{WCMR}}$$

$$S = \frac{\text{Rp. 1.889.030.000}}{1 - 0,80}$$

$$S = \text{Rp. 9.445.150.000}$$

Shut-down point dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel untuk dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menghitung paket *shut-down point* dalam unit (X) dan paket *shut-down point* dalam rupiah (S).
- b. Menghitung *shut-down point* dalam unit dan rupiah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel

Shut-down point dalam unit dan rupiah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel dapat dilihat pada Tabel 19 berikut ini.

- c. Membandingkan *shut-down point* dalam unit dengan volume penjualan aktual.

Dengan membandingkan Tabel 19 dengan Tabel 3, 4, 18 dapat diketahui bahwa selama periode yang diamati volume penjualan dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel selalu berada di atas *shut-down point* dalam unit. Hal ini berarti usaha yang dijalankan oleh PT. Sermani Steel ini masih layak untuk diteruskan.

- d. Membandingkan *shut-down point* dalam rupiah dengan total penghasilan aktual.

Dengan membandingkan tabel 19 dengan tabel 4 dan 18, dapat diketahui bahwa selama periode yang diamati total penghasilan yang diperoleh PT. Sermani Steel berada di atas *shut-down point* dalam rupiah.

J. Operating Leverage

Operating Leverage dari PT. Sermani Steel dihitung dengan menggunakan persamaan matematik berikut ini :

$$OL = \frac{CM}{?}$$

dimana : OL = *Operating leverage*

CM = *Contribution margin*

? = Laba

Operating leverage PT. Sermani Steel mulai bulan Januari 2005 sampai Maret 2007 dapat dilihat pada Tabel 20 berikut ini.

Dari tabel 20 di atas, dapat dilihat bahwa *operating leverage* yang tinggi dihadapi PT. Sermani Steel pada jenis produk yaitu sekitar 2,76 kali (x) *Operating leverage* yang tinggi berarti PT. Sermani Steel menghadapi risiko yang tinggi dalam artian penurunan dalam volume penjualan yang kecil akan menimbulkan kerugian baginya. *Operating leverage* PT. Sermani Steel yang terendah (jenis produk SGB 0,35 (L 914) yaitu 1,33 kali (x) pada bulan Maret 2007 berarti meskipun demikian *contribution marginnya* dapat menutupi biaya tetapnya.

Dari tabel 20 tersebut di atas, juga dapat dilihat bahwa *operating leverage* PT. Sermani Steel dari waktu ke waktu mengalami penurunan. Ini berarti risiko kerugian yang dihadapi PT. Sermani Steel apabila terjadi penurunan dalam volume penjualannya relatif kecil.

K. Profit Planning

Profit planning dari PT. Sermani Steel dilakukan dengan menggunakan persamaan matematik berikut ini :

$$\begin{aligned}
 \text{BEP}_i^* \text{ (Unit)} &= \frac{\text{TFC} \cdot p^*}{p_i - \text{VC}_i} \times M_i \\
 \text{BEP}_i^* \text{ (Rp)} &= \frac{\text{TFC} \cdot p^*}{1 - \text{VC}_i / p_i} \times \text{MRp}_i
 \end{aligned}$$

dimana :

BEP_i^* (Unit) = Volume penjualan minimal produk i untuk mencapai target laba

BEP_i^* (Rp) = Penghasilan minimal produk i untuk mencapai target laba

X = Paket impas dalam unit

$$X = \frac{TFC + \pi^*}{W}$$

S = Paket impas dalam Rupiah

$$S = \frac{TFC + \pi^*}{WCMR}$$

TFC = Total biaya tetap

π^* = Target laba

W = Rata-rata tertimbang dari *contribution margin per unit / per paket*
 $W = \sum [(P_i - VC_i)(M_i)]$

WCMR = Rata-rata tertimbang dari *contribution margin ratio*

$$WCMR = \sum [(1 - VC_i / P_i)(MRP_i)]$$

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

(1, 2, 3,n)

Profit planning PT. Sermani Steel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan target laba PT. Sermani Steel

Target laba PT. Sermani Steel untuk tahun anggaran 2007 adalah Rp. 2.481.440.000 (meningkat 30,79 % dari tahun sebelumnya). Dengan demikian, untuk mencapai target laba tersebut maka PT. Sermani Steel mulai bulan April - Desember 2007 harus dapat mencapai laba per bulan rata-rata sekitar Rp. 206.786.650.

b. Menentukan paket impas dalam unit dan rupiah untuk mencapai target laba per bulan.

Paket impas dalam unit dan rupiah dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel untuk mencapai target laba per bulan adalah sebagai berikut :

Paket impas dalam Unit :

$$X = \frac{TFC + p^*}{W}$$

$$X = \frac{Rp. 2.195.120.000 + Rp. 2.481.440.000}{Rp. 1.193.000}$$

$$X = 3.920 \text{ paket atau}$$

$$X = 3.920.000 \text{ Kk}$$

Paket impas dalam Rupiah :

$$S = \frac{TFC + p^*}{WCMR}$$

$$S = \frac{Rp. 2.195.120.000 + Rp. 2.481.440.000}{1 - 0,80}$$

$$S = \frac{Rp. 4.676.560.000}{0,20}$$

$$S = Rp. 23.382.800.000$$

- c. Menghitung volume penjualan dan penghasilan minimal dari setiap jenis produk untuk mencapai target laba per bulan.

Volume penjualan dan penghasilan dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel untuk mencapai target laba per bulan dapat dilihat pada tabel 21 berikut ini.

Dari tabel 21 di atas, diketahui bahwa : faktor-faktor yang dominan mempengaruhi pencapaian target volume penjualan, hasil penjualan serta target laba sebesar Rp. 2.481.440.000 adalah : variasi naik/turunnya biaya variabel serta harga jual per unit/per jenis produk; termasuk contribution margin per unit dan biaya tetap total, untuk jelasnya ;

✍ ***Pada kondisi normal***, harga jual rata - rata per unit Rp. 7.020 kisaran variasi harga per jenis (Rp. 5.000 - Rp. 9.000), sedangkan biaya variabel rata-rata per unit Rp. 5.616, kisaran variasinya (Rp. 4.000 – Rp. 7.200), serta contribution margin per unit rata-rata Rp. 1.404, kisaran variasinya (Rp. 1.000 – Rp. 1.800).

✍ ***Estimasi pada kondisi optimistik sebagai berikut :***

Harga jual rata - rata per unit naik menjadi Rp. 7.722; kisaran variasinya (Rp. 5.500 – Rp. 9.900). Sedangkan biaya variabel per unit rata – rata Rp. 6.023, kisaran variasinya (Rp. 4.290 - Rp. 7.722), serta contribution margin rata - rata naik menjadi Rp. 1.699, kisaran variasinya (Rp. 1.210 – Rp. 2.178), dan total biaya tetap, konstant.

✍ ***Estimasi pada kondisi passimistik sebagai berikut :***

Laba turun menjadi Rp. 1.450.690.000 akibat penurunan harga jual rata-rata yaitu turun menjadi Rp. 6.615; kisaran variasi (Rp. 4.750 – Rp. 8.550), sedangkan biaya variabel per unit rata-rata Rp. 5.292 – kisaran variasinya (Rp. 3.800 – Rp. 6.840) serta contribution margin per unit

(turun) menjadi Rp. 1.322, kisaran variasinya (Rp. 950 – Rp. 1.710) dan biaya tetap, konstant, **kesimpulan** jika harga jual (turun) secara proporsional dengan perubahan biaya variabel, maka untuk mencapai laba pada target semula; otomatis volume penjualan harus ditingkatkan demikian pula sebaliknya.

L. Margin of Safety

Margin of safety dan *margin of safety ratio* dari PT. Sermani Steel mulai bulan April sampai Desember 2007 dihitung dengan menggunakan persamaan matematik berikut ini :

MS (Rp)	=	$\sum BEP_i^* (Rp) - \sum BEP_i (Rp)$
MS Ratio	=	$\frac{\sum 1 - \frac{\sum SBEP_i (Rp)}{\sum SBEP_i^* (Rp)}}{\sum} \times 100 \%$

dimana :

MS (Rp) = *Margin of safety* dalam rupiah

MS Ratio = *Margin of safety ratio*

$BEP_i (Rp)$ = Penghasilan minimal produk i untuk menutup biaya tetap

$BEP_i^* (Rp)$ = Penghasilan minimal produk i untuk menutup target laba

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

Margin of safety dan *margin of safety ratio* dari PT. Sermani Steel adalah sebagai berikut ini :

Untuk tahun 2007 *Margin of Safety* (Rp) = (Rp. 23.382.800.000) – (Rp. 10.975.600.000) = Rp. 12.407.200.000.

$$\begin{aligned} \text{Margin of Safety Ratio} &= \frac{23.382.800.000 - 10.975.600.000}{23.382.800.000} \times 100 \% \\ &= (1 - 0,4693) \times 100 \% \end{aligned}$$

$$\text{Margin of Safety Ratio} = 53,06 \%$$

Dengan demikian agar perusahaan tidak menderita kerugian maka total penghasilan aktual hanya boleh turun sebesar Rp. 12.407.200.000 dari anggaran total penghasilan, atau target penjualan tidak boleh turun lebih dari 53,06 % dari target semula.

B. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Laba

1. Analisis Harga Jual

Pada tabel 2, harga jual per unit terjadi fluktuasi naik/turun, dan berbanding lurus dengan ukurannya. Artinya, setiap jenis produk per jenisnya berbeda karena harga jual berdasarkan komposisi ketebalannya, harga jualnya, sehingga harga jual per jenisnya berbeda.

Harga jual per unit dipengaruhi oleh biaya variabel per unit dan kontribusi margin per unit. Kontribusi margin per unit dapat dilihat pada tabel 15, total per jenis dan total paketnya berbeda, artinya pada SGB 0,20 (L762),

0,20 (L914), 0,25 (L914), 0,30 (L914), dan 0,35 (L914) masing-masing menyumbangkan laba (kontribusi marjin) sebesar Rp800, Rp980, Rp1.180, Rp1.340, Rp1.540, dan laba yang disumbangkan (kontribusi marjin) secara total pakatnya Rp5.840 terhadap jenis produk dan harga jual rata-rata kontribusi marjin yang disumbangkan terhadap produk sebesar Rp1.168.

Kontribusi marjin tahun 2006 setiap jenis produknya mampu menghasilkan kontribusi marjin dan menyumbangkan kepada masing-masing jenis produk 0,20 (L762) Rp900; 0,20 (L914) Rp1.100; 0,25 (L914) Rp1.280; 0,30 (L914) Rp1.480; 0,35 (L914) Rp1.660; dan secara total pakatnya Rp1.284. Dengan menyumbangkan terhadap produk peningkatan masing-masing akan berdampak terhadap harga jual masing-masing produk naik dan turun. Kenaikan per jenis kontribusi marjin tersebut akan berpengaruh terhadap laba per jenis produknya.

2. Volume Penjualan

Volume penjualan pada tabel 3 per jenis (dalam bulan dan tahun) dapat diuraikan sebagai berikut.

Total per jenisnya untuk SGB 0,20 (L762) Rp6.100.000; 0,20 (L914) Rp2.989.000.000; 0,25 (L914) Rp2.699.250.000; 0,30 (L914) Rp2.043.500.000; dan 0,35 (L914) Rp1.174.250.500, dan total penjualan Rp15.006.000.000 untuk tahun 2005. Untuk tahun 2006, per jenisnya untuk SGB 0,20 (L762) Rp6.520.500.000; 0,20 (L914) Rp4.427.500.000; 0,25

(L914) Rp3.091.200.000; 0,30 (L914) Rp2.382.800.000; dan 0,35 (L914) Rp1.336.300.000, dan total penjualan Rp17.758.300.000. Tahun 2007 total per jenisnya untuk SGB 0,20 (L762) Rp2.695.000.000; 0,20 (L914) Rp882.000.000; 0,25 (L914) Rp1.043.700.000; 0,30 (L914) Rp784.000.000; dan 0,35 (L914) Rp441.000.000, dan total penjualan Rp5.845.700.000.

Pada volume penjualan dipengaruhi oleh jenis harga jual per unitnya, artinya jika harga jual per unitnya meningkat, maka volume penjualan pun akan meningkat, dan jika harga jual menurun, maka volume penjualan akan menurun. Volume penjualan mempengaruhi volume produksi, dan jika volume penjualan meningkat, maka volume produksi akan meningkat, dan mempengaruhi laba (naik dan turun).

3. **Komposisi Produk**

Komposisi produk atau volume produksi dapat dilihat pada tabel 4 untuk SGB 0,20 (L762) 1.525.000 kk; 0,20 (L914) 610.000 kk; 0,25 (L914) 457.500 kk 0,30 (L914) 305.000 kk, dan 0,35 (L914) 152.500 kk, dan total paketnya (total kaki kubik) 3.050.000 kk untuk tahun 2005. Untuk tahun 2006, SGB 0,20 (L762) 1.449.000 kk; 0,20 (L914) 805.000 kk; 0,25 (L914) 483.600 kk; 0,30 (L914) 322.000 kk; dan 0,35 (L914) 161.500 kk, dan total paketnya (total kaki kubik) 3.220.000. Tahun 2007 total per jenisnya untuk SGB 0,20 (L762) 539.000; 0,20 (L914) 147.000 kk; 0,25 (L914) 147.000 kk; 0,30 (L914) 98.000 kk; dan 0,35 (L914) 49.000, dan total paketnya (total kaki kubik) 980.000.

Jadi setiap penambahan volume produksi berakibat pada peningkatan volume penjualan begitu pula sebaliknya, peningkatan volume produksi akan berdampak pada peningkatan total biaya variabel sebesar 12.004.800.000 (tabel 9) dan total biaya tetap sebesar Rp. 1.557.670.000,- (tabel 12) untuk tahun 2005. Kemudian tahun 2006 total biaya variabel sebesar Rp.14.206.640.000,- (tabel 9) dan total biaya tetap sebesar Rp. 1.654.500.000,- (tabel 12). Kemudian tahun 2007 total biaya variabel sebesar Rp 4.676.560.000,- (tabel 9) dan total biaya tetap sebesar Rp. 2.195.120.000,- (tabel 12).

4. **Biaya Variabel**

Peningkatan/penurunan akan memengaruhi laba sebesar nilai biaya variabel (lihat tabel 9)

5. **Total Biaya Tetap**

Total biaya tetap mempengaruhi laba setelah mengurangi (selisih kontribusi margin) menghasilkan laba

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut adalah :

1. Volume penjualan dari setiap jenis produk PT. Sermani Steel SGB 0,20 (L 762), SGB 0,20 (L 914), SGB 0,25 (L 914), SGB 0,30 (L 914) dan SGB 0,35 (L 914) cenderung mengalami fluktuasi penurunan / kenaikan sehingga total penghasilan dan target laba sebesar hanya mencapai 95%.
2. Volume penjualan minimal yang harus dicapai PT. Sermani Steel agar terhindar dari kerugian dan berada pada posisi impas yaitu sebesar Rp. 1.840.000 Kk (unit), secara umum, volume penjualan dari setiap jenis produknya ini berada di atas *break-even pointnya*, namun SGB 0,35 (L 914) jaraknya dari waktu ke waktu semakin mendekati *break-even pointnya*.

3. Pada volume penjualan 1.583.428 Kk (unit) PT. Sermani Steel sudah harus menutup usahanya. Volume penjualan dari setiap jenis produk PT. Sermani steel ini masih berada jauh di atas *shut-down poinnya*. Ini berarti usaha yang dijalankan oleh PT. Sermani Steel ini masih layak untuk diteruskan.
4. Untuk mencapai target laba tahun 2007nya, PT. Sermani Steel harus mencapai volume penjualan sebesar 3.920.000 Kk atau rata-rata 326.667 (unit) per bulan mulai bulan April - Desember 2007.

B. Saran-Saran

Adapun saran-saran yang dapat direkomendasikan peneliti dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Disarankan kepada PT. Sermani Steel dan perusahaan sejenis lainnya agar selalu menggunakan *cost- volume-profit analysis* dan *break-even analysis* dalam perencanaan volume produksi dan atau volume penjualannya, agar tidak menderita kerugian dan mencapai target laba yang telah direncanakan.
2. Disarankan kepada PT. Sermani Steel dan perusahaan sejenis lainnya agar selalu melakukan perhitungan biaya variabel per unit, biaya tetap per unit dan biaya per unitnya, serta penentuan harga jual per unitnya.

Hal ini dikarenakan biaya per unit serta harga jual per unitnya dapat digunakan secara cepat dalam pengambilan keputusan.

3. Disarankan kepada PT. Sermani Steel agar selalu menjaga volume penjualan produknya di atas 1.840.000 Kk (unit). Hal ini untuk menghindari terjadinya resiko kerugian.

4. Disarankan kepada PT. Sermani Steel agar mengusahakan volume penjualan SGB 0,20 (L 762) di atas 1.012.000 unit, SGB 0,20 (L 914) di atas 276.000 unit, SGB 0,25 (L 914) di atas 276.000 unit, SGB 0,30 (L 914) di atas 184.000 unit, SGB 0,35 (L 914) di atas 92.000 unit, dengan realisasi biaya variabel per unit masing-masing kisaran : SGB 0,20 (L 762) Rp. 4.000 / Kk, SGB 0,20 (L 914) Rp. 4.800 / Kk, SGB 0,25 (L 914) Rp. 5.680 / Kk, SGB 0,30 (L 914) Rp. 6.400 / Kk, dan SGB 0,35 (L 914) Rp. 7.200 / Kk. Dengan demikian kisaran harga jual masing-masing per unitnya untuk jenis SGB 0,20 (L 762) Rp. 5.000/Kk, dan SGB 0,20 (L 914) Rp. 6.000 / Kk, SGB 0,25 (L 914) Rp. 7.100 / Kk, SGB 0,30 (L 914) Rp. 8.000 / Kk, serta SGB 0,35 (L 914) Rp. 9.000 / Kk.

5. Disampaikan kepada PT. Sermani Steel agar mulai bulan April 2007 melakukan segmentasi pasar untuk meningkatkan volume penjualan produknya, terutama berdasarkan skala Bauran Penjualan terhadap produksi per jenis, serta mengacu pada *contribution margin* per jenis.

6. Di samping itu, untuk meningkatkan volume penjualan SGB 0,20 (L 914), 0,25 (L 914), SGB 0,30 (L 914), SGB 0,35 (L 914) sebaiknya PT. Sermani

Steel menjalin kerjasama dengan perusahaan kontraktor swasta dan real estate : terutama BTN, Asindo, dan Real Estate lainnya untuk meningkatkan volume penjualan SGB dalam berbagai jenis produk, PT. Sermani Steel dapat menjalin kerjasama dengan para developer rumah sederhana maupun pengembang / real estate yang besar lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson, A. A., R. D. Banker, R. S. Kaplan, and S. M. Young, 2001. *Management Accounting : Responsibility Centers and Financial Control*. (Online). (<http://www.maaw.info/ABKYChapter12.htm>, diakses 10 Februari 2004).
- Atwer, B. and M. L. Gagne, 1997. *The Theory of Constraints Versus Contribution Margin Analysis for Product Mix Decision*. (Online). (<http://www.maaw.info/ArtSumAtwaterGagne97.htm>, diakses 10 Februari 2004).
- Awat, Napa. J. 1999. *Management Keuangan : Pendekatan Matematis*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Blocher, Edward J., Khung H. Chen, Thomas W. Lin. Tanpa Tahun. *Manajemen Biaya dengan Tekanan Strategik*. Terjemahan. A. Susty Ambarriani. 2000. Jakarta : Salemba Empat.
- Garrison and Noreen, 2001. *Akuntansi Manajerial*. Salemba Empat, Yogyakarta.
- Hammer, Lawrence H., William K. Carter, and Milton F. Ustry. 1994. *Cost Accounting*. Eleven Edition. Ohio : International Thomson Publishing.
- Halim Abduh. 1997. *Akuntansi Manajemen*. Edisi 1. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Yogyakarta.
- Hansen, Don R., and Maryanne M. Mowen. 1997. *Management Accounting*. Fourth Edition. Ohio : International Thomson Publishing.
- Harahap, Sofyan Syafri. 2001. *Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan*. Edisi Pertama Cetakan Ketiga. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Hasan, M. Iqbal. 1999. *Pokok – Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferensi)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hilton Welsch, Gordon, dan Purwaningsih. 1996. *Budgeting (Planning and Profit Control)*. Edisi Indonesia, Jakarta Salemba IV.
- Hongren Charles. T, 1990. *Introduction to Mangement Accounting*, Nine Edition (Terjemahan), Jogjakarta, PT. Salemba Empat Patria.

- Jones Charles. P. 2004. *Investment, Analysis, and Management*. Nine Edition, North Carolina State University.
- Keown, Arthur J., David F. Scott, Jr, John D. Martin, and J. William Petty. Tanpa Tahun. *Dasar-Dasar Management Keuangan*. Terjemahan Chaerul D. Djakman. 2001 Jakarta : Salemba Empat
- Kotler P., 1999. *Manajemen Pemasaran*. Jilid 1. Ediasi Keenam. Jakarta. Erlangga.
- Luther. R., amd B. O'Donovan. 1998. *Cost-Volume-Profit Analysis and The Theory of Constraints*. (Online). (<http://maaw.info/artsumlutherODonovvan98.htm>, diakses 02 Februari 2004).
- Martin, James R. 2003. *Conventional Linear Cost Volume Profit Analysis* (Online). (<http://www.maaw.info/chapter11.htm>, diakses 02 Februari 2004).
- _____, *Profit Analysis : An Overall Performance Evaluation*. (Online). (<http://www.maaw.info/chapter13.html>, diakses 10 Februari 2004).
- Martono, dan D. Agus Harjito, 2003. *Management Keuangan* Edisi Pertama Cetakan Ketiga. Yogyakarta : Ekonisia.
- Mulyadi. 1997. *Akuntansi Manajemen : Konsep, Manfaat, dan Rekayasa*. Edisi kedua Cetakan Kedua. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- _____. 1999. *Akuntansi Biaya*. Edisi Kelima Cetakan Kelima. Yogyakarta : Aditya Media.
- Munawir, S. 2002. *Analisis Informasi Keuangan*. Edisi Pertama Cetakan Pertama. Yogyakarta : Liberty.
- Muchlis, Mohammad. 2003. *Manajemen Keuangan Modern. Analisis Perencanaan dan Kebijaksanaan*. Edisi Pertama Cetakan Ketiga. Jakarta : Bumi Aksara.

- Nafarim. M, 2000. *Penganggaran Perusahaan*, Edisi Pertama. Salen Empat, Jakarta.
- Petroff, John. 2001. *Break-Even Analysis*. (Online). (<http://www.peoi.org/courses/financial/ch/ch9d.html>, diakses 02 Februari 2004).
- Ps., Djarwanto. 2001 *Pokok-Pokok Analisa Laporan Keuangan*. Edisi Pertama Cetakan Kedelapan. Surakarta : BPFY Yogyakarta.
- Rayburn, L. Gayle. Tanpa Tahun. *Akuntansi Biaya dengan Menggunakan Pendekatan Manajemen Biaya*. Terjemahan Sugyarto. 1999. Jakarta : Erlangga.
- Riyanto, Bambang. 1999. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Edisi Keempat Cetakan Keenam. Yogyakarta : Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada.
- Sartono, R. Agus. 1996. *Manajemen Keuangan : Teori dan Aplikasi*. Edisi Ketiga Cetakan Pertama. Yogyakarta : BPFY Yogyakarta.
- Sutrisno. 2003. *Manajemen Keuangan : Teori, Konsep dan Aplikasi*. Edisi Pertama Cetakan Ketiga. Yogyakarta : Ekonisia.
- Sugiri Slamet, 2005. *Akuntansi Manajemen*, Edisi Empat, YKPN : BPFY Yogyakarta.
- Syamsuddin, Lukman. 2000. *Manajemen keuangan Perusahaan. Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan dan Pengambilan Keputusan*. Edisi Baru Cetakan Kelima. Malang : PT. Raja Grafindo Persada.
- Taylor III, Bernard W. Tanpa Tahun. *Sains Manajemen : Pendekatan Matematika untuk Bisnis*. Terjemahan Chaerul D. Djakman dan Vita Silvira. 2001. Jakarta : Salemba Empat.
- Weston, J. Fred, Thomas E. Copeland, Tanpa Tahun. *Manajemen Keuangan*. Terjemahan A. Jaka Wasana. 1995. Jakarta : Binarupa Aksara.
- Yacob H.M., Studi Kelayakan Bisnis . Penerbit : Rhineka Cipta. 1998.

LAMPIRAN. 1

Metode Least-Square (OLS) untuk

- Lampiran 1.1 ☞ Biaya Pemeliharaan dan Reparasi Mesin 1 dan Mesin 2
PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2005)
- Lampiran 1.2 ☞ Biaya Listrik, Air dan Pengolahan Limbah
PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2005)
- Lampiran 1.3 ☞ Biaya Pemeliharaan dan Reparasi Mesin 1 dan 2
PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2006)
- Lampiran 1.4 ☞ Biaya Listrik, Air dan Pengolahan Limbah
PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2006)
- Lampiran 1.5 ☞ Biaya Pemeliharaan dan Reparasi Mesin 1 dan 2
PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2007)
- Lampiran 1.6 ☞ Biaya Listrik, Air dan Pengolahan Limbah
PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2007)
- Lampiran 1.7 ☞ Biaya Umum dan Administrasi (Reparasi dan Pemeliharaan,
Telepon, Listrik PT. Sermani Steel (Januari-Desember 2005)
- Lampiran 1.8 ☞ Biaya Umum dan Administrasi (Reparasi dan Pemeliharaan,
Telepon, Listrik PT. Sermani Steel (Januari-Desember 2006)
- Lampiran 1.9 ☞ Biaya Umum dan Administrasi (Reparasi dan Pemeliharaan,
Telepon, Listrik PT. Sermani Steel (Januari-Maret 2007)
- Lampiran 1.10 ☞ Biaya Penjualan (Promosi dan Penelitian Pasar
PT. Sermani Steel (Januari-Desember 2005)
- Lampiran 1.11 ☞ Biaya Penjualan (Promosi dan Penelitian Pasar
PT. Sermani Steel (Januari-Desember 2006)
- Lampiran 1.12 ☞ Biaya Penjualan (Promosi dan Penelitian Pasar
PT. Sermani Steel (Januari-Desember 2007)

LAMPIRAN. 2

- Lampiran 2a. ☞ Volume Penjualan Seng Gelombang (SGB) Multi Produk PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2007)
- Lampiran 2b. ☞ Total Biaya Variabel Seng Gelombang (SGB) Multi Produk PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2007)
- Lampiran 2c. ☞ Hasil Penjualan Seng Gelombang (SGB) PT. Sermani Steel (Januari – Desember 2007).
- Lampiran 2d. ☞ Lampiran 2d. Total Biaya, Total Biaya Variabel dan Total Biaya Tetap PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)
- Lampiran 2e. ☞ Informasi Pendukung untuk Tahun Yang Berakhir (Januari 2005 – Maret 2007)

LAMPIRAN. 3

Lampiran 3.1 ➔ PT. Sermani Steel Informasi Pendukung Untuk Tahun Yang Berakhir (Januari 2005 - Maret 2007)

LAMPIRAN. 4

Lampiran 4.1 ➤ PT. Sermani Steel Informasi Pendukung Untuk Tahun Yang Berakhir (Januari 2005 - Maret 2007)

LAMPIRAN. 3

Lampiran 3.1 ☞ Total Biaya, Total Biaya Variabel dan Total Biaya Tetap
PT. Sermani Steel (Januari 2005 – Maret 2007)

LAMPIRAN. 1

Metode Least-Square (OLS) untuk

- Lampiran 1a. ☞ Biaya Reparasi Pemeliharaan Mesin 1 dan Mesin 2
- Lampiran 1b. ☞ Biaya Overhead Pabrik (BOP)
- Lampiran 1c. ☞ Biaya Usaha (Biaya Pemasaran / Penjualan dan Administrasi, dan Umum.

LAMPIRAN. 2

- Lampiran 2a. ☞ Total Volume Penjualan Seng (SGB)
- Lampiran 2b. ☞ Total Biaya Variabel Seng (SGB)
- Lampiran 23. ☞ Total Penghasilan Seng (SGB).

Sudah dihapus hal. 79 sesuai dgn naskah koreksi panduan.

(jangan isi kalimat di hal. 79 agar susunan naskah yang ada di komputer)

Tabel hal. 80 sudah dihapus sesuai naskah panduan.

(jangan isi kalimat di hal. 80 agar susunan naskah yang ada di komputer)

