

**"ANALISIS *BREAK EVEN POINT* SEBAGAI SALAH SATU
ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN"**

(Studi Pada PG. Kebon Agung Malang)

SKRIPSI

**Diajukan untuk menempuh
Ujian Sarjana pada Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya**

NUR SA'IDAH

0210323165



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS
KONSENTRASI MANAJEMEN KEUANGAN
MALANG
2006**

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS *BREAK EVEN POINT* SEBAGAI SALAH SATU ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN”.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat guna meraih gelar kesarjanaan di jurusan Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.

Selama proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini, penulis mendapat kemudahan dan kelancaran atas bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

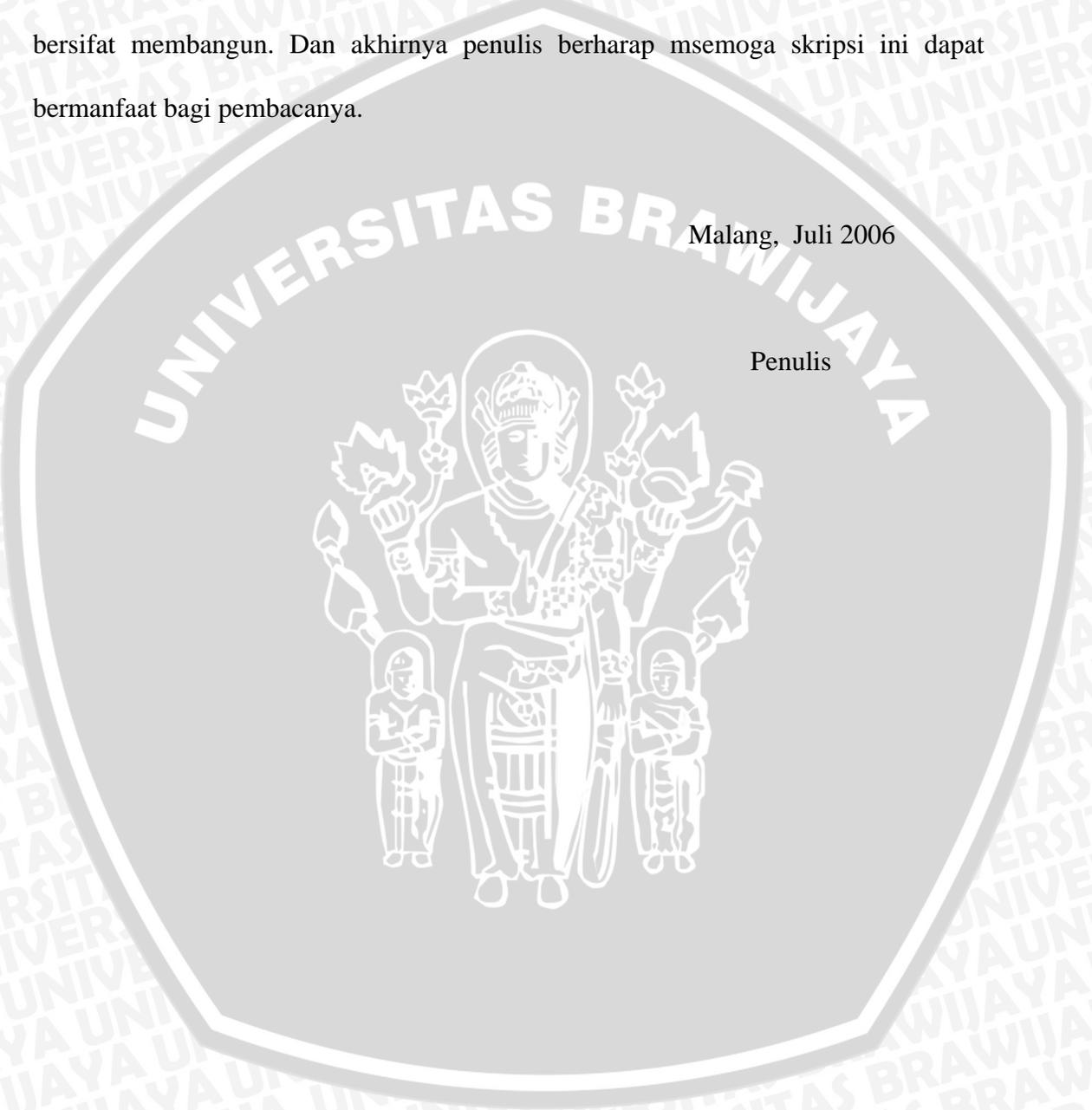
1. Bapak Dr. Suhadak, M. Ec selaku Dekan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Bambang Swasto S., M.E selaku Ketua Jurusan Ilmu Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
3. Bapak Wasis A. Latief, M.P selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.

4. Bapak Drs. Nengah Sudjana, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Drs. Dwiatmanto, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk serta nasehat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Ec. MA.Christian selaku Kasi Umum Personalia yang telah berkenan mengizinkan penulis melakukan penelitian di PG. Kebon Agung.
7. Bapak Thomas selaku bagian personalia yang telah berkenan memberikan informasi dan data-data yang penulis perlukan.
8. Ibuku yang selalu mendo`akan aku disetiap sholat malamnya dan memberikan nasehat berharga. Bapakku yang sudah tidak bisa menemaniku lagi di dunia, do`aku akan selalu ada untuk bapak selamanya.
9. Keluarga kakak ketigaku yang telah memberiku kesempatan untuk merasakan bangku kuliah.
10. Kakak-kakakku dan ipar-iparku lainnya yang selalu menyemangati lewat do`a-do`anya, makasih dukungan kalian.
11. Teman-temanku FIA Jurusan Administrasi Bisnis angkatan 2002.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tentunya masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang senantiasa bersifat membangun. Dan akhirnya penulis berharap msemoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Malang, Juli 2006

Penulis



ABSTRAK

Nur Sa'idah, 2006. *Analisis Break Even Point Sebagai Salah Satu Alat Perencanaan Laba Perusahaan.*

Skripsi Jurusan Administrasi Bisnis-Manajemen Keuangan, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya, Malang.

Dosen Pembimbing I : **Drs. Nengah Sudjana, M.Si**

Dosen Pembimbing II : **Drs. Dwiatmanto, M.Si**

Analisis Break Even Point merupakan suatu tehnik analisis yang mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, volume penjualan dan laba. Dengan informasi tersebut perusahaan akan mempunyai gambaran yang jelas tentang tingkat penjualan dan keuntungan yang dicapai perusahaan agar tidak menderita kerugian. Sehubungan dengan hal tersebut maka perumusan masalah yang dikemukakan adalah "Bagaimana menentukan besarnya volume penjualan agar tidak mengalami kerugian dan bagaimana analisis Break Even Point digunakan dalam merencanakan laba perusahaan ?"

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa volume penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan agar tidak mengalami kerugian sehingga dapat ditentukan laba yang ingin dicapai dengan menggunakan analisis Break Even Point.

Dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kasus. Variabel penelitian ini meliputi biaya-biaya yang ada dalam perusahaan, harga jual, volume penjualan dan besarnya tingkat laba yang direncanakan oleh perusahaan.

Setelah disajikan data-data PG. Kebon Agung Malang, kemudian dilakukan peramalan terhadap penjualan dan produksi serta biaya-biaya yang dikeluarkan yang terlebih dahulu dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel.

Dari penyajian data tampak bahwa pada tahun 2005, penjualan yang dicapai oleh perusahaan sebesar Rp. 111.381.779 ribu dengan rincian Rp. 80.342.780 ribu untuk gula dan Rp. 31.038.999 ribu untuk tetes. Laba yang diperoleh pada tahun tersebut sebesar Rp. 35.002.969 ribu. Untuk tahun mendatang (2006) diproyeksikan mencapai penjualan sebesar Rp. 115.055.250 ribu dan laba yang diharapkan perusahaan sebesar 32,51 % dari penjualan yang direncanakan, yaitu sebesar Rp. 37.404.462 ribu. Hasil analisis yang telah dilakukan untuk tahun 2006 dapat disimpulkan bahwa tingkat penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan agar tidak menderita kerugian atau pada kondisi impas adalah sebesar Rp. 33.722.845 ribu dan untuk mencapai laba yang telah direncanakan penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan sebesar Rp. 118.631.802 ribu dengan rincian Rp. 87.016.392 ribu atau 232.626 kuintal untuk gula dan Rp. 31.615.410 ribu atau 574.826 untuk tetes.

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kontribusi Penelitian.....	5
E. Sistematika Pembahasan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Konsep Biaya.....	7
1. Pengertian biaya.....	7
2. Klasifikasi biaya.....	7
3. Metode pemisahan biaya semi variabel	10
B. Konsep <i>Break Even Point</i>	14
1. Pengertian <i>break even point</i>	14
2. Manfaat analisis <i>break even point</i>	15
3. Metode perhitungan <i>break even point</i>	16
4. Asumsi dasar analisis <i>break even point</i>	19
5. Perubahan titik <i>break even point</i>	20
C. Konsep Perencanaan Laba	23
1. Pengertian perencanaan laba	23
2. Penetapan sasaran/Tujuan laba	24
3. Manfaat perencanaan laba.....	26
4. Anggaran sebagai alat perencanaan laba	26
D. Analisis BEP Untuk Menetapkan Laba.....	31
1. <i>Sales minimum/SM</i> (penjualan minimal)	31
2. <i>Margin of safety/MOS</i> (batas keamanan).....	34
3. Hubungan analisis BEP dengan laba	36
E. BEP Lebih Dari Satu Produk	38

BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Fokus Penelitian.....	45
C. Lokasi Penelitian.....	46
D. Sumber Data.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data.....	47
F. Instrumen Penelitian Data.....	48
G. Analisis Data.....	48
BAB IV PEMBAHASAN.....	52
A. Gambaran Umum Perusahaan.....	52
1. Sejarah Perusahaan.....	52
2. Lokasi Perusahaan.....	53
3. Struktur Organisasi.....	54
4. Personalia Perusahaan.....	64
5. Hasil Produksi.....	67
6. Proses Pembuatan Gula.....	66
7. Penjualan Hasil Produksi.....	69
B. Penyajian Data.....	71
C. Analisis dan Interpretasi Data.....	77
1. Memisahkan Biaya Semi Variabel kedalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel.....	78
2. Membuat Ramalan Penjualan.....	102
3. Membuat Rencana Harga Jual.....	105
4. Membuat Rencana Produksi.....	106
5. Membuat Anggaran Biaya.....	107
6. Menyusun Anggaran Biaya Produksi Variabel.....	110
7. Menentukan Tingkat <i>Break Even Point</i>	111
8. Menentukan <i>Sales Minimal</i> (Penjualan Minimal).....	113
9. Menentukan <i>Margin of Safety</i> (Batas Pengaman).....	115
10. Efek Perubahan Tingkat <i>Break Even Point</i>	116
BAB V PENUTUP.....	126
A. Kesimpulan.....	126
B. Saran-saran.....	127

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berkembangnya dunia usaha yang makin pesat, menyebabkan semakin ketatnya persaingan antar pengusaha terutama yang memiliki produk sejenis. Agar tetap mampu bertahan dalam persaingan diperlukan perencanaan dan pengelolaan yang baik, hal ini menjadi tanggung jawab manajemen, karena perencanaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang sangat penting dalam sebuah perusahaan yang nantinya akan mempengaruhi kelancaraan maupun keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan secara langsung. Oleh karena itu dalam mencapai keberhasilan perusahaan kemampuan manajemen dalam perumusan kebijaksanaan dan pemilihan berbagai macam alternatif serta membuat rencana kegiatan dimasa yang akan datang, baik rencana jangka pendek maupun rencana jangka panjang. Perencanaan yang baik akan memudahkan tugas manajemen itu sendiri, karena semua kegiatan perusahaan dapat diarahkan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan dan perencanaan itu sendiri dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan pengawasan terhadap kegiatan perusahaan, sehingga dengan perencanaan yang baik maka akan memungkinkan manajemen untuk bekerja lebih efisien dan efektif.

Sehubungan dengan tujuan utama perusahaan yakni memperoleh pendapatan dan keuntungan, maka diperlukan adanya suatu perencanaan penjualan yang dapat dipergunakan untuk mengetahui besarnya volume penjualan minimum yang harus dicapai oleh perusahaan agar tidak mengalami kerugian. Untuk itu diperlukan alat analisis yang mampu memberikan informasi tentang perencanaan penjualan yaitu analisis *Break Even (BE)* atau *Break Even Point (BEP)* yang biasa disebut titik pulang pokok/titik impas. Analisa *break even* adalah suatu teknik analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, harga jual dan volume penjualan (Riyanto, 1992:278).

Faktor-faktor di atas saling mempengaruhi satu sama lain. Karena BEP bertujuan untuk mengetahui tingkah laku biaya dan keuntungan dimana biaya menentukan harga jual, harga jual mempengaruhi volume penjualan, volume penjualan langsung mempengaruhi volume produksi dan volume produksi mempengaruhi biaya. Oleh karena itu dalam perencanaan, hubungan antara biaya, volume dan laba memegang peranan yang sangat penting. Sehingga dalam pemilihan alternatif tindakan dan perumusan kebijaksanaan untuk masa yang akan datang, manajemen memerlukan data untuk menilai berbagai macam kemungkinan yang berakibat pada perusahaan terutama dalam hubungannya dengan tingkat keuntungan yang akan diperoleh atau kerugian yang akan diderita.

Dengan adanya analisis tersebut, manajemen perusahaan akan mempunyai gambaran yang lebih jelas tentang kegiatan yang dilaksanakan perusahaan. Analisis BEP mampu memberikan informasi-informasi kepada manajemen mengenai berapa jumlah penjualan minimum dan berbagai tingkat penjualan serta hubungannya dengan kemungkinan memperoleh laba menurut tingkat penjualan yang bersangkutan.

PG. Kebon Agung merupakan pabrik gula yang tertua di kota Malang, dan termasuk salah satu dari sekian banyak penghasil gula yang produknya dikonsumsi masyarakat. Namun seiring dengan majunya PG. Kebon Agung telah banyak berdiri pabrik gula lain di Malang yang menjadi saingan bagi PG. Kebon Agung.

Dengan semakin banyaknya pesaing, baik langsung maupun tidak langsung akan timbul persaingan produk gula, untuk itu PG. Kebon Agung perlu melakukan kebijakan agar senantiasa dapat tetap bersaing dengan pabrik gula lainnya. Oleh karena itu untuk menghindari kerugian, sangatlah penting bagi pimpinan untuk mengetahui volume penjualan agar tidak mengalami kerugian dan laba yang dicapai dapat optimal.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengambil judul :
"Analisis *Break Even Point* Sebagai Salah Satu Alat Perencanaan Laba Perusahaan" (Studi pada PG. Kebon Agung Malang).

B. Perumusan Masalah

Dalam usaha mencapai tujuan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang, perusahaan seringkali menghadapi permasalahan yang menghambat kelancaran kegiatan usahanya dan pencapaian tujuan perusahaan dimasa yang akan datang. Permasalahan tersebut merupakan tantangan bagi manajemen untuk dapat menyelesaikannya agar tidak meluas menjadi masalah yang lebih kompleks. Sehubungan dengan latar belakang masalah, maka perumusan masalah yang dikemukakan adalah:

1. Bagaimana menentukan besarnya volume penjualan agar tidak mengalami kerugian dan memperoleh laba yang diinginkan?
2. Bagaimana analisis BEP digunakan dalam merencanakan laba perusahaan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana menentukan besarnya volume penjualan agar tidak mengalami kerugian dan memperoleh laba yang diinginkan.
2. Untuk mengetahui bagaimana analisis BEP digunakan dalam merencanakan laba perusahaan.

D. Kontribusi Penelitian

Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat dikemudian hari bagi semua pihak yang dapat digolongkan dalam :

1. Aspek Akademis

Sebagai sumbangan pemikiran mengenai manfaat analisis BEP dalam merencanakan volume penjualan sehingga diharapkan hasil dari pengolahan data ini akan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

2. Aspek Praktis

Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak perusahaan dalam pengambilan keputusan mengenai volume penjualan yang harus dicapai agar tidak mengalami kerugian dan memperoleh laba sesuai yang diinginkan.

E. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam memberikan gambaran secara keseluruhan mengenai isi dari penelitian, maka penulis akan menguraikan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan kontribusi penelitian serta sistematika pembahasan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini, dilakukan penguraian tentang tinjauan pustaka yang digunakan sebagai dasar di dalam melihat analisis BEP sebagai salah satu alat perencanaan laba perusahaan, yaitu meliputi konsep biaya, konsep BEP, konsep perencanaan laba, analisis BEP untuk menetapkan volume penjualan dan BEP lebih dari satu macam produk.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis menguraikan tentang rancangan penelitian, fokus penelitian, pemilihan lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan analisis data.

BAB IV : PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis memaparkan gambaran umum perusahaan, menyajikan data yang diperoleh, analisis dan interpretasi data hasil penelitian.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dimuat kesimpulan-kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran untuk PG. Kebon Agung dalam menentukan laba perusahaan dengan menggunakan analisis BEP.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Biaya

1. Pengertian Biaya

Terdapat berbagai macam pengertian biaya yang berbeda. Biaya adalah pengorbanan ekonomis yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mendapatkan suatu barang dan atau jasa. (Sutrisno, 2004:11). Biaya adalah seluruh pengeluaran perusahaan secara riil harus ditanggung oleh perusahaan untuk memperoleh dana dari suatu sumber (Riyanto,1992:185).

Dalam arti luas biaya adalah pengorbanan sumberekonomi yang diukur dalam satuan uang. Yang telah terjadi atau yang kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu. Dalam arti sempit biaya dapat diartikan sebagai pengorbanan sumber ekonomi untuk memperoleh aktiva (Mulyadi, 2003:10)

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa biaya merupakan pengorbanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan guna mencapai tujuan tertentu dan memperoleh sesuatu yang memiliki nilai ekonomi.

2. Klasifikasi Biaya

Menurut Mulyadi (2003:437) berdasarkan perilakunya yang dihubungkan dengan satuan kegiatan, maka biaya dapat dipisahkan kedalam tiga kelompok, yaitu:

a. Biaya tetap/*fixed cost*

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran perubahan volume aktivitas tertentu. Biaya tetap per unit berubah dengan adanya perubahan volume aktivitas. Besarnya biaya tetap dipengaruhi oleh kondisi perusahaan jangka panjang, teknologi dan metode serta strategi manajemen.

b. Biaya variabel/*variable cost*

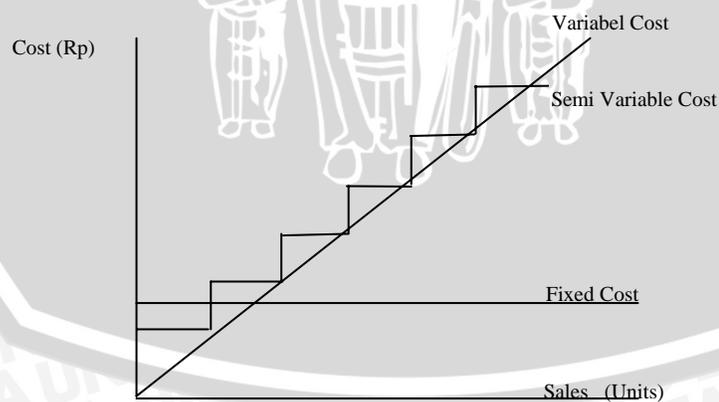
Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume aktivitas. Biaya variabel per unit konstan (tetap) dengan adanya perubahan volume aktivitas.

c. Biaya semi variabel/*semi variable cost*

Biaya semi variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah tidak sebanding dengan perubahan volume aktivitas. Biaya ini memiliki unsur tetap dan variabel di dalamnya. Unsur biaya yang tetap merupakan jumlah biaya minimum untuk menyediakan jasa sedangkan unsur variabel merupakan bagian dari biaya semi variabel yang dipengaruhi oleh perubahan volume aktivitas.

Bila digambarkan dalam grafik, ketiga biaya tersebut akan nampak sebagai berikut:

Gambar No. 1
GAMBARAN BIAYA MENURUT SIFAT/PERILAKUNYA



Sumber: Syamsuddin (2000:91)

Sedangkan menurut Usry dan Hammer, (1997:44) karakteristik ketiga biaya tersebut adalah:

a. Biaya tetap

Karakteristiknya sebagai berikut:

- 1) Jumlah keseluruhan yang tetap dalam rentang (*range*) keluaran yang relevan.
- 2) Penurunan biaya per unit bila volume bertambah dalam rentang yang relevan.
- 3) Dapat dibebankan kepada departemen dan berdasarkan keputusan manajerial atau menurut metode alokasi biaya.
- 4) Tanggung jawab pengendalian lebih banyak dipikul oleh manajemen eksekutif daripada oleh penyelia operasi.

b. Biaya variabel

Karakteristiknya sebagai berikut:

- 1) Perubahan jumlah total dalam proporsi yang sama dengan perubahan volume.
- 2) Biaya per unit relatif konstan meskipun volume berubah dalam rentang (*range*) yang relevan.
- 3) Dapat dibebankan kepada departemen operasi dengan cukup mudah dan tepat.
- 4) Dapat dikendalikan oleh penyelia operasi.

c. Biaya semi variabel

Beberapa biaya mengandung unsur-unsur tetap dan variabel. Biaya semi variabel ini mencakup suatu jumlah yang sebagian tetap dalam rentang keluaran yang relevan dan sebagian lainnya bervariasi sebanding dengan perubahan jumlah keluaran.

Dari pengertian dan karakter ketiga biaya di atas dapat disimpulkan bahwa biaya tetap merupakan biaya yang secara total besarnya tidak tergantung pada perubahan volume aktivitas produksi, tetapi biaya per unit selalu berubah sesuai perubahan volume produksi. Biaya variabel merupakan biaya yang secara total besarnya tergantung pada perubahan volume aktivitas produksi tetapi biaya per unit

tidak akan berubah. Sedangkan biaya semi variabel merupakan biaya yang perubahannya tidak selalu sesuai dengan perubahan volume aktivitas produksi.

3. Metode Pemisahaan Biaya Semi Variabel

Oleh karena dalam perhitungan *break even point* hanya kedua biaya yang pertama saja yang digunakan, yaitu biaya tetap dan biaya variabel, maka biaya semi variabel harus dialokasikan baik ke dalam biaya tetap maupun biaya variabel dengan menggunakan beberapa metode perhitungan tertentu.

Menurut Mulyadi (2003:445) metode-metode yang digunakan untuk menentukan unsur-unsur tetap dan variabel dari biaya semi variabel adalah:

a. *High and Low Points* (metode titik tertinggi dan terendah)

Dalam metode titik tertinggi dan terendah, unsur beban semi variabel yang bersifat tetap dan variabel dihitung dari dua titik data. Suatu biaya pada tingkat aktivitas yang paling tinggi dibandingkan dengan biaya tersebut pada tingkat aktivitas terendah di masa yang lalu. Selisih biaya yang dihitung merupakan unsur biaya variabel dalam biaya tersebut.

Untuk memudahkan pemahaman mengenai metode ini berikut data aktifitas dan biaya reparasi dan pemeliharaan PT. Eliona Sari tahun 20X3, yaitu :

Bulan ke	Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Mesin	
	Biaya	Jam Mesin
1	750.000	6.000
2	715.000	5.500
3	530.000	4.250
4	600.000	4.000
5	600.000	4.500
6	875.000	7.000
7	800.000	6.000
8	1.000.000	8.000
9	800.000	6.000
10	750.000	6.000
11	550.000	4.500
12	600.000	4.500
Jumlah	8.570.000	66.250

Sumber : Mulyadi (2003:444)

Dari data di atas perhitungan metode titik tertinggi dan terendah untuk menentukan biaya variabelnya adalah :

Keterangan	Biaya Reparasi dan Pemeliharaan Mesin		
	Tertinggi	Terendah	Selisih
Jumlah jam mesin	8.000	4.000	4.000
By. reparasi dan pemeliharaan	Rp. 1.000.000	Rp. 600.000	Rp. 400.000

Sumber : Mulyadi (2003:445)

Unsur biaya variabel dalam biaya reparasi dan pemeliharaan dihitung sebagai berikut :

Biaya variabel = $\text{Rp. } 400.000 : 4.000 = \text{Rp. } 100,-$ per jam mesin

Perhitungan unsur biaya tetap dalam biaya reparasi dan pemeliharaan adalah :

Keterangan	Tertinggi	Terendah
By. rep. dan pmlhrn. mesin yang terjadi	Rp. 1.000.000	Rp. 600.000
By. rep. dan pmlhrn. mesin	-	-
Rp. 100 x 8.000	800.000	-
Rp. 100 x 4.000	-	400.000
Biaya reparasi dan pemeliharaan tetap	Rp. 200.000	Rp. 200.000

Sumber : Mulyadi (2003:445)

menunjukkan biaya, x menunjukkan volume aktivitas, a menunjukkan biaya tetap dalam y dan b menunjukkan biaya variabel.

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

Dari data PT. Eliona Sari perhitunga metode kuadrat terkecil adalah sebagai berikut :

Bulan ke	Bi. rep. dan pmlhrn. Mesin (y)	Jam mesin (x)	xy	x^2
1	750.000	6.000	4.500.000	36.000.000
2	715.000	5.500	3.932.500	30.250.000
3	530.000	4.250	2.252.500	18.062.500
4	600.000	4.000	2.400.000	16.000.000
5	600.000	4.500	2.700.000	20.250.000
6	875.000	7.000	6.125.000	49.000.000
7	800.000	6.000	4.800.000	36.000.000
8	1.000.000	8.000	8.000.000	64.000.000
9	800.000	6.000	4.800.000	36.000.000
10	750.000	6.000	4.500.000	36.000.000
11	550.000	4.500	2.475.000	20.250.000
12	600.000	4.500	2.700.000	20.250.000
n = 12	8.570.000 $\sum y$	66.250 $\sum x$	49.185.000 $\sum xy$	382.062.500 $\sum x^2$

Sumber : Mulyadi (2003:447)

$$b = \frac{12 \times 49.185.000 - 66.250 \times 8.570.000}{12 \times 382.062.500 - (66.250)^2}$$

$$= 115$$

$$a = \frac{8.570.000 - 115 \times 66.250}{12}$$

$$= 79.270$$

Dari perhitungan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil dapat diketahui sebagai berikut :

Biaya variabel = Rp. 115 per jam mesin

Biaya Tetap = Rp.79.270 per bulan

B. Konsep *Break Even Point*

1. Pengertian *Break Even Point*

Analisis *break even* adalah suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume penjualan. (Riyanto, 1992:278). Analisis impas (*break even analysis*) adalah teknik analisis yang digunakan untuk menentukan tingkat penjualan dan komposisi produk yang diperlukan hanya untuk menutup semua biaya yang terjadi selama periode tertentu. (Prastowo, 1995:152). *Break even point* adalah suatu kondisi di mana pada periode tersebut perusahaan tidak mendapat keuntungan dan juga tidak menderita kerugian. (Sutrisno, 2003:204)

Dari ketiga definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *break even point* merupakan suatu kondisi dimana perusahaan pada saat itu penghasilan yang diterima sama dengan biaya yang dikeluarkan dengan mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan dari komposisi produk yang diperlukan selama periode tertentu.

2. Manfaat Analisis *Break Even Point*

Analisis *break even point* selain digunakan untuk menganalisis kondisi perusahaan tidak menderita rugi dan tidak menerima keuntungan, juga ada beberapa manfaat lain yang bisa dianalisis dengan menggunakan konsep ini, antara lain:

- a. Perencanaan Penjualan atau Produksi
Pada setiap awal perusahaan sudah harus mempunyai perencanaan produksi dan penjualan. Rencana produksi dan penjualan bisa direncanakan dengan menggunakan konsep BEP. Penjualan yang direncanakan perusahaan tentunya disertai dengan target laba yang diinginkan.
- b. Perencanaan Harga Jual Normal
Salah satu keputusan yang harus diambil oleh manajer keuangan adalah penentuan harga jual. Harga jual merupakan sejumlah uang yang dibayarkan oleh pembeli untuk mendapatkan barang/jasa yang diinginkan. Bagi perusahaan harga jual harus bisa menutup semua biaya dan target keuntungan. Apabila tidak bisa menutup target laba, apalagi biaya yang dikeluarkan berarti perusahaan dalam kondisi rugi. Dalam membuat rencana harga jual, perusahaan mendasarkan pada proyeksi penjualan yang telah direncanakan, serta target laba pada periode yang bersangkutan.
- c. Perencanaan Metode Produksi
Analisa BEP ini juga sering digunakan untuk menentukan alternatif pemilihan metode produksi atau mesin produksi. Ada mesin produksi yang mempunyai karakteristik biaya tetap rendah tetapi biaya variabel tinggi (sering disebut padat karya) atau biaya tetap tinggi tetapi biaya variabel rendah (sering disebut padat modal). Dari dua pilihan tersebut, mana yang akan dipilih apakah dengan padat karya (*labour intencive*) atau padat modal (*capital intencive*). Untuk memilih alternatif mana yang terbaik, bisa digunakan analisis biaya, laba dan volume (*cost, profit and volume analysis*)
- d. Titik Tutup Pabrik
Apabila kondisi perusahaan sudah menunjukkan biaya total melebihi penjualan totalnya, yang artinya bahwa perusahaan beroperasi di bawah titik *break even*, apakah perusahaan sebaiknya ditutup atau tetap dipertahankan. Untuk itu manajemen harus menganalisis apakah kondisi yang demikian akan berlanjut dalam waktu yang relatif lama, atau tidak. Ada kemungkinan manajemen harus memutuskan untuk menghentikan

sementara atau seterusnya apabila kondisi sudah sedemikian parahnya. (Sutrisno, 2003:212)

3. Metode Perhitungan *Break Even Point*

Penentuan tingkat *break even point* dapat dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan, yaitu:

a. Pendekatan matematik

Dalam perhitungan *break even point* dengan menggunakan pendekatan matematik dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1) atas dasar unit

Bila P = harga jual/unit

V = biaya variabel/unit

F = biaya tetap total selama satu tahun

Q = kuantitas penjualan

maka $P \times Q = V \times Q + F$

$$P \times Q - V \times Q = F$$
$$(P - V)Q = F$$

$$Q = \frac{F}{P - V}$$

Sehingga didapat rumus *break even point* dalam unit:

$$BEP(\text{unit}) = \frac{F}{P - V}$$

Sebuah perusahaan dalam menghasilkan produknya mengeluarkan biaya tetap Rp. 250.000,- dan biaya variabel/unit Rp. 50,- dengan harga jual/unit sebesar Rp. 100,-. Berapa penjualan yang harus dicapai pada kondisi BEP?

$$\begin{aligned} BEP(\text{unit}) &= \frac{F}{P - V} \\ &= \frac{250.000}{100 - 50} \\ &= 5.000 \text{ unit} \end{aligned}$$

(Syamsuddin, 2000:94)

2) atas dasar rupiah

Apabila perusahaan menginginkan BEP dalam rupiah, maka rumus BEP dalam unit dikalikan dengan harganya (P), yaitu:

$$PxQ = \frac{F}{P - V} \times P$$

$$PxQ = \frac{F}{\frac{P - V}{P}}$$

$$PxQ = \frac{F}{\frac{P - V}{P}}$$

$$PxQ = \frac{F}{1 - \frac{V}{P}}$$

Dengan demikian rumus BEP dalam rupiah dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$BEP(Rp) = \frac{F}{1 - \frac{V}{P}}$$

Berdasarkan contoh di atas BEP dalam rupiah adalah:

$$BEP(Rp) = \frac{F}{1 - \frac{V}{P}}$$

$$BEP(Rp) = \frac{250.000}{1 - \frac{50}{100}}$$

$$BEP(Rp) = \frac{250.000}{0,5}$$

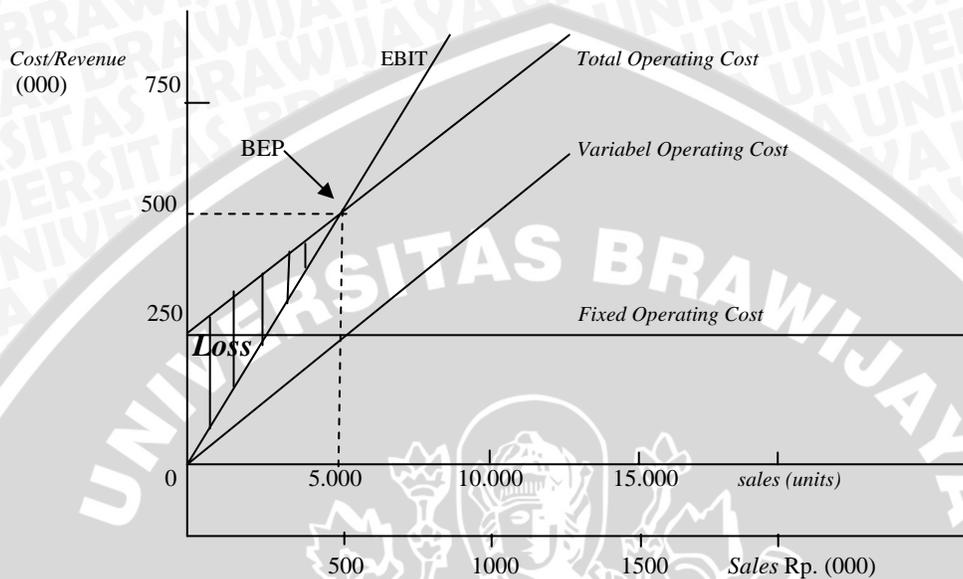
$$BEP(Rp) = Rp.500.000,-$$

Dari contoh di atas apabila perusahaan memperoleh penjualan dibawah 5.000 unit atau Rp. 500.000,- maka akan mengalami kerugian, sebaliknya jika perusahaan menginginkan laba maka harus memiliki penjualan diatas 5.000 unit atau Rp. 500.000,-

b. Pendekatan grafik

Salah satu pendekatan penentuan titik BEP adalah dengan menggambarkan unsur-unsur biaya dan penjualan ke dalam suatu gambar grafik. Dari contoh pendekatan matematik dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar No. 2
GRAFIK BREAK EVEN POINT



Sumber: Syamsuddin, (2000:95)

Pada grafik tersebut dapat dilihat bahwa daerah yang diarsir merupakan daerah laba negatif (rugi), sedangkan daerah laba positif berada di atas titik BEP

4. Asumsi Dasar Analisis *Break Even Point*

Asumsi-asumsi dalam analisis BEP antara lain:

- Biaya-biaya dapat diidentifikasi sebagai biaya variabel atau biaya tetap.
- Biaya tetap tidak mengalami perubahan meskipun volume produksi atau kegiatan berubah.
- Biaya variabel per unit tetap sama. Biaya variabel akan berubah secara proporsional dalam jumlah keseluruhan, tapi biaya per unitnya akan tetap sama.

- d. Harga jual per unit tetap sama, berapapun jumlah unit produk yang terjual.
- e. Perusahaan hanya menjual atau memproduksi satu jenis produk. Jika menjual lebih dari satu jenis produk harus dianggap sebagai satu jenis produk dengan kombinasi yang selalu tetap, atau dengan kata lain bauran penjualannya konstan.
- f. Pada saat mengestimasi besarnya BEP, barang yang diproduksi dianggap terjual semua dalam periode yang bersangkutan. Jadi tidak ada sisa produk atau persediaan akhir. (Kuswadi, 2005:127)

Asumsi-asumsi tersebut dilakukan untuk memudahkan dalam perhitungan BEP.

Meskipun perhitungan rugi-laba tidak bisa dihitung berdasarkan perhitungan BEP, melainkan berdasarkan perhitungan akuntansi keuangan. Perhitungan BEP sebenarnya hanya digunakan sebagai standar pengendalian penjualan, biaya, laba. Karena pada kenyataannya biaya tetap dan biaya variabel per unit dapat berubah sewaktu-waktu.

5. Perubahan Titik *Break Even Point*

Dalam analisis BEP terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi seperti telah penulis cantumkan pada point di atas. Apabila asumsi-asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka titik BEP akan mengalami perubahan. Syamsuddin, (2000:95) mengemukakan faktor-faktor yang menyebabkan perubahan tersebut sebagai berikut:

a. Perubahan biaya tetap

Perubahan biaya tetap akan berbanding lurus dengan perubahan tingkat BEP.

Apabila biaya tetap dinaikkan maka tingkat BEP akan meningkat pula, demikian

juga kalau biaya tetap diturunkan maka tingkat BEP akan bergerak turun ke titik yang lebih rendah.

Contoh:

Perubahan yang akan disajikan menggunakan contoh yang sama seperti pada perhitungan BEP. Apabila biaya tetap dinaikkan menjadi Rp. 300.000,- maka tingkat BEP adalah:

$$\begin{aligned} BEP(\text{unit}) &= \frac{300.000}{100 - 50} \\ &= 6.000 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BEP(\text{Rp}) &= \frac{300.000}{1 - \frac{50}{100}} \\ &= \text{Rp. } 600.000,- \end{aligned}$$

Apabila biaya tetap diturunkan menjadi Rp. 200.000,- maka BEP akan tercapai pada tingkat:

$$\begin{aligned} BEP(\text{unit}) &= \frac{200.000}{100 - 50} \\ &= 4.000 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BEP(\text{Rp}) &= \frac{200.000}{1 - \frac{50}{100}} \\ &= \text{Rp. } 400.000,- \end{aligned}$$

b. Perubahan harga jual per unit

Kebalikan dari perubahan biaya tetap, perubahan harga jual akan berbalik dengan tingkat BEP. Kenaikan harga jual per unit dari Rp. 100,- menjadi Rp. 130,- akan berpengaruh sebagai berikut:

$$BEP(\text{unit}) = \frac{250.000}{130 - 50} = 3.125 \text{ unit}$$

$$BEP(\text{Rp}) = \frac{250.000}{1 - \frac{50}{130}} = \text{Rp. } 406.250,-$$

Dan apabila harga jual diturunkan menjadi Rp. 75,- maka tingkat BEP adalah:

$$BEP(\text{unit}) = \frac{250.000}{75 - 50} = 10.000 \text{ unit}$$

$$BEP(\text{Rp}) = \frac{250.000}{1 - \frac{50}{75}} = \text{Rp. } 750.000,-$$

c. Perubahan biaya variabel per unit

Sama halnya dengan perubahan biaya tetap, perubahan biaya variabel per unit juga berbanding lurus dengan tingkat BEP. Meningkatnya biaya variabel per unit akan meningkatkan titik BEP, dan sebaliknya. Pengaruh dari kenaikan biaya variabel per unit dari Rp. 50,- menjadi Rp. 75,- adalah:

$$BEP(\text{unit}) = \frac{250.000}{100 - 75} = 10.000 \text{ unit}$$

$$BEP(Rp) = \frac{250.000}{1 - \frac{75}{100}} = \text{Rp. 1.000.000,-}$$

Demikian juga bila perusahaan menurunkan biaya variabel per unit menjadi Rp. 25,- maka titik BEP akan berubah menjadi:

$$BEP(\text{unit}) = \frac{250.000}{100 - 25} = 3.333 \text{ unit}$$

$$BEP(Rp) = \frac{250.000}{100 - 25} = \text{Rp. 333.333,-}$$

C. Konsep Perencanaan Laba

1. Pengertian Perencanaan Laba

Pada dasarnya tujuan utama perusahaan adalah mencapai laba yang seoptimal mungkin. Agar tujuan tersebut dapat dicapai maka diperlukan suatu perencanaan laba yang baik, sehingga kemampuan yang dimiliki oleh perusahaan dapat terkoordinir dan terkendali.

Secara sederhana perencanaan dapat diuraikan sebagai penetapan apa yang akan dilaksanakan, kapan dilaksanakan dan bagaimana melaksanakannya. Menurut Matz, Usry dan Lawrence Perencanaan laba merupakan rencana kerja yang telah diperhitungkan dengan cermat dimana implikasi keuangannya dinyatakan dalam bentuk proyeksi perhitungan rugi-laba, neraca kas dan modal kerja untuk jangka panjang dan jangka pendek.

Welsch, Hilton and Gordon, (1995:34) Perencanaan laba adalah pengungkapan keuangan dan naratif akan hasil yang diharapkan dari keputusan perencanaan dimana dengan jelas menetapkan sasaran dalam bentuk waktu yang diperkirakan dan hasil keuangan yang diharapkan.

2. Penetapan Sasaran/Tujuan Laba

Perencanaan laba yang baik dan cermat tidaklah mudah, karena teknologi berkembang dengan cepat dan faktor-faktor sosial, ekonomi dan politik berpengaruh kuat dalam dunia usaha. Guna melaksanakan tugas ini, para manajer harus didorong agar berusaha keras mencapai sasaran perusahaan yang sejalan dengan sasaran pribadi.

Dalam menetapkan sasaran/tujuan laba perusahaan, pihak manajemen harus mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

- a. Laba atau rugi yang ditimbulkan oleh suatu volume penjualan tertentu.
- b. Volume penjualan yang diperlukan untuk memperoleh kembali semua biaya yang dikeluarkan, untuk membuat laba yang cukup guna membayar deviden-deviden dari saham preferen dan saham biasa, dan untuk menahan pendapatan dalam jumlah yang cukup dalam perusahaan untuk kebutuhan-kebutuhan yang akan datang.
- c. Titik keseimbangan (*break even point*).
- d. Volume penjualan yang diproduksi oleh kapasitas operasi yang sekarang.
- e. Kapasitas operasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan laba.
- f. Pendapatan dari modal yang digunakan. (Matz and Usry, 1982:326).

Pada dasarnya ada tiga prosedur berbeda yang dapat digunakan dalam menetapkan sasaran laba, yaitu:

a. Metode *a priori*

Dimana sasaran laba yang diinginkan ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses perencanaan. Mula-mula pihak manajemen merinci tingkat hasil pengembalian tertentu yang akan direalisasi dalam jangka panjang dengan menggunakan wahana perencanaan.

b. Metode *a posteriori*

Dimana sasaran laba ditetapkan sesudah perencanaan dan sasaran tersebut akan merupakan hasil perencanaan itu sendiri.

c. Metode *pragmatis*

Dimana pihak manajemen menggunakan standar laba tertentu yang telah teruji secara empiris dan didukung oleh pengalaman. Dengan menggunakan tingkat target laba yang diperoleh dari pengalaman, pengharapan atau perbandingan, pihak manajemen menetapkan standar laba relative yang dianggap memadai bagi perusahaan. (Matz and Usry, 1982:326).

3. Manfaat Perencanaan Laba

Perencanaan laba yang baik akan sangat membantu dan memberi manfaat yang besar bagi manajemen. Manfaat yang dirasakan dengan adanya perencanaan laba yaitu:

- a. Karena tujuan yang ingin dicapai telah ditetapkan (dirumuskan), maka pelaksanaan kegiatan dapat diusahakan dengan efektivitas dan efisiensi setinggi mungkin.
- b. Dapat untuk mengetahui apakah tujuan yang telah ditetapkan tersebut dapat dicapai dan dapat dilakukan koreksi-koreksi atas penyimpangan-penyimpangan yang timbul seawal mungkin.
- c. Dapat mengidentifikasi hambatan-hambatan yang timbul dan mengatasinya secara terarah.
- d. Dapat menghindarkan adanya kegiatan, pertumbuhan dan perkembangan yang tidak terarah dan terkontrol. (Supriyono, 2000:5).

4. Anggaran Sebagai Alat Perencanaan Laba

Anggaran merupakan suatu rencana yang dinyatakan dalam nilai mata uang atau satuan kuantitas lainnya. "Penggangan adalah merupakan perencanaan keuangan perusahaan yang sekaligus dipakai dasar sistem pengendalian (pengawasan) keuangan perusahaan untuk periode yang akan datang". (Supriyono, 2000:15).

Dalam penyusunan anggaran juga ditentukan tujuan keuangan yang akan dicapai yang umumnya dinyatakan dengan jumlah laba perusahaan, oleh karena itu penganggaran sering disebut dengan *profit planning*. Hasil realisasi yang dicapai akan dibandingkan dengan tujuan yang telah ditetapkan di dalam anggaran untuk

menentukan, meneliti dan menganalisa selisih yang ditimbulkan serta menentukan tindakan koreksi (perbaikan) yang diperlukan atas kegiatan yang akan datang.

Cara menyusun anggaran di dalam suatu perusahaan dapat digolongkan :

- a. *Fixed or static budget* (anggaran tetap/anggaran statis).
Anggaran tetap didasarkan kepada estimasi satu tingkatan volume kapasitas tertentu yang sifatnya konstan yang akan dicapai oleh perusahaan dalam periode tertentu, oleh karena itu anggaran penghasilan dan biaya didasarkan kepada satu tingkatan volume kapasitas tertentu tersebut.
- b. *Flexible budget or sliding scale budget* (anggaran fleksibel atau anggaran skala turun naik).
Anggaran fleksibel adalah anggaran yang disusun berderet (seri) yang merupakan perbandingan antara beberapa tingkatan volume kapasitas di mana anggaran digolongkan ke dalam anggaran biaya tetap dan anggaran biaya variabel. Anggaran biaya tetap jumlah totalnya akan konstan di dalam jarak kapasitas tertentu, sedangkan anggaran biaya variabel jumlah totalnya akan berubah secara proporsional dengan perubahan tingkatan kapasitas. (Supriyono, 2000:16).

Periode anggaran merupakan faktor penting di dalam menyusun rencana anggaran yang lengkap, dalam hal ini periode anggaran dapat disusun atas dasar:

- a. Anggaran Jangka Panjang
Anggaran jangka panjang merupakan anggaran yang disusun oleh perusahaan untuk jangka waktu beberapa tahun, misalnya 3-5 tahun.
- b. Anggaran Tahunan
Anggaran tahunan merupakan anggaran yang disusun oleh perusahaan untuk jangka waktu satu tahun atau satu periode akuntansi.
- c. Anggaran Bulanan
Anggaran bulanan merupakan anggaran tahunan yang disusun lebih terinci untuk setiap bulan di dalam tahun anggaran yang bersangkutan. (Supriyono, 2000:17).

Penyusunan anggaran dalam perusahaan mempunyai tiga kegunaan pokok, yaitu:

- a. Sebagai pedoman kerja
Anggaran berfungsi sebagai pedoman kerja dan memberikan arah serta sekaligus memberikan target-target yang harus dicapai oleh kegiatan-kegiatan perusahaan di waktu yang akan datang.
- b. Sebagai alat pengkoordinasian kerja
Anggaran berfungsi sebagai alat untuk pengkoordinasian kerja agar semua bagian-bagian yang terdapat di dalam perusahaan dapat saling menunjang, saling bekerja sama dengan baik, untuk menuju ke sasaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian kelancaran jalannya perusahaan akan lebih terjamin.
- c. Sebagai alat pengawasan kerja.
Anggaran berfungsi sebagai tolok ukur, sebagai alat pembanding untuk menilai (evaluasi) realisasi kegiatan perusahaan nanti. Dengan membandingkan antara apa yang tertuang di dalam anggaran dengan apa yang dicapai oleh realisasi kerja perusahaan dapatlah dinilai apakah perusahaan telah sukses kerja ataukah kurang sukses kerja. Dari perbandingan tersebut dapat pula diketahui sebab-sebab penyimpangan antara anggaran dan realitasnya, sehingga dapat pula diketahui kelemahan-kelemahan dan kekuatan-kekuatan yang dimiliki perusahaan. Hal ini akan dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan yang sangat berguna untuk menyusun rencana-rencana selanjutnya secara lebih matang dan lebih akurat. (Munandar, 2001:10)

Pemakaian anggaran di dalam perusahaan memberikan keuntungan sebagai berikut:

- a. Penyusunan anggaran merupakan kekuatan manajemen dalam menyusun perencanaan, di mana manajemen melihat ke depan untuk menentukan tujuan perusahaan yang dinyatakan di dalam ukuran financial.
- b. Anggaran dapat digunakan alat koordinasi berbagai kegiatan perusahaan, misalnya koordinasi antara kegiatan penjualan dan kegiatan produksi.
- c. Implementasi anggaran dapat menciptakan alat untuk pengawasan kegiatan perusahaan. Penyimpangan antara anggaran dengan realisasi dihitung dan

dianalisa dan manajemen dapat mengetahui penyebab adanya penyelewengan tersebut.

- d. Berdasarkan teknik yang digunakan di dalam anggaran, manajemen dapat memeriksa dengan seksama penggunaan sumber ekonomi yang dimiliki perusahaan apakah dapat berdaya guna (efisien) dan berhasil guna (efektif).
- e. Pemakaian anggaran mengakibatkan timbulnya suasana yang bersemangat untuk memperoleh laba, timbul kesadaran tentang pentingnya biaya sebelum dana disediakan.
- f. Pemakaian anggaran dapat mendorong dipakainya standar sebagai alat pengukur prestasi suatu bagian atau individu di dalam organisasi perusahaan.
- g. Pemakaian anggaran dapat membantu manajemen di dalam pengambilan keputusan untuk memilih beberapa alternatif yang mungkin dilaksanakan. (Supriyono, 2000:18).

Selanjutnya dijelaskan pula, disamping keuntungan dari pemakaian anggaran perlu diketahui pula adanya keterbatasan dari anggaran, yakni:

- a. Anggaran didasarkan pada estimasi atau proyeksi atas kegiatan yang akan datang, ketepatan dari estimasi sangat tergantung kepada pengalaman dan kemampuan dari estimator atau proyektor, ketidaktepatan anggaran berakibat tidak dapat dipakai sebagai alat perencanaan, koordinasi, dan pengawasan dengan baik.
- b. Anggaran harus selalu disesuaikan dengan perubahan kondisi dan asumsi. Anggaran disusun atas dasar kondisi dan asumsi tertentu, oleh karena itu perubahan kondisi dan asumsi yang mendasari penyusunan anggaran mengharuskan adanya revisi anggaran agar anggaran tersebut dapat digunakan sebagai alat manajemen.
- c. Anggaran dapat dipakai sebagai alat oleh manajemen hanya apabila semua pihak, terutama manajer-manajer perusahaan secara terus menerus dan terkoordinasi berusaha dan bertanggung-jawab atas tercapainya tujuan yang telah ditentukan di dalam anggaran.
- d. Semua pihak di dalam perusahaan perlu menyadari bahwa anggaran adalah alat untuk membantu manajemen, akan tetapi tidak dapat menggantikan fungsi manajemen dan "*judgment*" manajemen masih diperlukan atas dasar pengetahuan dan pengalaman.

Program anggaran akan berhasil apabila memenuhi syarat pokok sebagai berikut:

- a. **Oranganisasi Perusahaan Sehat**
Organisasi yang sehat adalah organisasi yang disusun berdasarkan sistem organisasi tertentu, dapat mengadakan pembagian tugas fungsional dengan jelas dan menentukan garis wewenang dan tanggung jawab dengan tegas.
- b. **Sistem Akuntansi yang Memadai**
Keberhasilan program anggaran harus didukung oleh sistem akuntansi yang memadai, meliputi:
 - 1) Penggolongan rekening yang sama antara anggaran dengan realisasi yang akan dicatat oleh akuntansi, sehingga antara anggaran dengan realisasi dapat diperbandingkan.
 - 2) Pencatatan akuntansi terhadap transaksi akan memberikan informasi dari realisasi anggaran.
 - 3) Laporan yang disajikan dapat dibuat sesuai dengan penentuan tingkat pertanggung-jawaban dari bagian atau individu di dalam perusahaan.
- c. **Penelitian dan Analisa**
Penelitian dan analisa diperlukan untuk menetapkan alat pengukur prestasi yang dapat berupa standar atau taksiran, sehingga anggaran dapat dipakai dasar analisa untuk mengukur prestasi yang baik.
- d. **Dukungan dari Para Pelaksana**
Anggaran dapat berjalan dengan baik apabila ada dukungan aktif dari para pelaksana dari tingkat atas maupun bawah, hal ini menyangkut hubungan antar manusia dalam melaksanakan kegiatan, oleh karena itu patokan yang dipakai mengukur prestasi dengan adil harus dimiliki. (Supriyono, 2000:19).

D. Analisis BEP Untuk Menetapkan Laba

Dalam menganalisis BEP untuk menentukan laba secara berurutan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. *Sales minimum* /SM (penjualan minimal)

Apabila telah ditetapkan besarnya keuntungan yang diinginkan, maka perlu ditentukan berapa besarnya penjualan minimal yang harus dicapai untuk memungkinkan diperolehnya keuntungan yang diinginkan tersebut.

Penjualan minimal dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$SM = \frac{FC + \text{keuntungan yang diinginkan}}{1 - VER}$$

Dimana: FC = biaya tetap

VER = biaya variabel yang dinyatakan dalam prosentase dari penjualan

Contoh: Pada tahun 200X perusahaan "ABC" dalam kondisi BE, dengan biaya tetap Rp. 120.000,- dan memperoleh penghasilan penjualan sebesar Rp. 200.000,- Keadaan tahun berikutnya diperkirakan lebih baik dan pimpinan perusahaan menetapkan target keuntungan Rp. 30.000,-. Berapa besar penjualan minimal yang harus dicapai untuk memperoleh keuntungan tersebut?

Dalam keadaan BE besarnya biaya total sama dengan penjualan

$$\text{Sales} = \text{FC} + \text{VC}$$

$$200.000 = 120.000 + \text{VC}$$

$$\text{VC} = 200.000 - 120.000$$

$$\text{VC} = 80.000$$

$$\text{VER} = \frac{80.000}{200.000} \times 100\% = 40\%$$

$$\text{SM} = \frac{\text{FC} + \text{Keuntungan yang diinginkan}}{1 - \text{VER}}$$

$$\text{SM} = \frac{120.000 + 30.000}{1 - 0.4}$$

$$\text{SM} = \frac{150.000}{0.6} = \text{Rp. } 250.000$$

Dari perhitungan di atas, untuk memperoleh keuntungan sebesar Rp. 30.000,- perusahaan harus dapat memproduksi dan menjual produknya sebesar Rp. 250.000,-.

Pembuktian:

Penjualan		250.000
VC (40% dari penjualan)	100.000	
FC	<u>120.000+</u>	
Total biaya		<u>220.000-</u>
Keuntungan		<u>30.000</u>

(Riyanto, 1992:291)



Apabila perusahaan menetapkan target keuntungan dinyatakan dalam “*profit margin*” (keuntungan yang dinyatakan dalam prosentase) maka besarnya *sales minimal* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Cara I} \quad SM = \frac{FC - PM}{1 - VER}$$

$$\text{Cara II} \quad SM = \frac{FC}{1 - (VER + PM)}$$

Misalkan dari contoh di atas perusahaan menetapkan PM sebesar 20%, maka

SM (X) adalah:

Cara I

$$SM = \frac{FC - PM}{1 - VER}$$

$$X = \frac{120.000 - 0.2X}{1 - 0.4}$$

$$0.6X = 120.000 + 0.2X$$

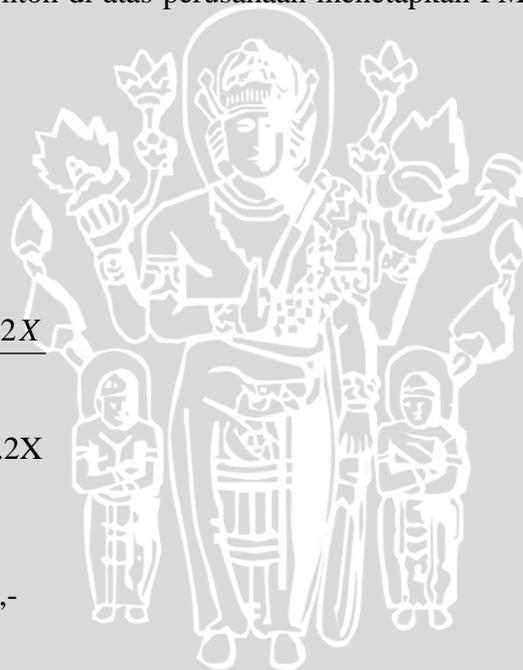
$$0.4X = 120.000$$

$$X = \text{Rp. } 300.000,-$$

Cara II

$$SM = \frac{FC}{1 - (VER + PM)}$$

$$X = \frac{120.000}{1 - (0.4 + 0.2)}$$



$$X = \frac{120.000}{0,4}$$

$$X = \text{Rp. } 300.000,-$$

Pembuktian :

Penjualan		300.000
VC (40% dari penjualan)	120.000	
FC	<u>120.000+</u>	
Total biaya		<u>240.000-</u>
Keuntungan		<u>60.000</u>

$$\text{Profit Margin} = \frac{60.000}{300.000} \times 100\%$$

$$= 20\%$$

(Riyanto, 1992:291)

2. *Margin of safety / MoS* (batas keamanan)

Apabila hasil penjualan pada tingkat BEP dihubungkan dengan penjualan yang dianggarkan atau pada tingkat penjualan tertentu, maka akan diperoleh informasi tentang berapa volume penjualan boleh turun sehingga perusahaan tidak menderita kerugian. Hubungan atau selisih antara penjualan yang dianggarkan atau tingkat penjualan tertentu dengan penjualan pada tingkat BEP merupakan keamanan bagi perusahaan dalam mengetahui penurunan penjualan.

“Batas keamanan atau batas keselamatan adalah prosentase yang menunjukkan batas sampai seberapa jauh penjualan yang dibudgetkan boleh turun tetapi perusahaan

tidak menderita rugi, atau penurunan maksimum dari penjualan dibudgetkan tetapi perusahaan tidak menderita rugi (dalam kondisi *break even*)". (Supriyono, 2000:356).

Informasi tentang MoS ini dapat dinyatakan dengan rasio/prosentase antara penjualan yang dianggarkan dengan volume penjualan pada tingkat BEP atau dalam prosentase dari selisih antara penjualan yang dianggarkan dan penjualan pada tingkat *break even* dengan penjualan yang dianggarkan itu sendiri.

Dalam menentukan MoS digunakan rumus:

$$MoS = \frac{\text{sales budget} - \text{sales BEP}}{\text{sales BEP}} \times 100\%$$

Dari contoh perhitungan BEP pada halaman 17, apabila perusahaan ingin mencapai penjualan sebesar Rp. 750.000,- maka MoS minimal adalah:

$$MoS = \frac{750.000 - 500.000}{500.000} \times 100\%$$

$$MoS = \frac{250.000}{500.000} \times 100\%$$

$$MoS = 50\%$$

Perhitungan MoS sebesar 50% berarti, apabila perusahaan mengalami penurunan penjualan kurang atau sebesar 50% dari penjualan yang dianggarkan, perusahaan belum mengalami kerugian.

3. Hubungan Analisis BEP Dengan Laba

Dalam perencanaan laba, manajemen mempertimbangkan berbagai usulan kegiatan yang berakibat pada perubahan harga jual, volume penjualan, biaya variabel dan biaya tetap yang kemudian berdampak pula pada laba bersihnya. Oleh karena itu dalam perencanaan manajemen membutuhkan informasi mengenai faktor-faktor yang berdampak pada laba bersih. Hal tersebut menjadi pertimbangan penting manajemen dalam pengambilan keputusan usulan kegiatan dalam proses penyusunan anggaran perusahaan.

Untuk dapat mencapai laba yang maksimal (dalam perencanaan maupun realisasinya) manajemen dapat melaksanakan berbagai langkah berikut ini:

- a. Menekan *biaya produksi* maupun *biaya operasi* serendah mungkin dengan mempertahankan tingkat harga jual dan volume penjualan yang ada.
- b. Menentukan *harga jual* sedemikian rupa sesuai dengan laba yang dikehendaki.
- c. Meningkatkan *volume penjualan* sebesar mungkin. (Munawir, 2004:184)

Perlu diingat dan diperhatikan, ketiga langkah tersebut tidak dapat diterapkan secara terpisah, karena faktor biaya, harga jual dan volume penjualan mempunyai hubungan yang saling berkaitan (berpengaruh).

Dalam penyusunan anggaran, manajemen memerlukan berbagai parameter angka yang menggambarkan suatu keadaan seperti titik impas, MoS, dan *sales minimum*.

Titik impas memberikan informasi kepada manajemen tentang tingkat penjualan suatu usaha yang labanya sama dengan 0 (nol). Parameter ini juga memberikan informasi kepada manajemen dari jumlah target penjualan yang dianggarkan yang harus dicapai agar perusahaan tidak mengalami kerugian.

MoS memberikan informasi tentang beberapa volume penjualan yang dianggarkan maksimal boleh turun agar tidak mengalami kerugian. Sedangkan *sales minimum* memberikan informasi besarnya penjualan minimal yang harus dicapai untuk memungkinkan diperolehnya keuntungan tertentu laba kontribusi untuk menutup biaya tetap dan menghasilkan laba.

Analisis BEP menghasilkan informasi dampak perubahan harga jual, biaya dan volume penjualan terhadap laba bersih. Dalam penyusunan anggaran, berbagai kemungkinan pilihan harga jual, biaya dan volume penjualan selalu dihadapi oleh manajemen. Dengan analisis BEP manajemen akan dengan cepat mengetahui dampak rencana perubahan harga jual, biaya dan volume penjualan secara individual maupun bersama-sama terhadap laba bersih perusahaan dalam tahun anggaran.

Berbagai parameter tersebut memberikan bantuan yang penting bagi manajemen dalam mempertimbangkan berbagai usulan kegiatan dalam proses penyusunan anggaran perusahaan.

E. BEP Lebih Dari Satu Produk

Apabila perusahaan membuat lebih dari satu jenis produk maka perhitungan BEP-nya agak berbeda dengan cara menghitung BEP untuk satu jenis produk, karena adanya biaya variabel dan harga jual per unit yang berbeda dari masing-masing jenis produk. Selain itu tingkat *break even point* baru dapat dihitung apabila terlebih dahulu sudah diketahui komposisi penjualan dari masing-masing produk.

Contoh 1:

Perusahaan “Tantar Mantano” memproduksi kain batik dan stagen, dalam memperluas daerah pemasarannya perusahaan merencanakan penjualan kain batik sebesar 25.000 unit dengan harga Rp. 3.500 biaya variabel per unit Rp. 2.000 dan stagen sebesar 15.000 dengan harga Rp. 1.000 biaya variabel per unit Rp. 600. Biaya tetap untuk kedua jenis produk tersebut sebesar Rp. 28.275.000,-.

a) BEP Mix (Rp)

Keterangan	Kain Batik	Stagen	Total
Penjualan (Rp)	87.500.000	15.000.000	102.500.000
Biaya variabel	50.000.000	9.000.000	59.000.000
Biaya tetap	-	-	28.275.000

$$BEP = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}}$$

$$= \frac{28.275.000}{1 - \frac{59.000.000}{102.500.000}}$$

$$= \frac{28.275.000}{0,4243902}$$

$$= \underline{\underline{\text{Rp. 66.625.000,-}}}$$

b) BEP Mix (unit)

	(1)	(2)	(3)	(4) = (2 x 3)
	Unit penjualan	Perbandingan penjualan	CM per unit*	CM tertimbang
Batik	25.000	25.000/40.000	1.500	937,5
Stagen	15.000	15.000/40.000	400	150,0
Total	40.000	40.000/40.000	-	1.087,5

*Contribution Margin per unit = harga jual per unit – biaya variabel per unit

$$BEP = \frac{28.275.000}{1.087,5}$$

$$= \underline{\underline{26.000 \text{ unit}}}$$

Sales Mix :

$$\text{Batik} = \frac{87.500.000}{102.500.000} \times 66.625.000 = \text{Rp. 56.875.000,-}$$

$$\text{Stagen} = \frac{15.000.000}{102.500.000} \times 66.625.000 = \text{Rp. 9.750.000,-}$$

$$\text{Total BEP Mix sales} = \underline{\underline{\text{Rp. 66.625.000,-}}}$$

Product Mix:

$$\text{Komposisi penjualan BEP} = \frac{\text{Biaya tetap}}{\text{Penjualan} - \text{biaya variabel total}}$$

$$= \frac{28.275.000}{102.500.000 - 59.000.000}$$

$$= \frac{28.275.000}{43.500.000}$$

$$= 0,65$$

$$\text{Batik} = 0,65 \times 25.000 \text{ unit} = 16.250 \text{ unit}$$

$$\text{Stagen} = 0,65 \times 15.000 \text{ unit} = 9.750 \text{ unit}$$

$$\text{Total BEP Mix product} = \underline{26.000 \text{ unit}}$$

Untuk lebih jelasnya, tingkat BEP Mix sebesar 26.000 unit atau Rp. 66.625.000,- tersebut diuji kebenarannya sebagai berikut :

Keterangan	Kain Batik	Stagen	Total
Penjualan (Rp)	56.875.000	9.750.000	66.625.000
Biaya variabel	32.500.000	5.850.000	38.350.000
Kontribusi margin	24.375.000	3.900.000	28.275.000
Biaya tetap	-	-	28.275.000
EBIT	-	-	0

Sumber: Syamsuddin (2002:104 dan 125)

Contoh 2:

Keterangan	Barang A	Barang B	Total
Unit yang diproduksi	100.000	200.000	300.000
penjualan	Rp. 40.000.000	Rp. 50.000.000	Rp. 90.000.000
Biaya variabel	Rp. 29.000.000	Rp. 25.000.000	Rp. 54.000.000
Biaya tetap	Rp. 10.000.000	Rp. 20.000.000	Rp. 30.000.000
Laba	Rp. 1.000.000	Rp. 5.000.000	Rp. 6.000.000

Dari data tersebut dapat diketahui :

$$BEP \text{ Mix} = \frac{\text{Biaya tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}}$$

$$= \frac{30.000.000}{1 - \frac{54.000.000}{90.000.000}}$$

$$= \text{Rp. 75.000.000,-}$$

$$BEP \text{ A} = \frac{10.000.000}{1 - \frac{29.000.000}{40.000.000}}$$

$$= \text{Rp. 36.363.363,36,-}$$

$$BEP \text{ B} = \frac{20.000.000}{1 - \frac{25.000.000}{50.000.000}}$$

$$= \text{Rp. 40.000.000,-}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui bahwa BEP Mix ternyata tidak sama dengan penjumlahan dari BEP masing-masing barang. Untuk menentukan penjualan masing-masing barang agar tercapai BEP Mix dapat dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut :

Sales Mix :

Komposisi penjualan A : B = 4 : 5 yaitu 40.000.000 : 50.000.000

Penjualan barang A = $4/9 \times \text{Rp. } 75.000.000,-$ = Rp. 33.333.333,33,-

Penjualan barang B = $5/9 \times \text{Rp. } 75.000.000,-$ = Rp. 41.666.666,67,-

Total penjualan BEP Mix = Rp. 75.000.000,00,-

Product Mix :

Komposisi produksi A : B = 1 : 2 yaitu 100.000 : 20.000.000

Kwantitas barang A = $\text{Rp. } 33.333.333,33 / 400^* = 83.333,33$ unit

Kwantitas barang B = $\text{Rp. } 41.666.666,67 / 250^* = \underline{166.666,67}$ unit

Total BEP Mix dalam unit = 250.000,00 unit

(*) penjualan : unit yang diproduksi (unit yang dijual)

Pembuktian :

Penjualan Rp. 75.000.000,-

Biaya tetap A = Rp. 10.000.000,-

B = Rp. 20.000.000,-

Total biaya tetap Rp. 30.000.000,-

Biaya variabel A = Rp. 24.166.666,-

B = Rp. 20.833.334,-

Total biaya variabel Rp. 45.000.000,-

Jumlah biaya Rp. 75.000.000,-

Laba Rp. 0

Sumber : Munawir (2001:206)



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian yang bersifat ilmiah, berbagai macam metode dapat digunakan sebagai sarana untuk mengambil data dalam penelitian, yang nantinya dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang benar-benar berguna sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itu diperlukan suatu cara atau metode yang tepat sehingga dapat memudahkan sasaran yang diinginkan.

“Penelitian adalah suatu proses pencarian kebenaran ataupun pembuktian terhadap *phenomena* (permasalahan) yang dihadapi dengan melalui prosedur kerja tertentu” (Subiyanto, 1999:1). Penelitian mengandung dimensi yang sangat luas, meskipun variasi permasalahannya banyak, namun pokok permasalahannya tetap sama yaitu ingin melakukan pembuktian terhadap sesuatu yang diragukan guna memperoleh pengetahuan.

Peranan dari metode penelitian adalah untuk menentukan arah kegiatan penelitian sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. “Metode penelitian dapat membantu si peneliti dalam menentukan urutan penelitian yang akan dilakukan” (Nazir, 1999:51).

Penelitian merupakan suatu kegiatan untuk mencari, mencatat, merumuskan dan menganalisis sampai menyusun laporannya. Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kasus.

”Penelitian deskriptif adalah penelitian terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi” (Indrianto, 2002:26). ”Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel, gejala atau keadaan” (Arikunto, 1998:245).

B. Fokus Penelitian

Penentuan fokus penelitian bertujuan untuk memberikan informasi yang dibutuhkan sesuai permasalahan yang dibahas dan membatasi studi dalam penelitian, sehingga objek yang akan diteliti layak dan tidak meluas.

Adapun yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah :

1. Biaya-biaya yang ada dalam perusahaan, meliputi :
 - a. Biaya tetap
 - b. Biaya variabel
 - c. Biaya semi variabel
2. Volume penjualan

Yaitu jumlah unit penjualan yang dicapai perusahaan selama satu periode akuntansi.

3. Harga jual

Yaitu nilai yang harus dibayar oleh pembeli untuk memperoleh satuan produk barang.

4. Besarnya tingkat laba yang direncanakan oleh perusahaan.

C. Lokasi Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini penulis menentukan objek penelitian sebagai sumber data. Dalam hal ini yang menjadi objek atau tempat penelitian adalah PG. Kebon Agung yang berlokasi di Desa Kebon Agung Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang, berjarak kurang lebih lima kilo meter sebelah selatan kota Malang di jalan Negara antara Malang dan Blitar.

D. Sumber Data

Yang dimaksudkan dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data yang dibutuhkan sesuai dengan tema penelitian diperoleh, data dapat diperoleh dari dua sumber, yaitu:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya; diamati, dan dicatat untuk pertama kalinya.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti misalnya dari biro statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya. (Marzuki, 2003:55).

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah pencatatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakter-karakter sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Wawancara

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang terkait guna memperoleh keterangan dan informasi mengenai hal-hal yang menjadi objek penelitian.

2. Dokumentasi

Yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat dan mempelajari data-data yang berupa laporan keuangan , catatan perusahaan maupun data akuntansi perusahaan yang ada relevansinya dengan data yang dibutuhkan.

3. Observasi, yaitu dengan pengamatan langsung pada lokasi penelitian terhadap proses pencatatan biaya-biaya yang akan dimasukkan dalam laporan keuangan.

F. Instrumen Penelitian Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang sering kali digunakan dalam melakukan penelitian, khususnya untuk kegiatan pengumpulan data, sehingga data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat dikumpulkan dan selanjutnya dianalisis.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan antara lain:

1. Pedoman wawancara, yang berisi daftar pertanyaan mengenai obyek yang diteliti agar peneliti maupun koresponden mudah dalam melakukan tanya jawab, sehingga proses wawancara tersebut lebih terarah dan dapat mencapai tujuan secara efisien dan efektif.
2. Pedoman dokumentasi, dilakukan dengan cara melihat, kemudian mendokumentasikan laporan keuangan, catatan perusahaan dan dokumen-dokumen lain seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi dan *job description*-nya serta dokumen lainnya yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.
3. Pedoman observasi, digunakan untuk mendapatkan data hasil pengamatan. Hasil pengamatan tersebut dicatat untuk dijadikan bahan penelitian.

G. Analisis Data

Setelah data yang diperlukan diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis. “Analisis data merupakan bagian dari proses pengujian data yang

hasilnya digunakan sebagai bukti yang memadai untuk menarik kesimpulan penelitian” (Indrianto, 2002:11).

Tahap-tahap analisis data yang dilakukan oleh penulis yaitu sebagai berikut:

1. Memisahkan biaya semi variabel ke dalam biaya tetap dan variabel, dengan menggunakan metode *least square* yang menggangap bahwa hubungan biaya dengan volume penjualan berbentuk garis lurus.

$$Y = a + bx$$

Keterangan :

Y = biaya semi variabel

a = biaya tetap

b = biaya variabel

x = Volume penjualan

Rumus a dan b adalah:

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

(Mulyadi, 2003:447)

2. Membuat ramalan penjualan dengan menggunakan *forecasting* penjualan dari data tahun sebelumnya.

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

3. Membuat rencana harga jual
4. Membuat rencana produksi
5. Membuat anggaran biaya
6. Menyusun anggaran biaya produksi variabel
7. Menentukan tingkat *Break Even Point* dengan menggunakan rumus matematik:

$$\text{BEP (Rp)} = \frac{\text{biaya tetap}}{1 - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{penjualan}}}$$

$$\text{BEP (unit)} = \frac{\text{biaya tetap}}{\text{harga jual} - \text{biaya variabel}}$$

(Sutrisno, 2001:206)

8. Menentukan *Sales Minimal* (penjualan minimal)

Untuk menentukan tingkat penjualan minimal yang harus dicapai untuk mendapatkan keuntungan tertentu.

Rumus yang digunakan:

$$\text{SM} = \frac{\text{biaya tetap} + \text{laba yang diinginkan}}{1 - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{volume penjualan}}}$$

Apabila perusahaan menetapkan target keuntungan yang dinyatakan dengan *profit margin* maka besarnya *sales minimal* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SM = \frac{\text{biaya tetap}}{1 - \left(\frac{\text{biaya variabel}}{\text{penjualan}} + \text{profit margin} \right)}$$

(Riyanto, 1992:291)

9. Menentukan *Margin of Safety* (batas pengaman)

Untuk menentukan berkurangnya jumlah penjualan agar perusahaan tidak menderita kerugian.

$$MoS = \frac{\text{budget penjualan} - \text{penjualan BEP}}{\text{budget penjualan}} 100\%$$

(Sutrisno, 2001:208)

10. Efek perubahan tingkat *Break Even Point*

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Perusahaan

Awal berdirinya PG. Kebon Agung bermula dari ijin yang diberikan pemerintah Hindia Belanda kepada Caspar Joseph Pabs seorang swasta penanam bibit tebu yang tercantum dalam Surat Keputusan No. 3 Tanggal 21 Juli 1902 untuk mendirikan dan mengelola sebuah pabrik gula dengan nama *Suikerfabriek* Kebon Agoeng.

Caspar Joseph Pabs tidak dapat meneruskan usahanya karena buruknya harga gula, selanjutnya ijinnya diambil alih oleh Ny. Sopie Oosthoek yang kemudian dilimpahkan kepada Tan Tjwan Bie seorang pedagang asal China.

Dilimpahkannya konsesi Kebon Agoeng kepada Tan Tjwan Bie menjadikan ia sebagai pendiri PG. Kebon Agung di Malang pada tanggal 21 Juli 1905. Untuk mengembangkan usahanya ia mencari kredit dengan menghipotikkan perusahaan kepada de Javasche Bank Malang, karena tidak dapat mengembalikan pinjaman pada tahun 1932 seluruh saham persero tergadaikan dan tahun 1935 semua saham telah dikuasai oleh de Javasche Bank.

Selama pendudukan Jepang (1942-1945) seluruh pabrik dialih fungsikan menjadi pabrik senjata dan pabrik etanol, termasuk juga PG. Kebon Agung. Setelah merdeka pemerintah mengambil alih dan mulai menata dan mengfungsikan kembali PG. Kebon Agung dengan didirikannya Badan Penyelenggara Perusahaan Gula Negara (BPPGN).

Tanggal 16 November 1954 Tan Tjwan Bie melalau RUPS diberhentikan dengan hormat sebagai direktur dan tanggal 19 November 1954 PG. Kebon Agung menjadi milik Yayasan Dana Tabungan Pegawai Bank Indonesia dan Bank Indonesia (atas nama dana pensiun dan tunjangan hari tua Bank Indonesia).

Tahun 1957 PG. Kebon Agung dinasionalkan menjadi milik Negara yang pengelolaannya berada dibawah badan pimpinan umum perusahaan Perkebunan Negara. Pada periode ini juga terjadi alih teknologi dari tenaga kerja asing kepada tenaga kerja pribumi.

Sejak tanggal 1 Juli 1968 PT. Tri Gunabina bertindak menjadi direksi PG. Kebon Agung di Malang dan PG. Trangkil di Pati. Sejak tanggal 22 Maret 1993 saham PG. Kebon Agung dikuasai penuh oleh Yayasan Kesejahteraan Karyawan Bank Indonesia.

2. Lokasi Perusahaan

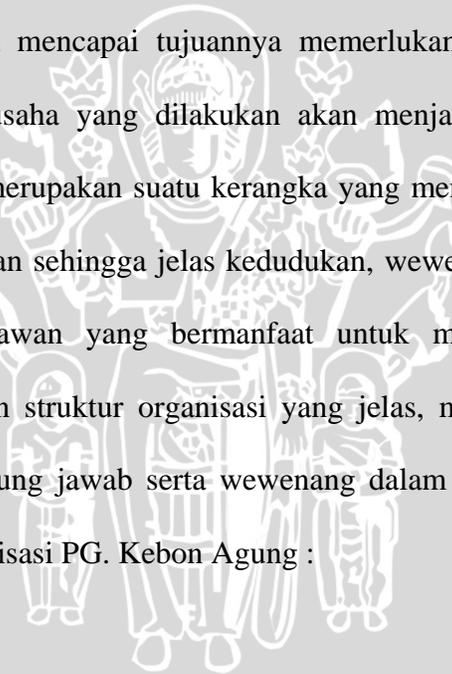
Pemilihan lokasi suatu usaha merupakan hal yang penting bagi perusahaan dalam upaya mendekatkan diri pada konsumen. Selain itu juga mempengaruhi

kehidupan perusahaan dalam persaingan dan menentukan kelangsungan hidup perusahaan dimasa yang akan datang.

PG. Kebon Agung berlokasi di Desa Kebon Agung Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang dengan ketinggian kurang lebih 480 m di atas permukaan laut, berjarak kurang lebih 5 Km sebelah Selatan kota Malang di jalan Negara antara Malang dan Blitar.

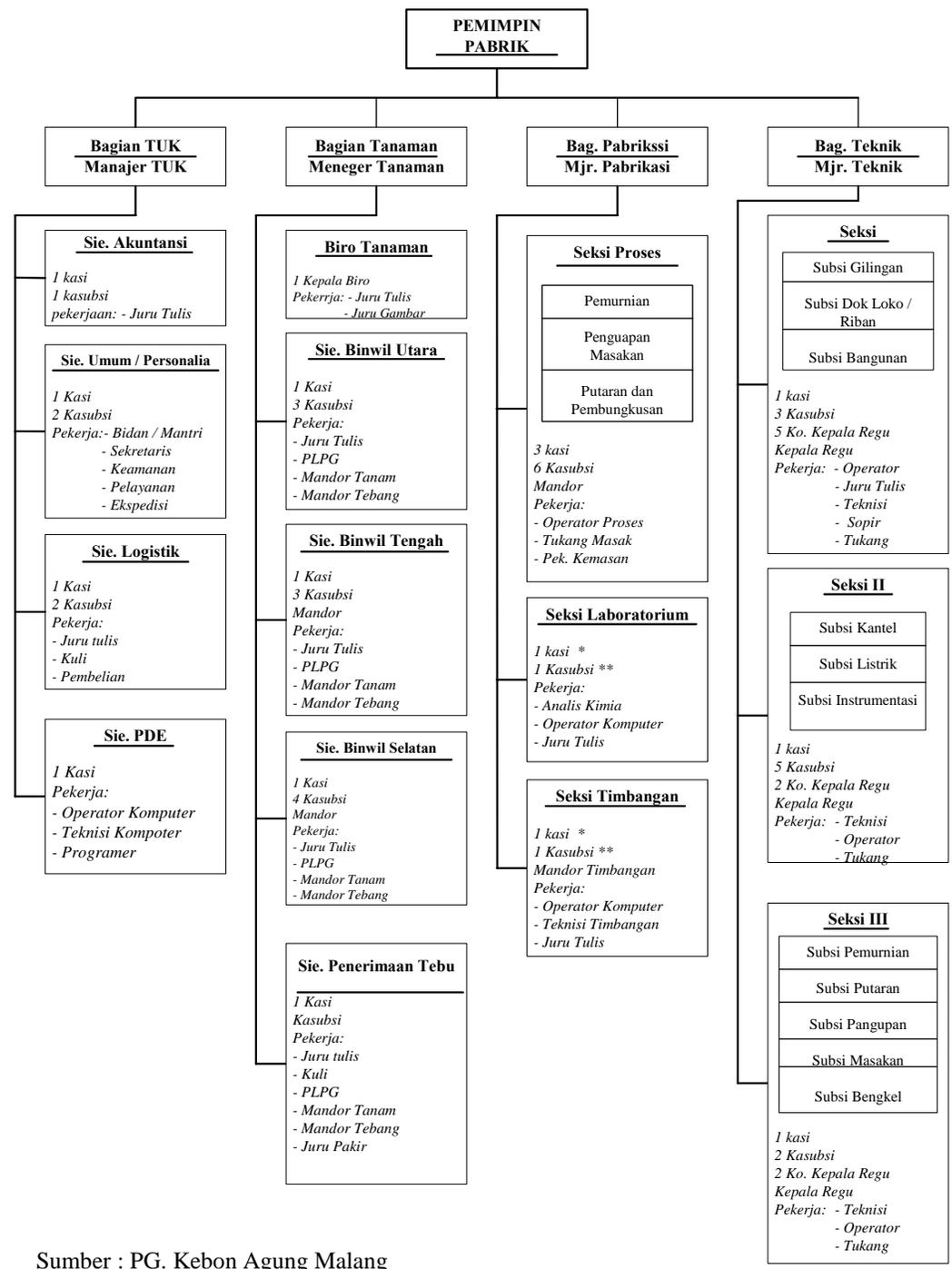
3. Struktur Organisasi

Perusahaan di dalam mencapai tujuannya memerlukan struktur organisasi yang baik sehingga usaha-usaha yang dilakukan akan menjadi lebih efektif dan efisien. Struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang menunjukkan hubungan antara pimpinan dan karyawan sehingga jelas kedudukan, wewenang serta tanggung jawab masing-masing karyawan yang bermanfaat untuk menjamin kelancaran kegiatan perusahaan. Dengan struktur organisasi yang jelas, maka karyawan akan mengetahui tugas dan tanggung jawab serta wewenang dalam perusahaan. Berikut adalah gambar struktur organisasi PG. Kebon Agung :



Gambar No. 3

STRUKTUR ORGANISASI PG. KEBON AGUNG MALANG



Sumber : PG. Kebon Agung Malang

Adapun tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian dalam struktur organisasi di PG. Kebon Agung Malang adalah sebagai berikut :

a. Pimpinan

Pimpinan adalah pejabat umum yang bertanggung jawab terhadap perusahaan.

Adapun wewenang dan tanggung jawab pemimpin adalah sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan kebijaksanaan dan tata kerja serta prosedur kerja yang telah disetujui oleh direksi.
- 2) Mempertanggung jawabkan pelaksanaan kepala-kepala bagian kepada direksi.
- 3) Merencanakan kerja dan mengembangkan areal tebu untuk meningkatkan produksi pabrik.
- 4) Melaksanakan pengawasan dan kontrol terhadap pelaksanaan pekerjaan keseluruhan bagian dalam perusahaan.

b. Manajer bagian Tata Usaha dan Keuangan (TUK)

Tugas dari manajer bagian TUK adalah sebagai berikut :

- 1) Merencanakan peredaran keuangan dan memantau realisasi serta mengadakan analisis terhadap penyimpangannya.
- 2) Melaksanakan penerimaan, pengeluaran dan penyimpanan dana perusahaan.
- 3) Mengumpulkan dan mengelola anggaran dari bagian-bagian dalam perusahaan serta melakukan revisi bila diperlukan.

Manajer bagian TUK dibantu oleh beberapa seksi, yaitu :

a) Sie Electronic Data Processing (EDP)

Bagian ini bertanggung jawab dalam mencetak bukti pengeluaran kas (BPK) sebagai akibat telah dilaksanakannya transaksi pembelian bahan penolong dan sekaligus secara otomatis mencatat transaksi pembelian dan pengeluaran kas dalam buku besar yang ada dalam komputer.

b) Sie Akuntansi

Tugasnya adalah sebagai berikut :

- (1). Melaksanakan pengolahan data akuntansi untuk menghasilkan informasi keuangan bagi yang memerlukan.
- (2). Melakukan verifikasi terhadap dokumen-dokumen sebagai dasar pengeluaran dari perusahaan.
- (3). Melaksanakan kebijaksanaan akuntansi yang ditetapkan oleh direksi dan ketentuan-ketentuan yang bersangkutan yang ditetapkan administrasi.

c) Sie Personalia

Bagian ini bertugas menyelesaikan teknis kerja yang menyangkut ketenagakerjaan dan umum, mengkoordinasikan kerja bagian administrasi kepegawaian, perhitungan gaji dan upah serta jaminan sosial karyawan.

d) Sie Logistik

Seksi logistik bertanggung jawab memegang dan mengendalikan semua kegiatan yang berhubungan dengan distribusi gula. Seksi logistik terdiri dari :

- (1). Sub sie pengadaan
- (2). Sub sie pembelian
- (3). Sub sie pembekalan
- (4). Sub sie gudang gula, tetes dan ampas tebu
- (5). Sub sie distribusi

c. Manajer Bagian Tanaman

Bagian tanaman memiliki tugas sebagai berikut :

- 1) Membuat rencana operasional bagian tanaman.
- 2) Mengusahakan penanaman tebu dengan teknik yang baik guna menjamin hasil produksi yang maksimal dengan biaya yang ekonomis.
- 3) Merumuskan rencana dan strategi peningkatan mutu dan jumlah tebu dari perusahaan.

Bagian tanaman terdiri atas beberapa seksi, yaitu :

1) Sie Bina Wilayah Utara, Tengah dan Selatan

Bertugas merencanakan dan menyelesaikan masalah penanaman tebu, yaitu mulai tanam, pemeliharaan sampai dengan panen di wilayah masing-masing.

2) Biro Tanaman

Bertugas merencanakan dan melakukan strategi peningkatan mutu dan jumlah tebu dari perusahaan.

3) Sie Penerimaan Tebu

Bertugas merencanakan sarana angkut waktu penerimaan dan pengangkutan tebu ke pabrik.

d. Manajer Bagian Pabrikasi

Bagian ini bertugas :

- 1) Membuat dan melaksanakan rencana kegiatan produksi yang telah disetujui.
- 2) Mengusahakan bekerjanya peralatan pengelolaan untuk mendapatkan hasil gula yang maksimal serta pembungkusan gula yang efisien.
- 3) Mengusahakan kegiatan laboratorium untuk menjamin hasil gula yang maksimal dengan kualitas yang dikehendaki.

Bagian pabrikasi terdiri dari beberapa sie, yaitu :

1) Sie timbangan dan silinder timbangan

Menyelenggarakan pengadaan peralatan produksi serta pengoperasian timbangan truk.

2) Sie laboratorium

Bertanggung jawab terhadap pengadaan bahan kimia, bekerjanya peralatan dan pemeliharaan alat-alat laboratorium.

3) Sie pemurnian

Bertanggung jawab dalam menyelenggarakan dan mengawasi pemurnian gula.

4) Sie penguapan

Bertanggung jawab dalam menyelenggarakan dan mengawasi proses penguapan di stasiun penguapan.

5) Sie putaran dan pembungkusan

Bertanggung jawab dalam menyelenggarakan dan mengawasi proses putaran serta dalam menyelenggarakan pembungkusan gula.

6) Sie masakan

Bertanggung jawab dalam menyelenggarakan dan mengawasi proses masak di stasiun masakan.

e. Manajer Bagian Teknik

Manajer bagian teknik mempunyai tugas, wewenang dan tanggung jawab sebagai berikut :

- 1) Membuat rencana reparasi dan pemeliharaan semua mesin dan perlengkapan pabrik.
- 2) Menjalankan rencana reparasi dan pemeliharaan yang telah disetujui dengan pekerjaan dan pemeliharaan yang maksimal dan biaya yang ekonomis.

- 3) Mengadakan kegiatan administrasi dan mengkoordinasi semua kegiatan dalam bagian teknik.

Bagian teknik terdiri dari beberapa seksi, antara lain :

- 1) Seksi I, terdiri dari :

- a) Sub sie gilingan

- (1). Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan di stasiun gilingan.
- (2). Membuat laporan kepada kepala seksi I tentang kegiatan yang telah dilaksanakan dan rencana yang akan dilakukan.

- b) Sub sie Dok Loko/Railban

- (1). Menerima laporan kerusakan dan mengadakan pemeriksaan lori
- (2). Menerima laporan pekerjaan perbaikan lori yang telah selesai dikerjakan.

- c) Sub sie kendaraan

- (1). Menerima laporan kerusakan dan mengadakan pemeriksaan kendaraan milik pabrik.
- (2). Menerima laporan pekerjaan perbaikan pada kendaraan yang telah selesai dikerjakan.

- d) Sub sie bangunan

- (1). Bertanggung jawab dalam perbaikan dan pemeliharaan bangunan pabrik.

(2). Membuat laporan kepada kepala seksi I tentang kegiatan yang telah dilaksanakan dan rencana yang akan dilakukan.

2) Seksi II, terdiri dari :

a) Sub sie ketel

(1). Bertanggung jawab atas kelancaraan pekerjaan di stasiun ketel serta melaporkan kepada kepala seksi II.

(2). Mengawasi secara langsung semua pekerjaan yang dilaksanakan di stasiun ketel.

b) Sub sie listrik

(1). Bertanggung jawab atas kelancaraan pekerjaan di stasiun listrik serta melaporkan kepada kepala seksi II.

(2). Mengawasi secara langsung semua pekerjaan yang dilaksanakan di stasiun listrik.

c) Sub sie instrumen

(1). Bertanggung jawab atas pemeliharaan peralatan dan melaporkan kepada kepala bagian teknik.

(2) Mengawasi secara langsung semua pekerjaan yang dilaksanakan.

3) Seksi III, terdiri atas :

a) Sub sie pemurnian

- (1). Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan di stasiun pemurnian nira.
- (2). Mengawasi dan melaporkan semua kegiatan kepada kepala seksi III baik saat masa giling maupun di luar masa giling.

b) Sub sie putaran

- (1). Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan di stasiun putaran.
- (2). Mengawasi dan melaporkan semua kegiatan kepada kepala seksi III.

c) Sub sie penguapan

- (1). Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan di stasiun penguapan.
- (2). Mengawasi dan melaporkan semua kegiatan kepada kepala seksi III.

d) Sub sie masakan

- (1). Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan di stasiun masakan.
- (2). Mengawasi secara langsung semua pekerjaan yang dilakukan dan melaporkan semua kegiatan kepada kepala seksi III.

e) Sub sie bengkel

- (1). Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan di stasiun bengkel.
- (2). Mengawasi secara langsung semua pekerjaan yang dilakukan dan melaporkan semua kegiatan kepada kepala seksi III.

4. Personalia perusahaan

Pekerja merupakan salah satu faktor produksi yang harus ada dalam suatu usaha. Dalam seluruh proses produksi serta dalam suatu usaha peningkatan kelancaran efisiensi kelangsungan hidup perusahaan, pekerja mencurahkan tenaga dan pikiran serta akan berkarya sebaik-baiknya untuk kepentingan perusahaan. Untuk itu perusahaan memberikan imbalan yang wajar dan layak secara kemanusiaan sesuai dengan jasa yang dihasilkan oleh pekerja tersebut.

Pekerja di PG. Kebon Agung dibagi dua, yaitu :

a. Pekerja tetap

Yaitu pekerja yang sifat hubungan kerjanya dengan perusahaan untuk waktu yang tidak tertentu. Pekerja jenis ini terdiri dari 36 pimpinan dan 572 karyawan. Hari kerja pekerja tetap yaitu mulai hari Senin – Sabtu mulai jam 07.00-16.00.

b. Pekerja tidak tetap

Yaitu pekerja yang sifat hubungannya dengan perusahaan untuk jangka waktu tertentu. Pekerja tidak tetap terdiri dari :

- 1). Pekerja musiman (borongan) tanaman
- 2). Pekerja musiman (borongan) terbangun
- 3). Pekerja musiman (borongan) giling
- 4). Pekerja musiman (borongan) lain-lain

5. Hasil produksi

Selain gula SHS sebagai produk utama/pokok, PG. Kebon Agung juga menghasilkan beberapa produk sampingan, yaitu :

a. Tetes

Merupakan sirop akhir yang mempunyai kadar gula sangat rendah dan sukar untuk diambil gulanya lebih lanjut. Sirop ini nantinya dapat digunakan untuk membuat alkohol.

b. Ampas

Merupakan limbah padat yang dapat digunakan sebagai bahan bakar ketel dan bahan pembantu *particle board*, selain itu dapat dijadikan sebagai bahan mentah untuk memproduksi plastik, kertas dan papan.

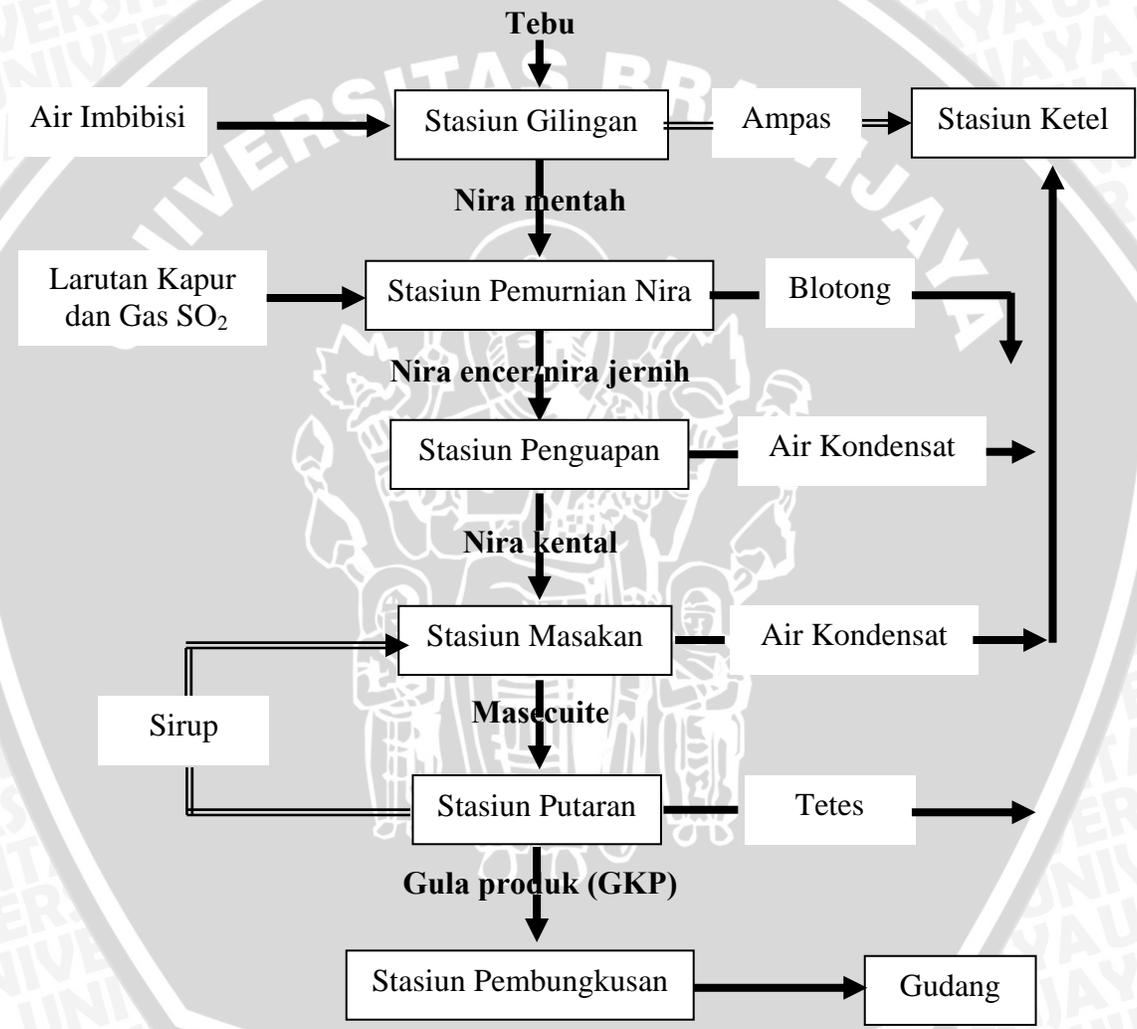
c. Blotong

Merupakan buangan nira yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.

Dari ketiga produk sampingan di atas, selain gula yang dimasukkan dalam pendapatan perusahaan hanya tetes saja. Ampas masuk dalam pendapatan lain-lain karena merupakan limbah akhir dari proses pembuatan gula dan blotong bukan merupakan pendapatan karena langsung dimanfaatkan sendiri untuk memupuk tanaman tebu perusahaan, sehingga dalam perhitungan *break even point* nanti yang masuk dalam hitungan hanya produk gula dan tetes saja.

6. Proses pembuatan gula

Gambar No. 4
BAGAN PROSES PEMBUATAN GULA
PG. KEBON AGUNG MALANG



Sumber : PG. Kebon Agung Malang

a. Stasiun gilingan

Stasiun gilingan merupakan proses awal dalam kegiatan produksi gula, di stasiun ini tebu digiling untuk mendapatkan nira mentah sebanyak-banyaknya dengan ditambahkan air imbibisi agar kandungan gula yang masih ada di dalam ampas akan larut, sehingga ampas akhir diharapkan mengandung kadar gula serendah mungkin. Selain nira mentah, dalam proses ini akan menghasilkan ampas akhir yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar di stasiun ketel yang memproduksi uap.

b. Stasiun pemurnian nira.

Tujuan dari proses di stasiun pemurnian nira adalah untuk memisahkan kotoran-kotoran bukan gula yang terkandung dalam nira mentah, sehingga diperoleh nira bersih yang dinamakan nira encer atau nira jernih. Selain nira jernih dalam proses ini juga mendapatkan kotoran padat yang disebut blotong yang dapat didaur ulang menjadi pupuk organik. Dalam memurnikan nira menggunakan sistem sulfitasi, sehingga bahan kimia yang dipakai adalah larutan kapur tohor dan gas SO_2 yang berasal dari pembakaran belerang padat.

c. Stasiun penguapan

Nira encer hasil proses pemurnian yang masih banyak mengandung air dilakukan penguapan agar diperoleh nira kental dengan kekentalan tertentu.

Hasil samping di dalam proses ini adalah air kondensat yang dimanfaatkan sebagai air umpan di stasiun ketel.

d. Stasiun masakan

Pada stasiun ini dilakukan proses kristalisasi, yaitu mengambil gula dalam nira kental sebanyak-banyaknya untuk dijadikan kristal dengan ukuran tertentu yang dikehendaki. Dalam proses kristalisasi ini diperoleh larutan kristal gula yang disebut masacuit serta diperoleh hasil samping berupa air kondensat yang dimanfaatkan sebagai air umpan di stasiun ketel.

e. Stasiun putaran

Proses yang dilakukan di stasiun ini adalah melakukan pemutaran masacuite yang bertujuan untuk memisahkan kristal gula dalam larutan (sirupnya) yang menghasilkan produk utama gula SHS dan hasil samping tetes.

f. Stasiun pembungkusan

Pada stasiun ini dilakukan proses pengemasan hasil produk utama gula SHS ke dalam kemasan karung plastik dengan berat 50 kilogram setiap karungnya.

g. Gudang gula

Setelah gula SHS dikemas ke dalam karung plastik disimpan dalam gudang, bagian gudang ini yang melayani pengambilan gula sesuai DO yang dikeluarkan oleh perusahaan.

7. Penjualan hasil produksi

Penjualan hasil produksi PG. Kebon Agung dilaksanakan sesuai dengan SK. Menteri No. 13/SK/Mentan/XIII/1982 yang tercantum dalam bab IX pasal 35 ayat 1 dan 2 tentang pemasaran yang berbunyi sebagai berikut :

Ayat 1 : Agar pemasaran gula terjamin, semua gula yang dihasilkan oleh pabrik gula termasuk gula bagian petani dibeli oleh BULOG melalui KUD/PUSKUD dan pemasaran gula TR dilaksanakan sesuai dengan ketentuan Menteri Perdagangan dan Menteri Koperasi.

Ayat 2 : BULOG wajib melaksanakan pengaturan pengeluaran gula dari gudang pabrik untuk mengatasi kekurangan daya tampung gudang.

Cara penjualan :

Pembeli terlebih dahulu melakukan pembelian dengan BULOG, oleh BULOG pesanan pembeli tersebut disampaikan kepada PG. Kebon Agung untuk segera mengirimkan gula kepada pembeli sesuai dengan pesanan pembeli tersebut.

Cara pembayaran

Adapun cara pembayaran bagi pembeli adalah dengan cara membayar lunas pada bank yang telah ditentukan oleh BULOG ataupun oleh perusahaan.

Daerah pemasaran dan saluran distribusi

Daerah pemasaran produk gula yang dihasilkan PG. Kebon Agung adalah keseluruhan wilayah Indonesia, karena gula termasuk dalam kebutuhan pokok masyarakat Indonesia dan yang mengatur penjualan gula ini adalah BULOG yang sekaligus berperan sebagai distributor tunggal produk pabrik gula.



B. Penyajian Data

Tabel No. 1
PG. KEBON AGUNG
LAPORAN RUGI-LABA
UNTUK PERIODE YANG BERAKHIR 31 DESEMBER 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	2003	2004	2005
Penjualan :	Rp. 90.796.772	Rp. 97.327.788	Rp. 111.381.779
1. Gula	64.441.458	70.497.404	80.342.780
2. Tetes	26.355.314	26.830.383	31.038.999
Harga pokok penjualan :	49.088.572	53.562.409	61.497.152
1. Biaya bahan baku	8.452.960	8.502.001	10.429.677
2. Biaya TKL	5.110.675	5.318.331	6.686.291
3. Biaya FOH :	35.524.937	39.742.077	44.381.184
a. B. Bahan penolong	1.446.151	1.652.526	1.927.319
b. B. Tenaga tak langs	1.120.500	1.155.625	1.425.528
c. B. Instalasi	7.509.815	8.946.218	9.029.629
d. B. Bahan bakar	5.993.191	6.561.049	7.100.341
e. B. Listrik pabrik	2.044.035	2.261.141	2.613.079
f. B. Pemeliharaan. Mesin pabrik	3.612.887	5.744.376	6.499.146
g. B. Pemeliharaan. Pabrikasi	2.861.158	3.245.121	4.090.622
h. B. Pemeliharaan. Kend. Pabrik	1.175.227	1.136.082	1.286.141
i. B. Angkut dan tebang	1.832.607	1.207.649	1.616.089
j. B. Penyusutan Drainage pabrik	343.000	343.000	343.000
k. B. Penyusutan Gedung pabrik	223.841	223.841	223.841
l. B. Penyusutan Mesin pabrik	2.236.887	2.236.887	2.236.887
m. B. Penyusutan Kend. Pabrik	255.083	255.083	255.083
n. B. Penyusutan Alat-alat pabrik	599.298	599.298	599.298
o. B. Transportasi pabrik	115.175	123.808	338.085
p. B. Asuransi	1.850.100	1.565.085	1.830.205
q. B. Telepon dan air pabrik	591.443	612.085	768.883
r. B. Packing	1.714.539	1.873.203	2.198.008
Labab kotor	41.708.200	43.765.379	49.884.627
Biaya Operasional :	12.851.634	14.775.003	15.675.003
1. B. Gaji adm. dan umum	5.073.520	6.191.005	6.008.075
2. B. Listrik kantor	1.892.381	2.015.073	2.308.035
3. B. Pmlhrn. Gedung kantor	779.655	842.235	960.203
4. B. Pmlhrn. Kend. Kantor	1.734.085	1.740.401	1.889.002
5. B. Pmlhrn. Peralatan kantor	621.623	930.082	1.090.481
6. B. Peny. Gedung kantor	221.128	221.128	221.128
7. B. Peny. Kend. Kantor	108.147	108.147	108.147
8. B. Peny. Drainage kantor	254.089	254.089	254.089
9. B. Peny. Peralatan kantor	144.664	144.664	144.664
10. B. Transportasi kantor	193.021	179.126	591.822
11. B. Telepon dan air	654.121	896.841	1.048.246
12. B. Asuransi	1.175.200	1.252.212	1.051.111
Labab operasional	28.856.566	28.990.376	34.209.624

Pendapatan/biaya lain-lain:			
1. Jasa giro	54.929	51.661	61.604
2. Pendapatan dari ampas	275.338	1.120.740	1.020.797
3. Biaya lain-lain	(173.056)	(200.056)	(289.056)
Laba sebelum pajak	29.013.777	29.962.721	35.002.969

Sumber : PG. Kebon Agung Malang

Tabel No. 2
PG. KEBON AGUNG
LAPORAN HARGA POKOK PRODUKSI
PER-31 DESEMBER 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	2003	2004	2005
Penjualan:			
1. Gula	64.441.458	70.497.404	80.342.780
2. Tetes	26.355.314	26.830.383	31.038.999
Total penjualan	90.796.772	97.327.788	111.381.779
Harga pokok produksi:			
1. Biaya bahan baku	8.452.960	8.502.001	10.429.677
2. Biaya TKL	5.110.675	5.318.331	6.686.291
3. Biaya FOH	35.524.937	39.742.077	44.381.184
Total	49.088.572	53.562.409	61.497.152
Persediaan awal	-	-	-
Harga barang dijual	49.088.572	53.562.409	61.497.152
Persediaan akhir	-	-	-
Harga pokok penjualan	49.088.572	53.562.409	61.497.152
Laba kotor	41.708.200	43.765.379	49.884.627
Biaya operasi	12.851.634	14.775.003	15.675.003
Laba operasi	28.856.566	28.990.376	34.209.624
Pendapatan/biaya lain-lain:			
4. Jasa giro	54.929	51.661	61.604
5. Pendapatan dari ampas	275.338	1.120.740	1.020.797
6. Biaya lain-lain	173.056	200.056	289.056
Laba sebelum pajak	29.013.777	29.962.721	35.002.969

Sumber: PG. Kebon Agung Malang

Data mengenai laporan persediaan, produksi dan penjualan adalah sebagai berikut :

Tabel No. 3
PG. KEBON AGUNG
LAPORAN PERSEDIAAN, PRODUKSI DAN PENJUALAN
TAHUN 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Tahun	Jenis produk	Persd.awal	Produksi	Penjualan	Persd. akhir
2003	Gula	0	195.349,958	195.349,958	0
	Tetes	0	560.751,362	560.751,362	0
	Total	0	756.101,320	756.101,320	0
2004	Gula	0	208.397,714	208.397,714	0
	Tetes	0	536.607,768	536.607,768	0
	Total	0	745.005,472	745.005,472	0
2005	Gula	0	214.785,236	214.785,236	0
	Tetes	0	564.345,436	564.345,436	0
	Total	0	779.130,672	779.130,672	0

Sumber : PG. Kebon Agung Malang

Data harga jual produk per unit (kuintal) untuk masing-masing produk adalah sebagai berikut :

Tabel No. 4
PG. KEBON AGUNG
HARGA JUAL PER UNIT (KUINTAL)
TAHUN 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Jenis produk	2003	2004	2005
Gula	329,877	338,283	374,061
Tetes	47	50	55

Sumber : PG. Kebon Agung Malang

Atas dasar volume penjualan dan harga jual per unit (kuintal) pada dua tabel di atas, berikut akan disajikan data hasil penjualan untuk masing-masing produk.

Tabel No. 5
PG. KEBON AGUNG
HASIL PENJUALAN
TAHUN 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Jenis produk	2003	2004	2005
Gula	64.441.458	70.497.404	80.342.780
Tetes	26.355.314	26.830.384	31.038.999
Total	90.796.772	97.327.788	111.381.779

Sumber : PG. Kebon Agung Malang

Tabel No. 6
PG. KEBON AGUNG
LAPORAN BIAYA PRODUKSI
TAHUN 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

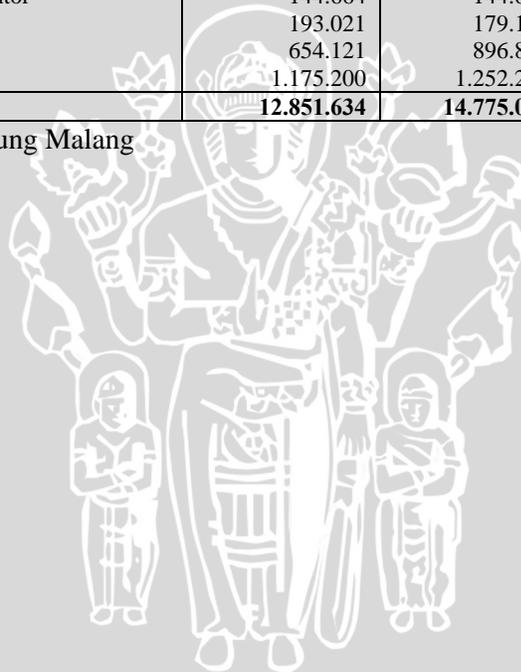
Keterangan	2003	2004	2005
1. Biaya bahan baku	8.452.960	8.502.001	10.429.677
2. Biaya TKL	5.110.675	5.318.331	6.686.291
3. Biaya FOH :	35.524.937	39.742.077	44.381.184
a. B. Bahan penolong	1.446.151	1.652.526	1.927.319
b. B. Tenaga tak langs	1.120.500	1.155.625	1.425.528
c. B. Instalasi	7.509.815	8.946.218	9.029.629
d. B. Bahan bakar	5.993.191	6.561.049	7.100.341
e. B. Listrik pabrik	2.044.035	2.261.141	2.613.079
f. B. Pemeliharaan. Mesin pabrik	3.612.887	5.744.376	6.499.146
g. B. Pemeliharaan. Pabrikasi	2.861.158	3.245.121	4.090.622
h. B. Pemeliharaan. Kend. Pabrik	1.175.227	1.136.082	1.286.141
i. B. Angkut dan terbang	1.832.607	1.207.649	1.616.089
j. B. Penyusutan Drainage pabrik	343.000	343.000	343.000
k. B. Penyusutan Gedung pabrik	223.841	223.841	223.841
l. B. Penyusutan Mesin pabrik	2.236.887	2.236.887	2.236.887
m. B. Penyusutan Kend. Pabrik	255.083	255.083	255.083
n. B. Penyusutan Alat-alat pabrik	599.298	599.298	599.298
o. B. Transportasi pabrik	115.175	123.808	338.085
p. B. Asuransi	1.850.100	1.565.085	1.830.205
q. B. Telepon dan air pabrik	591.443	612.085	768.883
r. B. Packing	1.714.539	1.873.203	2.198.008
Total Biaya Produksi	49.088.572	53.562.409	61.497.152

Sumber : PG. Kebon Agung Malang

Tabel No. 7
PG. KEBON AGUNG
LAPORAN BIAYA OPERASIONAL
TAHUN 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	2003	2004	2005
Biaya operasional :	12.851.634	14.775.003	15.675.003
1. B. Gaji adm. dan umum	5.073.520	6.191.005	6.008.075
2. B. Listrik kantor	1.892.381	2.015.073	2.308.035
3. B. Pmlhrn. Gedung kantor	779.655	842.235	960.203
4. B. Pmlhrn. Kend. Kantor	1.734.085	1.740.401	1.889.002
5. B. Pmlhrn. Peralatan kantor	621.623	930.082	1.090.481
6. B. Peny. Gedung kantor	221.128	221.128	221.128
7. B. Peny. Kend. Kantor	108.147	108.147	108.147
8. B. Peny. Drainage kantor	254.089	254.089	254.089
9. B. Peny. Peralatan kantor	144.664	144.664	144.664
10. B. Transportasi kantor	193.021	179.126	591.822
11. B. Telepon dan air	654.121	896.841	1.048.246
12. B. Asuransi	1.175.200	1.252.212	1.051.111
Total Biaya Operasional	12.851.634	14.775.003	15.675.003

Sumber : PG. Kebon Agung Malang



Tabel No. 8
PG. KEBON AGUNG
PENGGOLONGAN BIAYA BERDASARKAN SIFATNYA
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Biaya Tetap	Biaya Variabel	Biaya Semi Varb
B. Bahan Baku	-	10.429.677	-
B. Tenaga Kerja Langsung	-	6.686.291	-
B. Bahan penolong	-	1.927.319	-
B. Tenaga Kerja Tak langsung	-	-	1.425.528
B. Instalasi	-	9.029.629	-
B. Bahan bakar	-	7.100.341	-
B. Listrik pabrik	-	-	2.613.079
B. Pemeliharaan. Mesin pabrik	-	-	6.499.146
B. Pemeliharaan. Pabrikasi	-	-	4.090.622
B. Pemeliharaan. Kend. Pabrik	-	-	1.286.141
B. Angkut dan tebang	-	1.616.089	-
B. Penyusutan Drainage pabrik	343.000	-	-
B. Penyusutan Gedung pabrik	223.841	-	-
B. Penyusutan Mesin pabrik	2.236.887	-	-
B. Penyusutan Kend. Pabrik	255.083	-	-
B. Penyusutan Alat-alat pabrik	599.298	-	-
B. Transportasi Pabrik	-	338.085	-
B. Asuransi	1.830.205	-	-
B. Telepon dan Air Pabrik	-	-	768.883
B. Packing	-	2.198.008	-
B. Gaji Admin dan Umum	6.008.075	-	-
B. Listrik kantor	-	-	2.308.035
B. Pmlhrn. Gedung Kantor	-	-	960.203
B. Pmlhrn. Kend. Kantor	-	-	1.889.002
B. Pmlhrn. Peralatan Kantor	-	-	1.090.481
B. Penyu. Gedung Kantor	221.128	-	-
B. Penyu. Kend. Kantor	108.147	-	-
B. Penyu. Drainage Kantor	254.089	-	-
B. Penyu. Peralatan Kantor	144.664	-	-
B. Transportasi Kantor	591.822	-	-
B. Telepon dan Air	-	-	1.048.246
B. Asuransi	1.051.111	-	-
Jumlah	13.867.350	39.325.439	23.979.366

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Tabel No. 9
PG. KEBON AGUNG
LAPORAN RUGI/LABA YANG DIPERBANDINGKAN
TAHUN 2003-2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	2003	2004	2005
Penjualan	90.796.772	97.327.788	111.381.779
Harga Pokok Produksi	49.088.572	53.562.409	61.497.152
Laba Kotor	41.708.200	43.765.379	49.884.627
Biaya Operasi	12.851.634	14.775.003	15.675.003
Laba Operasi	28.856.566	28.990.376	34.209.624
Rasio Laba Operasi	31,781 %	29,786 %	30,714 %

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Setelah diketahui prosentase laba tiap tahun pada periode 2003-2005 berikut disajikan perhitungan laba rata-rata untuk tiga tahun tersebut :

$$\begin{aligned} \text{Laba rata - rata} &= \frac{31,781 + 29,786 + 30,714}{3} \times 100 \% \\ &= 30,76 \% \end{aligned}$$

C. Analisis dan Interpretasi Data

Untuk merealisasikan rencana laba tahun 2006, langkah-langkah yang harus dilakukan adalah :

1. Memisahkan biaya semi variabel kedalam biaya tetap dan biaya variabel
2. Membuat ramalan penjualan
3. Membuat rencana harga jual
4. Membuat rencana produksi
5. Membuat anggaran biaya

6. Menyusun anggaran biaya produksi variabel
7. Menentukan tingkat *Break Even Point*
8. Menentukan *Sales Minimal*
9. Menentukan *Margin of Safety*
10. Efek perubahan tingkat *Break Even Point*

Ad/ 1. Memisahkan biaya semi variabel kedalam biaya tetap dan biaya variabel

Sebelum melakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan pemisahan biaya semi variabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel dengan menggunakan metode *Least Square*. Berikut pemisahan biaya semi variabel :

Tabel No. 10
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA TENAGA KERJA TAK LANGSUNG
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Tenaga Kerja Tak Langs (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	107.915	58.434,800	6.305.991.442	3.414.625.851
2	112.615	61.239,672	6.896.505.662	3.750.297.427
3	114.442	62.330,454	7.133.221.817	3.885.085.396
4	120.970	66.226,107	8.011.372.164	4.385.897.248
5	117.053	63.888,715	7.478.365.757	4.081.767.904
6	122.275	67.005,238	8.193.065.476	4.489.701.919
7	119.012	65.057,411	7.742.612.598	4.232.466.726
8	117.706	64.278,280	7.565.939.226	4.131.697.280
9	119.534	65.369,063	7.813.825.577	4.273.114.397
10	120.317	65.836,542	7.921.255.224	4.334.450.263
11	123.580	67.784,368	8.376.792.197	4.594.720.545
12	130.109	71.680,022	9.326.215.982	5.138.025.554
Total	1.425.528	779.130,672	92.765.163.122	50.711.850.611
$\sum n=12$	$\sum y$	$\sum x$	$\sum xy$	$\sum x^2$

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \\
 &= \frac{(12 \times 92.765.163.122) - (1.425.528 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2} \\
 &= \frac{2.509.368.846}{1.497.603.269} \\
 &= 1,675589859 \\
 a &= \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\
 &= \frac{1.425.528 - (1,675589859 \times 779.130,672)}{12} \\
 &= \frac{1.425.528 - 1.305.503,453}{12} \\
 &= \frac{120.024,547}{12} \\
 &= 10.002,046
 \end{aligned}$$

Biaya tenaga kerja tak langsung :

(a). Biaya Tetap = 10.002,046/bulan atau 120.024,547

(b). Biaya Variabel = 1,675589859 x 779.130,672 = 1.305.503,453

Tabel No. 11
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA LISTRIK PABRIK
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Listrik Pabrik (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	195.982	58.434,800	11.452.168.974	3.414.625.851
2	205.388	61.239,672	12.577.893.753	3.750.297.427
3	209.046	62.330,454	13.029.932.087	3.885.085.396
4	222.112	66.226,107	14.709.613.078	4.385.897.248
5	214.272	63.888,715	13.689.562.740	4.081.767.904
6	224.725	67.005,238	15.057.752.110	4.489.701.919
7	218.192	65.057,411	14.195.006.621	4.232.466.726
8	215.579	64.278,280	13.857.047.324	4.131.697.280
9	219.237	65.369,063	14.331.317.265	4.273.114.397
10	220.805	65.836,542	14.537.037.656	4.334.450.263
11	227.338	67.784,368	15.409.962.652	4.594.720.545
12	240.403	71.680,022	17.232.092.329	5.138.025.554
Total Σn=12	2.613.079 Σy	779.130,672 Σx	170.079.386.500 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 170.079.386.500) - (2.613.079 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{5.022.640.741}{1.497.603.269}$$

$$= 3,353785909$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\
 &= \frac{2.613.079 - (3,353785909 \times 779.130,672)}{12} \\
 &= \frac{2.613.079 - 2.613.037,469}{12} \\
 &= \frac{41,531}{12} = 3,461
 \end{aligned}$$

Biaya listrik pabrik :

(a). Biaya Tetap = 3,461/bulan atau 41,531

(b). Biaya Variabel = 3,353785909 x 779.130,672 = 2.613.037,469

Tabel No. 12
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA PEMELIHARAAN MESIN PABRIK
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Pemeliharaan Mesin Pabrik (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	487.436	58.434,800	28.483.225.173	3.414.625.851
2	510.833	61.239,672	31.283.245.367	3.750.297.427
3	519.932	62.330,454	32.407.597.609	3.885.085.396
4	552.427	66.226,107	36.585.089.612	4.385.897.248
5	532.930	63.888,715	34.048.212.885	4.081.767.904
6	558.927	67.005,238	37.451.036.660	4.489.701.919
7	542.679	65.057,411	35.305.290.744	4.232.466.726
8	536.180	64.278,280	34.464.728.170	4.131.697.280
9	545.278	65.369,063	35.644.311.935	4.273.114.397
10	549.178	65.836,542	36.155.980.462	4.334.450.263
11	565.426	67.784,368	38.327.044.061	4.594.720.545
12	597.920	71.680,022	42.858.918.754	5.138.025.554
Total $\sum_{n=12}$	6.499.146 $\sum y$	779.130,672 $\sum x$	423.014.681.400 $\sum xy$	50.711.850.611 $\sum x^2$

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 423.014.681.400) - (6.499.146 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{12.492.186.390}{1.497.603.269} = 8,341452408$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$= \frac{6.499.146 - (8,341452408 \times 779.130,672)}{12}$$

$$= \frac{6.499.146 - 6.499.081,42}{12}$$

$$= \frac{64,58}{12} = 5,382$$

Biaya pemeliharaan mesin pabrik :

(a). Biaya Tetap = 5,382/bulan atau 64,58

(b). Biaya Variabel = 8,341452408 x 779.130,672 = 6.499.081,42

Tabel No. 13
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA PEMELIHARAAN PABRIKASI
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Pemeliharaan Pabrikasi (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	310.297	58.434,800	18.132.143.140	3.414.625.851
2	323.512	61.239,672	19.811.768.770	3.750.297.427
3	328.646	62.330,454	20.484.654.390	3.885.085.396
4	347.003	66.226,107	22.980.657.810	4.385.897.248
5	335.991	63.888,715	21.466.033.240	4.081.767.904
6	350.674	67.005,238	23.496.994.830	4.489.701.919
7	341.497	65.057,411	22.216.910.680	4.232.466.726
8	337.826	64.278,280	21.714.874.200	4.131.697.280
9	342.965	65.369,063	22.419.300.690	4.273.114.397
10	345.169	65.836,542	22.724.733.370	4.334.450.263
11	354.344	67.784,368	24.018.984.090	4.594.720.545
12	372.698	71.680,022	26.715.000.840	5.138.025.554
Total Σn=12	4.090.622 Σy	779.130,672 Σx	266.182.056.170 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 266.182.056.170) - (4.090.622 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{7.055.605.440}{1.497.603.269}$$

$$= 4,711264716$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\
 &= \frac{4.090.622 - (4,711264716 \times 779.130,672)}{12} \\
 &= \frac{4.090.622 - 3.670.690,844}{12} \\
 &= \frac{419.391,156}{12} = 34.944,263
 \end{aligned}$$

Biaya pemeliharaan mesin pabrik :

- (a). Biaya Tetap = 34.944,263/bulan atau 419.391,156
- (b). Biaya Variabel = 4,711264716 x 779.130,672 = 3.670.690,844

Tabel No. 14
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA PEMELIHARAAN KENDARAAN PABRIK
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Pemeliharaan Kend. Pabrik (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	96.460	58.434,800	5.636.620.808	3.414.625.851
2	101.107	61.239,672	6.191.759.517	3.750.297.427
3	102.890	62.330,454	6.413.180.412	3.885.085.396
4	109.320	66.226,107	7.239.838.017	4.385.897.248
5	105.463	63.888,715	6.737.895.550	4.081.767.904
6	110.606	67.005,238	7.411.181.354	4.489.701.919
7	107.392	65.057,411	6.986.645.482	4.232.466.726
8	106.105	64.278,280	6.820.246.899	4.131.697.280
9	107.905	65.369,063	7.053.648.743	4.273.114.397
10	108.677	65.836,542	7.154.917.875	4.334.450.263
11	111.893	67.784,368	7.584.596.289	4.594.720.545
12	118.323	71.680,022	8.481.395.243	5.138.025.554
Total Σn=12	1.286.141 Σy	779.130,672 Σx	83.711.926.190 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 83.711.926.130) - (1.286.141 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{2.471.212.664}{1.497.603.269}$$

$$= 1,650111692$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$= \frac{1.286.141 - (1,650111692 \times 779.130,672)}{12}$$

$$= \frac{1.286.141 - 1.285.652,631}{12}$$

$$= \frac{488,369}{12}$$

$$= 40,697$$

Biaya pemeliharaan kendaraan pabrik :

(a). Biaya Tetap = 40,697/bulan atau 488,369

(b). Biaya Variabel = 1,650111692 x 779.130,672 = 1.285.652,631

Tabel No. 15
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA TELEPON DAN AIR PABRIK
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Telepon dan Air Pabrik (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	58.166	58.434,800	3.398.918.577	3.414.625.851
2	60.718	61.239,672	3.718.350.405	3.750.297.427
3	61.711	62.330,454	3.846.474.647	3.885.085.396
4	65.255	66.226,107	4.321.584.612	4.385.897.248
5	63.128	63.888,715	4.033.166.801	4.081.767.904
6	65.964	67.005,238	4.419.933.519	4.489.701.919
7	64.192	65.057,411	4.176.165.327	4.232.466.726
8	63.483	64.278,280	4.080.578.049	4.131.697.280
9	64.475	65.369,063	4.214.670.337	4.273.114.397
10	64.901	65.836,542	4.272.857.412	4.334.450.263
11	66.673	67.784,368	4.519.387.168	4.594.720.545
12	70.217	71.680,022	5.033.156.105	5.138.025.554
Total Σn=12	768.883 Σy	779.130,672 Σx	50.035.242.956 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 50.035.242.956) - (768.883 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{1.362.586.921}{1.497.603.269}$$

$$= 0,909845049$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\
 &= \frac{768.883 - (0,909845049 \times 779.130,672)}{12} \\
 &= \frac{768.883 - 708.888,184}{12} \\
 &= \frac{59.994,816}{12} = 4.999,568
 \end{aligned}$$

Biaya telepon dan air pabrik :

(a). Biaya Tetap = 4.999,568/bulan atau 59.994,816

(b). Biaya Variabel = 0,909845049 x 779.130,672 = 708.888,184

Tabel No. 16
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA LISTRIK KANTOR
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. Listrik Kantor (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	174.603	58.434,800	10.202.891.380	3.414.625.851
2	182.264	61.239,672	11.161.787.580	3.750.297.427
3	185.243	62.330,454	11.546.280.290	3.885.085.396
4	195.883	66.226,107	12.972.568.520	4.385.897.248
5	189.499	63.888,715	12.106.847.600	4.081.767.904
6	198.011	67.005,238	13.267.774.180	4.489.701.919
7	192.690	65.057,411	12.535.912.530	4.232.466.726
8	190.563	64.278,280	12.249.061.870	4.131.697.280
9	193.542	65.369,063	12.651.659.190	4.273.114.397
10	194.819	65.836,542	12.826.209.280	4.334.450.263
11	200.139	67.784,368	13.566.295.630	4.594.720.545
12	210.779	71.680,022	15.108.643.360	5.138.025.554
Total $\sum n=12$	2.308.035 $\sum y$	779.130,672 $\sum x$	150.195.931.410 $\sum xy$	50.711.850.611 $\sum x^2$

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 150.195.931.410) - (2.308.035 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{4.090.316.250}{1.497.603.269}$$

$$= 2,731241534$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$= \frac{2.308.035 - (2,731241534 \times 779.130,672)}{12}$$

$$= \frac{2.308.035 - 2.127.994,052}{12}$$

$$= \frac{180.040,948}{12}$$

$$= 15.003,412$$

Biaya listrik kantor :

(a). Biaya Tetap = 15.003,412/bulan atau 180.040,948

(b). Biaya Variabel = 2,731241534 x 779.130,672 = 2.127.994,052

Tabel No. 17
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA PEMELIHARAAN GEDUNG KANTOR
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. pemeliharaan gedung kantor (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	72.115	58.434,800	4.214.025.602	3.414.625.851
2	75.529	61.239,672	4.625.371.186	3.750.297.427
3	76.856	62.330,454	4.790.469.373	3.885.085.396
4	81.597	66.226,107	5.403.851.653	4.385.897.248
5	78.753	63.888,715	5.031.427.972	4.081.767.904
6	82.545	67.005,238	5.530.947.371	4.489.701.919
7	80.175	65.057,411	5.215.977.927	4.232.466.726
8	79.227	64.278,280	5.092.575.290	4.131.697.280
9	80.554	65.369,063	5.265.739.501	4.273.114.397
10	81.123	65.836,542	5.340.857.797	4.334.450.263
11	83.494	67.784,368	5.659.588.022	4.594.720.545
12	88.235	71.680,022	6.324.686.741	5.138.025.554
Total ∑n=12	960.203 ∑y	779.130,672 ∑x	62.495.518.434 ∑xy	50.711.850.611 ∑x²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 62.495.518.434) - (960.203 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{1.822.612.514}{1.497.603.269} = 1,217019615$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$= \frac{960.203 - (1,217019605 \times 779.130,672)}{12}$$

12

$$= \frac{960.203 - 948.217,311}{12}$$

$$= \frac{11.985,689}{12} = 998,807$$

Biaya pemeliharaan gedung kantor :

(a). Biaya Tetap = 998,807/bulan atau 11.985,689

(b). Biaya Variabel = 1,217019615 x 779.130,672 = 948.217,311

Tabel No. 18
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA PEMELIHARAAN KENDARAAN KANTOR
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. pemeliharaan kend. kantor (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	141.875	58.434,800	8.290.437.250	3.414.625.851
2	148.589	61.239,672	9.099.541.623	3.750.297.427
3	151.200	62.330,454	9.424.364.645	3.885.085.396
4	160.525	66.226,107	10.630.945.830	4.385.897.248
5	154.930	63.888,715	9.898.278.615	4.081.767.904
6	162.390	67.005,238	10.880.980.600	4.489.701.919
7	157.728	65.057,411	10.261.375.320	4.232.466.726
8	155.863	64.278,280	10.018.605.560	4.131.697.280
9	159.474	65.369,063	10.424.665.950	4.273.114.397
10	160.593	65.836,542	10.572.887.790	4.334.450.263
11	165.255	67.784,368	11.201.705.730	4.594.720.545
12	170.580	71.680,022	12.227.178.150	5.138.025.554
Total Σn=12	1.889.002 Σy	779.130,672 Σx	122.930.967.063 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \\
 &= \frac{(12 \times 122.930.967.063) - (1.889.002 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2} \\
 &= \frac{3.392.206.330}{1.497.603.269} \\
 &= 2,265090094 \\
 a &= \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\
 &= \frac{1.889.002 - (2,265090094 \times 779.130,672)}{12} \\
 &= \frac{1.889.002 - 1.765.127,557}{12} \\
 &= \frac{123.874,443}{12} \\
 &= 10.322,87
 \end{aligned}$$

Biaya pemeliharaan kendaraan kantor :

(a). Biaya Tetap = 10.322,87/bulan atau 123.874,443

(b). Biaya Variabel = 2,265090094 x 779.130,672 = 1.765.127,557

Tabel No. 19
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA PEMELIHARAAN PERALATAN KANTOR
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. pemeliharaan p'alatan kantor (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	82.086	58.434,800	4.796.678.993	3.414.625.851
2	85.882	61.239,672	5.259.385.511	3.750.297.427
3	87.358	62.330,454	5.445.063.801	3.885.085.396
4	92.631	66.226,107	6.134.590.518	4.385.897.248
5	89.467	63.888,715	5.715.931.665	4.081.767.904
6	93.685	67.005,238	6.277.385.722	4.489.701.919
7	91.049	65.057,411	5.923.412.214	4.232.466.726
8	89.995	64.278,280	5.784.723.809	4.131.697.280
9	91.471	65.369,063	5.979.373.562	4.273.114.397
10	92.104	65.836,542	6.063.808.864	4.334.450.263
11	94.740	67.784,368	6.421.891.024	4.594.720.545
12	100.013	71.680,022	7.168.934.040	5.138.025.554
Total Σ _{n=12}	1.090.481 Σy	779.130,672 Σx	70.971.179.722 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 70.971.179.722) - (1.090.481 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{2.026.962.307}{1.497.603.269}$$

$$= 1,353470817$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\
 &= \frac{1.090.481 - (1,353470817 \times 779.130,672)}{12} \\
 &= \frac{1.090.481 - 1.054.530,627}{12} \\
 &= \frac{35.950,373}{12} = 2.995,864
 \end{aligned}$$

Biaya pemeliharaan peralatan kantor :

- (a). Biaya Tetap = 2.995,864/bulan atau 35.950,373
- (b). Biaya Variabel = 1,353470817 x 779.130,672 = 1.054.530,627

Tabel No. 20
PG. KEBON AGUNG
PEMISAHAN BIAYA TELEPON DAN AIR KANTOR
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Bulan (n)	B. telepon dan air kantor (y)	Volume Produksi (x)	xy	x ²
1	78.918	58.434,800	4.611.557.546	3.414.625.851
2	82.563	61.239,672	5.056.131.039	3.750.297.427
3	83.980	62.330,454	5.234.511.527	3.885.085.396
4	89.041	66.226,107	5.896.838.793	4.385.897.248
5	86.004	63.888,715	5.494.685.045	4.081.767.904
6	90.053	67.005,238	6.034.022.698	4.489.701.919
7	87.523	65.057,411	5.694.019.783	4.232.466.726
8	86.510	64.278,280	5.560.714.003	4.131.697.280
9	87.927	65.369,063	5.747.705.602	4.273.114.397
10	88.535	65.836,542	5.828.838.246	4.334.450.263
11	91.065	67.784,368	6.172.783.472	4.594.720.545
12	96.127	71.680,022	6.890.385.475	5.138.025.554
Total Σn=12	1.048.146 Σy	779.130,672 Σx	68.222.193.229 Σxy	50.711.850.611 Σx ²

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Perhitungan :

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$= \frac{(12 \times 68.222.193.229) - (1.048.146 \times 779.130,672)}{12 \times 50.711.850.611 - (779.130,672)^2}$$

$$= \frac{1.945.708.239}{1.497.603.269}$$

$$= 1,299214807$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$= \frac{1.048.246 - (1,299214807 \times 779.130,672)}{12}$$

$$= \frac{1.048.246 - 1.012.258,106}{12}$$

$$= \frac{35.987,894}{12}$$

$$= 2.998.991$$

Biaya telepon dan air kantor :

(a). Biaya Tetap = 2.998.991/bulan atau 35.987,894

(b). Biaya Variabel = 1,299214807 x 779.130,672 = 1.012.258,106

Setelah semua biaya semi variabel dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel, berikut disajikan penggolongan biayanya:

Tabel No. 21
PG. KEBON AGUNG
PENGGOLONGAN BIAYA FOH
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Biaya Tetap	Biaya Variabel	Total
B. Bahan penolong	-	1.927.319,000	1.927.319,000
B. Tenaga Kerja Tak langsung	120.024,547	1.305.503,453	1.425.528,000
B. Instalasi	-	9.029.629,000	9.029.629,000
B. Bahan bakar	-	7.100.341,000	7.100.341,000
B. Listrik pabrik	41,531	2.613.037,469	2.613.079,000
B. Pemeliharaan. Mesin pabrik	64,580	6.499.081,420	6.499.146,000
B. Pemeliharaan. Pabrikasi	419.931,156	3.670.690,844	4.090.622,000
B. Pemeliharaan. Kend. Pabrik	488,369	1.285.652,631	1.286.141,000
B. Angkut dan terbang	-	1.616.089,000	1.616.089,000
B. Penyusutan Drainage pabrik	343.000,000	-	343.000,000
B. Penyusutan Gedung pabrik	223.841,000	-	223.841,000
B. Penyusutan Mesin pabrik	2.236.887,000	-	2.236.887,000
B. Penyusutan Kend. Pabrik	255.083,000	-	255.083,000
B. Penyusutan Alat-alat pabrik	599.298,000	-	599.298,000
B. Transportasi Pabrik	-	338.085,000	338.085,000
B. Asuransi	1.830.205,000	-	1.830.205,000
B. Telepon dan Air Pabrik	59.994,816	708.888,184	768.883,000
B. Packing	-	2.198.008,000	2.198.008,000
Jumlah	6.088.859,000	38.292.325,000	44.381.184,000

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Tabel No. 22
PG. KEBON AGUNG
PENGGOLONGAN BIAYA OPERASIONAL
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Biaya Tetap	Biaya Variabel	Total
B. Gaji Admin dan Umum	6.008.075,000	-	6.008.075,000
B. Listrik kantor	180.040,948	2.127.994,052	2.308.035,000
B. Pmlhrn. Gedung Kantor	11.985,689	948.217,311	960.203,000
B. Pmlhrn. Kend. Kantor	123.874,443	1.765.127,557	1.889.002,000
B. Pmlhrn. Peralatan Kantor	35.950,373	1.054.530,627	1.090.481,000
B. Peny. Gedung Kantor	221.128,000	-	221.128,000
B. Peny. Kend. Kantor	108.147,000	-	108.147,000
B. Peny. Drainage Kantor	254.089,000	-	254.089,000
B. Peny. Peralatan Kantor	144.664,000	-	144.664,000
B. Transportasi Kantor	591.822,000	-	591.822,000
B. Telepon dan Air	35.987,894	1.012.258,106	1.048.246,000
B. Asuransi	1.051.111,000	-	1.051.111,000
Jumlah	8.766.875,000	6.908.128,000	15.675.003,000

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Setelah semua biaya dikelompokkan kedalam biaya tetap dan biaya variabel, kemudian biaya produksi dipisahkan dengan menggunakan metode harga jual relatif untuk mengetahui biaya masing-masing produk :

Tabel No. 23
PG. KEBON AGUNG
PERHITUNGAN BIAYA FOH VARIABEL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE HARGA JUAL RELATIF
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jumlah Penjualan 111.381.779	Alokasi Biaya Bersama		Biaya Varibel/kuintal	
		Gula	Tetes	Gula	Tetes
		80.342.780	31.038.999	214.785,236	564.345,436
B. Bahan penolong	1.927.319,000	1.389.597,000	537.722,000	6,470	0,953
B. Tenker Tak langs	1.305.503,453	941.267,990	364.235,463	4,382	0,645
B. Instalasi	9.029.629,000	6.510.362,509	2.519.266,491	30,311	4,464
B. Bahan bakar	7.100.341,000	5.119.345,861	1.980.995,139	23,835	3,510
B. Listrik pabrik	2.613.037,079	1.884.000,015	729.037,454	8,772	1,292
B. Pmlhrn Mesin pabr	6.499.081,420	4.685.837,574	1.813.243,846	21,816	3,213
B. Pmlhrn. Pabrikasi	3.670.690,844	2.646.567,739	1.024.123,105	12,322	1,815
B. Pmlhrn.Kend. Pabr	1.285.652,631	926.955,547	358.697,084	4,346	0,636
B. Angkut dan tebang	1.616.089,000	1.165.200,000	450.889,000	5,425	0,799
B. Transportasi Pabrik	338.085,000	243.759,285	94.325,715	1,135	0,167
B. Telp. dan Air Pabr	708.888,184	511.108,381	197.779,803	2,380	0,350
B. Packing	2.198.008,000	1.584.764,000	613.244,000	7,378	1,087
Jumlah	38.292.325,000	27.608.766,000	10.683.559,000	128,542	18,931

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Tabel No. 24
PG. KEBON AGUNG
PERHITUNGAN BIAYA OPERASIONAL VARIABEL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE HARGA JUAL RELATIF
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jumlah Penjualan 111.381.779	Alokasi Biaya Bersama		Biaya Varibel/kuintal	
		Gula	Tetes	Gula	Tetes
		80.342.780	31.038.999	214.785,236	564.345,436
B. Listrik Kantor	2.127.994,052	1.534.283,171	593.710,881	7,143	1,052
B. Pmlhrn Gdg. Kantor	948.217,311	683.664,681	264.552,630	3,183	0,469
B. Pmlhrn Kend. Kantor	1.765.127,557	1.272.656,968	492.470,589	5,925	0,873
B. Pmlhrn P'alatan Kant	1.054.530,627	760.316,582	294.214,045	3,540	0,521
B. Telp. dan Air Kantor	1.012.258,106	729.838,094	282.420,012	3,398	0,500
Jumlah	6.908.128,000	4.980.760,000	1.927.368,000	23,189	3,415

Sumber : PG. Kebon Agung Malang (data diolah)

Adapun perhitungan biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung untuk masing-masing produk adalah sebagai berikut :

(1). Biaya bahan baku

$$\text{Gula} = \frac{80.342.780}{111.381.779} \times 10.429.677$$

$$= \text{Rp. } 7.519.797$$

$$\text{Tetes} = \frac{31.038.999}{111.381.779} \times 10.429.677$$

$$= \text{Rp. } 2.909.880$$

(2). Biaya tenaga kerja langsung

$$\text{Gula} = \frac{80.342.780}{111.381.779} \times 6.686.291$$

$$= \text{Rp. } 4.820.816$$

$$\text{Tetes} = \frac{31.038.999}{111.381.779} \times 6.686.291$$

$$= \text{Rp. } 1.865.475$$

Tabel No. 25
PG. KEBON AGUNG
BIAYA PRODUKSI VARIABEL
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Gula	Tetes	Total
Biaya bahan baku	7.519.797	2.909.880	10.429.677
Biaya tenaga kerja langsung	4.820.816	1.865.475	6.686.291
Biaya FOH	27.608.766	10.683.559	38.292.325
Biaya operasional	4.980.760	1.927.368	6.908.128
Total	44.930.139	17.386.282	62.316.421

Sumber : PG. Kebon Agung (data diolah)

Setelah diketahui biaya produksi variabel masing-masing produk untuk tahun 2005, selanjutnya melakukan perhitungan margin kontribusi untuk masing-masing produk, yaitu :

Tabel No. 26
PG. KEBON AGUNG
PERHITUNGAN MARGIN KONTRIBUSI
TAHUN 2005
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jenis Produk		Total
	Gula	Tetes	
Penjualan	80.342.780	31.038.999	111.381.779
Biaya variabel	44.930.139	17.386.282	62.316.421
Margin kontribusi	35.412.641	13.652.717	49.065.358
Biaya tetap			14.855.734
Laba Operasional			34.209.624

Sumber : PG. Kebon Agung (data diolah)

Dari tabel di atas dapat diketahui margin kontribusi tahun 2005 sebesar Rp. 49.065.358, dengan rincian Rp. 35.412.641 untuk gula dan Rp. 13.652.717 untuk tetes, sedangkan perhitungan *Break Even Point Mix*-nya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 BEP \text{ Mix (Rp)} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}} \\
 &= \frac{14.855.734}{1 - \frac{62.316.421}{111.381.779}} \\
 &= \frac{14.855.734}{0,440515122} \\
 &= \text{Rp. 33.723.551}
 \end{aligned}$$

Perhitungan bauran penjualan untuk mencapai *Break Even Point Mix* sebesar Rp.

33.723.551 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Bauran penjualan} &= \text{Gula} : \text{Tetes} \\ &= 80.342.780 : 31.038.999 \\ &= 2,588446232 : 1 \end{aligned}$$

Perhitungan *Sales Mix*

$$\begin{aligned} \text{Gula} &= \frac{2,588446232}{3,588446232} \times 33.723.551 \\ &= \text{Rp. } 24.325.737 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tetes} &= \frac{1}{3,588446232} \times 33.723.551 \\ &= \text{Rp. } 9.397.814 \end{aligned}$$

Untuk mengetahui *Break Even Point* dalam unit (kuintal) masing-masing produk , dapat dilakukan dengan cara membagi jumlah BEP dalam rupiah dengan harga jual/unit.

Perhitungan *Product Mix*

$$\begin{aligned} \text{Gula} &= \frac{24.325.757}{374,061} \\ &= 65.031 \text{ kuintal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tetes} &= \frac{9.397.814}{55} \\ &= 170.869 \text{ kuintal} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas BEP Mix tahun 2005 sebesar Rp.33.723.551 yang terdiri dari gula sebesar Rp. 24.325.737 atau 65.031 kuintal dan tetes sebesar Rp. 9.397.814 atau 170.869 kuintal.

Apabila perusahaan pada tahun 2005 menganggarkan hasil penjualan sebesar Rp. 112.500.000, perhitungan *Margin Of Safety*-nya adalah sebagai berikut :

$$MOS = \frac{\text{Budget Penjualan} - \text{Penjualan BEP}}{\text{Budget Penjualan}} \times 100\%$$

$$= \frac{112.500.000 - 33.723.551}{112.500.000} \times 100\%$$

$$= \frac{78.776.449}{112.500.000} \times 100\%$$

$$= 70,024 \%$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui jumlah MOS sebesar 70,024 %, hal ini berarti apabila perusahaan mengalami penurunan penjualan kurang dari atau sama dengan 70,024 % dari penjualan yang dianggarkan perusahaan tidak akan mengalami kerugian.

Ad/ 2. Membuat Ramalan Penjualan

Untuk membuat ramalan penjualan tahun 2006 digunakan *Least Square Method* (metode kuadrat terkecil), yaitu dengan persamaan *trend* : $Y = a + b(x)$

Keterangan : Y = Volume penjualan

a = Variabel tetap yang akan dicari

b = Variabel berubah

x = Tahun yang direncanakan (tahun ke.....)

sedangkan a dan b dapat dihitung dengan rumus :

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Dengan menggunakan data-data tahun 2003-2005 untuk merencanakan volume penjualan tahun 2006, berikut ini perhitungannya dengan menggunakan persamaan dan rumus di atas :

Tabel No. 27
PERHITUNGAN BUDGET VOLUME PENJUALAN GULA
TAHUN 2006
(DALAM KUINTAL)

Tahun	Volume penjualan (y)	x	x ²	xy
2003	195.349,958	-1	1	-195.349,958
2004	208.397,714	0	0	0
2005	214.785,236	1	1	214.785,236
Total	618.532,908	0	2	19.435,278

Sumber : Data diolah

Perhitungan :

$$\begin{aligned} a &= \frac{\sum y}{n} \\ &= \frac{618.532,908}{3} \\ &= 206.177,636 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{\sum xy}{\sum x^2} \\
 &= \frac{19.435,278}{2} \\
 &= 9.717,639
 \end{aligned}$$

Sehingga persamaan *trend* $Y = a + b(x)$ untuk gula anggaran volume penjualan tahun 2006 adalah :

$$\begin{aligned}
 Y_{06} &= 206.177,636 + 9.717,639(2) \\
 &= 206.177,636 + 19.435,278 \\
 &= 225.612,914
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui volume penjualan untuk gula tahun 2006 direncanakan sebesar 225.612,914 kuintal.

Tabel No. 28
PERHITUNGAN BUDGET VOLUME PENJUALAN TETES
TAHUN 2006
(DALAM KUINTAL)

Tahun	Volume penjualan (y)	x	x ²	xy
2003	560.751,362	-1	1	-560.751,362
2004	536.607,768	0	0	0
2005	564.345,436	1	1	564.345,436
Total	1.661.704,566	0	2	3.594,074

Sumber : Data diolah

Perhitungan :

$$\begin{aligned} a &= \frac{\sum y}{n} \\ &= \frac{1.661.704,566}{3} \\ &= 553.901,522 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= \frac{\sum xy}{\sum x^2} \\ &= \frac{3.594,074}{2} \\ &= 1.797,037 \end{aligned}$$

Sehingga persamaan *trend* $Y = a + b(x)$ untuk tetes anggaran volume penjualan tahun 2006 adalah :

$$\begin{aligned} Y_{06} &= 553.901,522 + 1.797,037(2) \\ &= 553.901,522 + 3.594,074 \\ &= 557.495,596 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui volume penjualan untuk tetes tahun 2006 direncanakan sebesar 557.495,596 kuintal.

Tabel No. 29
PERHITUNGAN BUDGET VOLUME PENJUALAN
TAHUN 2006
(DALAM KUINTAL)

Jenis Produk	Kuantitas (dalam kuintal)
Gula	225.612,914
Tetes	557.495,596
Total	783.108,510

Sumber : Data diolah

Ad/ 3. Membuat Rencana Harga Jual

Dengan melihat kondisi perekonomian saat ini, dan berdasarkan asumsi dasar perhitungan analisis BEP, harga jual produk untuk tahun 2006 tidak mengalami perubahan seperti tahun 2005, yaitu :

Tabel No. 30
PERHITUNGAN BUDGET HARGA JUAL/UNIT (KUINTAL)
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Jenis Produk	Harga Jual
Gula	374,061
Tetes	55,000

Sumber : Data diolah

Setelah diketahui harga jual/unit, hasil penjualan tahun 2006 adalah sebagai berikut :

Tabel No. 31
PERHITUNGAN BUDGET HASIL PENJUALAN
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Jenis Produk	Kuantitas (dalam kuintal)	Harga Jual	Total (Rp)
Gula	225.612,914	374,061	84.392.992,22
Tetes	557.495,596	55,000	30.662.257,78
Total	783.108,510	-	115.055.250,00

Sumber : Data diolah

Ad/ 4. Membuat Rencana Produksi

Untuk meramalkan produksi pada tahun yang akan datang, harus diketahui terlebih dahulu persediaan akhirnya. Karena pada tahun-tahun sebelumnya produk gula dan tetes terjual habis pada tahun yang bersangkutan, sehingga pada tahun 2005 diperhitungkan juga tidak memiliki persediaan akhir.

Tabel No. 32
PERHITUNGAN BUDGET VOLUME PRODUKSI
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Jenis Produk	Kuantitas (dalam kuintal)	Harga Jual	Total (Rp)
Gula	225.612,914	374,061	84.392.992,220
Tetes	557.495,596	55,000	30.662.257,780
Total	783.108,510	-	115.055.250,000

Sumber : Data diolah

Ad/ 5. Membuat Anggaran Biaya

a. Biaya bahan baku

Untuk bahan baku tahun 2006, biaya/unit dianggarkan tidak mengalami kenaikan, sehingga biaya bahan baku untuk masing-masing produk adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Gula} &= 35,011 \times 225.612,914 \\ &= \text{Rp. } 7.898.934\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tetes} &= 5.156 \times 557.495,596 \\ &= \text{Rp. } 2.874.447\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas biaya bahan baku total yang dianggarkan untuk tahun 2006 sebesar $7.898.934 + 2.874.447 = \text{Rp. } 10.773.381$

b. Biaya tenaga kerja langsung

Seperti halnya untuk anggaran biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung juga tidak mengalami perubahan. Sehingga perhitungan biayanya untuk masing-masing produk adalah sebagai berikut :

$$\text{Gula} = 22,445 \times 225.612,914 = \text{Rp. } 5.063.882$$

$$\text{Tetes} = 3,306 \times 557.495,596 = \text{Rp. } 1.843.080$$

Dari perhitungan di atas biaya tenaga kerja langsung total yang dianggarkan untuk tahun 2006 sebesar $5.063.882 + 1.843.080 = \text{Rp. } 6.906.962$.

Kemudian untuk biaya variabel tahun 2006 diadakan penyesuaian sesuai dengan anggaran volume produksi tahun 2006 dengan perhitungan antara biaya variabel/unit tahun 2005 dengan volume produksi masing-masing produk.

Tabel No. 33
PERHITUNGAN BUDGET BIAYA FOH VARIABEL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE HARGA JUAL RELATIF
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jumlah Penjualan 115.055.650	Alokasi Biaya Bersama		Biaya Varibel/kuintal	
		Gula	Tetes	Gula	Tetes
		84.392.992,22	30.662.257,78	225.612,914	557.495,596
B. Bahan penolong	1.991.008,857	1.459.715,554	531.293,303	6,470	0,953
B. Tenker Tak langs	1.348.220,448	986.635,789	359.584,659	4,382	0,645
B. Instalasi	9.327.213,377	6.838.553,036	2.488.660,341	30,311	4,464
B. Bahan bakar	7.334.293,347	5.377.483,805	1.956.809,542	23,835	3,510
B. Listrik pabrik	2.699.360,792	1.979.076,482	720.284,310	8,772	1,292
B. Pmlhrn Mesin pabr	6.713.204,682	4.921.971,332	1.791.233,350	21,816	3,213
B. Pmlhrn. Pabrikasi	3.791.856,833	2.780.002,326	1.011.854,507	12,322	1,815
B. Pmlhrn.Kend. Pabr	1.328.312,536	973.745,337	354.567,199	4,346	0,636
B. Angkut dan terbang	1.669.389,039	1.223.950,058	445.438,981	5,425	0,799
B. Transportasi Pabrik	349.172,422	256.070,657	93.101,765	1,135	0,167
B. Telp. dan Air Pabr	732.082,194	536.958,735	195.123,459	2,380	0,350
B. Packing	2.270.569,792	1.664.572,079	605.997,713	7,378	1,087
Jumlah	39.554.684,000	29.000.735,000	10.553.949,000	128,542	18,931

Sumber : Data diolah

Tabel No. 34
PERHITUNGAN BUDGET BIAYA OPERASIONAL VARIABEL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE HARGA JUAL RELATIF
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jumlah Penjualan 115.055.650	Alokasi Biaya Bersama		Biaya Varibel/kuintal	
		Gula	Tetes	Gula	Tetes
		84.392.992,22	30.662.257,78	225.612,914	557.495,596
B. Listrik Kantor	2.198.038,411	1.611.553,045	586.485,366	7,143	1,052
B. Pmlhrn Gdg. Kantor	979.591,340	718.125,905	261.465,435	3,183	0,469
B. Pmlhrn Kend. Kantor	1.823.450,170	1.336.756,515	486.693,655	5,925	0,873
B. Pmlhrn P'alatan Kant	1.089.124,922	798.669,716	290.455,206	3,540	0,521
B. Telp. dan Air Kantor	1.045.380,480	766.632,682	278.747,798	3,398	0,500
Jumlah	7.135.585,000	5.231.738,000	1.903.847,000	23,189	3,415

Sumber : Data diolah

Tabel No. 35
BUDGET PENGGGOLONGAN BIAYA FOH
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Biaya Tetap	Biaya Variabel	Total
B. Bahan penolong	-	1.991.008,857	1.991.008,857
B. Tenaga Kerja Tak langsung	120.024,547	1.348.220,448	1.468.244,995
B. Instalasi	-	9.327.213,377	9.327.213,377
B. Bahan bakar	-	7.334.293,347	7.334.293,347
B. Listrik pabrik	41,531	2.699.360,792	2.699.402,323
B. Pemeliharaan. Mesin pabrik	64,580	6.713.204,682	6.713.269,262
B. Pemeliharaan. Pabrikasi	419.931,156	3.791.856,833	4.211.787,989
B. Pemeliharaan. Kend. Pabrik	488,369	1.328.312,536	1.328.800,905
B. Angkut dan terbang	-	1.669.389,039	1.669.389,039
B. Penyusutan Drainage pabrik	343.000,000	-	343.000,000
B. Penyusutan Gedung pabrik	223.841,000	-	223.841,000
B. Penyusutan Mesin pabrik	2.236.887,000	-	2.236.887,000
B. Penyusutan Kend. Pabrik	255.083,000	-	255.083,000
B. Penyusutan Alat-alat pabrik	599.298,000	-	599.298,000
B. Transportasi Pabrik	-	349.172,422	349.172,422
B. Asuransi	1.830.205,000	-	1.830.205,000
B. Telepon dan Air Pabrik	59.994,816	732.082,194	792.077,010
B. Packing	-	2.270.569,792	2.270.569,792
Jumlah	6.088.859,000	39.554.684,000	45.643.543,000

Sumber : Data diolah

Tabel No. 36
BUDGET PENGGOLONGAN BIAYA OPERASIONAL
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Biaya Tetap	Biaya Variabel	Total
B. Gaji Admin dan Umum	6.008.075,000	-	6.008.075,000
B. Listrik kantor	180.040,948	2.198.038,411	2.378.079,359
B. Pmlhrn. Gedung Kantor	11.985,689	979.591,340	991.577,029
B. Pmlhrn. Kend. Kantor	123.874,443	1.823.450,170	1.947.324,613
B. Pmlhrn. Peralatan Kantor	35.950,373	1.089.124,922	1.125.075,295
B. Penyulu. Gedung Kantor	221.128,000	-	221.128,000
B. Penyulu. Kend. Kantor	108.147,000	-	108.147,000
B. Penyulu. Drainage Kantor	254.089,000	-	254.089,000
B. Penyulu. Peralatan Kantor	144.664,000	-	144.664,000
B. Transportasi Kantor	591.822,000	-	591.822,000
B. Telepon dan Air	35.987,894	1.045.380,480	1.081.368,374
B. Asuransi	1.051.111,000	-	1.051.111,000
Jumlah	8.766.875,000	7.135.585,000	15.902.460,000

Sumber : Data diolah

Ad/ 6. Menyusun Anggaran Biaya Produksi variabel

Setelah mengalokasikan biaya variabel untuk masing-masing produk, berikut disajikan budget biaya produksi variabel untuk masing-masing produk :

Tabel No. 37
BUDGET BIAYA PRODUKSI VARIABEL
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Gula	Tetes	Total
Biaya bahan baku	7.898.934	2.874.447	10.773.381
Biaya tenaga kerja langsung	5.063.882	1.843.080	6.906.962
Biaya FOH	29.000.735	10.553.949	39.554.684
Biaya operasional	5.231.738	1.903.847	7.135.585
Total	47.195.289	17.175.323	64.370.612

Sumber : Data diolah

Setelah diketahui biaya produksi variabel masing-masing produk untuk tahun 2005, selanjutnya melakukan perhitungan margin kontribusi untuk masing-masing produk, yaitu :

Tabel No. 38
BUDGET PERHITUNGAN MARGIN KONTRIBUSI
TAHUN 2006
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jenis Produk		Total
	Gula	Tetes	
Penjualan	84.392.992	30.662.258	115.055.250
Biaya variabel	47.195.289	17.175.323	64.370.612
Margin kontribusi	37.197.703	13.486.935	50.684.638
Biaya tetap			14.855.734
Laba Operasional			35.828.904

Sumber : Data diolah

Dari tabel di atas dapat diketahui anggaran margin kontribusi tahun 2006 sebesar Rp. 50.684.638 ribu, dengan rincian Rp. 37.197.703 ribu untuk gula dan Rp. 13.486.935 untuk tetes.

Ad/ 7. Menentukan Tingkat *Break Even Point*

Untuk mengetahui penjualan minimum yang harus dicapai oleh perusahaan agar laba yang diinginkan tercapai, perlu dilakukan perhitungan *Break Even Point* sebagai berikut :

$$BEP \text{ Mix (Rp)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}}$$

$$= \frac{14.855.734}{1 - \frac{64.370.612}{115.055.250}}$$

$$= \frac{14.855.734}{0,440524339}$$

$$= \text{Rp. } 33.722.845$$

Perhitungan bauran penjualan untuk mencapai *Break Even Point Mix* sebesar

Rp. 33.722.845 ribu adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Bauran penjualan} &= \text{Gula : Tetes} \\ &= 84.392.992,22 : 30.662.257,78 \\ &= 2,752341097 : 1 \end{aligned}$$

Perhitungan *Sales Mix*

$$\text{Gula} = \frac{2,752341097}{3,752341097} \times 33.722.845$$

$$= \text{Rp. } 24.735.697$$

$$\text{Tetes} = \frac{1}{3,752341097} \times 33.722.845$$

$$= \text{Rp. } 8.987.148$$

Untuk mengetahui *Break Even Point* dalam unit (kuintal) masing-masing produk , dapat dilakukan dengan cara membagi jumlah BEP dalam rupiah dengan harga jual/unit.

Perhitungan *Product Mix*:

$$\begin{aligned} \text{Gula} &= \frac{24.735.697}{374,061} \\ &= 66.127 \text{ kuintal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tetes} &= \frac{8.987.148}{55} \\ &= 163.403 \text{ kuintal} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas BEP Mix tahun 2006 sebesar Rp.33.722.845 ribu yang terdiri dari gula sebesar Rp. 24.735.697 ribu atau 66.127 kuintal dan tetes sebesar Rp. 8.987.148 ribu atau 163.403 kuintal.

Ad/ 8. Menentukan *Sales Minimal* (penjualan minimum)

Apabila perusahaan pada tahun 2006 menganggarkan realisasi laba sebesar 32,51 % dari penjualan, tingkat penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan dapat diketahui dengan menentukan penjualan minimum. Sebelum melakukan perhitungan penjualan minimum, biaya variabel dalam bentuk prosentase dari penjualan harus diketahui terlebih dahulu (*Variable Expense Ratio*). Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{VER} &= \frac{64.370.612}{115.055.250} \times 100\% \\ &= 55,95 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sales Minimal} &= \frac{\text{Fixed Cost} + \text{Pr ofit}}{1 - \frac{\text{Variable Cost}}{\text{Sales}}} \\
 &= \frac{14.855.734 + (0,3251 \times 115.055.250)}{1 - \frac{64.370.612}{115.055.250}} \\
 &= \frac{14.855.734 + 37.404.462}{1 - 0,559475661} \\
 &= \frac{52.260.196}{0,440524339} \\
 &= \text{Rp. 118.631.802}
 \end{aligned}$$

Untuk memperoleh laba sebesar Rp. 37.404.462 perusahaan harus mampu mencapai penjualan sebesar Rp. 118.631.802 ribu. Adapun penjualan masing-masing produk untuk mencapai laba sebesar Rp. 37.404.462 adalah sebagai berikut :

Perhitungan *Sales Mix*

$$\text{Gula} = \frac{2,752341097}{3,752341097} \times 118.631.802 = \text{Rp. 87.016.392}$$

$$\text{Tetes} = \frac{1}{3,752341097} \times 118.631.802 = \text{Rp. 31.615.410}$$

Untuk mengetahui penjualan dalam unit (kuintal) masing-masing produk, dapat dilakukan dengan cara membagi jumlah BEP dalam rupiah dengan harga jual/unit.

Perhitungan *Product Mix*:

$$\text{Gula} = \frac{87.016.392}{374,061}$$

$$= 232.626 \text{ kuintal}$$

$$\text{Tetes} = \frac{31.615.410}{55}$$

$$= 574.826 \text{ kuintal}$$

Dari perhitungan di atas, laba sebesar Rp. 37.404.462 dapat tercapai apabila produk gula terjual 232.626 kuintal atau senilai Rp. 87.016.392 ribu dan produk tetes terjual 574.826 kuintal atau senilai Rp. 31.615.410.

Ad/ 9. Menentukan *Margin of Safety* (batas Pengaman)

Untuk memperoleh informasi mengenai berapa jumlah penjualan yang direncanakan boleh turun tetapi perusahaan tidak sampai mengalami kerugian dapat diketahui dengan perhitungan *margin of safety* sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{MoS} &= \frac{\text{Budget Penjualan} - \text{Penjualan BEP}}{\text{Budget Penjualan}} \times 100\% \\ &= \frac{115.055.250 - 33.722.845}{115.055.250} \times 100\% \\ &= \frac{81.332.405}{115.055.250} \times 100\% = 70,69\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui jumlah MoS sebesar 70,69 %, hal ini menunjukkan apabila perusahaan mengalami penurunan penjualan kurang dari atau sama dengan 70,69 % dari penjualan yang dianggarkan perusahaan tidak akan mengalami kerugian.

Ad/ 10. Efek Perubahan Tingkat *Break Even Point*

Tingkat *Break Even Point* dapat berubah dikarenakan perubahan dari faktor-faktor berikut ini :

a. Perubahan harga jual

Berdasarkan kondisi saat ini, manajemen mengetahui beberapa usulan bagian pemasaran terhadap laba tahun 2006, usul tersebut berkaitan dengan penetapan kebijaksanaan harga jual produk. Menurut manajer pemasaran diperkirakan para pesaing akan menaikkan harga jual produknya, untuk itu manajer pemasaran mengusulkan dua alternatif yang berhubungan dengan perubahan harga jual gula dan tetes, yaitu :

- I. Harga jual tiap produk turun 5 % sedangkan volume penjualan naik 10 %.
- II. Harga jual naik 10 % sedangkan volume penjualan tetap.

Karena kenaikan penjualan yang diharapkan tersebut masih dalam jangkauan relatif, untuk itu biaya tetap dianggap tidak mengalami perubahan, akan tetapi biaya variabel akan berubah sesuai perubahan volume penjualan, hal ini mengakibatkan margin kontribusi ikut berubah.

Alternatif I

Perhitungan harga jual :

Gula	= 95 % x 374,061	= 355,358
Tetes	= 95 % x 55	= 52,25

Perhitungan volume penjualan :

$$\text{Gula} = 110 \% \times 225.612,914 = 248.174 \text{ kuintal}$$

$$\text{Tetes} = 110 \% \times 557.495,596 = 613.245 \text{ kuintal}$$

Perhitungan hasil penjualan :

$$\text{Gula} = 355,358 \times 248.174 = \text{Rp. } 88.190.616$$

$$\text{Tetes} = 52,25 \times 613.245 = \underline{\text{Rp. } 32.042.051 +}$$

$$\text{Total penjualan} = \text{Rp. } 120.232.667$$

Perhitungan biaya variael :

$$\text{Gula} = 110\% \times 47.195.289 = \text{Rp. } 51.914.818$$

$$\text{Tetes} = 110 \% \times 17.175.323 = \underline{\text{Rp. } 18.892.855 +}$$

$$\text{Total biaya variabel} = \text{Rp. } 70.807.673$$

Tabel No. 39
PERHITUNGAN MARGIN KONTRIBUSI ALTERNATIF I
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jenis Produk		Total
	Gula	Tetes	
Penjualan	88.190.616	32.042.051	120.232.667
Biaya variabel	51.914.818	18.892.855	70.807.673
Marjin kontribusi	36.275.798	13.149.196	49.424.994
Biaya tetap			14.855.734
Laba Operasional			34.569.260

Sumber : Data diolah

Untuk perhitungan prosentase margin kontribusi dan prosentase laba pada alternatif I adalah :

$$\begin{aligned} \text{CMR} &= \frac{\text{Contribusi Margin}}{\text{Sales}} \times 100\% \\ &= \frac{49.424.994}{120.232.667} \times 100\% \\ &= 41,11\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ - tase laba} &= \frac{\text{laba}}{\text{penjualan}} \times 100\% \\ &= \frac{34.569.260}{120.232.667} \times 100\% \\ &= 28,75\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Mix (Rp)} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}} \\ &= \frac{14.855.734}{1 - \frac{70.807.673}{120.232.667}} \\ &= \frac{14.855.734}{0,411077914} \\ &= \text{Rp. } 36.138.487 \end{aligned}$$

Perhitungan sales mix :

$$\text{Gula} = \frac{2,752341097}{3,752341097} \times 36.138.487 = \text{Rp. } 26.507.570$$

$$\text{Tetes} = \frac{1}{3,752341097} \times 36.138.487 = \text{Rp. } 9.630.917$$

Perhitungan *Product Mix*:

$$\text{Gula} = \frac{26.507.570}{355,358}$$

$$= 74.594 \text{ kuintal}$$

$$\text{Tetes} = \frac{9.630.917}{52,25}$$

$$= 184.324 \text{ kuintal}$$

Dari perhitungan di atas, apabila perusahaan menerapkan alternatif I tingkat CMR sebesar 41,11 % dan prosentase laba sebesar 28,75 % dari penjualan, tingkat BEP mix sebesar Rp. 36.138.487 ribu dengan produk gula terjual 74.594 kuintal atau senilai Rp. 26.507.570 ribu dan produk tetes terjual 184.324 kuintal atau senilai Rp. 9.630.917 ribu.

Alternatif II

Perhitungan harga jual :	Gula	= 110 % x 374,061	= 411,467
	Tetes	= 110 % x 55	= 60,5

Perhitungan hasil penjualan :

$$\text{Gula} = 411,467 \times 225.612,914 = \text{Rp. } 92.832.269$$

$$\text{Tetes} = 60,5 \times 557.495,596 = \underline{\text{Rp. } 33.728.484 +}$$

$$\text{Total penjualan} = \text{Rp. } 126.560.753$$

Tabel No. 40
PERHITUNGAN MARGIN KONTRIBUSI ALTERNATIF II
(DALAM RIBUAN RUPIAH)

Keterangan	Jenis Produk		Total
	Gula	Tetes	
Penjualan	92.832.269	33.728.484	126.560.753
Biaya variabel	47.195.289	17.175.323	64.370.612
Margin kontribusi	45.636.980	16.553.161	62.190.141
Biaya tetap			14.855.734
Lab Operasional			47.334.407

Sumber : Data diolah

Untuk perhitungan prosentase margin kontribusi dan prosentase laba pada alternatif II adalah :

$$CMR = \frac{\text{Contribusi Margin}}{\text{Sales}} \times 100\%$$

$$= \frac{62.190.141}{126.560.753} \times 100\%$$

$$= 49,14 \%$$

$$\% \text{ - tase laba} = \frac{\text{laba}}{\text{penjualan}} \times 100\%$$

$$= \frac{47.334.407}{126.560.753} \times 100\%$$

$$= 37,40 \%$$

$$BEP \text{ Mix (Rp)} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}}$$

$$= \frac{14.855.734}{1 - \frac{64.370.612}{126.560.753}}$$

$$= \frac{14.855.734}{0,491385674} = \text{Rp. } 30.232.330$$

Perhitungan *sales mix* :

$$\text{Gula} = \frac{2,752341097}{3,752341097} \times 30.232.330 = \text{Rp. } 22.175.405$$

$$\text{Tetes} = \frac{1}{3,752341097} \times 30.232.330 = \text{Rp. } 8.056.925$$

Perhitungan *Product Mix*:

$$\text{Gula} = \frac{22.175.405}{411,467}$$

$$= 53.894 \text{ kuintal}$$

$$\text{Tetes} = \frac{8.056.925}{60,5}$$

$$= 133.172 \text{ kuintal}$$

Dari perhitungan di atas, apabila perusahaan menerapkan alternatif II tingkat CMR sebesar 49,14 % dan prosentase laba sebesar 37,40 % dari penjualan, tingkat BEP mix sebesar Rp. 30.232.330 ribu dengan produk gula terjual 53.894 kuintal atau senilai Rp. 22.175.405 dan produk tetes terjual 133.172 kuintal atau senilai Rp. 8.056.925 ribu.

Setelah kedua alternatif di atas dihitung, dapat disimpulkan sebaiknya perusahaan menerapkan alternatif II, karena pada alternatif II tingkat BEP-nya lebih rendah dan tingkat prosentase labanya lebih tinggi dibandingkan dari pada alternatif I.

b. Perubahan biaya tetap

Perubahan biaya tetap juga menyebabkan perubahan tingkat BEP, biaya tetap merupakan jumlah yang harus ditutup atas kelebihan penjualan setelah dikurangi biaya variabel.

Pada tahun 2006 perusahaan berencana menaikkan biaya tetap sebesar 10 % dari biaya tetap tahun 2005, sehingga tingkat BEP tahun 2006 adalah :

$$\begin{aligned} \text{Kenaikan biaya tetap} &= 110 \% \times \text{Rp. } 14.855.734 \\ &= \text{Rp. } 16.341.307,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Mix (Rp)} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{Penjualan}}} \\ &= \frac{16.341.307}{1 - \frac{64.370.612}{115.055.250}} \\ &= \frac{16.341.307}{0,440524339} \\ &= \text{Rp. } 37.095.129 \end{aligned}$$

Perhitungan *sales mix* :

$$\text{Gula} = \frac{2,752341097}{3,752341097} \times 37.095.129 = \text{Rp. } 27.209.266$$

$$\text{Tetes} = \frac{1}{3,752341097} \times 37.095.129 = \text{Rp. } 9.885.863$$

Perhitungan *Product Mix*:

$$\text{Gula} = \frac{27.209.266}{374,061}$$

$$= 72.740 \text{ kuintal}$$

$$\text{Tetes} = \frac{9.885.863}{55}$$

$$= 179.743 \text{ kuintal}$$

Dari perhitungan di atas kenaikan biaya tetap sebesar 10 % mengakibatkan tingkat BEP berubah menjadi Rp. 37.095.129 ribu dengan produk gula sebanyak 72.740 kuintal atau senilai Rp. 27.209.266 ribu dan produk tetes sebanyak 179.743 kuintal atau senilai Rp. 9.885.863 ribu.

c. Perubahan biaya variabel

Seperti halnya biaya tetap, perubahan biaya variabel juga mengakibatkan perubahan tingkat BEP karena kontribusi margin juga berubah. Perusahaan merencanakan biaya variabel naik 10 % dari tahun sebelumnya, sehingga perhitungannya adalah :

$$\text{Kenaikan biaya variabel} = 110 \% \times \text{Rp. } 64.370.612$$

$$= \text{Rp. } 70.807.673$$

$$\begin{aligned} \text{Marjin kontribusi} &= 115.055.250 - 70.807.673 \\ &= \text{Rp. } 44.247.577 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CMR} &= \frac{\text{Contribution Margin}}{\text{Sales}} \times 100 \% \\ &= \frac{44.247.577}{115.055.250} \times 100 \% \\ &= 38,46 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Mix} &= \frac{\text{Fixed Cost}}{\text{CMR}} \\ &= \frac{14.855.734}{38,46 \%} \\ &= \text{Rp. } 38.626.453 \end{aligned}$$

Perhitungan *sales mix* :

$$\text{Gula} = \frac{2,752341097}{3,752341097} \times 38.626.453 = \text{Rp. } 28.332.492$$

$$\text{Tetes} = \frac{1}{3,752341097} \times 38.626.453 = \text{Rp. } 10.293.961$$

Perhitungan *Product Mix*:

$$\begin{aligned} \text{Gula} &= \frac{28.332.492}{374,061} \\ &= 75.743 \text{ kuintal} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tetes} &= \frac{10.293.961}{55} \\ &= 187.163 \text{ kuintal} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas kenaikan biaya variabel sebesar 10 % mengakibatkan tingkat BEP berubah menjadi Rp. 38.626.453 ribu dengan produk gula sebanyak 75.743 kuintal atau senilai Rp. 28.332.492 ribu dan produk tetes sebanyak 187.163 kuintal atau senilai Rp. 10.293.961 ribu.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi IV. Jakarta: Rineka Cipta.
- Indrianto, Nur Bambang Supomo. 2002. *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen*. Edisi I. Yogyakarta: BPFE.
- Kuswadi. 2005. *Meningkatkan Laba Melalui Pendekatan Akuntansi Keuangan dan Akuntansi Biaya*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Marzuki. 2003. *Metodologi Riset*. Yogyakarta: BPEE-UII.
- Matz and Usry. 1997. *Akuntansi Biaya dan Harga Pokok: Perencanaan dan Pengendalian 2*. (Terjemahan oleh Soemita). Bandung: Akademi Akuntansi Bandung (A2B).
- Mulyadi. 2003. *Activity-Based Cost System: Sistem Informasi Biaya untuk Pengurangan Biaya*. Edisi 6. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Munawir, S. 2004. *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta: Liberty.
- Nazir, Muhammad. 1999. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Prastowo, Dwi. 2001. *Analisis Laporan Keuangan: Konsep dan Aplikasi*. Edisi 1. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Riyanto, Bambang. 2001. *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: Yayasan Badan Penerbit Gajah Mada.
- Subiyanto, Ibnu. 1999. *Metodologi Penelitian Manajemen dan Akuntansi*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Supriyono. 2000. *Perencanaan dan Pengendalian Biaya serta Pembuatan Keputusan*. Edisi 2. Buku II. Yogyakarta: BPFE.
- Sutrisno. 2003. *Manajemen Keuangan: Teori, konsep dan Aplikasi*. Edisi 1. Yogyakarta: Ekonisia.

Syamsuddin, Lukman. 2000. *Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan dan Pengambilan Keputusan*. Edisi Baru. Jakarta: Rajawali Pers.

Welsch, Hilton dan Gordon. 1995. *Anggaran Perencanaan dan Pengendalian Laba*. (Terjemahan oleh Purwatiningsih dan Warouw). Edisi 1. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.

