



BREAK EVEN POINT SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA  
PADA PABRIK BERAS JAWA DWIPA  
DI SUMBERJAMBE JEMBER

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh  
gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi  
Universitas Jember



<b>Kategori:</b>	<b>Manajemen</b>	<b>Nilai:</b>
<b>Terima:</b>	<b>16 MAR 2004</b>	678.15
<b>No. urut:</b>		FAR
<b>Pengkotakan:</b>	<i>bf</i>	6 e <sub>1</sub>

Oleh :

**Wiwik Farida**

NIM. 000810291491

MANAJEMEN KEUANGAN

FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2004

## JUDUL SKRIPSI

BREAK EVEN POINT SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA  
PADA PABRIK BERAS JAWA DWIPA  
DI SUMBERJAMBE JEMBER

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Wiwik Farida

N.I.M : 000810291491

Jurusan : MANAJEMEN

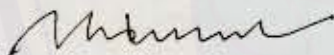
telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

26 Pebruari 2004

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan  
guna memperoleh gelar **S a r j a n a** dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas  
Ekonomi Universitas Jember.

### Susunan Panitia Penguji

Ketua,



Drs. Marjanto, MM.  
NIP. 130 324 100

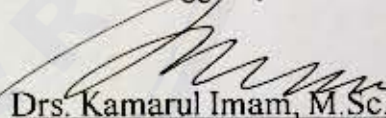


Sekretaris,



Dra. Isti Fadah, M.Si.  
NIP. 131 877 448

Anggota,



Drs. Kamarul Imam, M.Sc.  
NIP. 130 935 418

Mengetahui/Menyetujui  
Universitas Jember  
Fakultas Ekonomi  
Dekan,



Drs. Ljakip, SU.  
NIP. 130 531 976

## TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Break Even Point Sebagai Alat Perencanaan Laba Pada  
Pabrik Beras Jawa Dwipa di Sumberjambe Jember

Nama Mahasiswa : Wiwik Farida

NIM : 000810291491

Jurusan : Manajemen

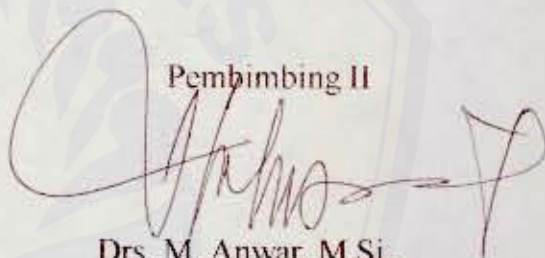
Konsentrasi : Manajemen Keuangan

Pembimbing I



Drs. Kamarul Imam, M.Sc.  
NIP. 130.935.418

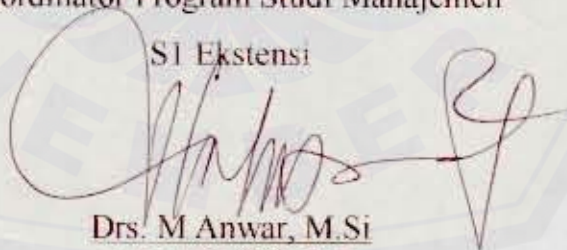
Pembimbing II



Drs. M. Anwar, M.Si.  
NIP. 131 759 767

Koordinator Program Studi Manajemen

SI Ekstensi



Drs. M. Anwar, M.Si.  
NIP. 131 759 767

Tanggal Persetujuan : 12 Pebruari 2004

## Persembahan

Terlalu sulit untuk mengungkapkan apa yang ada dalam  
hati ini, mengingat begitu banyak pengorbanan yang telah  
kalian berikan untukku ....  
adalah sekedar persembahan kecil dariku untuk...  
Yang terhormat Ayahanda dan Ibunda tercinta  
(H.M. D Suprpto dan Hj. Nur Azizah) yang selalu  
membimbing dan mendo'akanku  
Mas Bambang tercinta yang selalu setia medampingi dan  
mengasibiku dalam suka dan duka  
Serta Almamater yang kubanggakan.

**MOTTO :**

"Allah akan mengangkat pada derajat yang lebih tinggi bagi orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu".

(Q.S. Al Mujadalah : 11)

"Ilmu tanpa sandaran iman bagaikan pedang di tangan orang hilang ingatan, tiada kegunaan melainkan sangat membahayakan".

(Rasjid Ridha)

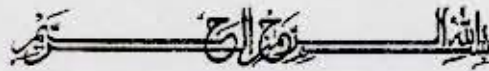
## ABSTRAKSI

Penelitian dengan judul “*Break Even Point* Sebagai Alat Perencanaan Laba Pada Pabrik Beras Jawa Dwipa di Sumberjambe Jember”, dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui titik impas atau *break even point* dan menentukan besarnya penjualan sesuai dengan target laba yang direncanakan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode studi kasus, yaitu suatu penelitian tentang subyek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase yang khas dari keseluruhan personalitas. Data yang digunakan adalah data sekunder yang berupa data penjualan, data biaya-biaya dan data harga jual produk. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *break even* atau biasa disebut dengan analisis CPV (*Cost - Profit - Volume*).

Pabrik beras Jawa Dwipa memproduksi dua jenis beras yaitu beras IR 64 dan beras IR 66. Hasil penelitian menunjukkan bahwa titik impas atau *break even point* untuk jenis beras IR 64 adalah sebesar 142.555 kg atau senilai Rp.383.472.700,00 dan jenis beras IR 66 adalah sebesar 136.116 kg atau senilai Rp. 345.735.225,00. Besarnya penjualan beras agar target laba sebesar 30 persen dari penjualan dapat tercapai adalah untuk jenis beras IR 64 sebesar 670.270 kg atau senilai Rp. 1.803.026.300,00 dengan laba sebesar Rp. 540.907.970,00 dan untuk jenis beras IR 66 sebesar 605.907 kg atau senilai Rp. 1.537.817.600,00 dengan laba sebesar Rp.461.345.265,00.

## KATA PENGANTAR



*Alhamdu lillahi robbil ' alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Break Even Point Sebagai Alat Perencanaan Laba Pada Pabrik Beras Jawa Dwipa di Sumberjambe Jember” guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

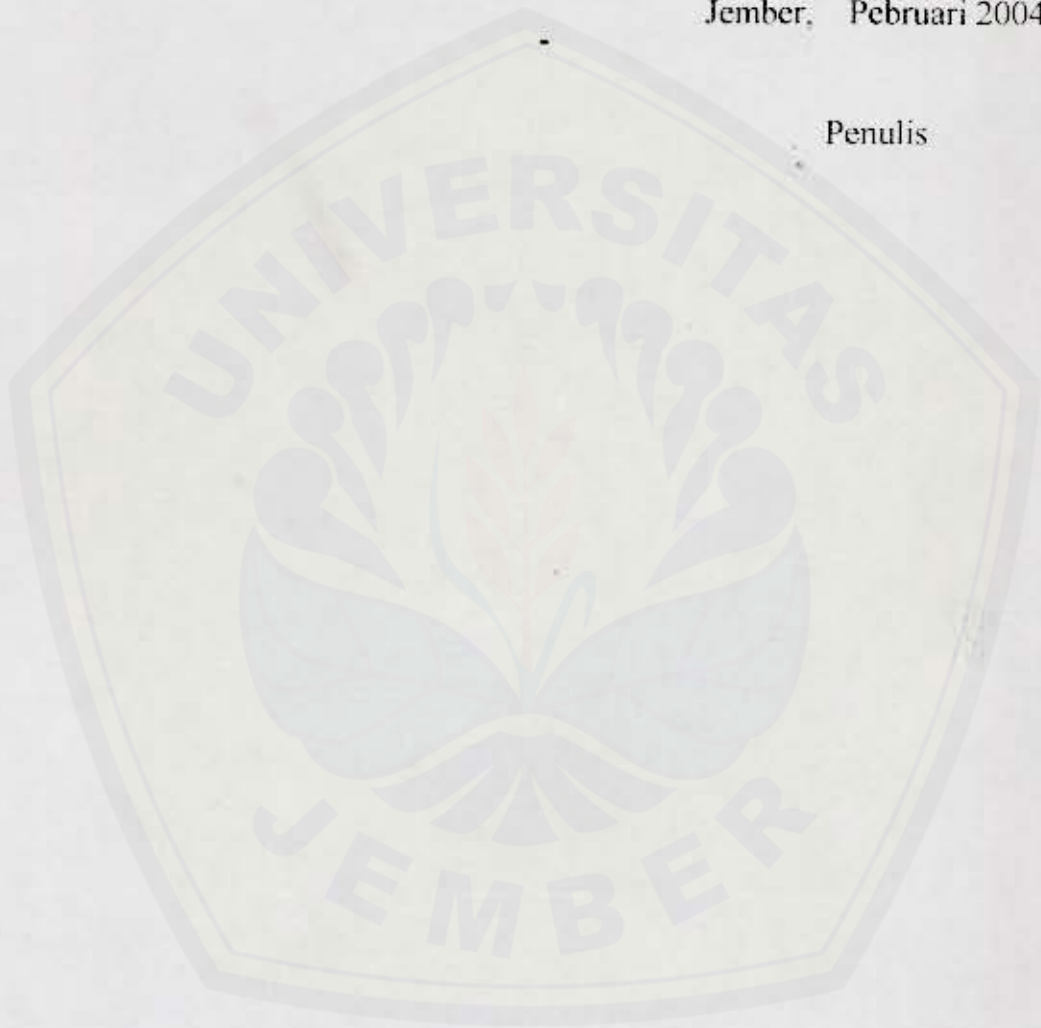
Selanjutnya penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Bapak Drs. H. Liakip, SU, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
2. Bapak Drs. Kamarul Imam, M.Sc dan Bapak Drs. M. Anwar, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu dan pikiran serta memberikan dorongan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Muhed, selaku Pembimbing Lapangan serta seluruh staf pabrik beras Jawa Dwipa Sumberjambe Jember.
4. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
5. Orang-orang yang kuhormati, kusayangi dan kukasihi berkat doa dan dorongan yang diberikan dengan keiklasan.
6. Semua Pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan semua pihak mendapatkan imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan. *Amin.*

Jember, Pebruari 2004

Penulis





DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
ABSTRAKSI .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Kegunaan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Hasil penelitian Terdahulu .....	4
2.2. Landasan Teori .....	5
2.2.1. Pengertian Break Even Point dan Analisa <i>Berak Even Point</i> .....	5
2.2.2. Perencanaan Laba .....	6
2.2.3. Peramalan Penjualan .....	7

2.2.4. Pengertian Analisis Biaya, Volume dan Laba .....	8
2.2.5. Perilaku Biaya.....	9
2.2.6. Perencanaan Biaya Akan Datang.....	14
2.2.7. Alokasi Biaya Bersama .....	14
2.2.8. Penerapan Analisis CPV ( <i>Cost Volume Profit</i> ) sebagai Alat Perencanaan Laba.....	16
2.2.9. Batas Keamanan ( <i>Margin of Safety</i> ) .....	17
III. METODE PENELITIAN	
3.1. Rancangan Penelitian .....	18
3.2. Metode Pengumpulan Data .....	18
3.3. Definisi Operasional .....	19
3.4. Metode Analisa Data .....	20
3.5. Batasan masalah .....	24
3.6. Kerangka Pemecahan Masalah .....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum UD. Jawa Dwipa Sumberjambe Jember.....	27
4.1.1. Struktur Organisasi Perusahaan .....	28
4.1.2. Sumber Daya Manusia .....	31
4.1.3. Kegiatan Produksi .....	33
4.1.4. Pemasaran Produk .....	36
4.1.5. Data Pengeluaran Biaya BOP dan Biaya Pemasaran dan Administrasi .....	37
4.2. Analisa Data .....	39
4.2.1. Penentuan Ramalan Penjualan .....	39
4.2.2. Penentuan Tingkat Persediaan .....	40
4.2.3. Menentukan Anggaran Produksi .....	40

4.2.4. Pemisahan Biaya Semivariabel .....	41
4.2.5. Komponen Biaya.....	42
4.2.6. Pengalokasian Biaya pada Tiap Produk.....	44
4.2.7. Perhitungan <i>Break Even Point</i> .....	45
4.2.8. Penentuan Penjualan Sesuai Dengan Target Laba .....	46
4.2.9. Penentuan <i>Margin of Safety</i> .....	48
4.3. Pembahasan.....	48
4.4. Grafik <i>Break Even Point</i> .....	50
V. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan.....	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perincian jumlah tenaga kerja tahun 2003 .....	31
Tabel 2. Perkembangan biaya tenaga kerja langsung tahun 1999 – 2003 .....	33
Tabel 3. Penggunaan GKP dan harga beli per kg periode 1999 – 2003 .....	33
Tabel 4. Data produksi beras tahun 1999 – 2003.....	35
Tabel 5. Persediaan beras tahun 1999 – 2003 .....	36
Tabel 6. Volume penjualan dan harga jual per jenis beras tahun 1998 – 2002 .....	37
Tabel 7. Daftar biaya overhead pabrik tahun 1999 – 2003 .....	38
Tabel 8. Data biaya pemasaran dan adm umum tahun 1999 – 2003 .....	39
Tabel 9. Ramalan penjualan dan harga jual beras tahun 2004 .....	39
Tabel 10. Persediaan awal dan akhir beras tahun 2004 .....	40
Tabel 11. Rencana produksi produk beras tahun 2004 .....	41
Tabel 12. Pemisahan biaya semivariabel tahun 2004 .....	42
Tabel 13. Biaya variabel selain biaya bahan baku tahun 2004 .....	43
Tabel 14. Biaya-biaya tetap tahun 2004 .....	44
Tabel 15. Alokasi biaya variabel selain biaya bahan baku pada masing- masing jenis beras tahun 2004.....	44
Tabel 16. Alokasi biaya tetap pada masing-masing jenis beras tahun 2004 .....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah .....	25
Gambar 2. Struktur Organisasi Pabrik Beras Jawa Dwipa .....	29
Gambar 3. Skema Proses Produksi Beras .....	35
Gambar 4. Saluran Distribusi .....	37
Gambar 5. Gambar <i>Break Even Point</i> Beras IR 64 .....	51
Gambar 6. Gambar <i>Break Even Point</i> Beras IR 66 .....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Ramalan Penjualan Beras Tahun 2004 .....	56
Lampiran 2. Ramalan Harga Beli GKP Tahun 2004 .....	57
Lampiran 3. Perhitungan Persediaan Akhir Tiap Jenis Beras Tahun 2004 .....	58
Lampiran 4. Ramalan Harga Jual Beras Tahun 2004 .....	59
Lampiran 5. Ramalan Biaya Tenaga Kerja Langsung Tahun 2004 .....	60
Lampiran 6. Ramalan Harga Beli Bahan Penolong Per 50 Kg Beras Tahun 2004.....	61
Lampiran 7. Perhitungan Biaya Pemakaian Bahan Bakar Dan Pelumas Tahun 2004 .....	62
Lampiran 8. Penyusutan Aktiva Tetap Per Periode (Rp).....	63
Lampiran 9. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung Periode 2003 .....	64
Lampiran 10. Pemisahan Biaya Semivariabel Tahun 2004 .....	65

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah.

Berhasil atau tidaknya suatu perusahaan pada umumnya ditandai dengan kemampuan manajemen dalam melihat kemungkinan dan kesempatan di masa yang akan datang, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Oleh karena itu, salah satu tugas pokok bagi seorang manajer adalah memprediksi keadaan dimasa mendatang, agar sedapat mungkin semua kemungkinan dan kesempatan yang akan terjadi dapat diperkirakan dan telah direncanakan cara menghadapinya sejak sekarang secara baik.

Ukuran yang seringkali dipakai untuk menilai berhasil atau tidaknya manajemen suatu perusahaan adalah laba yang diperoleh perusahaan. Untuk mencapai tujuan perusahaan yaitu laba yang optimal perlu disusun perencanaan laba, karena dengan perencanaan laba perusahaan akan mengusahakan pelaksanaan sesuai dengan rencana. Perencanaan laba yang baik akan mempengaruhi keberhasilan usaha dalam mencapai laba yang optimal. *Break even point* merupakan salah satu alat untuk merencanakan besarnya laba perusahaan.

*Break even point* adalah keadaan suatu usaha yang tidak memperoleh laba dan tidak menderita rugi (Mulyadi, 1997:230). Apabila produk yang dihasilkan oleh perusahaan lebih kecil daripada *break even point* maka perusahaan akan menderita rugi, begitu juga sebaliknya apabila jumlah produk yang dihasilkan melebihi *break even point* maka perusahaan akan mendapatkan keuntungan atau laba. Dengan alasan tersebut maka perusahaan berusaha memproduksi di atas *break even point* untuk mendapatkan laba yang diharapkan.

Manajemen di dalam memilih satu alternatif membutuhkan strategi atau alat untuk menilai berbagai macam kemungkinan yang akan datang, termasuk didalamnya adalah kemungkinan mendapatkan laba. Analisa *break even* atau sering disebut dengan *cost-volume-profit analysis* digunakan sebagai alat manajemen untuk menentukan laba atau menyusun perencanaan laba.

*Break even point* sangat penting bagi perusahaan untuk mengetahui pada volume kegiatan atau volume produksi penjualan berapa penghasilan penjualan dapat tepat menutup biaya totalnya untuk dapat menghindarkan perusahaan dari kerugian. Perusahaan yang dimaksud disini bisa berupa perusahaan dagang, perusahaan jasa atau perusahaan manufaktur. Salah satunya adalah pabrik beras Jawa Dwipa yang berlokasi di Sumberjambe Jember, merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan gabah menjadi beras. Perusahaan selama ini belum pernah menentukan pada tingkat produksi atau penjualan berapa perusahaan tidak mendapatkan laba tetapi juga tidak menderita kerugian, disamping itu perusahaan juga belum pernah merencanakan laba.

### 1.2. Perumusan Masalah.

Bertitik tolak dari uraian latar belakang di atas maka permasalahan perusahaan saat ini adalah :

- Berapa titik impas atau *break even point* pabrik beras Jawa Dwipa ?
- Berapa besarnya penjualan pada tingkat laba yang direncanakan ?
- Berapa besarnya *margin of safety* pada pabrik beras Jawa Dwipa ?

### 1.3. Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah :

- Menentukan titik impas atau *break even point*.



- b. Menentukan besarnya penjualan sesuai dengan tingkat laba yang direncanakan.
- c. Menentukan besarnya *margin of safety*.

#### **1.4. Kegunaan Penelitian.**

##### **a. Bagi peneliti (mahasiswa)**

Mahasiswa akan mendapatkan banyak hal yang berhubungan dengan perusahaan sehingga mempunyai gambaran tentang dunia kerja, khususnya dalam bidang keuangan. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dan acuan bagi peneliti lainnya.

##### **b. Bagi perusahaan**

Diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan berapa besar volume penjualan yang harus dicapai agar perusahaan mencapai laba tertentu yang optimal.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu tentang analisis *break even point* sebagai alat bantu perencanaan laba pernah dilakukan oleh Hutomo Budi (1996) dengan judul Analisis *Break Even* sebagai Alat Bantu Perencanaan Laba pada Perusahaan Safaritex – Boyolali. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui sampai sejauh mana analisis *break even point* (titik impas) dapat digunakan sebagai alat bantu manajemen di dalam merencanakan laba yang diinginkan serta dapat mengembangkan usahanya di masa yang akan datang. Hasil penelitian Budi menunjukkan BEP perusahaan pada tahun 1995 sebesar Rp. 483.920.027,00 (504.872 meter) dengan batas aman (MOS) sebesar 50,907% dan laba yang bisa diketahui pada tahun 1996 sebesar Rp. 985.729.547,00.

Muhammad Hidayat (2003) melakukan penelitian pada perusahaan krupuk UD Serba Guna di Saronggi Sumenep. Penelitian dengan judul Analisis *Break Even Point* sebagai Alat Bantu Perencanaan Laba pada Perusahaan Krupuk UD Serba Guna Saronggi Sumenep ini bertujuan untuk; mengetahui titik impas dalam quantities dan rupiah, mengetahui *margin of safety*, dan untuk mengetahui laba yang direncanakan sesuai dengan ramalan penjualan. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Hidayat adalah ramalan penjualan tahun 2003 sebesar 31.952 kg atau sebesar Rp. 223.664.000, dengan titik impas sebesar 17.275,25 kg atau sebesar Rp. 120.926.660,74 dan *margin of safety*-nya sebesar 45,93% sedangkan rencana laba tahun 2003 adalah Rp. 30.44.744,79.

Persamaan dari kedua penelitian di atas dengan penelitian sekarang adalah menggunakan analisis *break even point* untuk merencanakan laba pada periode yang akan datang, dan untuk mengetahui *margin of safety*.

Perbedaan dari kedua penelitian di atas dengan penelitian sekarang adalah pertama, obyek penelitian, terdahulu dilakukan di perusahaan Safaritex Boyolali dan UD Serba Guna Saronggi Sumenep sedangkan penelitian sekarang di pabrik beras Jawa Dwipa Jember. Kedua, perusahaan tempat penelitian terdahulu memproduksi satu jenis produk sedangkan sekarang perusahaan memproduksi dua jenis produk.

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Pengertian Break Even Point dan Analisis Break Even Point

*Break even point* adalah keadaan suatu usaha yang tidak memperoleh laba dan tidak menderita rugi (Mulyadi, 1997:230). Dengan kata lain, suatu usaha dikatakan impas jika jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya, atau apabila laba kontribusi hanya dapat digunakan untuk menutup biaya tetap saja.

Analisis *break even point* adalah suatu cara untuk mengetahui volume penjualan minimum agar suatu usaha tidak menderita rugi, tetapi juga belum memperoleh laba atau labanya sama dengan nol (Mulyadi, 1997:230). Analisis *break even point* ini dimaksudkan untuk mendeteksi sejauh mana tingkat penjualan yang memberikan tingkat keuntungan hanya dapat menutup biaya tetap dan biaya variabel yang ditanggung perusahaan pada masing-masing produknya.

Penggunaan analisis *break even point* dalam hubungannya antara biaya, volume dan laba dimaksudkan untuk menggabungkan, mengkoordinasi jumlah produk yang harus dihasilkan dan biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi produk tersebut apabila perusahaan tidak mendapatkan laba tetapi tidak rugi.

### 2.2.2. Perencanaan Laba

Ukuran yang sering dipakai untuk menilai berhasil tidaknya manajemen suatu perusahaan adalah laba yang diperoleh perusahaan. Menurut Mulyadi (1997:223), laba terutama dipengaruhi oleh tiga faktor: volume produk yang dijual, harga jual produk, dan biaya. Ketiga faktor ini saling berkaitan, oleh karena itu, dalam perencanaan laba jangka pendek, hubungan antara biaya, volume dan laba memegang peranan penting.

Perencanaan laba pada dasarnya adalah perencanaan yang harus dilakukan perusahaan untuk mencapai laba dengan menggunakan analisis tertentu dan digunakan untuk menghadapi perubahan yang mungkin terjadi atas harga jual satuan, biaya tetap, biaya variabel atau perubahan volume penjualan dan komposisi produk yang dijual. Perencanaan laba ini menggunakan analisis CVP (*Cost Volume Profit*). Perencanaan laba akan memudahkan tugas manajemen untuk mencapainya dan mengawasinya terhadap kegiatan perusahaan dimasa yang akan datang. Perencanaan yang baik akan memungkinkan manajemen untuk bekerja lebih efektif dan efisien.

Untuk mencapai laba yang besar (dalam perencanaan dan realisasi) manajemen dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menekan biaya produksi maupun biaya operasi serendah mungkin dengan mempertahankan tingkat harga jual dan volume penjualan yang ada.
2. Menentukan harga jual sedemikian rupa sesuai dengan laba yang dikehendaki.
3. Meningkatkan volume penjualan lebih besar.

Tetapi perlu diingat dan diperhatikan bahwa ketiga langkah atau faktor (biaya, harga jual dan volume penjualan) mempunyai hubungan yang erat atau bahkan saling berkaitan satu sama lainnya. Dengan menggunakan analisis CVP

*(Cost Volume Profit)* memberikan kita cara untuk menentukan berapa banyak unit yang harus dijual untuk memperoleh target laba tertentu.

### 2.2.3. Peramalan Penjualan

Ramalan penjualan merupakan jumlah penjualan yang kita perkirakan akan terjadi dimasa yang akan datang untuk menghadapi unsur ketidakpastian. Dalam dunia usaha perusahaan sering berhadapan dengan keadaan yang tidak pasti, sehingga suatu perusahaan tidaklah akan dapat menjalankan aktivitasnya, walau perusahaan mempunyai rencana hasil dari suatu ramalan. Namun demikian, jika ramalan tersebut dibuat berdasar atas dasar pemikiran yang rasional dengan teknik-teknik tertentu, maka hasilnya akan lebih baik daripada tanpa rencana sama sekali.

Ramalan penjualan adalah proyek teknis dari permintaan langganan potensial untuk suatu waktu tertentu dengan berbagai asumsi (Adisaputro dan M. Asri, 1998:147). Dari pengertian ramalan penjualan ini, di dalamnya terkandung pemikiran mengenai jumlah produk yang diproduksi di masa yang akan datang di samping perkiraan unsur-unsur yang lain. Biasanya jumlah produk yang diproduksi ditentukan oleh kemampuan perusahaan untuk menjual produknya yang tercermin dari ramalan penjualan yang dibuat.

Sedangkan kegunaan ramalan penjualan bagi perusahaan adalah untuk menentukan kebijakan dalam menyusun anggaran bagi aktivitas yang dijalankan perusahaan. Disamping itu ramalan penjualan dapat digunakan perusahaan untuk mengetahui kegiatan yang dilakukan di kemudian hari, sehingga dapat mengatur penggunaan peralatan produksi secara efektif dan efisien.

Pada dasarnya ada empat cara yang dapat dipakai untuk meramalkan tingkat penjualan, yakni (Adisaputro dan M. Asri, 1998:148-168):

- a. Berdasarkan pendapat, berupa:
  - 1) Pendapat salesman
  - 2) Pendapat sales manajer
  - 3) Pendapat para ahli
  - 4) Survey konsumen
- b. Berdasarkan perhitungan Statistik, berupa:
  - 1) Analisis Trend
  - 2) Analisis Korelasi
- c. Metode khusus, berupa:
  - 1) Analisis Industri
  - 2) Analisis Product Line
  - 3) Analisis Penggunaan Akhir

#### 2.2.4. Pengertian Analisis Biaya, Volume dan Laba

Menurut Mulyadi (1997:261), analisis biaya, volume dan laba ini merupakan analisis yang dipengaruhi oleh lima faktor atau suatu kombinasi faktor-faktor berikut ini. (1) harga jual, (2) volume penjualan, (3) komposisi produk yang dijual, (4) biaya variabel per tahun, dan (5) total biaya tetap. Analisis ini sangat berguna bagi perusahaan yang sedang menyusun rencana usahanya atau sebagai alat pengendali sewaktu perusahaan masih dalam kegiatan. Analisis biaya, volume dan laba menitikberatkan sampai seberapa jauh perubahan-perubahan pada biaya, volume dan harga jual akan berakibat pada perubahan laba yang direncanakan

### 2.2.5. Perilaku Biaya

Pola perilaku biaya secara umum diartikan sebagai hubungan antara total biaya dengan perubahan volume kegiatan. Berdasarkan perilakunya dalam hubungan dengan perubahan volume kegiatan, biaya dapat dibagi menjadi menjadi tiga golongan yaitu : biaya tetap, biaya variabel dan biaya semivariabel.

#### 2.2.5.1. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran perubahan volume kegiatan tertentu (Mulyadi, 1999:507). Semua biaya tetap, selama perusahaan masih beroperasi (dalam jangka panjang) adalah dapat dikendalikan (*controllable*). Walaupun demikian dalam jangka pendek, terdapat juga biaya tetap yang tergantung oleh kebijaksanaan manajemen. Oleh karena itu struktur biaya tetap perusahaan seringkali merupakan sasaran yang paling empuk dalam rangka penekanan biaya.

Menurut Mulyadi (1999:508-509), untuk keperluan perencanaan dan pengendalian, biaya tetap dibagi menjadi dua yaitu :

#### A. *Committed fixed costs*

*Committed fixed costs* sebagian besar berupa biaya tetap yang timbul dari pemilikan pabrik, *equipment*, dan organisasi pokok. Perilaku *committed fixed costs* ini dapat diketahui dengan mengamati biaya-biaya yang tetap dikeluarkan, jika seandainya perusahaan tidak melakukan sama sekali kegiatan normalnya misalnya selama pemogokan karyawan atau kekurangan bahan yang memaksa perusahaan menutup sama sekali kegiatan pabriknya. *Committed fixed costs* ini tidak dapat dikurangi guna mempertahankan kemampuan perusahaan memenuhi tujuan-tujuan jangka panjangnya.

contohnya biaya sewa, asuransi dan gaji karyawan utama (tenaga kerja tidak langsung).

### **B. Discretionary fixed costs**

*Discretionary fixed costs* sering juga disebut *managed* atau *programmed cost*.

Biaya ini merupakan biaya :

- a. yang timbul dari keputusan penyediaan anggaran secara berkala (biasanya tahunan) yang secara langsung mencerminkan kebijakan manajemen puncak mengenai jumlah maksimum biaya yang diizinkan untuk dikeluarkan, dan
- b. yang tidak dapat menggambarkan hubungan optimum antara masukan dengan keluaran (yang diukur dengan volume penjualan, jasa atau produk).

*Discretionary fixed costs* tidak mempunyai hubungan tertentu dengan volume kegiatan, contohnya biaya riset dan pengembangan, biaya iklan, biaya promosi penjualan, biaya program latihan karyawan dan biaya konsultasi.

#### 2.2.5.2. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah total berubah proposional atau sebanding dengan perubahan volume kegiatan (Mulyadi, 1999:510). Biaya-biaya variabel sifatnya *activity costa* yakni berfluktuasi menurut aktivitas dari departemen yang menimbulkan biaya-biaya tersebut.

Mulyadi (1999:510) menyebutkan bahwa selain ada biaya variabel proporsional (*proportionately variable costs*), yang berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan, ada juga biaya variabel bertingkat (*step variable cost*), yang berubah naik atau turun tidak pada saat yang sama dengan perubahan volume kegiatan.



Untuk keperluan perencanaan dan pengendalian, lebih lanjut Mulyadi (1999:511) menjelaskan bahwa biaya variabel dapat dibagi menjadi dua yaitu :

**A. Engineered variable costs**

*Engineered variable costs* adalah biaya yang memiliki hubungan fisik tertentu dengan ukuran kegiatan tertentu. Biaya ini, antara masukan dan keluaran memiliki hubungan yang erat dan nyata contohnya biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Hampir seluruh biaya variabel merupakan *Engineered variable costs*.

**B. Discretionary variable costs**

*Discretionary variable costs* adalah biaya yang bersifat variabel yang berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan karena manajemen memutuskan demikian. Biaya ini merupakan biaya yang masukan dan keluarannya memiliki hubungan erat, namun tidak nyata (bersifat *artificial*). Jika keluaran berubah, masukan akan berubah secara proporsional. Namun jika masukan berubah, keluaran belum tentu berubah. Sebagai contoh adalah biaya iklan yang ditetapkan manajemen puncak sebesar 2% dari hasil penjualan, ini akan berubah sebanding dengan perubahan volume penjualan. Oleh karena biaya ini bersifat variabel atas kebijakan manajemen (tidak secara nyata), maka jika biaya iklan dinaikkan belum tentu akan mengakibatkan kenaikan volume penjualan.

**2.2.5.3. Biaya Semivariabel**

Biaya semivariabel merupakan biaya yang perubahannya tidak sebanding dengan perubahan tingkat kegiatan atau output yang dihasilkan perusahaan. Biaya semivariabel adalah biaya yang memiliki unsur biaya tetap dan biaya variabel di

dalamnya. Contoh biaya semivariabel adalah biaya pemeliharaan, biaya minyak pelumas, listrik dan telepon.

Biaya semivariabel, dalam hubungannya dengan *analisis break even*, harus dipisahkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Ada dua pendekatan untuk memisahkan biaya semivariabel menjadi biaya tetap dan biaya variabel, yaitu (Mulyadi, 1999:513) :

#### **A. Pendekatan histories**

Biaya semivariabel dipisahkan dengan cara menganalisis perilaku biaya di masa lalu dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan di masa yang akan datang.

#### **B. Pendekatan analitis**

Dalam pendekatan analitis, diadakan kerja sama diantara bagian teknik dan staf penyusun anggaran untuk mengadakan penyelidikan terhadap tiap-tiap fungsi (kegiatan atau pekerjaan) guna menentukan; pentingnya fungsi tersebut, metode pelaksanaan pekerjaan yang paling efisien, dan jumlah biaya yang bersangkutan dengan pelaksanaan pekerjaan tersebut pada berbagai tingkat kegiatan.

Mulyadi (1999:514-517) menerangkan lebih lanjut tentang pendekatan historis, ada tiga metode untuk memperkirakan fungsi untuk memisahkan biaya, yaitu :

#### **A. Metode titik tertinggi dan titik terendah (*high and low point method*)**

Dalam metode ini, suatu biaya pada tingkat kegiatan yang paling tinggi dibandingkan dengan biaya pada tingkat kegiatan terendah di masa yang lalu. Selisih biaya yang dihitung merupakan unsur biaya variabel dalam biaya tersebut.

**B. Metode biaya berjaga (*standby cost method*)**

Metode ini mencoba menghitung berapa biaya yang harus tetap dikeluarkan andai kata perusahaan ditutup untuk sementara atau saat produk sama dengan nol. Biaya ini disebut biaya berjaga dan merupakan bagian yang tetap. Perbedaan antara biaya yang dikeluarkan selama produksi berjalan dengan berjaga merupakan biaya variabel.

**C. Metode kuadrat terkecil (*least squares method*)**

Metode ini menganggap dan menggambarkan bahwa hubungan antara biaya dengan volume kegiatan berbentuk hubungan garis lurus dengan persamaan :  $y = ax + b$ , dimana  $y$  merupakan variabel bebas (di sini adalah biaya) dan  $x$  merupakan variabel tidak bebas (di sini adalah volume kegiatan).

Para akuntan dan manajemen biasanya menggunakan fungsi linier untuk menggambarkan pola perilaku biaya. Namun Mulyadi (1999:513) menegaskan bahwa untuk penggambaran hubungan linier antara total biaya dengan variabel bebas tersebut harus didasarkan atas asumsi-asumsi berikut ini:

- a. Hubungan teknologi antara masukan dan keluaran harus linier, contohnya setiap satuan produk harus memerlukan biaya bahan baku yang sama.
- b. Masukan yang dibeli harus sama dengan masukan yang digunakan, contohnya setiap karyawan dimanfaatkan secara penuh.
- c. Harga pokok masukan yang dibeli harus mempunyai fungsi linier dengan kuantitas yang dibeli, contohnya harga bahan baku per satuan harus sama untuk jumlah pembelian berapapun.

### 2.2.6. Perencanaan Biaya Akan Datang

Perencanaan biaya yang akan datang seperti harga jual produk, harga beli bahan baku, tarif tenaga kerja, serta biaya yang lainnya digunakan metode *geometric means* dengan rumus : (Anto Dajan, 1995:154)

$$\text{LogGm} = \frac{\sum \log X_i}{n}$$

Dimana : Gm = Geometric mean

$X_i$  = Nilai pengamatan

n = Jumlah Pengamatan

Rata-rata ukur ini umumnya digunakan untuk mengukur tingkat perubahan (*rate of change*) atau pengrata-rataan rasio. Tujuan digunakan geometric mean untuk mengrata-ratakan serangkaian data adalah untuk mengurangi bias yang disebabkan oleh komponen X yang ekstrim.

Pada *geometric means* pengaruh nilai ekstrim dapat diperkecil dan hal itu merupakan sebab mengapa *geometric means* umumnya disukai daripada rata-rata hitung dalam menghitung indeks

### 2.2.7. Alokasi Biaya Bersama

Perusahaan yang menghasilkan produk bersama pada umumnya menghadapi masalah pemasaran berbagai macam produknya, karena masing-masing produk tentu mempunyai masalah pemasaran dan harga jual yang berbeda-beda. Manajemen biasanya ingin mengetahui besarnya kontribusi masing-masing produk bersama terhadap seluruh penghasilan perusahaan. Biaya bersama dapat dialokasikan kepada tiap-tiap produk bersama dengan menggunakan salah satu dari empat metode di atas ini (Mulyadi, 1999:360-364) :

a. Metode nilai jual relatif

Dasar pemikirannya adalah bahwa harga jual suatu produk merupakan perwujudan biaya-biaya yang dikeluarkan dalam mengolah produk tersebut. Jika salah satu produk terjual lebih tinggi daripada produk yang lain, hal ini karena biaya yang dikeluarkan untuk produk tersebut lebih banyak bila dibandingkan dengan produk yang lain. Oleh karena itu menurut metode ini, cara yang logis untuk mengalokasikan biaya bersama adalah berdasarkan pada nilai jual relatif masing-masing produk bersama yang dihasilkan.

b. Metode satuan fisik

Dalam metode ini biaya bersama dialokasikan kepada produk atas dasar koefisien fisik yaitu kuantitas bahan baku yang terdapat dalam masing-masing produk. Koefisien fisik ini dinyatakan dalam satuan berat, volume, atau ukuran yang lain. Jika produk bersama mempunyai satuanukuran yang berbeda, harus ditentukan koefisien ekuivalensi yang digunakan untuk mengubah berbagai satuan tersebut menjadi satuan ukuran yang sama.

c. Metode rata-rata biaya per satuan

Dalam metode ini harga pokok masing-masing produk dihitung sesuai dengan proporsi kuantitas yang diproduksi. Dasar pemikirannya adalah karena semua produk dihasilkan dari proses yang sama, maka tidak mungkin biaya untuk memproduksi satu satuan produk berbeda satu sama lain.

d. Metode rata-rata tertimbang

Dalam metode ini kuantitas produksi dikalikan dulu dengan angka penimbang dan hasil kalinya baru dipakai sebagai dasar alokasi. Penentuan angka penimbang untuk tiap-tiap produk didasarkan pada jumlah bahan yang dipakai, sulitnya pembuatan produk, waktu yang dikonsumsi dan perbedaan jenis tenaga kerja yang dipakai untuk tiap jenis produk yang dihasilkan.

### 2.2.8. Penerapan Analisis CPV (*Cost Volume Profit*) sebagai Alat Perencanaan Laba

Analisis *break even* adalah suatu teknik analisis untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan. Oleh karena analisis tersebut mempelajari hubungan antara biaya – keuntungan – volume kegiatan, maka analisis tersebut sering disebut dengan analisis CPV (*Cost Volume Profit analysis*). Dalam perencanaan keuntungan, analisis *break even* merupakan *profit – planning approach* yang mendasarkan pada hubungan antara biaya (*cost*) dan penghasilan penjualan (Bambang Riyanto, 1990:278).

Analisis CPV ini menggunakan berbagai macam anggapan dasar (asumsi). Jika anggapan dasar tersebut tidak terpenuhi karena faktor-faktor tertentu yang telah berbeda dengan prediksi semula, maka analisis CPV perlu disesuaikan dengan perubahan faktor tersebut. Adapun asumsi-asumsi dasar itu adalah (Kamaruddin Ahmad, 1996:35) :

- a. Konsep tentang variabilitas cost dapat diterima, karena itu biaya harus realistis diklasifikasikan sebagai variabel dan tetap.
- b. Range yang relevan pada semua tahap analisis harus ditentukan.
- c. Harga jual per unit tidak berubah jika terjadi perubahan volume.
- d. Hanya dijual satu jenis produk
- e. Jika analisis digunakan untuk berbagai produk atau kombinasi produk, *sales mix*-nya harus tetap atau konstan.
- f. Kebijakan manajemen terhadap operasi perusahaan tidak berubah secara material dalam jangka pendek.
- g. Tingkat harga umum stabil dalam jangka pendek.
- h. Sinkronisasi antara penjualan dan produksi, yang berarti tingkat inventori harus konstan atau nol.

- i. Efisiensi dan produktivitas tidak mengalami perubahan-perubahan, khususnya dalam jangka pendek.

Perhitungan laba masa yang akan datang sangat berguna untuk menyusun proses perencanaan laba. Sudah umum bahwa hampir semua keputusan manajemen memiliki sifat mengarah ke masa yang akan datang. Oleh karenanya, keputusan manajemen akan lebih banyak berakibat terhadap kegiatan atau sikap di masa yang akan datang daripada kegiatan atau sikap di masa lalu.

Dengan demikian pengambilan keputusan manajemen merupakan proses kontinyu. Proses yang kontinyu ini membuat pihak manajemen harus bisa mengantisipasi peristiwa-peristiwa yang akan datang dan merencanakan apa yang harus dilakukan, termasuk merencanakan laba perusahaan.

#### 2.2.9. Batas Keamanan (*Margin of Safety*)

*Margin of safety* merupakan angka yang menunjukkan antara penjualan yang direncanakan (*budgeted sales*) dengan penjualan pada *break even*. Dengan demikian *margin of safety* adalah juga menggambarkan batas jarak, dimana kalau berkurangnya penjualan melampaui batas jarak tersebut, perusahaan akan mendapat kerugian (Bambang Riyanto, 1990:285)

*Margin of safety* ini dalam hubungannya dengan analisis *break even* yaitu untuk menentukan seberapa jauh berkurangnya penjualan agar perusahaan tidak menderita kerugian. Jadi *margin of safety* merupakan selisih antara volume penjualan yang dianggarkan dengan volume penjualan impas. Misalnya angka *margin of safety* diketahui 50% maka jika jumlah penjualan yang nyata berkurang atau menyimpang lebih dari 50% (dari penjualan yang direncanakan) maka perusahaan akan menderita kerugian.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan pada pabrik beras Jawa Dwipa ini merupakan studi kasus, yaitu suatu penelitian tentang obyek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas.

Kasus yang akan dianalisis dalam penelitian ini antara lain masalah perencanaan laba yang selama ini belum optimal dilakukan perusahaan tempat penelitian berlangsung. Untuk menyusun perencanaan laba, sebelumnya dilakukan pengumpulan data-data penjualan, biaya dan harga jual, selanjutnya data-data ini diolah untuk menentukan ramalan penjualan, biaya-biaya dan harga jual di masa yang akan datang. Kemudian hasil analisa ini digunakan sebagai alat bantu untuk menyusun BEP, perencanaan laba dan *margin of safety* perusahaan untuk periode yang akan datang.

#### 3.2. Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil adalah data historis perusahaan selama lima tahun yaitu tahun 1999 sampai dengan tahun 2003 yang meliputi:

- a. Data volume penjualan
- b. Data biaya yang dikeluarkan perusahaan
- c. Data harga jual produk.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara langsung dengan pimpinan dan para staf perusahaan mengenai hal yang terkait dengan



penelitian seperti wawancara dengan staf produksi dan keuangan.

b. Pengamatan (*Observasi*)

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung dan mencatat secara sistematis yang ada kaitannya dengan obyek yang diteliti. berupa analisis catatan dan analisis proses produksi.

### 3.3. Definisi Operasional

- a. *Break even point* adalah keadaan suatu usaha yang tidak memperoleh laba dan tidak menderita rugi (Mulyadi, 1997:230). Dengan kata lain, suatu usaha dikatakan impas jika jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya atau apabila laba kontribusi hanya dapat digunakan untuk menutup biaya tetap saja.
- b. Perencanaan laba adalah 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 (Matz dan Usry, 1996:3)
- c. Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisaran perubahan volume kegiatan tertentu (Mulyadi, 1999:507).
- d. Biaya variabel adalah biaya yang jumlah total berubah proposional atau sebanding dengan perubahan volume kegiatan (Mulyadi, 1999:510).
- e. Biaya semivariabel adalah biaya yang perubahannya tidak sebanding dengan perubahan tingkat kegiatan atau output yang dihasilkan perusahaan
- f. Harga adalah nilai pertukaran barang dan jasa dalam suatu perekonomian (Theodorus, 2000:184) atau nilai tukar beras pada saat terjadi transaksi jual beli di perusahaan.

### 3.4. Metode Analisis Data

Untuk menentukan titik impas atau *break even point* digunakan langkah-langkah sebagai berikut :

#### 3.4.1. Ramalan Penjualan

Ramalan penjualan adalah proyek teknis dari permintaan langganan potensial untuk suatu waktu tertentu dengan berbagai asumsi. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Trend Linier* dengan metode *least square*, dengan rumus : (Adisaputro dan M. Asri, 1998:159)

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

dimana :

Y = nilai penjualan yang ditaksir

a = nilai penjualan periode dasar

b = besarnya perubahan variabel Y pada setiap perubahan satu unit variabel X

X = satuan waktu

n = jumlah tahun atau periode data yang dianalisis

#### 3.4.2. Menentukan Tingkat Persediaan

Menentukan besarnya tingkat persediaan akhir digunakan perhitungan tingkat perputaran persediaan (ITO) dengan rumus : (G. Adisaputro, 1998:195)

$$\text{Tingkat perputaran persediaan} = \frac{\text{Rencana penjualan per tahun}}{\text{Persediaan rata - rata}}$$

$$\text{Tingkat rata - rata} = \frac{\text{Persediaan awal} + \text{persediaan akhir}}{2}$$

### 3.4.3. Menentukan Anggaran Produksi

Penentuan volume produksi dapat disusun dalam suatu anggaran produksi dengan rumus : (G. Adisaputro dan M. Asri, 1998:183)

Tingkat penjualan.....	Rp. xx
Persediaan akhir.....	<u>Rp. xx</u> +
Jumlah yang harus tersedia.....	Rp. xx
Tingkat persediaan awal.....	<u>Rp. xx</u> -
Tingkat produksi.....	Rp. xx

### 3.4.4. Ramalan Harga Jual dan Biaya

- a. Menghitung estimasi harga jual produk, harga beli bahan baku, tarif tenaga kerja, serta biaya yang lainnya digunakan metode *geometric means* dengan rumus : (Anto Dajan, 1995:154)

$$\log GM = \frac{\sum \log X_i}{n}$$

Dimana : Gm = Geometric mean

$X_i$  = Nilai pengamatan

n = Jumlah Pengamatan

- b. Penyusunan anggaran biaya tetap untuk biaya overhead pabrik, biaya administrasi umum dan biaya pemasaran berdasarkan kebijaksanaan perusahaan.

### 3.4.5. Pemisahan Biaya Semivariabel

Pemisahan biaya semivariabel menjadi biaya tetap dan biaya variabel menggunakan rumus persamaan kuadrat terkecil (*least square method*) (Mulyadi, 1999:517)

$$y = a + bx$$

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

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

Dimana :  $y$  = biaya semi variabel

$x$  = tingkat aktivitas

$a$  = biaya tetap

$b$  = biaya variabel persatuan (slope garis trend)

$n$  = jumlah pengamatan atau periode

#### 3.4.6. Penentuan *Break Even Point*

Perhitungan *break even point* dengan menggunakan rumus aljabar dapat dilakukan dengan dua cara yaitu : (Bambang Riyanto, 1990:282-283)

- a. Perhitungan *break even point* dalam kuantitas rumusnya :

$$BEP(Q) = \frac{FC}{P - VC}$$

- b. Perhitungan *break even point* dalam rupiah rumusnya :

$$BEP(Rp) = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

dimana  $FC$  = *fix cost* (biaya tetap)

$VC$  = *variabel cost* (biaya variabel per unit)

$P$  = Harga jual per unit

$S$  = Volume penjualan

### 3.4.7. Penentuan Penjualan Sesuai Target Laba

Perusahaan dapat merencanakan penjualan pada periode yang akan datang dengan didasarkan pada besarnya laba yang telah ditargetkan. Oleh karena target laba dalam jumlah tertentu yang bersifat tetap, maka di dalam perhitungan penjualan ini diperlakukan seperti biaya tetap yang ada di dalam perusahaan.

Rumusnya sebagai berikut : (Agus Ahyari, 1986:91)

$$x = \frac{a + k}{p - b}$$

dimana :  $x$  = tingkat penjualan dalam unit

$a$  = biaya tetap total

$k$  = jumlah keuntungan yang diinginkan perusahaan

$p$  = harga jual per unit

$b$  = biaya variabel per unit

### 3.4.8. Penentuan *Margin of Safety* (Batas Keamanan)

Batas keamanan menunjukkan batas seberapa besar penjualan dapat turun tapi perusahaan belum menderita kerugian, rumusnya (Bambang Riyanto, 1990:285) :

$$MS = \frac{SB - SBE}{SB} \times 100\%$$

dimana :

$MS$  : *Margin of Safety*

$SB$  : *Sales Budgeted* ( Penjualan yang direncanakan )

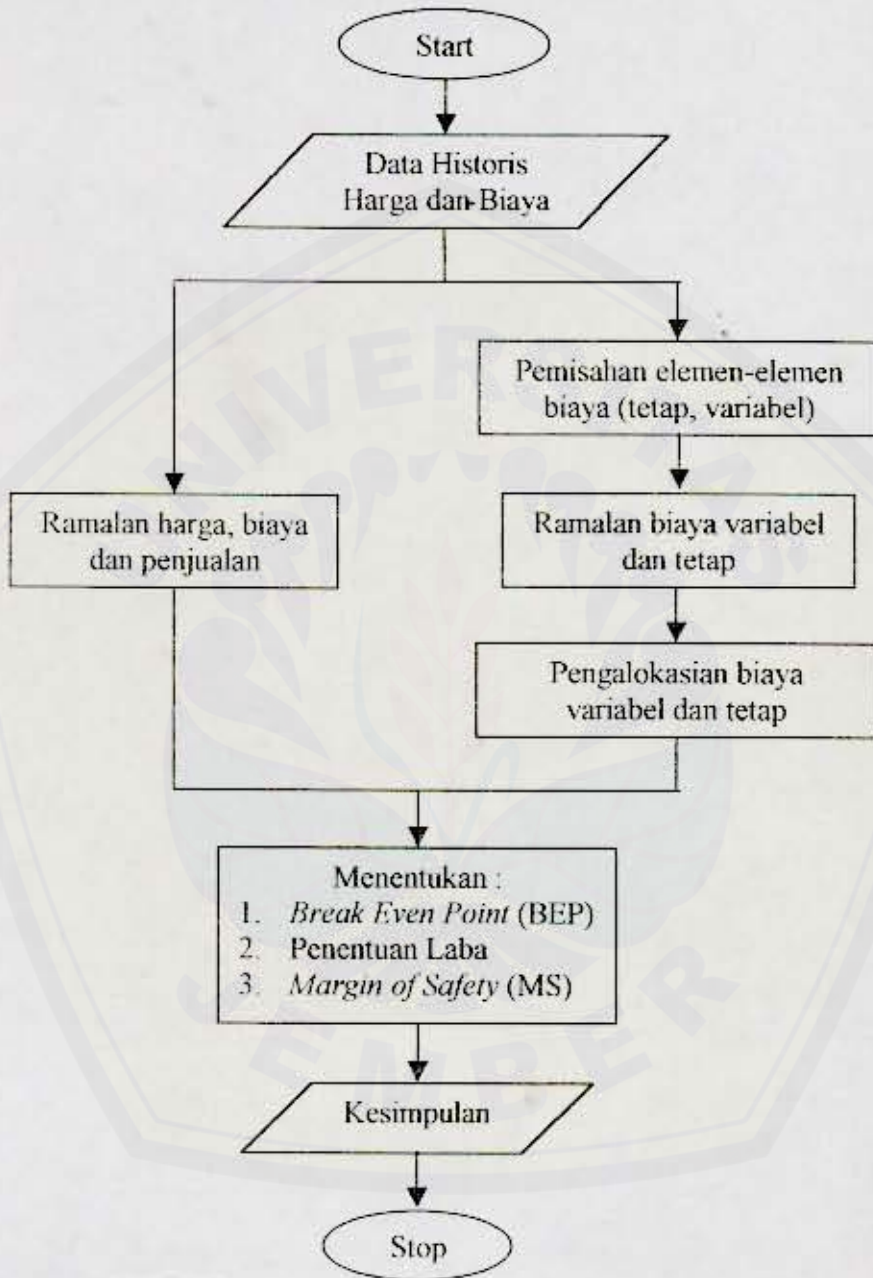
$SBE$  : *Sales Break Even* ( Penjualan pada BEP )

### 3.5. Asumsi

Untuk menghindari kesimpangsiuran pembahasan penelitian ini menekankan pada perhitungan *break even point* pada pabrik beras Jawa Dwipa Sumberjambe Jember. Data yang digunakan selama lima tahun terakhir (1999-2003), dengan asumsi :

- a. Tingkat teknologi yang digunakan sama dengan tahun sebelumnya.
- b. Biaya tenaga kerja tidak langsung tahun 2004 sama dengan tahun 2003.
- c. Perputaran kas dan perputaran piutang sama dengan tahun 2003 dan perputaran persediaan merupakan ratio rata-rata dari data historis.
- d. Tingkat perputaran persediaan tahun 2004 sama dengan rata-rata tingkat perputaran persediaan lima tahun terakhir.

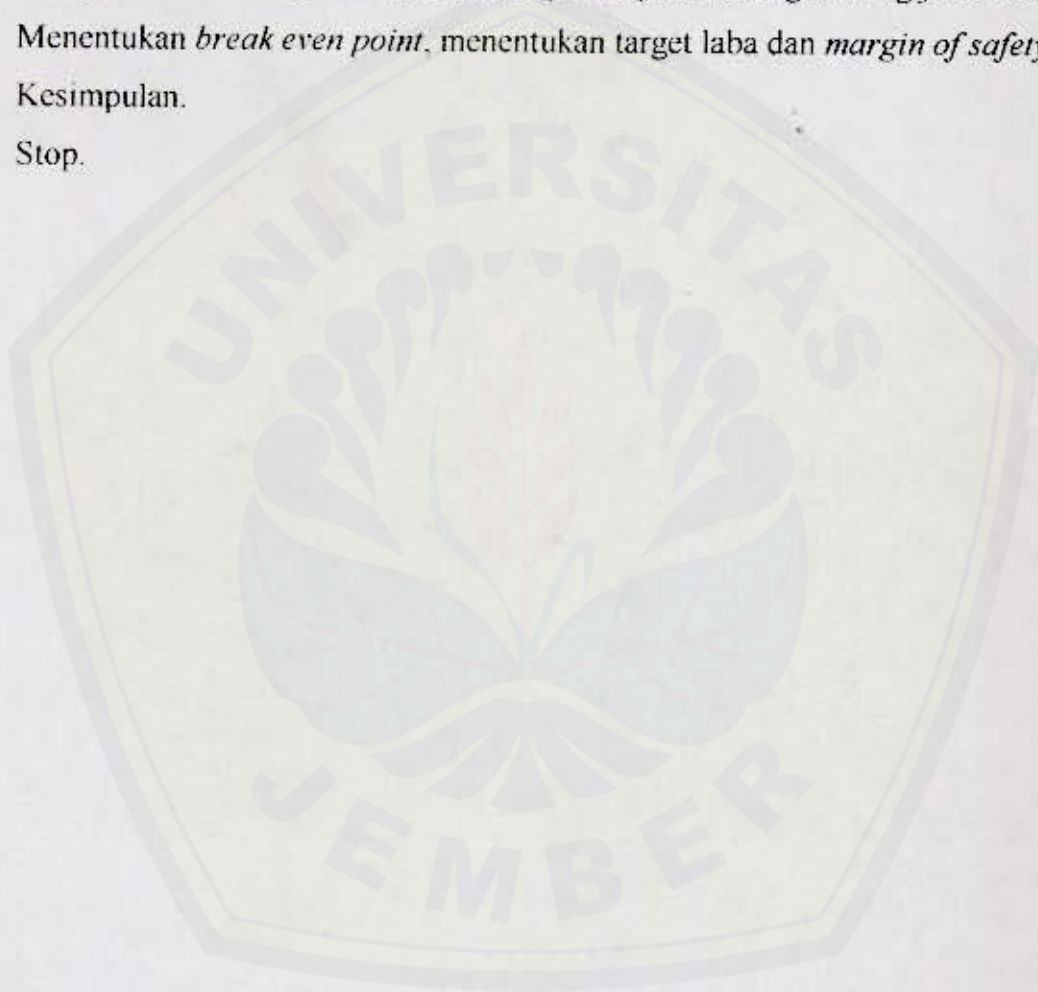
## 3.6. Kerangka Pemecahan masalah



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah.

Keterangan :

1. Data penjualan, harga dan biaya lima tahun terakhir (1999 – 2003) dapat menentukan ramalan penjualan, harga dan biaya periode yang akan datang.
2. Memisahkan elemen-elemen biaya menjadi biaya tetap dan biaya variabel.
3. Mengalokasikan biaya variable dan biaya tetap ke masing-masing jenis beras.
4. Menentukan *break even point*, menentukan target laba dan *margin of safety*.
5. Kesimpulan.
6. Stop.





## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap pabrik beras Jawa Dwipa dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Tingkat penjualan yang harus dicapai oleh pabrik beras Jawa Dwipa agar perusahaan berada pada titik impas atau *break even point* untuk jenis beras IR 64 adalah 142.555 kg atau senilai Rp. 383.472.700 dan untuk jenis beras IR 66 adalah sebesar 136.116 kg atau senilai Rp. 345.735.225.
- b. Target laba yang ditetapkan oleh pabrik beras Jawa Dwipa adalah 30 persen dari penjualan. Besarnya penjualan beras agar target laba tercapai adalah untuk jenis beras IR 64 sebesar 670.270 kg atau senilai Rp. 1.803.026.300 dengan laba sebesar Rp. 540.907.970 dan untuk jenis beras IR 66 sebesar 605.907 kg atau senilai Rp. 1.537.817.600 dengan laba sebesar Rp.461.345.265.
- c. Batas penurunan penjualan beras yang dibolehkan atau aman untuk jenis beras IR 64 adalah sebesar 78,73% dan untuk jenis beras IR 66 adalah sebesar 77,52%. Ini berarti jika penjualan beras turun sampai lebih besar dari batas tersebut maka perusahaan akan menderita kerugian.

### 5.2. Saran

- a. Pabrik beras Jawa Dwipa harus memproduksi di atas titik impas atau *break even point* agar perusahaan tetap mendapat laba yaitu untuk jenis beras IR 64 di atas 142.555 kg dan untuk jenis beras IR 66 di atas 136.116 kg.

- b. Agar pabrik beras Jawa Dwipa bisa merealisasikan laba yang telah ditargetkan hendaknya pimpinan perusahaan melaksanakan pengawasan terhadap kinerja perusahaan dengan baik agar perusahaan bisa mengoptimalkan segala sumber daya yang dimiliki perusahaan.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Agus Ahyari, 1986, *Analisa Pulang Pokok Pendekatan Garis Lurus*. BPFE, Yogyakarta.
- Anto Dajan, 1995, *Pengantar Metode Statistik*, Jilid 1, LP3ES, Jakarta.
- Bambang Riyanto, 1990, *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. BPFE, Yogyakarta.
- Gunawan Adisaputro dan Marwan Asri, 1998, *Anggaran Perusahaan 1*, BPFE, Yogyakarta.
- Hutomo Budi, 1996, *Analisis Break Even sebagai Alat Bantu Perencanaan Laba pada Perusahaan Safaritex Boyolali*, FEUJ, Jember.
- Komaruddin Ahmad, 1996, *Akuntansi manajemen : Dasar-Dasar Konsep Biaya dan Pengambilan Keputusan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Muhammad Hidayat, 2003, *Analisis BEP sebagai alat Bantu Perencanaan Laba pada Perusahaan Krupuk UD Serba Guna Saronggi Sumenep*, FEUJ, Jember.
- Mulyadi, 1999, *Akuntansi Biaya : edisi 5*, Aditya Media, Yogyakarta.
- Mulyadi, 1997, *Akuntansi Manajemen : Konsep, Manfaat, dan Rekayasa, edisi 2*, BP-STIE YKPN, Yogyakarta.

Lampiran 1. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Ramalan Penjualan Beras jenis IR 64 dan IR 66 Tahun 2004.

Tahun	Penjualan (kg)		X	X <sup>2</sup>	XY <sub>1</sub>	XY <sub>2</sub>
	IR 64 (Y <sub>1</sub> )	IR 66 (Y <sub>2</sub> )				
1999	481.983	446.706	-2	4	-963.966	-893.412
2000	539.967	502.176	-1	1	-539.967	-502.176
2001	557.933	510.272	0	0	0	0
2002	575.790	553.336	1	1	575.790	553.336
2003	659.539	636.207	2	4	1.319.077	1.272.414
Jumlah	2.815.210	2.648.698	0	10	390.934	430.162

Sumber data : Tabel 6.

$$Y_1 = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y_1}{n} = \frac{2.815.210}{5} = 563.042$$

$$b = \frac{\sum XY_1}{\sum X^2} = \frac{390.934}{10} = 39.093,4$$

$$Y_1 = 563.042 + 39.093,4(3)$$

$$Y_1 = 563.042 + 117.280,2$$

$$Y_1 = 680.322,2 \text{ dibulatkan } 680.322$$

$$Y_2 = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y_2}{n} = \frac{2.648.698}{5} = 529.739,6$$

$$b = \frac{\sum XY_2}{\sum X^2} = \frac{430.162}{10} = 43.016,2$$

$$Y_2 = 529.739,6 + 43.016,2(3)$$

$$Y_2 = 529.739,6 + 129.048,6$$

$$Y_2 = 658.788,2 \text{ dibulatkan } 658.788$$

Berdasar perhitungan, ramalan penjualan beras tahun 2004 jenis IR 64 adalah sebesar 680.322 kg dan beras jenis IR 66 adalah sebesar 658.788 kg.

Lampiran 2. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Ramalan Harga Beli GKP Tahun 2004.

Ramalan harga beli GKP untuk beras jenis IR 64.

Tahun	Harga beli (Rp)	Xi (%)	Log Xi
1999	900	-	-
2000	1.000	14,11111	-0,95424
2001	1.100	10,00000	-1,00000
2002	1.150	4,54545	-1,34242
2003	1.300	13,04348	-0,88461
Jumlah			-4,18127

Sumber data : Tabel 3.

$$\Sigma \text{Log Xi} = -4,18127$$

$$\text{Log GM} = -4,18127 / 4$$

$$= -1,04532$$

$$\text{GM} = 0,09009$$

$$\text{Harga beli} = 1.300 + (1.300 \times 0,090091)$$

$$= 1.417,12 \text{ dibulatkan } 1.420$$

Ramalan harga beli GKP beras jenis IR 64 tahun 2004 adalah Rp. 1.420 / kg.

Ramalan harga beli GKP untuk beras jenis IR 66.

Tahun	Harga beli (Rp)	Xi (%)	Log Xi
1999	800	-	-
2000	850	6,25000	-1,20412
2001	950	11,76471	-0,92942
2002	1.100	15,78947	-0,80163
2003	1.200	9,09091	-1,04139
Jumlah			-3,97656

Sumber data : Tabel 3.

$$\Sigma \text{Log Xi} = -3,97656$$

$$\text{Log GM} = -3,97656 / 4$$

$$= -0,99414$$

$$\text{GM} = 0,10136$$

$$\text{Harga beli} = 1.200 + (1.200 \times 0,101358)$$

$$= 1.321,63 \text{ dibulatkan } 1.325$$

Ramalan harga beli GKP beras jenis IR 66 tahun 2004 adalah Rp. 1.325 / kg.

## Lampiran 3. Pabrik beras Jawa Dwipa

Perhitungan Persediaan Akhir Tiap Jenis Beras Tahun 2004 (kg)

Tahun	Pers. Awal (1)	Pers. Akhir (2)	Rata-rata persediaan (3)=[(1+2):2]	Pejualan (4)	ITO (5)=(4.3)	ITO rata-rata (6)=(5):5	Ramalan Pejualan (7)	Pers. Akhir th. 2004 (8)=[(7.6)x2]-(1)
<b>Beras IR 64</b>								
1999	4.225	4.755	4.490,0	481.983	107,35			
2000	4.755	4.575	4.665,0	539.967	115,75			
2001	4.575	4.715	4.645,0	557.933	120,11			
2002	4.715	5.110	4.912,5	575.790	117,21			
2003	5.110	5.312	5.211,0	659.539	126,57			
2004	5.312					117,40	680.322	6.278
<b>Beras IR 66</b>								
1999	4.560	4.910	4.735,0	446.706	94,34			
2000	4.910	5.220	5.065,0	502.176	99,15			
2001	5.220	4.890	5.055,0	510.272	100,94			
2002	4.890	4.910	4.900,0	553.336	112,93			
2003	4.910	5.230	5.070,0	636.207	125,48			
2004	5.230					106,57	658.788	7.134

Sumber data : Tabel 5, 6 dan lampiran 1.

Lampiran 4. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Ramalan Harga Jual Beras Tahun 2004.

Ramalan harga jual beras jenis IR 64 tahun 2004.

Tahun	Harga jual (Rp)	Xi (%)	Log Xi
1999	2.000	-	-
2000	2.150	7,50000	-1,12494
2001	2.350	9,30233	-1,03141
2002	2.400	2,12766	-1,67210
2003	2.550	6,25000	-1,20412
Jumlah			-5,03257

Sumber data : Tabel 6.

$$\Sigma \text{Log Xi} = -5,03257$$

$$\text{Log Gm} = -5,03257 / 4$$

$$= -1,25814$$

$$\text{Gm} = 0,05519$$

$$\text{Harga jual} = 2.550 + (2.550 \times 0,05519)$$

$$= 2.690,73 \text{ dibulatkan } 2.690$$

Maka ramalan harga jual beras jenis IR 64 tahun 2004 adalah Rp. 2.690 / kg.

Ramalan harga jual beras jenis IR 66 tahun 2004.

Tahun	Harga jual (Rp)	Xi (%)	Log Xi
1999	1.900	-	-
2000	2.000	5,26316	-1,27875
2001	2.100	5,00000	-1,30103
2002	2.250	7,14286	-1,14613
2003	2.400	6,66667	-1,17609
Jumlah			-4,90200

Sumber data : Tabel 6.

$$\Sigma \text{Log Xi} = -4,90200$$

$$\text{Log GM} = -4,90200 / 4$$

$$= -1,22550$$

$$\text{GM} = 0,05950$$

$$\text{Harga jual} = 2.400 + (2.400 \times 0,059498)$$

$$= 2.542,8 \text{ dibulatkan } 2.540$$

Maka ramalan harga jual beras jenis IR 66 tahun 2004 adalah Rp. 2.540 / kg.

Lampiran 5. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Ramalan Biaya Tenaga Kerja Langsung Tahun 2004.

Tahun	Biaya TKL (Rp)	Xi (%)	Log Xi
1999	47.893.000	-	-
2000	58.010.000	21,12417	-0,67522
2001	64.091.000	10,48268	-0,97953
2002	78.970.000	23,21543	-0,63422
2003	90.955.000	15,17665	-0,81882
	Jumlah		-3,10780

Sumber data : Tabel 2.

$$\Sigma \text{Log Xi} = -3,10780$$

$$\text{Log GM} = -3,10780 / 4$$

$$= -0,77695$$

$$\text{GM} = 0,16713$$

$$\text{BTKL} = 90.955.000 + (90.955.000 \times 0,16713)$$

$$\text{BTKL} = 106.156.309,2 \text{ dibulatkan } 106.156.300$$

Maka ramalan biaya tenaga kerja langsung tahun 2004 adalah Rp. 106.156.300.



## Lampiran 6. Pabrik beras Jawa Dwipa

Ramalan Harga Beli Bahan Penolong per 50 kg Beras Tahun 2004.

Tahun	Biaya bahan penolong (Rp)	$X_i$ (%)	Log $X_i$
1999	950,0	-	-
2000	1.100,0	15,78947	-0,80163
2001	1.200,0	9,09091	-1,04139
2002	1.350,0	12,50000	-0,90309
2003	1.550,0	14,81481	-0,82930
	Jumlah		-3,57542

Sumber data : Tabel 7.

$$\Sigma \text{Log } X_i = -3,57542$$

$$\text{Log GM} = -3,57542 / 4$$

$$= -0,89385$$

$$\text{GM} = 0,12767$$

$$\text{Harga beli} = 1.550 + (1.550 \times 0,12757)$$

$$= 1.747,9 \text{ dibulatkan } 1.750$$

Ramalan harga beli bahan penolong tahun 2004 adalah Rp. 1.750 / 50 kg.

Maka ramalan biaya bahan penolong tahun 2004 adalah

$$1.341.980 \text{ kg} \times \text{Rp. } 1.750 / 50 \text{ kg} = \text{Rp. } 46.969.300.$$

Lampiran 7. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Perhitungan Biaya Pemakaian Bahan Bakar dan Pelumas Tahun  
2004.

Jenis Bahan	Pemakaian tahun 2003 (1)	Harga per liter (2)	Pemakaian tahun 2003 (1) (3)=(1:2)	Produksi th 2003 (Kg) (4)	Standar pemakaian (5)=(3:4)
Solar	70.120.000	1.750	40.069	1.296.268	0,0309107
Oli	5.775.000	12.500	462	1.296.268	0,0003564

Perhitungan Biaya Pemakaian Bahan Bakar dan Pelumas Tahun 2004.

Produksi th. 2004 (kg) (1)	Standar pemakaian		Harga th. 2003		Biaya pemakaian		Total (8)=(6+7)
	Solar (2)	Oli (3)	Solar (4)	Oli (5)	Solar (6)=(1x2x4)	Oli (7)=(1x3x5)	
1.341.980	0,0309107	0,0003564	1.750	12.500	72.592.697	5.978.521	78.571.218

Sumber data : Tabel 4, 7, dan 11.

Lampiran 8. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Penyusutan aktiva tetap per periode (Rp)

Jenis aktiva	Nilai Perolehan	Umur ekonomis	Peyusutan per periode
Tanah	80.500.000	-	-
Mesin giling	283.500.000	8 th	35.437.500
Bangunan	225.250.500	15 th	15.016.700
Lantai jemur	55.230.000	5 th	11.046.000
Kendaraan	295.750.000	7 th	42.250.000
Jumlah			103.750.200

Sumber data : Pabrik beras Jawa Dwipa, 2003.

Lampiran 9. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung periode 2003.

No.	Jenis Jabatan	Jumlah orang	Gaji per bulan (Rp)	Jumlah (Rp)	
				per bulan	per th
1.	Direktur/pemilik	1	1.000.000	1.000.000	12.000.000
2.	Bagian Produksi	3	550.000	1.650.000	19.800.000
3.	Bagian Adm dan Keuangan	1	750.000	750.000	9.000.000
4.	Bagian Pengawas kualitas	2	600.000	1.200.000	14.400.000
5.	Pengawas / Mandor	2	450.000	900.000	10.800.000
6.	Sopir	4	350.000	1.400.000	16.800.000
7.	Satpam / Penjaga Malam	2	400.000	800.000	9.600.000
	JUMLAH	15		7.700.000	92.400.000

Sumber data : Pabrik beras Jawa Dwipa, 2003.

Lampiran 10. Pabrik beras Jawa Dwipa  
Pemisahan Biaya Semivariabel Tahun 2004

Biaya pemeliharaan dan perbaikan mesin.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	17.480.000	929.569	16.248.864.372.000	864.098.339.847
2000	17.125.000	1.042.273	17.848.925.981.250	1.086.333.110.756
2001	17.505.000	1.068.015	18.695.595.748.050	1.140.655.207.173
2002	17.265.000	1.129.541	19.501.525.537.650	1.275.862.893.272
2003	17.524.500	1.296.267	22.716.437.613.188	1.680.309.107.489
Jumlah	86.899.500	5.465.665	95.011.349.252.138	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 7

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 95.011.349.252.138) - (5.465.665 \times 86.899.500)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{93.195.372.660}{362.800.001.689} = 0,26$$

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

$$a = \frac{86.899.500 - 0,26(5.465.665)}{5} = 17.099.098$$

$$Y = 17.099.098 + 0,26(X)$$

Jadi biaya semivariabel pemeliharaan dan perbaikan mesin terdiri dari :

Biaya variable = Rp.0,26 per kg atau setahunnya  $0,26 \times 1.341.980 = \text{Rp. } 348.914,8$

Biaya tetap setahun = Rp. 17.095.685

Biaya pemeliharaan dan perbaikan bangunan.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	7.480.000	929.569	6.953.175.372.000	864.098.339.847
2000	8.125.000	1.042.273	8.468.468.531.250	1.086.333.110.756
2001	8.505.000	1.068.015	9.083.464.258.050	1.140.655.207.173
2002	8.260.000	1.129.541	9.330.008.742.600	1.275.862.893.272
2003	9.024.500	1.296.267	11.698.164.925.688	1.680.309.107.489
Jumlah	41.394.500	5.465.665	45.533.281.829.588	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 7.

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 45.533.281.829.588) - (5.465.665 \times 41.394.500)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{1.417.941.582.135}{362.800.001.689} = 3,91$$

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

$$a = \frac{41.394.500 - 3,91(5.465.665)}{5} = 4.004.750$$

$$Y = 4.004.750 + 3,91(X)$$

Jadi biaya semivariabel pemeliharaan dan perbaikan bangunan terdiri dari :

Biaya variable adalah Rp.3,91 per kg atau setahunnya Rp. 3,91x1.341.980 =

Rp. 5.247.141,8

Biaya tetap setahun = Rp. 4.004.750.

Biaya pemeliharaan dan perbaikan lantai jemur.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	5.245.000	929.569	4.875.588.880.500	864.098.339.847
2000	5.822.000	1.042.273	6.068.113.697.100	1.086.333.110.756
2001	6.324.000	1.068.015	6.754.124.393.640	1.140.655.207.173
2002	6.785.000	1.129.541	7.663.935.752.850	1.275.862.893.272
2003	7.150.000	1.296.267	9.268.311.731.250	1.680.309.107.489
Jumlah	31.326.000	5.465.665	34.630.074.455.340	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 7.

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 34.630.074.455.340) - (5.465.665 \times 31.326.000)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{1.932.952.209.630}{362.800.001.689} = 5,33$$

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

$$a = \frac{41.394.500 - 5,33(5.465.665)}{5} = 438.801$$

$$Y = 438.801 + 5,33(X)$$

Jadi biaya semivariabel pemeliharaan dan perbaikan lantai jemur terdiri dari :

Biaya variable adalah Rp.5,33 per kg atau setahunnya Rp. 5,33x1.341.980 =

Rp. 7.152.753,4

Biaya tetap setahun = Rp. 438.801.

Biaya pemeliharaan dan perbaikan kendaraan.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	23.211.500	929.569	21.576.688.522.350	864.098.339.847
2000	23.876.500	1.042.273	24.885.832.478.325	1.086.333.110.756
2001	24.410.000	1.068.015	26.070.236.630.100	1.140.655.207.173
2002	24.025.400	1.129.541	27.137.674.581.654	1.275.862.893.272
2003	24.856.000	1.296.267	32.220.021.873.000	1.680.309.107.489
Jumlah	120.379.400	5.465.665	131.890.454.085.429	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 7

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 131.890.454.085.429) - (5.465.665 \times 120.379.400)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{1.498.803.747.012}{362.800.001.689} = 4,13$$

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

$$a = \frac{120.379.400 - 4,13(5.465.665)}{5} = 19.561.241$$

$$Y = 19.561.241 + 4,13(X)$$

Jadi biaya semivariabel pemeliharaan dan perbaikan kendaraan terdiri dari :

Biaya variable adalah Rp.4,13 per kg atau setahunnya Rp. 4,13x1.341.980 =

Rp. 5.542.377,4

Biaya tetap setahun = Rp. 19.561.241.



## Biaya listrik dan air

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	7.580.000	929.569	7.046.132.262.000	864.098.339.847
2000	8.290.000	1.042.273	8.640.443.584.500	1.086.333.110.756
2001	8.591.000	1.068.015	9.175.313.514.510	1.140.655.207.173
2002	9.350.000	1.129.541	10.561.208.443.500	1.275.862.893.272
2003	9.623.000	1.296.267	12.473.980.949.625	1.680.309.107.489
Jumlah	43.434.000	5.465.665	47.897.078.754.135	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 7.

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 47.897.078.754.135) - (5.465.665 \times 43.434.000)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{2.089.702.549.545}{362.800.001.689} = 5,76$$

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

$$a = \frac{43.434.000 - 5,76(5.465.665)}{5} = 2.390.354$$

$$Y = 2.390.354 + 5,76(X)$$

Jadi biaya semivariabel listrik dan air terdiri dari :

Biaya variable adalah Rp.5,76 per kg atau setahunnya Rp. 5,76x1.341.980 =

Rp. 7.729.804,8

Biaya tetap setahun = Rp. 2.390.354.

Biaya telepon.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	9.350.000	929.569	8.691.469.215.000	864.098.339.847
2000	9.423.000	1.042.273	9.821.338.950.150	1.086.333.110.756
2001	9.865.000	1.068.015	10.535.964.127.650	1.140.655.207.173
2002	10.654.000	1.129.541	12.034.129.920.540	1.275.862.893.272
2003	11.124.500	1.296.267	14.420.326.413.188	1.680.309.107.489
Jumlah	50.416.500	5.465.665	55.503.228.626.528	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 7.

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 55.503.228.626.528) - (5.465.665 \times 50.416.500)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{1.956.446.433.045}{362.800.001.689} = 5,39$$

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

$$a = \frac{50.416.500 - 5,39(5.465.665)}{5} = 4.191.313$$

$$Y = 4.191.313 + 5,39(X)$$

Jadi biaya semivariabel telepon terdiri dari :

Biaya variable adalah Rp.5,39 per kg atau setahunnya Rp. 5,39x1.341.980 =

Rp. 7.233.272,2

Biaya tetap setahun = Rp. 4.191.313.

Biaya administrasi dan umum.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	9.902.000	929.569	9.204.591.247.800	864.098.339.847
2000	10.459.000	1.042.273	10.901.133.829.950	1.086.333.110.756
2001	10.893.400	1.068.015	11.634.310.352.574	1.140.655.207.173
2002	11.244.500	1.129.541	12.701.123.886.945	1.275.862.893.272
2003	11.777.500	1.296.267	15.266.789.009.063	1.680.309.107.489
Jumlah	54.276.400	5.465.665	59.707.948.326.332	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 8.

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 59.707.948.326.332) - (5.465.665 \times 54.276.400)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{1.883.124.810.860}{362.800.001.689} = 5,19$$

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

$$a = \frac{54.276.400 - 5,19(5.465.665)}{5} = 5.181.920$$

$$Y = 5.181.920 + 5,19(X)$$

Jadi biaya semivariabel telepon terdiri dari :

Biaya variabel adalah Rp.5,19 per kg atau setahunnya Rp. 5,19x1.341.980 =

Rp. 6.964.876,2

Biaya tetap setahun = Rp. 5.181.920.

Biaya pemasaran.

Tahun	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1999	63.575.000	929.569	59.097.342.817.500	864.098.339.847
2000	67.558.000	1.042.273	70.413.882.711.900	1.086.333.110.756
2001	69.176.800	1.068.015	73.881.833.073.048	1.140.655.207.173
2002	74.455.400	1.129.541	84.100.427.715.954	1.275.862.893.272
2003	76.150.000	1.296.267	98.710.760.606.250	1.680.309.107.489
Jumlah	350.915.200	5.465.665	386.204.246.924.652	6.047.258.658.538

Sumber : Tabel 4 dan 8.

$$Y = a + bX$$

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

$$b = \frac{(5 \times 386.204.246.924.652) - (5.465.665 \times 350.915.200)}{(5 \times 6.047.258.658.538) - (5.465.665)^2} = \frac{13.036.327.315.596}{362.800.001.689} = 35,93$$

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

$$a = \frac{350.915.200 - 35,93(5.465.665)}{5} = 30.906.772$$

$$Y = 30.906.772 + 35,93(X)$$

Jadi biaya semivariabel pemasaran terdiri dari :

Biaya variabel adalah Rp.35,93 per kg atau setahunnya Rp. 35,93x1.341.980 =

Rp. 48.217.341,4

Biaya tetap setahun = Rp. 30.906.772.