

ANALISIS BIAYA VOLUME LABA SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN

Studi Kasus Pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

Skripsi
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi



Oleh :

Nama : C. Puji Listiana
NIM : 98 2114 197
NIRM : 980051121303120195

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2003**

ANALISIS BIAYA VOLUME LABA SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN

Studi Kasus Pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

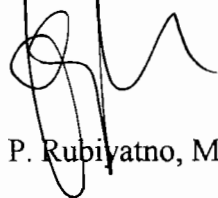
Skripsi
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi

Disusun Oleh :

Nama : C. Puji Listiana
NIM : 98 2114 197
NIRM : 980051121303120195

Telah Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Drs. P. Rubiyatno, M.M.

Tanggal: 28 November 2002

Dosen Pembimbing II



Ir. Drs. Hansiadi Yuli H., M.Si., Akt.

Tanggal: 11 Februari 2003

Skripsi

**ANALISIS BIAYA VOLUME LABA
SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN**

Studi Kasus Pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Nama : C. Puji Listiana

NIM : 98 2114 197

NIRM : 980051121303120195

Telah dipertahankan di depan panitia penguji
Pada tanggal 19 Maret 2003
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Ketua	Dra. YF. Gien Agustinawansari, M.M., Akt.
Sekretaris	Ir. Drs. Hansiadi Yuli H., M.Si., Akt.
Anggota	Drs. P. Rubiyatno, M.M.
Anggota	Ir. Drs. Hansiadi Yuli H., M.Si., Akt.
Anggota	Fr. Reni Retno A., S.E., M.Si., Akt.

Tanda Tangan

[Handwritten signatures of the five members of the examination committee]

Yogyakarta, 31 Maret 2003
Fakultas Ekonomi
Universitas Sanata Dharma



[Handwritten signature]
Suseno TW., M.S.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 21 April 2003
Penulis

C. Puji Listiana

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Apa saja yang kamu minta dalam doa dengan penuh kepercayaan, kamu akan menerimanya" (Matius 21: 22)

"Mulat Salira Nggrasa Wani"
Ojo Rumongso Biso, Nanging Biso'o Ngrumangsani

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibu Terkasih
2. Kakakku Sri Puji Lestari dan Puji Anto
3. Adikku Helmi Hartanti, Mas Dodo
4. Ruyung Asmopawiro

ABSTRACT
COST-VOLUME-ANALYSIS
AS THE MEANS OF COMPANY'S PROFIT PLANNING

The Case Study At PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

C. Puji Listiana
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2003

The objective of the study was to know the minimum sales volume achieved at the break even condition and the minimum sales volume achieved to obtained the expected profit. The case study was carried out in PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang, on September 2002.

The study's subjects were sales division heads and production division heads. The objects were the data needed to complete a case study analysis comprising the company's general background, sales, production, and nonproduction cost calculation. In this study author used interview, and documentation as the research techniques.

After the data had been collected, it was analyzed with the following steps: (1) Separating the existing cost of company based in their behaviors with respect to production volume, (2) Categorizing semi variable cost into fixed cost and variable cost by Least Square Method, (3) Calculating the minimum sales, (4) Finding out the probability achieving minimum sales, (5) Looking for the sales level needed to reach a profit as expected, (6) Looking for company's probability of obtaining a profit as budgeted.

The analysis result showed that the rate of sales level of break even condition were 1.195,82 bales or Rp 3.881.102,00. The break even minimum company's probability was 84,61%. To obtain a profit of the size of Rp 178.934.000,00, the rate of sales level must be 1.540,40 bales. The minimum rate of the company's probability, to obtain a profit was budgeted as much as 68,44%.

ABSTRAK

ANALISIS BIAYA VOLUME LABA SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN

Studi Kasus Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

C. Puji Listiana
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2003

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa tingkat penjualan minimal agar perusahaan tidak mengalami kerugian tetapi belum memperoleh laba atau impas, dan berapa penjualan perusahaan untuk mencapai laba yang telah dianggarkan oleh perusahaan. Penelitian ini dilaksanakan pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang, pada bulan September 2002.

Subyek penelitian ini adalah kepala bagian penjualan dan kepala bagian produksi. Sedangkan obyek penelitiannya adalah data anggaran biaya produksi dan non produksi, biaya pemeliharaan, data penjualan dan produksi, data harga jual perunit, serta gambaran umum perusahaan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi.

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis dengan langkah-langkah (1) Mengelompokkan biaya yang ada berdasarkan tingkah laku biaya dalam kaitannya dengan volume kegiatan, (2) Memisahkan biaya semi variabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel dengan menggunakan metode *Least Square*, untuk menjawab masalah yang pertama perlu: (3) Menghitung penjualan dalam keadaan impas, (4) Mencari probabilitas penjualan mencapai impas, dan untuk menjawab masalah yang kedua dilakukan dengan: (5) Mencari tingkat penjualan pada saat mencapai laba sebesar yang dianggarkan, (6) Mencari probabilitas perusahaan mencapai laba yang dianggarkan.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya tingkat penjualan pada saat mencapai impas adalah sebesar 1.195,82 bale atau bila dinyatakan dalam rupiah sebesar Rp 3.881.102.201,00. Besarnya probabilitas perusahaan mencapai impas adalah 84,61%. Untuk mencapai laba sebesar yang dianggarkan yaitu Rp 178.934.000,00 maka besarnya tingkat penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan adalah sebesar 1.540,40 bale. Oleh karena itu, besarnya probabilitas perusahaan minimal mencapai laba yang dianggarkan adalah sebesar 68,44%.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukru kepada tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini membahas penggunaan analisis biaya volume laba sebagai salah satu alat yang dapat digunakan untuk menghitung besarnya laba yang ingin dicapai perusahaan. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana ekonomi, jurusan akuntansi pada program studi akuntansi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan yang disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Namun demikian berkat bimbingan dan bantuan berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan moril dan materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini khususnya penulis tujukan kepada:

1. Bapak Drs. P. Rubiyatno, MM., selaku dosen pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah mendampingi penulis dalam menyelesaikan kripsi.
2. Bapak Ir. Hansiadi Yuli H., M.Si. Akt., selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar telah mendampingi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak E. Maryarsanto P., S.E., Akt., atas segala masukan dan bantuannya.
4. Bapak Samsudi, selaku humas PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang yang telah mendampingi penulis selama penelitian.
5. Semua Dosen dan Karyawan Universitas Sanata Dharma yang telah membantu penulis selam perkuliahan.
6. Semua Bapak dan Ibu Guru yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis selam ini.
7. Bapak dan Ibu serta seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis.

8. Keluarga bapak P. Suhari yang telah menyediakan sarana dan prasarana pengetikkan.
9. Keluarga Bapak djumadi, Brayut Dungsari
10. Semua teman-temanku, Annas "Kencheng", Triyadi, Harry "Gundhul", Bekt, Moko, Isar, Jully, Deddy, Sigit, Lucy, Nawang, Susan, dan semua teman akuntansi angkatan'98.
11. Teman-teman KKn angkatan 23 Dusun Brayut Dungsari, Susan, Tommy, Daning, Hans, Ria, Rita, Yanti.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Akhir kata dengan penuh kesadaran penulis mengakui bahwa hasil kerja penulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kepada semua pihak dengan kerendahan hati penulis mengharapkan adanya saran dan kritik untuk memperbaiki skripsi ini, sehingga dapat lebih bermanfaat.

Yogyakarta, 21 April 2003
Penulis

C. Puji Listiana



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii

Bab I. Pendahuluan

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4

Bab II. Tinjauan Pustaka

A. Perencanaan Laba Perusahaan	6
B. Volume Penjualan	8
C. Biaya	11
D. Pemisahan Biaya Semi Variabel	17
E. Teknik Pemisahan Biaya Semi Variabel	18
F. Analisis Biaya Volume Laba	19
G. Penerapan Analisis Biaya Volume Laba	23
H. Distribusi Normal	27

Bab III. Metodologi Penelitian

A. Jenis Penelitian	33
B. Waktu dan Tempat Penelitian	33
C. Subyek dan Obyek Penelitian	33
D. Data Yang Diperlukan	34
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	35

Bab IV. Gambaran Umum Perusahaan

A. Sejarah Berdirinya Perusahaan	40
B. Tugas Yang Diemban Perusahaan	43
C. Struktur Organisasi	45
D. Personalia	54
E. Produksi	58
F. Pemasaran	67

Bab V. Analisis Data

A. Diskripsi Data	68
B. Pemisahan Biaya Semi Variabel	73
C. Analisis Data	80

Bab VI. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan	92
B. Keterbatasan Penelitian	92
C. Saran-saran	93

Daftar Pustaka	94
-----------------------------	-----------

Lampiran	96
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel V.1. Pengelompokkan Biaya	75
Tabel V.2. Volume Penjualan, dan Biaya Semi Variabel 1997-2001	77
Tabel V.3. Anggaran Biaya Bulan Januari 2002	79
Tabel V.4. Hasil Pemisahan Biaya Semi Variabel	82
Tabel V.5. Perhitungan Deviasi Standar Bulan Januari 2002	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Grafik Titik Impas	17
Gambar II.2. Kurva Normal	27
Gambar II.3. Distribusi Normal Standar	31
Gambar II.4. Distribusi Normal Menyempit	32
Gambar II.5. Distribusi Normal Meluas	32
Gambar III.1. Kurva Normal Probalitas Penjualan Mencapai Impas	37
Gambar III.2. Probabilitas Tigkat Penjualan Pada Laba Yang Diharapkan	39
Gambar IV.1. Bagan Alir Proses Pembuatan Benang	67
Grafik V.1. Grafik Titik Impas Perusahaan	86
Grafik V.2. Kurva Normal Volume Penjualan Pada Titik Impas	90
Grafik V.3. Kurva Normal Titik Impas Perusahaan	92
Grafik V.4. Kurva Normal Penjualan Saat Mencapai Laba Yang Diharapkan	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan ekonomi saat ini, keberhasilan suatu perusahaan pada umumnya ditentukan oleh kemampuan manajemen perusahaan dalam melihat semua kemungkinan dan kesempatan yang ada, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Oleh karena itu, sudah menjadi tanggung jawab manajemen untuk merencanakan masa depan perusahaan yang dipimpinnya, hal ini dilakukan agar sedapat mungkin semua kemungkinan dan kesempatan yang akan terjadi dapat disadari dan direncanakan bagaimana cara menghadapinya.

Perencanaan (*planning*) merupakan salah satu fungsi dari manajemen. Dalam proses perencanaan ini, manajemen menentukan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan perusahaan dalam usahanya untuk mencapai tujuan perusahaan, salah satu tujuan perusahaan adalah untuk memperoleh laba yang optimal sesuai dengan kemampuan perusahaan. Untuk dapat memperoleh laba yang optimal tersebut diperlukan suatu perencanaan laba yang disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki perusahaan (Supriyono, 2000: 331).

Laba sering kali digunakan oleh pemilik perusahaan untuk menilai berhasil tidaknya manajemen dalam menjalankan usaha perusahaan. Laba perusahaan adalah selisih antara penghasilan penjualan diatas semua biaya dalam periode akuntansi tertentu. Oleh karena itu, perencanaan laba untuk periode akuntansi tertentu akan

berhubungan dengan perencanaan atas penghasilan penjualan dan atas biaya pada periode akuntansi yang berhubungan (Supriyono, 2000: 331). Besarnya laba yang diperoleh perusahaan dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu harga jual produk, biaya produksi dan volume kegiatan. Ketiga faktor ini saling berhubungan satu dengan yang lain, oleh karena itu perencanaan hubungan antara biaya-volume-laba memegang peran penting yang dapat memberikan alternatif kepada manajemen dalam merumuskan kebijakan untuk masa datang.

Analisis biaya-volume-laba merupakan suatu analisis yang dapat memberikan informasi kepada manajemen mengenai hubungan antara variabel-variabel biaya tetap, biaya variabel, volume penjualan, dan harga jual produk serta komposisi produk, yang akan digunakan sebagai alat perencanaan laba bagi perusahaan. Dengan analisis biaya-volume-laba dapat membantu manajemen dalam menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian laba dimasa yang akan datang.

Dengan analisis biaya volume laba dapat diketahui berapa banyak pendapatan yang direncanakan dapat dicapai. Selain itu, dengan analisis biaya volume laba perusahaan juga dapat mengetahui apakah laba yang direncanakan dapat direalisasikan atau tidak. Mengingat pentingnya analisis biaya volume laba bagi perusahaan khususnya untuk perencanaan laba jangka pendek, maka disusun proposal penelitian dengan judul **"Analisa Biaya Volume Laba Sebagai Alat Perencanaan Laba Perusahaan"**, Studi kasus pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang, Magelang pada bulan September 2002.

B. Perumusan Masalah

1. Berapa penjualan minimal perusahaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian ?
2. Berapa volume penjualan yang harus dicapai perusahaan untuk mencapai laba yang ditentukan ?

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalahnya pada analisis biaya volume laba sebagai alat perencanaan laba jangka pendek. Dalam analisis ini dibatasi pada pengaruh kondisi ketidakpastian volume penjualan dengan asumsi sebagai berikut:

1. Biaya yang terjadi didefinisikan sebagai biaya tetap dan biaya variabel.
2. Biaya tetap akan tetap konstan, meskipun volume kegiatan berubah.
3. Biaya variabel akan tetap sama jika dihitung biaya perunit produk.
4. Harga jual produk perunit tidak berubah pada berbagai tingkat penjualan.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penjualan minimal perusahaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian.
2. Untuk mengetahui volume penjualan yang harus dicapai perusahaan untuk mencapai laba yang telah ditentukan.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada manajemen dalam menetapkan kebijakan, khususnya yang menyangkut analisis terhadap biaya-volume-laba untuk perencanaan laba.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah literature pustaka mengenai “analisis biaya-volume-laba untuk perencanaan laba” bagi pihak yang membutuhkan dan dapat menambah referensi perpustakaan.

3. Bagi Penulis

Dengan penelitian ini dapat menambah wawasan dan dapat mengembangkan pengetahuan serta menerapkan teori yang telah diperoleh penulis selama masa perkuliahan dalam praktek yang sesungguhnya, khususnya mengenai hubungan biaya-volume-laba.

F. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan teori-teori yang akan digunakan sebagai dasar untuk menganalisis data yang akan diperoleh sehingga dapat menjawab

permasalahan yang dirumuskan. Meliputi pengertian perencanaan laba, pengertian biaya, pemisahan biaya semi variabel, analisis biaya volume laba, distribusi normal dan konsep probabilitas.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, subyek dan obyek penelitian, data yang diperlukan, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data yang digunakan.

Bab IV Gambaran Umum Perusahaan

Pada bab ini dijelaskan mengenai data-data yang berhubungan dengan perusahaan secara umum, seperti sejarah berdirinya perusahaan, fungsi yang diemban perusahaan, struktur organisasi, personalia, proses produksi dan pemasaran produk.

Bab V Analisis Data

Bab ini berisi uraian tentang diskripsi data , pemisahan biaya semi variabel dengan metode *least square* dan analisis data dengan menggunakan titik impas (*break even point*).

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab VI ini berisikan kesimpulan yaang dapat diambil dari penelitian dengan menggunakan analisis biaya volume laba, keterbatasan penelitian dan saran bagi perusahaan untuk perencaaan laba.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Perencanaan Laba Perusahaan

1. Pengertian Laba dan Perencanaan Laba

Laba adalah hasil dari mempertemukan secara wajar antara semua penghasilan dengan semua biaya dalam periode yang sama dimana semua penghasilan lebih besar dibandingkan dengan biaya (Supriyono, 1997b: 16).

Sedangkan menurut Harnanto dalam bukunya yang berjudul Akuntansi Keuangan Intermediate pengertian laba adalah sebagai berikut:

Laba adalah selisih lebih dari pendapatan di atas biayanya dalam suatu periode. Laba bersih tidak sekedar merupakan kenaikan dari kekayaan bersih dalam suatu periode akuntansi. Akan tetapi lebih dari itu laba bersih merupakan indikator tentang keefektifan perusahaan di dalam menjalankan usahanya atau merupakan ukuran mengenai hasil usaha perusahaan (Harnanto, 1982: 11).

Dari dua pendapat mengenai definisi laba maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa laba merupakan selisih lebih penghasilan di atas semua biaya yang telah dikeluarkan oleh perusahaan selama periode tertentu.

Sedangkan perencanaan laba perusahaan merupakan rencana kerja yang telah diperhitungkan dengan cermat dimana implikasi keuangan dinyatakan dalam bentuk proyeksi perhitungan rugi laba, neraca, kas dan modal kerja untuk jangka panjang dan jangka pendek (Matz and Usry, 1993: 3).

2. Manfaat perencanaan laba adalah sebagai berikut (Matz and Usry, 1993: 3) :

- a. Memberikan perencanaan yang terarah dalam pemecahan permasalahan.
- b. Memaksa pihak manajemen mengadakan penelaahan terhadap masalah yang dihadapi dan pemahaman kebiasaan pada orang yang mengadakan penelaahan dengan seksama.
- c. Menciptakan suasana organisasi yang terarah pada perencanaan laba dan mendorong timbulnya perilaku yang sadar akan penghematan biaya dan pemanfaatan sumber biaya yang maksimal.
- d. Mendorong peran serta dan mengkoordinasi rencana berbagai segmen dari keseluruhan organisasi manajemen sehingga keputusan akhir dan rencana yang saling terkait dapat menggambarkan keseluruhan organisasi dalam bentuk rencana yang terpadu.
- e. Menawarkan kesempatan untuk menilai secara sistematis dari setiap segmen akan aspek organisasi.
- f. Mengkoordinasi serta mempertemukan semua upaya perusahaan ke dalam prosedur perencanaan anggaran yang terarah.
- g. Mengarahkan penggunaan modal dan daya upaya pada kegiatan yang paling menguntungkan.
- h. Mendorong standar prestasi yang tinggi.
- i. Sebagai tolok ukur hasil kegiatan dan menilai kebijakan manajemen.

B. Volume Penjualan

Dalam analisis biaya volume laba, penjualan merupakan salah satu faktor yang penting. Volume penjualan bersama dengan besarnya biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi dapat mempengaruhi besarnya laba yang diperoleh perusahaan. Dengan melihat hubungan di atas dapat diketahui bahwa volume penjualan, biaya dan laba memiliki hubungan yang saling mempengaruhi.

Dalam buku berjudul *Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles*, Patrick R. Delaney dan kawan-kawan mendefinisikan penjualan sebagai berikut:

Sales are charges to customers for the goods and/or services provided during the period. This section should include information about discount, allowance, and return in order to determine net sales or net revenue (Delaney, et. al., 1997: 63).

Sedangkan menurut Charles T. Horngren, volume adalah tingkat aktivitas. Jadi dari dua definisi di atas dapat diketahui bahwa volume penjualan adalah tingkat aktivitas perpindahan barang dan atau jasa kepada konsumen atau pelanggan pada periode tertentu.

Ada dua faktor penting yang mempengaruhi perkembangan volume penjualan suatu perusahaan. Kedua faktor tersebut adalah (Sutojo, 1981: 47):

1. Pengaruh Dari Luar Perusahaan

Ada berbagai macam hal diluar perusahaan yang dapat mempengaruhi perkembangan penjualan dari suatu perusahaan. Empat diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Kebijakan Pemerintah

Banyak kebijakan pemerintah, terutama dalam bidang ekonomi, moneter dan perdagangan, yang dapat berpengaruh pada situasi penawaran dan permintaan barang dan jasa dipasar umum, yang pada akhirnya mempengaruhi volume penjualan hasil produksi perusahaan. Salah satu contohnya adalah perubahan nilai tukar mata uang asing terhadap rupiah.

b. Perkembangan Ekonomi Dunia

Dengan struktur ekonomi terbuka saat ini, perkembangan ekonomi dalam negeri tidak dapat terlepas dari perkembangan perekonomian dunia. Sebagai contoh perkembangna harga minyak internasional, hal ini akan sangat berpengaruh terhadap situasi pemasaran berbagai macam barang dan jasa di tanah air.

c. Perkembangan Sosial Ekonomi Masyarakat

Perubahan sosial ekonomi dalam masyarakat seringkali membawa perubahan pada pola permintaan masyarakat atas berbaai macam barang dan jasa. Perkembangan pandangan masyarakat atas barang dan jasa apa yang dapat dipergunakan sebagai simbol kedudukan sosial, akan mempengaruhi jumlah permintaan atas barang atau jasa tadi.

d. Kesan Pembeli Terhadap Hasil Produksi

Kesan pembeli terhadap barang atau jasa serta layanan yang menyertainya, sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran penjualan

hasil produksi masa yang akan datang. Kesan baik pembeli tidak saja menimbulkan harapan mereka untuk membeli lagi dimasa yang akan datang, melainkan juga kemungkinan mereka akan membawa konsumen baru untuk membeli barang atau jasa perusahaan tersebut.

e. Situasi Persaingan

Besar atau kecil, situasi persaingan dipasar akan mempengaruhi kedudukan barang atau jasa masing-masing perusahaan yang bersaing. Perkembangan situasi persaingan dipasar mempunyai pengaruh atas kedudukan penawaran dan permintaan barang dan jasa.

2. Pengaruh Dari Dalam Perusahaan

Banyak faktor dari dalam perusahaan yang dapat “membatasi” perusahaan dalam usahanya mencapai penjualan lebih dari jumlah tertentu. Disebut membatasi karena faktor-faktor tersebut lebih bersifat menentukan sampai berapa jauh untuk satu masa tertentu, perusahaan mampu mencapai jumlah maksimal penjualan. Beberapa faktor tersebut adalah:

a. Kapasitas Produksi

Paling tidak untuk jangka pendek, kapasitas produksi yang dimiliki oleh perusahaan akan membatasi kemampuan perusahaan untuk memproduksi barang dan jasa sampai jumlah tertentu. Sudah tentu hal ini akan berpengaruh juga pada kemampuan jual mereka. Keterbatasan kemampuan produksi dan penjualan tersebut tidak hanya dalam jumlah, melainkan juga dalam jenis barang dan jasa yang dihasilkan.

b. Kebijakan Harga Jual

Harga jual hasil produksi yang akan diterapkan perusahaan dapat menentukan kedudukan perusahaan dalam persaingan. Padahal kemampuan perusahaan untuk bersaing akan mempengaruhi besar kecilnya jumlah penjualan barang atau jasa. Harga produksi dengan harga yang bersaing, banyak menarik para pedagang.

C. Biaya

1. Pengertian Biaya

Biaya dapat dirumuskan sebagai pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dengan satuan uang yang telah terjadi untuk memperoleh penghasilan dalam periode yang sama dengan pengorbanan tersebut (Maswar, 1994: 2). Pendapat lain mengenai pengertian biaya dikemukakan oleh Supriyono, yaitu biaya adalah harga perolehan yang dikorbankan atau digunakan dalam rangka memperoleh penghasilan (*Revenues*) dan akan dipakai sebagai pengurang penghasilan (Supriyono, 2000: 16).

Dari kedua pendapat mengenai pengertian biaya di atas, maka dapat ditarik satu kesimpulan bahwa biaya merupakan pengorbanan yang diukur dengan satuan uang yang digunakan untuk tujuan tertentu (penghasilan).

2. Penggolongan Biaya

Penggolongan adalah proses mengelompokkan secara sistematis atas keseluruhan elemen yang ada ke dalam golongan-golongan tertentu yang lebih ringkas untuk dapat memberikan informasi yang lebih punya arti atau lebih

penting. Berikut ini penggolongan biaya yang biasanya digunakan (Supriyono, 1997b: 16):

- a. Penggolongan biaya sesuai dengan fungsi pokok dari kegiatan perusahaan
(*Cost classified according to the function of business activity*)

- 1) Biaya produksi

Semua biaya yang berhubungan dengan fungsi produksi atau kegiatan pengolahan bahan baku menjadi produk selesai. Biaya ini digolongkan ke dalam :

- a) Biaya bahan baku

Harga perolehan dari bahan baku yang dipakai di dalam pengolahan produk.

- b) Biaya tenaga kerja langsung

Semua balas jasa (teknik prestasi) yang diberikan oleh perusahaan kepada semua karyawan. Sesuai dengan fungsi dimana karyawan bekerja.

- c) Biaya overhead pabrik (*factory overhead cost*)

Biaya produksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung.

- 2) Biaya pemasaran

Biaya dalam rangka penjualan produk selesai sampai dengan pengumpulan piutang menjadi kas. Biaya ini meliputi biaya untuk melaksanakan :

- a) Fungsi penjualan
- b) Fungsi penggudangan produk selesai
- c) Fungsi pengepakan dan pengiriman
- d) Fungsi adaptensi
- e) Fungsi pemberian kredit dan pengumpulan piutang
- f) Fungsi pembuatan faktur atau administrasi penjualan

3) Biaya administrasi dan umum

Semua biaya yang berhubungan dengan fungsi administrasi dan umum. Biaya ini terjadi dalam rangka penentuan kebijaksanaan, pengarahannya, dan pengawasan kegiatan perusahaan secara keseluruhan.

4) Biaya keuangan

Semua biaya yang terjadi dalam melaksanakan fungsi keuangan, misalnya: biaya bunga.

b. Pengelompokan biaya sesuai dengan periode akuntansi dimana biaya akan dibebankan

1) Pengeluaran Modal (*Capital expenditure*)

Pengeluaran yang akan dapat memberikan manfaat (*benefit*) pada beberapa periode akuntansi atau pengeluaran yang akan dapat memberikan manfaat pada periode akuntansi yang akan datang. Pada saat terjadinya pengeluaran ini dikapitalisasi ke dalam harga perolehan aktiva dan diperlakukan sebagai biaya pada periode akuntansi yang menikmati manfaatnya.

2) Pengeluaran Penghasilan (*Revenue expenditure*)

Pengeluaran yang akan memberikan manfaat hanya pada periode akuntansi dimana pengeluaran terjadi. Umumnya pada saat terjadinya pengeluaran langsung diperlakukan ke dalam biaya atau tidak dikapitalisasi sebagai aktiva.

c. Penggolongan biaya sesuai dengan tendensi perubahannya terhadap aktivitas atau kegiatan atau volume

1) Biaya tetap (*fixed cost*)

Biaya tetap memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) biaya yang jumlah totalnya tetap konstan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas sampai dengan tingkatan tertentu.
- b) pada biaya tetap, biaya satuan (*unit cost*) akan berubah berbanding terbalik dengan perubahan volume kegiatan, semakin tinggi volume kegiatan semakin rendah biaya satuan, semakin rendah volume kegiatan semakin tinggi biaya satuan.

2) Biaya variabel (*variable cost*)

Biaya variabel memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) biaya yang jumlah totalnya akan berubah secara sebanding (*proportional*) dengan perubahan volume kegiatan, semakin besar volume kegiatan semakin besar jumlah total biaya variabel,

semakin rendah volume kegiatan semakin kecil jumlah total biaya variabel.

- b) pada biaya variabel, biaya satuan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan, jadi biaya satuan konstan.

3) Biaya semi variabel (*semi variable cost*)

Biaya semi variabel memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) biaya yang jumlah totalnya akan berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, akan tetapi sifat perubahannya tidak sebanding. Semakin tinggi volume kegiatan semakin besar jumlah total biaya semi variabel, semakin rendah volume kegiatan semakin rendah biaya totalnya, akan tetapi perubahannya tidak sebanding.
- b) pada biaya semi variabel, biaya satuan akan berubah terbalik dihubungkan dengan perubahan volume kegiatan tetapi sifatnya tidak sebanding. Sampai dengan tingkatan kegiatan tertentu semakin tinggi volume kegiatan semakin rendah biaya satuan, semakin rendah volume kegiatan semakin tinggi biaya satuan.

d. Penggolongan biaya sesuai dengan obyek atau pusat biaya yang dibiayai

1) Biaya langsung (*direct cost*)

Biaya yang terjadinya atau manfaatnya dapat diidentifikasi kepada obyek atau pusat biaya tertentu.

2) Biaya tidak langsung (*indirect cost*)

Biaya yang terjadinya atau manfaatnya tidak dapat diidentifikasi pada obyek atau pusat biaya tertentu, beberapa obyek atau pusat biaya.

e. Penggolongan biaya untuk tujuan pengendalian

1) Biaya terkendalikan (*controllable cost*)

Biaya yang secara langsung dapat dipengaruhi oleh pimpinan tertentu dalam jangka waktu tertentu.

2) Biaya tidak terkendalikan (*uncontrollable cost*)

Biaya yang tidak dapat dipengaruhi oleh seorang pimpinan atau pejabat tertentu berdasar wewenang yang dia miliki atau tidak dapat dipengaruhi oleh seorang pejabat dalam jangka waktu tertentu.

f. Penggolongan biaya sesuai dengan tujuan pengambilan keputusan

1) Biaya relevan (*relevant cost*)

Biaya yang akan mempengaruhi pengambilan keputusan, oleh karena itu biaya tersebut harus di perhitungkan di dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan dapat berupa pemilihan dua alternatif atau pemilihan lebih dari dua alternatif.

2) Biaya tidak relevan (*irrelevant cost*)

Biaya yang tidak mempengaruhi pengambilan keputusan, oleh karena itu biaya ini tidak perlu diperhitungkan atau dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan.

D. Pemisahan Biaya Semi Variabel

Dalam pemisahan biaya semi variabel pada umumnya digunakan tiga pendekatan, yaitu sebagai berikut (Supriyono, 1997a: 422):

1. Pendekatan Intuisi

Pendekatan intuisi menggolongkan biaya ke dalam biaya tetap dan biaya variabel dengan meneliti kegiatan, adanya surat-surat keputusan manajemen, dan kontrak perjanjian dengan pihak lain.

Dalam kondisi tertentu dimana suatu elemen biaya sifatnya kompleks, pendekatan intuisi peka atau sensitif terhadap kesalahan penggolongan suatu biaya ke dalam biaya tetap dan biaya variabel.

2. Pendekatan *Engineering*

Pendekatan *engineering* adalah metode estimasi biaya dengan cara mengidentifikasikan hubungan fisik antara kegiatan dengan biaya. Jika ada hubungan fisik yang sifatnya langsung antara kegiatan dengan biaya, yaitu naiknya kegiatan diikuti secara langsung oleh kenaikan biaya atau penurunan kegiatan diikuti secara langsung oleh penurunan biaya, maka biaya tersebut adalah biaya variabel. Jika tidak ada hubungan fisik yang sifatnya langsung antara kegiatan dengan biaya, dalam arti kenaikan atau penurunan kegiatan tidak mempengaruhi besarnya biaya, maka biaya tersebut sifatnya tetap.

3. Pendekatan Perilaku Biaya Sesungguhnya Masa Lalu

Anggapan dasar dari pendekatan ini adalah bahwa biaya masa datang akan mempunyai perkiraan yang sama dengan biaya masa lalu. Jika ada

perubahan yang cukup besar pada mesin, metode produksi, produk yang diolah atau kondisi eksternal yang mempengaruhi perusahaan maka data biaya masa lalu yang dicatat oleh akuntansi tidak mencukupi untuk menaksir biaya masa datang.

E. Teknik Pemisahan Biaya Semi Variabel

Dalam melakukan analisis impas, semua biaya yang telah dikeluarkan harus dipisahkan ke dalam elemen biaya tetap dan biaya variabel. Menurut Mulyadi (1997: 63) ada 3 metode yang digunakan untuk memisahkan biaya semi variabel, yaitu:

1. Metode titik tertinggi dan terendah (*high and low points method*)

Metode ini memisahkan biaya variabel dan biaya tetap dalam periode tertentu berdasarkan suatu biaya pada tingkat kegiatan tertinggi dan biaya pada tingkat kegiatan terendah dimasa lalu. Selisih biaya yang dihitung merupakan unsur biaya variabel dalam biaya tersebut, rumus:

$$b = \frac{Y_t - Y_r}{X_t - X_r}$$

sedang untuk menentukan unsur biaya tetap dapat dihitung dari biaya pada tingkat kegiatan terendah atau dari biaya pada tingkat tertinggi, rumus:

$$a = Y_t - bX_t \quad \text{atau} \quad a = Y_r - bX_r$$

2. Metode biaya berjaga (*stand by cost method*)

Metode ini mencoba menghitung berapa biaya yang harus tetap dikeluarkan andaikata perusahaan ditutup untuk sementara waktu, dengan kata

lain produk yang dihasilkan sebesar nol, biaya ini disebut biaya berjaga. Biaya ini merupakan bagian yang tetap, perbedaan biaya yang dikeluarkan selama produksi berjalan dengan biaya berjaga merupakan biaya variabel.

3. Metode kuadrat terkecil (*least square method*)

Metode persamaan kuadrat terkecil mengagnggap hubungan biaya dengan volume kegiatan berbentuk hubungan garis lurus dengan persamaan regresi $Y = a + bX$, dimana variabel Y menunjukkan biaya dan variabel X menunjukkan volume kegiatan. Dalam persamaan tersebut a menunjukkan unsur biaya tetap dalam Y, sedang b menunjukkan biaya variabel. Rumus perhitungan a dan b adalah sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

F. Analisis Biaya Volume Laba

Berikut ini diuraikan beberapa definisi tentang analisis biaya-volume-laba, diantaranya adalah.

Menurut Mulyadi definisi analisis biaya volume laba sebagai berikut:

Analisis impas dan analisa biaya volume laba merupakan teknik untuk menggabungkan, mengkoordinasikan dan menafsirkan data produksi dan distribusi dalam rangka membantu manajemen didalam pengambilan keputusan (Mulyadi, 1997: 72).

RA. Supriyono mendefinisikan analisis biaya volume laba sebagai:

Analisis hubungan biaya-volume-laba merupakan teknik-teknik perencanaan laba dalam jangka pendek atau dalam satu periode akuntansi tertentu dengan mendasarkan analisisnya pada variabilitas penghasilan penjualan maupun biaya terhadap volume kegiatan sehingga teknik-teknik tersebut akan dapat digunakan dengan baik sebagai alat perencanaan laba dalam jangka pendek (Supriyono, 2000: 331).

Bambang Riyanto mendefinisikan analisis break even sebagai berikut:

Analisa break-even adalah suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan. Oleh karena analisa tersebut mempelajari hubungan antara biaya keuntungan – volume kegiatan maka analisa tersebut sering pula disebut “*Cost-Profit-Volume analysis*” (Bambang, 1995: 359).

Dari beberapa pendapat di atas dapat diketahui bahwa analisis biaya-volume laba merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mengetahui akibat perubahan-perubahan faktor harga jual produk, biaya variabel, biaya tetap, komposisi produk terhadap laba perusahaan.

1. Analisis Titik Impas (*break even*)

Salah satu bentuk analisis hubungan biaya volume laba adalah analisis titik impas (*break even*). Impas merupakan suatu keadaan dimana perusahaan tidak memperoleh laba tetapi juga tidak mengalami kerugian atau dengan kata lain laba sebesar nol. Dengan analisis titik impas akan diperoleh informasi mengenai tingkat penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian (Mulyadi, 1997: 96).

Pendapat lain tentang titik impas adalah sebagai berikut, *break even* (impas) adalah suatu keadaan perusahaan dimana jumlah total penghasilan

besarnya sama dengan jumlah total biaya, atau suatu keadaan perusahaan dimana rugi labanya sebesar nol, perusahaan tidak memperoleh laba tetapi juga tidak menderita rugi (Supriyono, 2000: 332).

a. Anggapan dasar dalam perencanaan laba dengan teknik break-even dan analisa hubungan biaya-volume-laba adalah sebagai berikut (Supriyono, 2000: 332):

- 1) Harga jual produk per unit (satuan) yang dianggarkan tetap konstan pada berbagai tingkatan volume penjualan dalam periode yang bersangkutan,
- 2) Semua biaya yang dianggarkan dapat dikelompokkan ke dalam elemen biaya tetap dan biaya variabel yang mempunyai tingkat variabilitas terhadap produk yang diproduksi atau dijual, bukan terhadap dasar kegiatan lain,
- 3) Harga dari biaya atau masukan (misalnya harga bahan baku, upah tenaga kerja langsung) yang dianggarkan tetap konstan pada berbagai tingkatan kegiatan,
- 4) Kapasitas yang dimiliki perusahaan tidak berubah,
- 5) Tingkat efisiensi dari produksi tidak berubah,
- 6) Tingkat dan metode teknologi yang dimiliki perusahaan tidak berubah,
- 7) Apabila perusahaan menjual beberapa macam produk, maka komposisi produk yang dianggarkan pada berbagai tingkatan penjualan tidak berubah.

b. Teknik perhitungan impas

Dalam perhitungan analisis impas dapat digunakan dua pendekatan yaitu pendekatan persamaan dan pendekatan grafik.

1) Pendekatan persamaan

Perhitungan impas dengan pendekatan persamaan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu (Bambang R.,1995: 364):

a) Atas dasar unit:

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

b) Atas dasar penjualan dalam rupiah:

$$BEP_{(Rp)} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{P}}$$

Dimana: FC = Biaya tetap

VC = Biaya variable

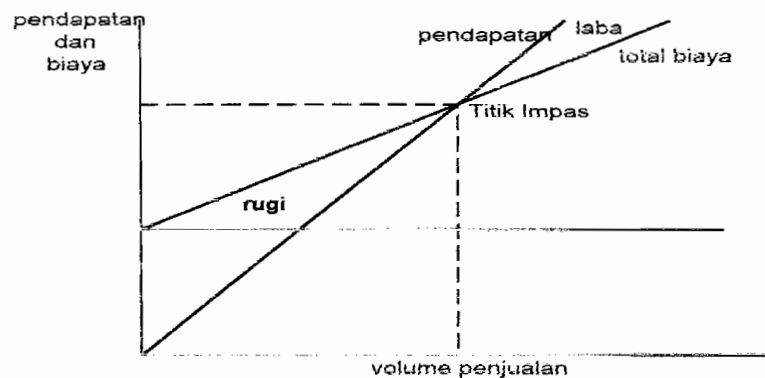
P = harga jual per unit

Q = jumlah unit

2) Pendekatan grafik

Perhitungan impas dapat dilakukan juga dengan menentukan titik pertemuan antara garis pendapatan penjualan dengan garis biaya pada suatu grafik. Untuk dapat menentukan titik impas, harus dibuat grafik dengan sumbu datar menunjukkan volume penjualan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan biaya dan penghasilan. Titik pertemuan antara garis pendapatan dan garis biaya merupakan titik impas.

Pendekatan secara grafik dapat digambarkan sebagai berikut (Supriyono, 2000: 353):



Gb.II.1. Grafik titik impas

Rumus titik impas dapat digunakan juga untuk perencanaan laba dengan cara menentukan tingkat penjualan pada laba yang diharapkan perusahaan, rumus yang dapat digunakan adalah (Supriyono, 2000:335):

$$X = \frac{a+i}{P-b}$$

Dimana : i = tingkat laba yang diharapkan

a = biaya tetap

b = biaya variabel

G. Penerapan Analisis Biaya Volume Laba

1. Kegunaan Analisis Biaya Volume Laba

Analisa biaya-volume-laba dapat dipakai oleh manajemen untuk menghadapi berbagai kemungkinan perubahan kondisi yang dapat

mempengaruhi laba perusahaan. Dalam hal ini faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan laba adalah (Supriyono, 2000: 360):

a. Perubahan harga jual satuan dari barang dagangan, produk atau jasa

Perubahan harga jual satuan akan berakibat mempengaruhi hubungan biaya-volume-laba atau rasio volume laba. Perubahan harga jual satuan dapat berarti bahwa harga jual satuan naik atau harga jual satuan turun, dengan akibat sebagai berikut:

1) Kenaikan harga jual

- a) Rasio volume-laba naik
- b) Penutupan biaya tetap lebih cepat
- c) Daerah laba, diatas titik break-even, lebih besar atau luas
- d) Daerah rugi, dibawah titik break-even, lebih kecil atau sempit

2) Penurunan harga jual

- a) Rasio volume-laba turun
- b) Penutupan biaya tetap lebih lambat
- c) Daerah laba, diatas titik break-even, lebih kecil atau sempit
- d) Daerah rugi, dibawah titik break-even, lebih besar atau luas

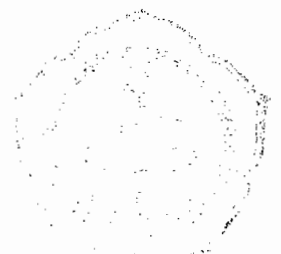
b. Perubahan jumlah total biaya tetap

Perubahan jumlah total biaya tetap, baik penurunan maupun kenaikan tidak merubah rasio volume-laba tetapi merubah titik break-even. Perubahan total biaya tetap berakibat sebagai berikut:

- 1) Kenaikan jumlah total biaya tetap
 - a) Garis laba bergeser ke kanan
 - b) Titik break-even lebih tinggi
 - c) Daerah laba lebih sempit, daerah rugi lebih luas
- 2) Penurunan jumlah total biaya tetap
 - a) Garis laba bergeser ke kiri
 - b) Titik break-even lebih rendah
 - c) Daerah laba lebih luas, daerah rugi lebih sempit
- e. Perubahan biaya variabel satuan dari barang dagangan, produk atau jasa

Seperti halnya perubahan harga jual satuan, perubahan biaya variabel satuan baik berupa kenaikan atau penurunan akan merubah rasio volume-laba. Secara rinci akibat perubahan biaya variabel satuan adalah sebagai berikut:

- 1) Penurunan biaya variabel satuan
 - a) Rasio volume-laba naik
 - b) Penutupan biaya tetap lebih cepat
 - c) Daerah laba, diatas titik break-even, lebih besar atau luas
 - d) Daerah rugi, dibawah titik break-even, lebih kecil atau sempit
- 2) Kenaikan biaya variabel satuan
 - a) Rasio volume-laba turun
 - b) Penutupan biaya tetap lebih lambat
 - c) Daerah laba, diatas titik break-even, lebih kecil atau sempit



- d) Daerah rugi, dibawah titik break-even, lebih besar atau luas
- d. Perubahan harga jual satuan, volume penjualan, biaya variabel satuan dan biaya tetap

Dalam menyusun perencanaan perusahaan, kemungkinan manajemen akan menghadapi perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi laba perusahaan secara serempak.

2. Hubungan Biaya-Volume-Laba pada Perusahaan Multi Produk

Dalam mempelajari hubungan biaya-volume-laba pada perusahaan yang menghasilkan dan menjual beberapa jenis produk, perlu dianalisis hubungan setiap jenis produk yang dihasilkan. Analisa hubungan ini sangat penting untuk mengetahui seberapa jauh biaya dapat dipisahkan secara teliti dan adil untuk setiap jenis produk.

Rincian biaya tetap dan variabel untuk tiap jenis produk sulit dilakukan apabila hubungan antar produk adalah produksi bersama (*joint product*) dimana semua elemen biaya produksi dinikmati bersama oleh semua jenis produk (*joint cost*), begitu pula apabila jenis produk relatif banyak maka perlu menggolongkan jenis produk tersebut ke dalam kelompok-kelompok tertentu.

Untuk produk ko (*co product*) dan produk common (*common product*) dalam menggolongkan biaya produksi ke dalam biaya tetap dan biaya variabel untuk setiap jenis produk tidak begitu sulit, karena elemen biaya bahan baku dan elemen biaya tenaga kerja langsung dapat diidentifikasi secara

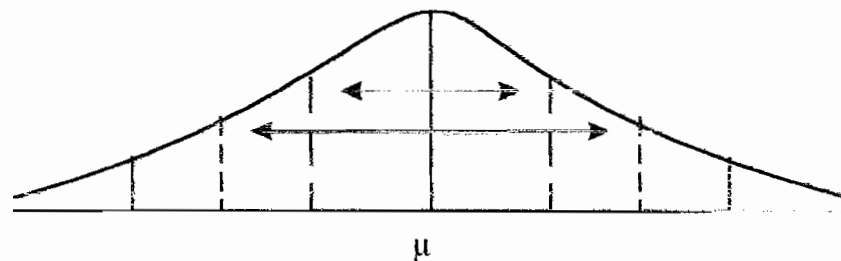
langsung kepada setiap jenis produk, sedangkan biaya overhead pabrik dapat dibebankan berdasarkan tarif yang digolongkan ke dalam tarif tetap dan tarif variabel.

Apabila biaya tetap dan biaya variabel untuk setiap jenis produk tidak dapat dipisahkan maka perhitungan break-even hanya dapat dihitung secara total, sedangkan apabila biaya variabel untuk setiap jenis produk dapat dipisahkan maka akan dapat diketahui batas kontribusi untuk setiap jenis produk terhadap laba perusahaan. Break-even dan laba setiap jenis produksi dapat dihitung apabila semua biaya tetap dan biaya variabel dapat dipisahkan untuk setiap jenis produk (Supriyono, 2000 : 370).

H. Distribusi Normal atau Kurve Normal

1. Pengertian Distribusi Normal atau Kurve Normal

Distribusi normal atau kurve normal adalah suatu distribusi yang simetris dan berbentuk lonceng atau genta (*bell's shaped*) yang menunjukkan hubungan antara ordinat pada mean dengan berbagai ordinat pada berbagai jarak sigma (Σ) yang diukur dari mean (Budiyuwono, 2001: 94).



Gb.II.2. Kurva Normal

2. Sifat-sifat dari Distribusi Normal

Dengan bentuk kurva distribusi normal (gb.II.2), maka kita dapat melihat sifat-sifat dari distribusi normal atau kurve normal sebagai berikut (Budiyuwono, 2001: 94):

- a. Bentuk dari distribusi normal menyerupai bentuk lonceng dengan sebuah puncak (*unimodal*).
- b. Nilai rata-rata (*mean*) pada distribusi normal akan terletak di tengah-tengah dari kurve normal.
- c. Bentuk distribusi normal adalah simetris, oleh sebab itu nilai $\text{mean} = \text{median} = \text{modus}$.
- d. Ujung masing-masing sisi kurve akan sejajar dengan sumbu horizontal dan tidak akan memotong sumbu horizontal ini.
- e. Sebagian besar dari data ada di tengah dan sebagian kecil dari data ada pada masing-masing sisi/tepi.
- f. 68% dari data akan berada dalam jarak ± 1 standar deviasi, 95% dari data akan berada dalam jarak ± 2 standar deviasi dan 99% dari data dalam jarak ± 3 standar deviasi.

3. Cara Mengetahui suatu Distribusi Bersifat Normal atau Tidak (*Test of Normality*)

Untuk mengetahui apakah suatu distribusi bersifat normal atau tidak, dapat dilakukan hal-hal berikut:

- a. Gambarkan frekuensinya dalam bentuk kurve frekuensi dan kita lihat apakah bentuk normal atau tidak.
 - b. Bandingkan nilai mean, median, dan modusnya apakah ketiga nilai ini sama atau tidak, apabila sama maka distribusi itu berbentuk normal.
 - c. Lihat apakah 68% dari data berada dalam jarak ± 1 standar deviasi (1 sigma), 95% dalam jarak ± 2 standar deviasi (2 sigma) dan sebagainya.
 - d. Gambarkan frekuensi kumulatifnya pada kertas logaritma atau kertas probabilita, apabila membentuk garis lurus, maka distribusi itu merupakan distribusi normal.
 - e. Adakan *test goodness of fit*.
4. Persamaan Kurve Normal

Persamaan dari ordinat kurve normal dirumuskan sebagai berikut (Budiuwono, 2001: 95):

$$Y_o = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\frac{(x-\mu)^2}{\sigma^2}}$$

Y_o = Ordinat pada mean atau ordinat maksimum

σ = Deviasi standar

x = Nilai data

π = 3, 14159

e = 2, 71828

μ = rata-rata

5. Daerah Kurve Normal

Besarnya nilai rata-rata dan deviasi standar tidak akan mempengaruhi distribusi probabilitas yang berbentuk normal, karena seluruh jumlah daerah kurve normal = 1, maka daerah kurve normal dapat menunjukkan probabilitas.

Secara sistematis dapat dikatakan bahwa:

- a. 68% dari seluruh nilai data terletak dalam jarak plus dan minus 1 deviasi standar yang diukur dari mean.
- b. 95% dari seluruh data terletak dalam jarak plus dan minus 2 deviasi standar yang diukur dari mean.
- c. 99,7% dari data terletak dalam jarak plus dan minus 3 deviasi standar yang diukur dari mean.

6. Kurve Normal dalam Bentuk Standar

Bentuk kurve akan ditentukan oleh mean dan deviasi standarnya. Oleh sebab itu, akan dijumpai berbagai macam tipe bentuk kurve.

Kurve normal yang mempunyai mean = 0 dan deviasi standar = 1 disebut kurve normal standar (*a standard normal distribution*)

Segala bentuk kurve dengan mean dan deviasi yang berbeda dapat dikonversikan ke dalam bentuk kurve standar dengan mengubah skala x menjadi z dengan rumus (Budiyuwono, 2001: 99).

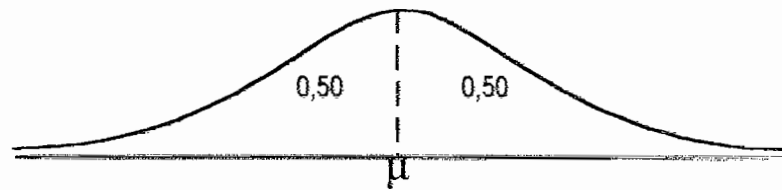
$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad \text{dimana: } z = \text{Jarak deviasi } x \text{ terhadap nilai rata-rata}$$

x = Variabel x

μ = Mean

σ = Deviasi standar

Distribusi normal merupakan distribusi teoritis dari variabel random yang kontinyu. Distribusi normal standar adalah distribusi normal dengan rata-rata (μ) = 0 dan simpangan baku (σ) = 1 (Supriyono, 2000: 384).



Gb.II.3. Distribusi Normal Standar

Rumus distribusi normal baku atau standar adalah

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

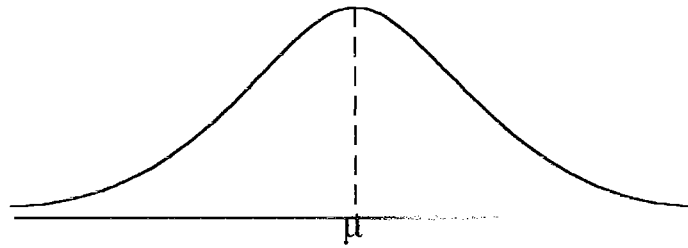
Dimana : Z = Nilai Standar

x = nilai variabel dari volume penjualan

μ = mean kuantitas penjualan

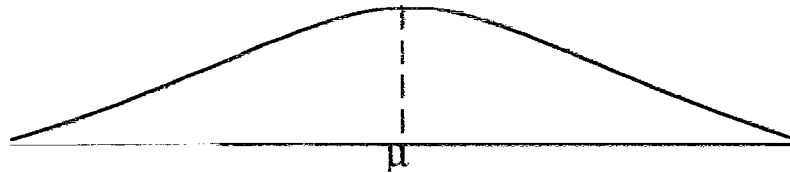
σ = deviasi standar dalam kuantitas

Distribusi normal sangat tergantung pada dua parameternya, yaitu μ dan σ . Kurva normal yang deviasi standarnya = 1 atau mendekati 1, kurvanya akan berbentuk runcing dengan penyebaran menyempit.



Gb.II.4. Distribusi Normal Menyempit

Kurva normal yang deviasi standarnya kurang dari 1, kurva normalnya akan berbentuk mendatar dengan penyebaran meluas.



Gb.II.5. Distribusi Normal Meluas

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah studi kasus, yaitu suatu penelitian terhadap objek tertentu yang populasinya terbatas, sehingga kesimpulan yang diambil berdasarkan penelitian ini hanya terbatas pada objek yang diteliti.

B. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan tanggal 01 September 2002 sampai dengan tanggal 30 September 2002, pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang, Magelang.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek penelitian
 - a. Kepala bagian penjualan
 - b. Kepala bagian produksi
2. Obyek penelitian
 - a. Data penjualan tahun 1997-2001
 - b. Data anggaran produksi Januari 2002
 - c. Data biaya produksi tahun 1997-2001
 - d. Data biaya non produksi tahun 1997-2001
 - e. Data anggaran harga jual per unit Januari 2002

D. Data yang diperlukan**1. Data Umum**

- a. Gambaran umum perusahaan
- b. Struktur organisasi
- c. Produk yang dihasilkan
- d. Kapasitas perusahaan

2. Data Khusus

- a. Data penjualan tahun 1997-2001
- b. Data anggaran produksi Januari 2002
- c. Data biaya produksi tahun 1997-2001
- d. Data biaya non-produksi tahun 1997-2001
- e. Data anggaran harga jual per unit Januari 2002

E. Teknik Pengumpulan Data**1. Wawancara**

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang bersangkutan untuk memberikan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Adapun data yang diperoleh dengan teknik ini adalah gambaran umum perusahaan.

2. Dokumentasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen atau arsip perusahaan yang berkaitan dengan penelitian, khususnya laporan

keuangan. Data yang diperoleh dengan teknik ini adalah data biaya, volume penjualan dan harga jual.

F. Teknik Analisa Data

1. Mengelompokkan data yang telah dikumpulkan, terutama mengenai jenis-jenis biaya produksi dan non produksi yang ada dalam perusahaan dan menggolongkannya ke dalam biaya tetap dan variabel. Setelah diketahui biaya produksi dan biaya non-produksi, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori biaya tetap dan biaya variabel. Hal ini dilakukan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil (*Least Square*).

2. Untuk menjawab permasalahan pertama

- a. Menghitung penjualan pada keadaan impas

Perhitungan ini untuk mengetahui berapa volume penjualan agar perusahaan tidak mengalami kerugian, tetapi juga belum memperoleh laba dengan kata lain laba sebesar nol. Rumus impas adalah:

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

Dimana : FC = Biaya tetap

VC = Biaya variable

P = harga jual per unit

- b. Menentukan besarnya mean penjualan (μ) dan deviasi standar (σ).

Rumus taksiran mean adalah:

$$\mu = \frac{\sum i.Y_i}{n}$$

Rumus taksiran deviasi standar adalah:

$$\sigma = \sqrt{\left[\frac{\sum i.(Y_i - \bar{Y})^2}{n-1} \right]}$$

Dimana : μ = mean volume penjualan

Y = volume penjualan

n = banyak observasi

σ = deviasi standar

$\bar{Y}$ = rata-rata volume penjualan

- c. Untuk menentukan probabilitas penjualan minimal mencapai impas harus dihitung daerah kurva normal pada kondisi minimal impas. Cara yang dapat digunakan ada dua macam pendekatan yaitu:

1. Pendekatan kuantitas:

$$\sigma_Z = \frac{\frac{a+\pi^*}{P-b} - \mu}{\sigma}$$

2. Pendekatan Rp laba:

$$\sigma_Z = \frac{\pi^* - E(\pi)}{\sigma_\pi}$$

dimana : σ_Z = deviasi standar kurva normal

a = biaya tetap

b = biaya variabel

p = harga per unit

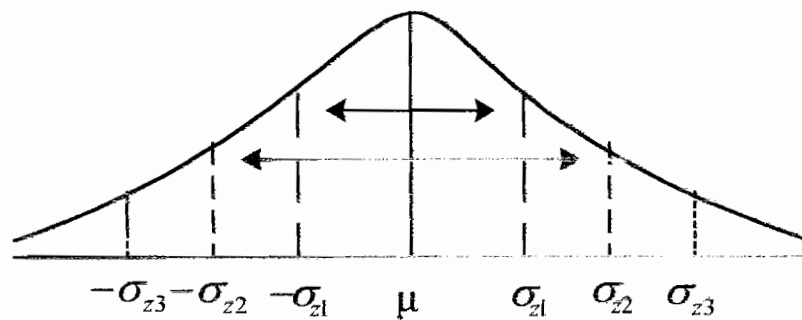
μ = mean volume penjualan

π^* = batas laba yang diharapkan

σ = deviasi dalam kuantitas

σ_{π} = deviasi dalam batas laba

- d. Langkah selanjutnya adalah menentukan luas daerah kurva normal yang digunakan untuk mengetahui probabilitas penjualan minimal untuk mencapai kondisi impas, daerah tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan tabel luas daerah kurva normal. Dengan diketahui luas daerah kurva normalnya, maka akan diketahui berapa besar probabilitas tercapainya titik impas perusahaan untuk mengetahui produksi minimum perusahaan agar tidak mengalami kerugian.



Gb.III.1. Kurva normal probabilitas penjualan mencapai impas

3. Untuk menjawab permasalahan kedua
 - a. Menghitung tingkat penjualan pada saat laba mencapai laba yang diharapkan, rumus yang dapat digunakan:

$$E(\pi) = (\mu)(P-b)-(a)$$

Dimana : a = biaya tetap

b = biaya variable

P = harga jual per unit

μ = mean volume penjualan

E (π) = laba yang diharapkan

- b. Menentukan besar deviasi standar untuk daerah antara mean dan titik laba yang diharapkan yaitu dengan pendekatan kuantitas penjualan:

$$\sigma_z = \frac{\frac{a+\pi^*}{p-b} - \mu}{\sigma}$$

dimana : σ_z = deviasi standar kurva normal

a = biaya tetap

b = biaya variabel

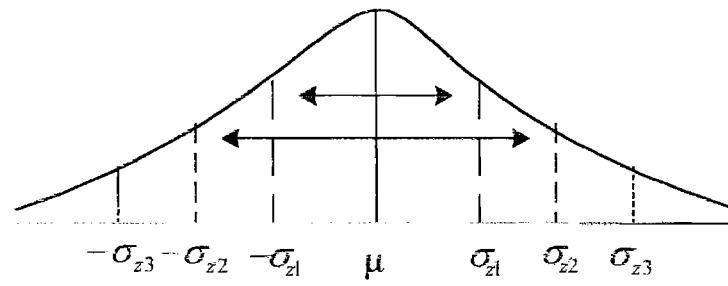
p = harga perunit

μ = mean volume penjualan

π^* = batas laba yang diharapkan

σ = deviasi dalam kuantitas

- c. Langkah selanjutnya menentukan luas daerah kurva normal yang digunakan untuk mengetahui probabilitas tingkat penjualan untuk mencapai laba yang telah ditentukan. Daerah tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan tabel luas daerah kurva normal. Dengan diketahui luas daerah kurva normalnya maka akan diketahui seberapa besar kemungkinan untuk dapat tercapainya penjualan perusahaan untuk mencapai laba yang telah dianggarkan.



Gb.III.2. Kurva normal probabilitas tingkat penjualan

Laba yang diharapkan

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Berdirinya Perusahaan

PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang merupakan salah satu perusahaan yang pembangunannya diprakarsai oleh pemerintah dalam rangka mencapai swasembada sandang. PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang ditinjau dari segi administrasi, berada di wilayah Kecamatan Secang, Daerah Tingkat II Magelang, Propinsi Jawa Tengah.

PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang mulai dibangun pada tahun 1962 atas bantuan kredit dari pemerintah Inggris, di atas tanah seluas 16,7 Ha. Dari luas tanah 16,7 Ha tersebut, 12 Ha digunakan untuk pembangunan fasilitas pabrik dan perumahan, sedangkan sisanya 4,7 Ha digunakan untuk penghijauan lingkungan. Pada awal pendiriannya, pembangunan PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang diserahkan kepada PT. LEPPIN (Lembaga Pengembangan Perindustrian Indonesia) KARYA YASA. Pada Tahun 1965, setelah menjadi proyek Mandataris Presiden, pengelolaan PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang diserahkan kepada KOPROSAN (Komando Proyek Sandang). PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang diresmikan pada tanggal 10 Februari 1966 oleh Menteri Perindustrian Brigjen Ashari.

PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang merupakan salah satu unit produksi dari PN Industri Sandang yang berada di bawah Departemen Perindustrian.

Dari tahun 1967 sampai tahun 1978, PN Industri Sandang berkantor pusat di Jakarta. Pada tahun 1978, PN Industri Sandang Mengalami perubahan status menjadi PT Industri Sandang. Setelah mengalami perubahan status, PT Industri Sandang dibagi menjadi dua yaitu PT Industri Sandang I yang berkantor pusat di Jakarta dan PT Industri Sandang II yang berkantor pusat di Surabaya. PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang merupakan salah satu unit produksi dari PT Industri Sandang II.

unit-unit produksi yang berada di bawah PT. Industri Sandang II pada awalnya terdiri dari 6 unit produksi, yaitu sebagai berikut:

1. Patal Tohpati Denpasar, Bali
2. Patal Grati Pasuruhan, Jawa Timur
3. Patal Lawang Lawang, Jawa Timur
4. Patal Secang Magelang, Jawa Tengah
5. Patun Madurateks Kamal, Madura
6. Patun Makateks Ujung Pandang, Sulawesi Selatan

Pada tanggal 1 Januari 1982 berdasarkan Keppres. RI. No. 14 tahun 1983, Perusda Sandang Jawa Tengah diintegrasikan ke dalam PT Industri Sandang II. Adapun keempat unit produksi yang diintegrasikan tersebut adalah:

1. Patal Cilacap Cilacap, Jawa Tengah
2. Pabriteks Tegal Tegal, Jawa Tengah
3. Patun Muriateks Kudus, Jawa Tengah
4. Patun Infiteks Ceper, Jawa Tengah

Dari unit-unit produksi yang ada, terhitung mulai tanggal 1 Januari 1995 tiga unit produksi digabungkan ke dalam unit produksi yang lain. Ketiga unit produksi yang digabungkan tersebut adalah:

1. Patun Madurateks digabungkan ke Patal Lawang
2. Patun Muriateks digabungkan ke Patal Secang
3. Patun Infiteks digabungkan ke Patal Secang

Berdasarkan Keputusan Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) luar biasa tanggal 22 Mei 2000, PT Industri Sandang I bergabung dengan PT Industri Sandang II. Penggabungan PT Industri Sandang ini disahkan dengan diterbitkannya SK. Menteri Hukum Dan Perundang-undangan No. C 10721 HT. 01.04. tahun 2000 pada tanggal 25 Mei 2000. Empat unit produksi PT Industri Sandang digabungkan dengan unit produksi PT Industri Sandang II. Empat unit produksi PT Industri Sandang I yang digabungkan itu adalah.

1. Patal Kerawang Kerawang, Jawa Barat
2. Patal Bekasi Bekasi, Jawa Barat
3. Patal Banjaran Bandung, Jawa Barat
4. Patal Cipadung Bandung Jawa Barat

Dengan bergabungnya empat unit produksi pabrik pemintalan PT Industri Sandang I, nama PT Industri sandang II resmi berubah menjadi PT Industri Sandang Nusantara.

B. Fungsi Yang Diemban Perusahaan

Ada tiga fungsi yang diemban PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang sebagai salah satu unit produksi dari PT Industri Sandang Nusantara, yaitu:

1. *Business Unit*

Sebagai *business unit*, tujuan penyelenggaraan usaha adalah untuk memperoleh keuntungan sesuai target, sehingga perusahaan dapat berkembang dan dapat memenuhi semua kewajibannya termasuk didalamnya sebagai sumber pendapatan negara.

2. *Agent of Development*

Dalam menjalankan fungsinya sebagai *agent of development* PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang terkait sebagai bapak angkat industri kecil yang bergerak dalam bidang pertekstilan. Tugas yang dilakukan adalah menyediakan bahan baku dalam partai kecil, bantuan teknologi, pemasaran dan bantuan modal.

3. Stabilisator

PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang mengalami kesulitan dalam melaksanakan fungsi sebagai stabilisator harga, hal ini disebabkan perkembangannya industri tekstil maju dengan pesat. Dengan semakin banyak industri tekstil maka semakin sulit bagi PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk mengendalikan harga tekstil dipasaran.

Untuk dapat melaksanakan fungsi-fungsi di atas Direksi telah menetapkan garis-garis kebijaksanaan yang bertujuan untuk mendorong, memperlancar, dan

memberikan arah yang jelas bagi departemen yang ada diperusahaan. Dengan adanya garis-garis kebijaksanaan tersebut diharapkan kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Kebijakan yang telah digariskan tersebut adalah:

1. Organisasi Perusahaan

Dalam organisasi perusahaan dilakukan restrukturisasi yang bertujuan untuk memperoleh suatu organisasi yang kuat, supel, dan efisien. Hal ini dilakukan dengan melakukan perampingan organisasi, penggabungan beberapa tugas sehingga jumlah personil dapat lebih efektif dan pemisahan fungsi pengawasan dengan fungsi pelaksanaan secara jelas dan tegas.

2. Prasarana Produksi

Sebagaimana diketahui bahwa basis mesin-mesin produksi PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang berasal dari Inggris (*Platt Bros*) tahun 1961, sehingga sudah cukup tua dan memerlukan modifikasi yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Selain itu, diharapkan dapat menghasilkan produk-produk yang berkualitas dengan harga pokok yang relatif rendah sehingga mampu bersaing dipasaran.

3. Bidang Administrasi

Diadakan pembenahan terutama laporan-laporan harus disajikan tepat waktu dan akurat sehingga manajemen atas dapat mengambil keputusan dan kebijaksanaan secara tepat dan cepat. Dalam bidang akuntansi telah diadakan perubahan sistem akuntansi dari sistem standar ke *Activity Based Costing (ABC)*

System yang bertujuan untuk membantu manajemen didalam melakukan evaluasi dan menentukan kebijaksanaan lebih lanjut.

4. Bidang Personil

Penarikan tenaga kerja baru, mulai diusahakan agar tenaga kerja baru yang diterima betul-betul tepat, termasuk didalamnya basis pendidikan sesuai dengan jenis pekerjaannya. Hal ini dilakukan dengan melakukan penyaringan dengan menggunakan psikotes, agar diperoleh karyawan yang berkualitas pada bidangnya masing-masing.

5. Bidang Pemasaran

Sebagai ujung tombak perusahaan, maka sistem dan organisasi bidang pemasaran mulai dikembangkan. Unit produksi diberi wewenang sebagai unit pemasaran. Perubahan sistem sentralisasi menjadi desentralisasi ditujukan agar produksi dapat diarahkan sesuai dengan kebutuhan pasar.

C. Struktur Organisasi

Struktur organisasi dibentuk untuk menentukan posisi, wewenang, tugas, dan tanggung jawab unit-unit bisnis dalam perusahaan. Tujuan dari dibentuknya unit-unit bisnis dalam perusahaan adalah untuk mendelegasikan tugas-tugas sehingga terbentuk spesialisasi kerja dalam kegiatan perusahaan. Sebagai unit produksi, PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang memiliki tugas, yaitu:

1. Melaksanakan kebijaksanaan pokok Direksi atau perusahaan ditingkat unit produksi yang meliputi bidang:

- a. Produksi dan teknik berdasarkan *Production Order*
 - b. Keuangan berdasarkan anggaran yang ditetapkan
 - c. Pengadaan bahan dan barang yang dibutuhkan
 - d. Penjualan hasil produksi, *waste*, dan barang-barang yang tidak terpakai
 - e. Personalia
 - f. Pelayanan umum dan ketatausahaan
2. Mengamankan semua kekayaan, inventaris, dan surat-surat berharga milik perusahaan.
 3. Mengambil tindakan manajemen lainnya yang dianggap perlu dan menguntungkan bagi perusahaan setelah memperoleh persetujuan Direksi.
 4. Membina hubungan baik dengan instansi pemerintah, perusahaan-perusahaan lain, dan masyarakat setempat.

Dalam PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang struktur organisasi yang digunakan adalah struktur organisasi garis. PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang dipimpin oleh seorang manajer yang membawahi empat orang kepala bagian dan satu kepala seksi. Berikut ini diuraikan bagian-bagian dan seksi yang ada beserta tugas-tugasnya:

1. General Manager

Merupakan pimpinan tertinggi di PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang dan memiliki tugas:

- a. Menetapkan kebijaksanaan umum perusahaan dalam menyusun rencana kerja dan rencana anggaran pendapatan dan belanja perusahaan.

- b. Mengatur dan mengarahkan sumber daya perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan.
- c. Bertindak sebagai penanggung jawab utama semua kegiatan dan usaha untuk mencapai tujuan perusahaan.
- d. Bersama-sama dengan anggota organisasi unitnya melakukan pengendalian atas kegiatan didalam unit-unitnya.

2. Bagian Keuangan dan Umum

Merupakan salah satu unit bisnis yang membantu manajer dalam menjalankan tugasnya. Bagian keuangan dan umum memiliki tanggung jawab.

- a. Menyelenggarakan lalu lintas keuangan
- b. Menyelenggarakan pengadaan barang dan penggudangan
- c. Menyelenggarakan penjualan barang
- d. Menyelenggarakan pencatatan kekayaan dan hutang perusahaan
- e. Menyiapkan bahan dan alat serta menyusun anggaran
- f. Melakukan analisis secara berkala atas pelaksanaan tugasnya di bidang keuangan, penjualan, dan pengadaan
- g. Bertanggung jawab atas keamanan dan ketertiban barang dan peralatan yang ada di bagian keuangan
- h. Mengatur kerja dan memberikan rekomendasi atas pengangkatan, mutasi, promosi, demosi, dan training karyawan

- i. Mengatur dan mengawasi kegiatan pemeliharaan keamanan kompleks pabrik dari tindakan pelanggaran tata tertib, pelanggaran yang bersifat kriminal, dan usaha sabotase
- j. Mengatur kegiatan ketatausahaan, surat-menyurat, pengumpulan data, dan penyusunan laporan unit ke kantor pusat
- k. Membuat rencana anggaran biaya personil, biaya umum, dan biaya lainnya yang berhubungan dengan tugasnya

Dalam melaksanakan tugas-tugasnya bagian keuangan dan umum memiliki seksi-seksi sebagai berikut.

a. Seksi Pembukuan

Seksi pembukuan bertugas mencatat, mengelompokkan dan membuat ikhtisar dalam satuan nilai mata uang semua transaksi serta menyiapkan evaluasinya. Selain itu, seksi ini juga bertugas menyiapkan dan mengirimkan dokumen untuk pengolahan data, mengoreksi hasil pengolahan data, dan melakukan tugas pembukuan lainnya. Seksi pembukuan dalam melakukan tugasnya membentuk dua urusan, yaitu:

- 1) Urusan Pembukuan
- 2) Urusan administrasi persediaan kantor

b. Seksi logistik

Seksi logistik mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk mengatur dan melaksanakan penerimaan, menyimpan, dan mengeluarkan barang serta melaksanakan pengendalian persediaan. Seksi logistik membawahi:

- 1) Urusan pengadaan

- 2) Urusan gudang

c. Seksi Personalia

Seksi personalia bertanggung jawab menyelenggarakan kegiatan-menerima dan menempatkan karyawan berdasarkan formasi organisasi dan persyaratan kerja yang ditetapkan. Selain itu, seksi personalia juga memiliki tugas membina personil dan hubungannya dengan perburuhan serta melakukan admistrasinya. Urusan yang berada dibawahnya adalah:

- 1) Urusan administrasi personalia

- 2) Urusan kesra

d. Seksi Umum

Seksi umum bertugas menyelenggarakan pelayanan umum dan kegiatan kerumah tanggaan serta angkutan dinas. Seksi umum juga bertugas mengatur pemeliharaan keamanan komplek pabrik, menyelenggarakan tugas-tugas hubungan kemasyarakatan. Seksi Umum membawahi:

- 1) Urusan tata usaha

- 2) Urusan rumah tangga

- 3) Urusan keamanan

e. Seksi Keuangan

Seksi keuangan memiliki tugas meneliti dan melengkapi dokumen serta *supporting document* yang berhubungan dengan transaksi uang, barang,

jual-beli, dan mengurus surat-surat berharga milik perusahaan. Seksi keuangan membawahi:

- 1) Urusan verifikasi
- 2) Urusan kasir

3. Bagian Produksi

Bagian produksi dipimpin seorang kepala bagian yang bertugas menyelenggarakan proses produksi. Tugas dan tanggung jawab bagian produksi secara rinci adalah sebagai berikut:

- a. Mengatur dan melaksanakan proses produksi dari bahan baku menjadi barang jadi sesuai dengan *production order*
- b. Mengatur pelaksanaan *maintenance* rehabilitasi dan *overflow* mesin-mesin produksi sehingga selalu dalam keadaan standar untuk beroperasi
- c. Membuat rencana kebutuhan bahan baku, pembuatan *spare part*, *accessories*, serta bahan lainnya yang berhubungan dengan tugasnya
- d. Menyiapkan *spin-plane* dan menganalisa secara berkala pelaksanaan *spin-plane* serta pemakaian bahan baku, bahan pembantu, *spare art*, dan *accessories*
- e. Mengatur percobaan dan penelitian dibidang produksi untuk memperoleh produk baru, peningkatan kualitas dan peningkatan efisiensi
- f. Bertanggung jawab atas keamanan dan ketertiban barang-barang dan produksi



Dalam melaksanakan tugas-tugasnya, bagian ini memiliki 3seksi yaitu:

a. Seksi Pelaksana Produksi

Yaitu staff pelaksana produksi yang dipimpin oleh kepala seksi setingkat pengatur yang bertanggung jawab kepada kepala bagian produksi. Seksi pelaksana produksi bertugas mengatur, mengawasi dan melakukan administrasi dalam pelaksanaan proses produksi dari bahan baku menjadi barang jadi, sehingga memenuhi standar teknis dan efisiensi yang ditentukan. Seksi pelaksana produksi dibantu oleh:

- 1) Urusan *pre spinning*
- 2) Urusan *ring spinning*
- 3) Urusan *finishing*

b. Seksi *Maintenance*

Seksi *maintenance* bertugas menyusun jadual, mengkoordinir, mengawasi, dan melakukan administrasi semua kegiatan *maintenance* berdasarkan syarat-syarat teknis permesinan serta kebijaksanaan yang ada. Bagian-bagian dari seksi *maintenance* adalah sebagai berikut:

- 1) Urusan *maintenance pre spinning*
- 2) Urusan *maintenance ring spinning*
- 3) Urusan *maintenance finishing*

c. Seksi *Production Planning* dan *Quality Control*

Seksi *production planning* dan *quality control* dipimpin oleh seorang kepala seksi yang bertanggung jawab mengatur tugas pengujian

kualitas, kuantitas, dan efisiensi produksi. Selain itu, seksi *production planning* dan *quality control* bertanggung jawab juga dalam menyusun kebutuhan bahan baku dan menyelenggarakan administrasi yang berkaitan dengan bagian *production planning* dan *quality control*. Seksi *production planning* dan *quality control* membawahi:

- 1) Urusan administrasi produksi
- 2) Urusan laborat

4. Bagian Teknik

Bagian teknik bertanggung jawab dalam pemeliharaan mesin diesel dan listrik. Secara rinci berikut ini tugas dari bagian teknik:

- a. Mengatur pelaksanaan *operation* dan *maintenance* serta merehabilitasi dan melakukan *overlow* diesel, listrik, AC, dan bengkel.
- b. Mengatur distribusi tenaga listrik, air, dan daya ac sesuai dengan kebutuhan.
- c. Mengatur dan mengawasi penggunaan alat-alat perlindungan keselamatan kerja sesuai dengan ketentuan dari kantor dinas keselamatan kerja.
- d. Mengatur dan memelihara alat pemadam kebakaran secara periodik supaya sewaktu-waktu dapat dipergunakan dengan baik dan sempurna.
- e. Bertanggung jawab terhadap keamanan dan ketertiban barang-barang dan peralatan yang ada dibagian teknik.

untuk menyelesaikan tugasnya, bagian teknik memiliki 2 seksi yaitu:

a. Seksi Diesel dan Listrik

Seksi diesel dan listrik bertugas mengkoordinir, mengawasi, menyediakan, mengecek, menyusun rencana kebutuhan dan melakukan administrasi kegiatan seksi diesel dan listrik. Seksi diesel dan listrik terdiri dari satu bagian yaitu urusan diesel dan listrik.

b. Seksi Bengkel dan AC

Seksi bengkel dan ac bertugas mengkoordinir pelaksanaan dan mengawasi operator dan *maintenance*, mendistribusikan ac sesuai dengan kebutuhan, mengecek, menyusun rencana kebutuhan dan menyelenggarakan administrasi kegiatan bengkel dan ac. Selain itu, seksi bengkel dan ac bertanggung jawab juga dalam mengkoordinir, melaksanakan cek fisik pelaksanaan pekerjaan, serta meneliti kelainan-kelainan yang terjadi untuk menentukan pemecahannya. Seksi ini memiliki 2 bagian yaitu:

- 1) Urusan bengkel
- 2) Urusan AC

5. Bagian Kesehatan

Bagian ini secara umum bertanggung jawab terhadap kesehatan karyawan dan lingkungan. Secara rinci berikut ini tugas dan tanggung jawab bagian kesehatan:

- a. Melakukan kegiatan medis untuk menjaga kesehatan karyawan.

- b. menangani masalah yang berhubungan dengan kesehatan perusahaan dan keselamatan kerja serta lingkungannya.
- c. Melakukan pertolongan pertama atas kecelakaan kerja dalam perusahaan, menganalisa sebab terjadinya kecelakaan dan menyusun rekomendasi pencegahannya.
- d. Menyelenggarakan kegiatan dalam rangka melaksanakan program program keluarga berencana didalam lingkungan perusahaan.
- e. Memimpin poli klinik perusahaan serta mengelola administrasinya.
- f. Mengesahkan kuitansi dan meneliti copy resep karyawan yang diperoleh dari dokter luar perusahaan.

D. Personalia

1. Penggolongan Karyawan

Karyawan yang ada di PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang secara umum dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu:

a. Karyawan tetap (*Organik*)

Karyawan tetap (*organik*) merupakan karyawan yang diangkat menjadi karyawan perusahaan berdasarkan keputusan Direksi.

b. Karyawan kontrak

Karyawan kontrak merupakan tenaga ahli yang diangkat oleh perusahaan untuk mengerjakan suatu proyek atau suatu produksi, atau

sebagai teknisi selama periode tertentu dan bila diperlukan kontrak dapat diperpanjang.

c. Karyawan *honorarium full time*

Karyawan *honorarium full time* merupakan karyawan yang statusnya bukan karyawan tetap tetapi bekerja dalam waktu yang sama dengan karyawan tetap.

Keseluruhan jumlah karyawan sesuai dengan struktur organisasi adalah 807 orang. 200 orang diantaranya mendapat kontrak kerja dan 2 orang *honorarium full time*, sisanya merupakan karyawan tetap. Perinciannya:

a. Bagian Produksi

1) Shift IV	: 585 orang
2) Seksi Maintenance	: 60 orang
3) Administrasi produksi	: <u>24 orang</u>
Jumlah	: 669 orang

b. Bagian Day Shift

1) Bagian keuangan dan umum	: 67 orang
2) Bagian kesehatan	: 5 orang
3) Bagian teknik	: 60 orang
4) Bagian pemasaran	: <u>6 orang</u>
Jumlah	: <u>138 orang</u>
Total	: 807 orang

Bagan struktur organisasi PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang dapat dilihat pada lampiran.

2. Kesejahteraan Karyawan

Selain memperoleh gaji pokok, karyawan PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang juga memperoleh tunjangan-tunjangan, diantaranya:

- a. Tunjangan Hari Tua, *Emolemen* (tunjangan perumahan) bagi karyawan organik
- b. Jamsostek, potongan premi dihitung dari gaji pokok, karyawan membayar 2 % dan perusahaan membayar 4,89%
- c. Dana Pensiun, potongan 4,17% dari gaji pokok, karyawan membayar 1/3 dan perusahaan membayar 2/3.
- d. Makan dan minum, pakaian dinas, transport, dan pengobatan
- e. THR, gaji ke-13, dan tunjangan bagi anak yang berprestasi.
- f. Cuti kerja
 - 1) Cuti tahunan
 - 2) Cuti besar
 - 3) Cuti sakit
 - 4) Cuti hamil
- g. Tunjangan kubur dan sumbangan kematian bagi keluarga karyawan yang meninggal
- h. Rekreasi

Bagi karyawan yang memasuki Masa Persiapan Pensiun (MPP), yaitu pada usia 55 tahun akan memperoleh hak-hak:

- a. Uang asuransi
- b. Jamsostek
- c. Beban tugas sesuai masa kerja riil, minimal 6 bulan

Bagi karyawan yang sudah pensiun memperoleh hak sebagai berikut:

- a. Uang jasa/pesangon, Piagam purna tugas
- b. Cendera mata cincin emas, berat disesuaikan dengan jabatan
- c. Pengobatan gratis dibalai pengobatan perusahaan selama 1 tahun

3. Pembayaran Gaji Karyawan

Gaji yang dibayarkan oleh PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang diatur dalam surat keputusan Direksi yang tingkat pembayarannya selalu ditinjau sesuai upah minimum regional yang berlaku Adapun gaji yang dibayarkan adalah sebagai berikut:

a. Gaji Pokok

Gaji pokok merupakan kompensasi yang dibayarkan kepada karyawan staff yang tingkat pembayarannya adalah tetap tanpa melihat jam kerja karyawan.

b. Upah

Upah adalah kompensasi yang dibayarkan kepada karyawan perusahaan, dimana tingkat pembayarannya diperhitungkan sesuai dengan jasa yang diberikan kepada perusahaan.

c. *Honorarium*

Honorarium adalah upah yang dibayarkan untuk karyawan lepas yang dipekerjakan, dimana tingkat pembayarannya diatur dengan surat keputusan direksi.

d. Upah lembur

Upah lembur diberikan kepada karyawan yang jam kerjanya melebihi jam kerja seharusnya, yang besarnya telah ditentukan sebelumnya.

E. Produksi

Produksi merupakan suatu kegiatan dalam usaha perusahaan untuk mengolah bahan baku menjadi barang jadi, sehingga memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pemintalan benang. Bahan baku yang digunakan adalah kapas, yang sebagian khusus diimpor dari California dan Texas (AS) dan sebagian lagi dipenuhi dari dalam negeri yaitu dari Jember-Lombok (NTB). Kapas-kapas tersebut harus memenuhi spesifikasi serat sebagai berikut:

1. Panjang (*Staple Length*) : 1"- 1.5"
2. Kehalusan (*Micronaire*) : 2.9"- 5.0"
3. Kekuatan (*Pressley Tester*) : 70 – 110
4. Tingkat (*Grade*)
 - a. *Stright Middling* (SM)

- b. *Middling* (M)
- c. *Stright Low Middling* (SLM)
- d. *Straigt Good Ordinary* (GO)

Proses produksi dalam PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan Benang Tunggal

Dalam pembuatan benang tunggal bahan baku yang dipertukan adalah kapas. Kapas tersebut diolah melalui beberapa tahap proses produksi yang meliputi:

a. *Bale Store*

Kapas yang diterima oleh PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang adalah dalam bentuk bale yang dibungkus dengan karung goni dan plastik serta diikat dengan menggunakan plat besi. Pada tahap ini kapas sebelum diproses dibuka dan didiamkan selama kurang lebih 24 jam. Hal ini dilakukan dengan tujuan:

- 1) Mengembalikan daya elastisitas serat-serat kapas tersebut
- 2) Mengembalikan rayon ke standarnya yaitu kurang lebih 7.5 %
- 3) Mempermudah menghilangkan kotoran pada saat proses produksi.

b. *Mesin Blowing*

Kapas yang sudah didiamkan selama kurang lebih 24 jam, diletakkan didepan mesin bale penes sesuai campuran yang telah ditetapkan. Karena dalam proses pemintalan masing-masing *opening*

mempunyai beberapa *set bale opener*, maka untuk memperoleh campuran yang rata diusahakan pada setiap *bale opener* mempunyai campuran yang sama untuk setiap nomor benang.

Apabila ada bale kapas yang pengembangannya kurang baik, maka kapas ini harus dibagi rata untuk masing-masing *bale opener*. Setelah sesuai dengan campuran yang telah ditetapkan serta diatur letaknya, maka dari *bale opener* kemudian bale-bale kapas tersebut diletakkan di depan *feedlatice*. Di sini lapisan kapas dianibil kira-kira 5 cm dari setiap bale dan disobek-sobek sebesar telapak tangan. Kemudian kapas yang telah disobek-sobek tersebut ditumpuk didepan *feedlatice* agar kualitas campuran lebih sempurna.

Secara umum mesin *blowing* mempunyai fungsi sebagai berikut:

- 1) Pencampuran, untuk menekan harga bahan baku kapas dan diperoleh mutu yang optimal dari pencampuran kapas
- 2) Pembukaan, dilakukan supaya bahan baku kapas mudah terurai dan terpisah kotorannya, sehingga menghasilkan serat yang bersih. Pembukaan kapas sampai pada proses penyobekan sebesar telapak tangan atau kurang lebih 400 gram ini dimaksudkan untuk meringankan tugas mesin pada tahap berikutnya, untuk menghindari kemacetan mesin, mengontrol jika ada benda keras yang terbawa bersama bahan baku, mengamankan kondisi *mistureegain* (MR).

- 3) Pembersihan, kotoran-kotoran yang terbawa oleh bahan kapas dipisahkan dari serat dengan menggunakan *serum*, *beath* dan hisapan angin atau *duss chamber*.
- 4) Membuat *laps*, hasil akhir mesin *blowing* adalah *laps* dan mutu *laps* baru dapat disebut baik jika memenuhi syarat sebagai berikut:
 - a) Beratnya memenuhi standar
 - b) Berat ke arah memanjang dan melebar harus sama
 - c) Gulungan harus baik, tidak lengket dan mudah diproses pada mesin *carding*.

c. *Mesin Carding*

Setelah proses di mesin *blowing* selesai, maka hasil yang berupa *laps*, diproses lebih lanjut di mesin *carding*. Fungsi dari mesin *carding* adalah:

- 1) Pembukaan, adanya *nire-nire* pada mesin *carding* berguna untuk membuka gumpalan kapas berupa *laps* sehingga menjadi serat-serat yang berbentuk lapisan yang sangat tipis yang disebut *wep*.
- 2) Penarikan, perbedaan *surface speed* antara *delivery voll* dengan *feed voll* akan menimbulkan terjadinya penarikan dan kedudukan serat pada *sliver* akan menjadi sejajar sewaktu pembentukan *sliver*.
- 3) Pemisahan serat panjang dan pendek, pemisahan ini terjadi antara *cylinder* dan *top platt*. Serat pendek diambil *top platt strip* berbentuk strip dan serat panjang terus diproses hingga berbentuk *sliver*.

- 4) Pembentukan *sliver*, *sliver* akan berbentuk setelah *web* melewati terompes dan *cylinder roller*.

d. Mesin *Drawing*

Pada prinsipnya mesin *drawing* ini terdiri dari dua macam mesin, yaitu:

- 1) *Drawing Breaker* (DB), *sliver* yang telah dihasilkan pada mesin sebelumnya kemudian masuk ke *roller 4*, *roller 3*, *roller 2*, *roller 1*, sehingga dihasilkan *sliver* DB.

Adapun fungsi pokok dari mesin *drawing breaker* adalah:

- a) *Blending* rangkap *sliver*
 - b) *Drafting* (tarikan)
 - c) Mensejajarkan serat
 - d) Membuat *sliver drawing breaker*
- 2) *Drawing Finisher* (DF), *sliver* DB yang dihasilkan mesin DB dimasukkan ke dalam mesin *drawing finisher* lewat *roller 4*, *roller 3*, *roller 2*, *roller 1*. Setelah itu, maka *sliver* DF dapat terbentuk sesuai standar.

Fungsi pokok dari mesin *drawing finisher* adalah:

- a) *Bending* rangkap *sliver* DB 8 buah
- b) *Drafting* (tarikan)
- c) Mensejajarkan serat
- d) Membuat *sliver* DF standar

e. Mesin *Speed*

Proses berikutnya dari mesin *drawing finisher* adalah masuk ke mesin *speed* yang kemudian melalui *roller 4*, *roller 3*, *roller 2*, *roller 1*. Hasil produksi dari mesin *speed* sudah merupakan benang tetapi masih berupa benang mula yang *twistsnya* lebih tinggi dari *roving* yang akan diproses lagi dalam mesin *ring spinning*.

Adapun fungsi dari mesin *speed* ini adalah:

- 1) Penarikan (*drafting*). Akibat adanya perbedaan *surface speed* *delivery roll* dengan *back roll*, maka terjadilah penarikan yang mengubah bentuk *sliver* menjadi *roving* atau benang kasar.
- 2) Penggintiran. Karena adanya perbedaan kecepatan permukaan /SS dari *front roll*, maka akan terjadi penggintiran per inchi. Dimana penggintiran tersebut akan dibuat secukupnya untuk memberikan kekuatan pada *roving* sewaktu ditarik.
- 3) Penggulungan. Adanya peralatan *builder motion* berguna untuk mengatur penggulungan *roving* pada *bobin roving* pada waktu diameter besar putaran peka.

d. Mesin *Ring Spinning*

Hasil dari mesin *speed* yang sudah menjadi *roving* dimasukkan ke dalam mesin *ring spinning* untuk diproses:

- 1) Penarikan, agar benang *roving* yang kasar dapat berubah menjadi benang halus yang dikehendaki.

- 2) Penggintiran (*Twisting*), untuk memberikan kekuatan pada benang yang diproses, sedangkan besar kecilnya benang tergantung pada halus kasarnya benang yang dibuat.
- 3) Penggulungan, seperti pada mesin *speed*, maka penggulungan pada mesin ring *spinning* diatur oleh *builder motion*, pembentukan gulungan disini berbentuk seperti kerucut. Kecepatan gulungan adalah tetap tanpa adanya *cone drum*. biasanya, makin halus benang yang dibuat makin tinggi pula penggulungan yang dilaksanakan.

e. Mesin *Cone Winder*

Proses didalam mesin *cone winder* adalah benang-benang *on bobbin* yang dihasilkan dalam mesin *ring spinning* digulung dalam mesin *cone winder*, melalui drum (*cone drum*) yang berbentuk cone (*on cone*) dan mempunyai berat kurang lebih 1,52 Kg.

Proses pada mesin *cone winder* merupakan proses terakhir dalam pembuatan benang. Adapun fungsi pokok dari mesin *cone winder* adalah:

- 1) Menggulung benang hasil mesin *ring spinning* yang masih berbentuk *bobbin* dengan volume kecil menjadi *cone* yang bervolume jauh lebih besar.
- 2) Memperbaiki kualitas benang hasil produksi mesin *ring spinning* dengan adanya *slop catches*, maka *slop-slop* yang terbawa oleh benang akan ditangkap dan dibuang, sehingga benang akan lebih rata.

2. Pembuatan Benang Rangkap

Proses pembuatan benang rangkap pada dasarnya hampir sama dengan pembuatan benang tunggal terutama sampai pada proses didalam mesin *ring spinning*. Setelah melalui proses dalam mesin *ring spinning*, kemudian masuk pada proses mesin selanjutnya, yaitu:

a. Mesin *Double Winder*

Dalam mesin *double winder* terjadi pensejajaran benang *tube* yang berbentuk *tube*. Hasil dari mesin *double winder* kemudian dimasukkan ke dalam mesin berikutnya yaitu mesin *twisting*.

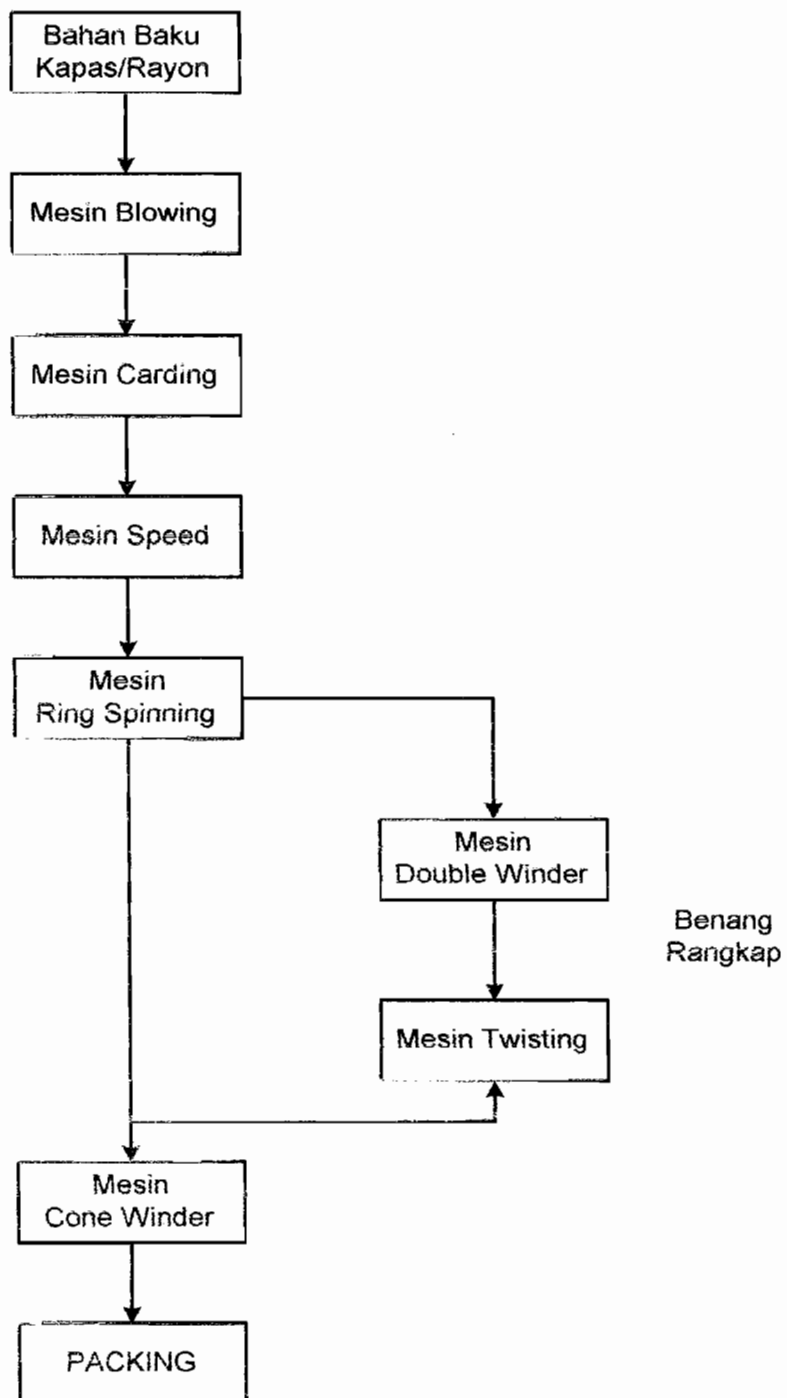
b. Mesin *Twisting*

Hasil proses pengolahan pada mesin *double winder* kemudian dimasukkan ke dalam mesin *twisting*, dimana dalam mesin *twisting* terjadi proses pemberian gintiran sehingga diperoleh benang rangkap yang berbentuk *tube*.

c. Mesin *Cone Winder*

Dalam mesin *cone winder* terjadi proses penggulungan benang rangkap berbentuk *tube* ke dalam benang rangkap berbentuk *cone*.

Secara skematis proses produksi pemintalan kapas menjadi benang pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang dapat dilihat pada gambar proses produksi sebagai berikut:



Gambar IV.1 Bagam alir proses pembuatan benang

F. Pemasaran

Sistem pemasaran yang dijalankan oleh PT Industri Sandang Unit Patal Secang adalah *Market oriented* atau berorientasi pada pasar. Dimana benang yang akan diproduksi disesuaikan dengan permintaan pasar dan kemampuan konsumen. Hal ini dapat terjadi karena perusahaan memiliki pangsa pasar yang sudah jelas. Dari pangsa pasar yang ada perusahaan dapat mengetahui jenis benang yang dikendaki oleh pelanggannya, dan produk itulah yang diproduksi oleh perusahaan. PT Industri Sandang Unit Patal Secang telah memiliki pangsa pasar tertentu, yaitu:

1. Untuk pabrik tekstil 95%
2. Untuk pedagang benang 2%
3. Untuk pedagang ekonomi lemah 3%

Daerah pemasaran yang dimiliki oleh PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang dibagi menjadi 4 daerah yaitu:

1. Jawa Tengah meliputi wilayah Yogyakarta, Pekalongan, Klaten, Kudus, Tegal, dan Magelang.
2. Jawa Timur meliputi Surabaya, Gresik, Ponorogo, Tulung Agung.
3. Jawa Barat dan DKI Jakarta meliputi wilayah Jakarta, Tangerang, dan Bogor.
4. Luar Jawa meliputi Ujung Pandang, Sumatera Utara, Sumatera Barat, dan Bali.

Saluran distribusi yang digunakan adalah saluran distribusi langsung (*direct selling*) yaitu benang hasil proses produksi langsung dijual kepada konsumen.

BAB V

ANALISIS DATA

A. Diskripsi Data

Sebelum dilakukannya analisis data dan penerapan analisis biaya volume laba dalam perencanaan laba perusahaan, terlebih dahulu akan dijelaskan data-data yang digunakan dalam analisis ini. Adapun data-data tersebut adalah:

1. Biaya Langsung (*direct cost*)

Biaya langsung (*direct cost*) merupakan biaya yang terjadinya atau manfaatnya dapat diidentifikasi kepada obyek atau pusat biaya tertentu. Pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang yang termasuk dalam biaya langsung adalah sebagai berikut:

a. Bahan Baku

Bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi benang pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang adalah kapas. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, perusahaan mendatangkan kapas dari Callifornia dan Texas (Amerika Serikat), sebagian lagi dipenuhi dari dalam negeri yaitu dari Jone Ponto-Lombok (Nusa Tenggara Barat).

b. Biaya Tenaga Kerja Langsung

Untuk dapat melaksanakan proses produksi, selain bahan baku juga diperlukan tenaga kerja yang akan menjalankan mesin (peralatan) produksi. Tenaga kerja yang langsung berhubungan dengan proses produksi disebut

tenaga kerja langsung. Biaya tenaga kerja langsung merupakan balas jasa yang diberikan kepada karyawan pabrik, yang manfaatnya dapat diidentifikasi atau diikuti jejaknya pada produk tertentu yang dihasilkan perusahaan.

2. Biaya Tidak Langsung (*indirect cost*)

Menurut PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang, yang dimaksud dengan biaya tidak langsung (*indirect cost*) adalah biaya yang terjadinya atau manfaatnya tidak dapat diidentifikasi pada obyek atau pusat biaya tertentu, atau biaya yang manfaatnya dinikmati oleh beberapa obyek atau pusat biaya. Yang termasuk dalam biaya tidak langsung adalah:

a. Bahan Penolong

Selain bahan baku kapas, untuk melaksanakan proses produksi diperlukan juga bahan penolong. Bahan penolong yang diperlukan untuk memperlancar proses produksi adalah:

1) *Bobbin*

Bobbin terbuat dari kayu, kegunaan dari *bobbin* adalah untuk menggulung benang yang telah diproduksi. *Bobbin* digunakan pada mesin *twisting*.

2) *Paper Cone*

Paper cone merupakan alat yang terbuat dari kertas yang berbentuk kerucut. *Paper cone* memiliki kegunaan yang hampir sama dengan

bobbin yaitu untuk menggulung benang. *Paper cone* digunakan pada mesin *cone winder*.

3) Kantong Plastik

Kantong plastik berguna untuk membungkus benang yang telah digulung dalam *paper cone* dan *bobbin*.

4) Karung Plastik

Setelah benang yang digulung dalam *paper cones* dan *bobbin* dibungkus dengan kantong plastik kemudian dimasukkan kedalam karung plastik.

5) Tali Plastik

Kegunaan tali plastik adalah untuk mengikat karung plastik yang telah berisi benang dalam *bobbin* dan *paper cones*.

b. Biaya Penolong

Yang termasuk dalam kategori biaya penolong adalah semua biaya yang diperlukan untuk proses produksi biaya langsung antara lain, solar, premium, pelumas, listrik PLN, dan penolong lain.

c. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung

Biaya yang masuk dalam kelompok biaya tenaga kerja tidak langsung adalah semua biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membayar karyawan selain karyawan produksi. Jenis-jenis biaya tenaga kerja tidak langsung adalah gaji pokok, tunjangan jabatan, tunjangan peralihan, *emulemen*, upah dan honorarium, biaya lembur dan KJK, biaya

pengobatan, tunjangan kerja, Tunjangan Hari Raya, biaya pesangon, dana pensiun, biaya asuransi, biaya PPh pasal 21 dan biaya karyawan lainnya.

d. Biaya Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan digunakan untuk memelihara peralatan dan perlengkapan yang digunakan pada perusahaan. Biaya pemeliharaan yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah biaya pemeliharaan emplasmen, bangunan kantor, bangunan pabrik, bangunan gudang, bangunan bengkel, bangunan perumahan, bangunan rumah garasi, bangunan ibadah, bangunan lainnya, pemeliharaan mesin *pre spinning*, pemeliharaan mesin *ring spinning*, pemeliharaan mesin *doubling*, pemeliharaan mesin *winding*, pemeliharaan mesin pembangkit listrik, pemeliharaan mesin bengkel, pemeliharaan *install* listrik, pemeliharaan *install* air, pemeliharaan *install* ac, pemeliharaan *install* boiler, pemeliharaan *humid* dan *computers*, pemeliharaan kendaraan, dan pemeliharaan inventaris.

e. Biaya Penyusutan

Dalam biaya ini terdapat semua biaya penyusutan yang dikeluarkan oleh perusahaan antara lain biaya penyusutan emplasmen, bangunan kantor, bangunan pabrik, bangunan gudang, bangunan bengkel, bangunan perumahan, bangunan rumah garasi, bangunan ibadah, bangunan lainnya, penyusutan mesin *pre spinning*, penyusutan mesin *ring spinning*, penyusutan mesin *doubling*, penyusutan mesin *winding*, penyusutan mesin pembangkit listrik, penyusutan mesin bengkel, penyusutan *install* listrik,

penyusutan *install* air, penyusutan *install* ac, penyusutan *install* boiler, penyusutan *humid* dan *computers*, penyusutan kendaraan, dan penyusutan inventaris.

- f. Biaya Asuransi
- g. Biaya Administrasi
- h. Biaya Umum

1) Biaya Umum Berkala

Biaya umum berkala terdiri dari barang cetakan, alat tulis, pos dan telegram, langganan surat kabar dan majalah, Pajak Bumi Bangunan, administrasi Bank, E.D.P (Computer), biaya keorganisasian, dan biaya umum lainnya.

2) Biaya Umum Insidentil

Biaya umum insidentil terdiri dari biaya rapat dan tamu, biaya rekreasi, biaya pindahan, biaya sumbangan duka dan kawin, biaya kursus dan pendidikan, biaya sumbangan sosial, biaya perjalanan dinas, biaya telepon dan telex, dan biaya umum lainnya.

- i. Biaya Pemasaran
- j. Biaya Gudang
- k. Biaya Riset dan Pengembangan

Dari semua data biaya di atas, data biaya yang dipergunakan dalam melakukan analisis adalah data biaya produksi, biaya administrasi, biaya umum, serta biaya pemasaran yang dianggarkan untuk bulan Januari 2002.

Sedangkan data biaya semi variabel yang dipergunakan adalah data biaya semi variabel mulai bulan Januari 1997 sampai dengan bulan Desember 2001.

3. Data Penjualan dan Produksi

Data penjualan dan produksi yang akan digunakan untuk melakukan analisis biaya volume laba adalah

- a. Penjualan yang dianggarkan untuk bulan Januari 2002 adalah sebesar 2.352,00 bale atau sebesar Rp 7.779.240,00.
- b. Anggaran produksi bulan Januari 2002 adalah sebesar 2.490,00 bale.
- c. Data penjualan dan data produksi mulai Januari 1997 sampai dengan Desember 2001.

B. Pemisahan Biaya Semi Variabel

Dalam analisis biaya volume laba semua biaya harus dipisahkan berdasarkan tingkah laku biaya menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Oleh karena itu, semua biaya semi variabel harus dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel. Dalam pemisahan biaya semi variabel digunakan metode kuadrat terkecil (*least square*) dengan persamaan linear $Y = a + bX$, dimana Y menunjukkan biaya yang akan dipisahkan, dan X merupakan volume produksi.

Dalam persamaan linear tersebut a menunjukkan unsur biaya tetap yang terdapat dalam Y , sedangkan b merupakan unsur biaya variabel dalam Y . Rumus yang dipergunakan untuk menghitung a dan b adalah:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

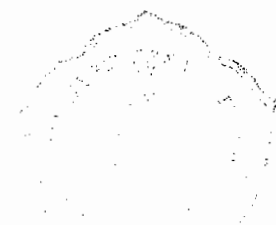
Dari semua data biaya yang diperoleh selama penelitian yang termasuk dalam biaya semi variabel adalah semua biaya pemeliharaan. Oleh karena itu, biaya yang dipisahkan adalah semua biaya pemeliharaan yang terdiri dari biaya pemeliharaan emplasmen, bangunan kantor, bangunan pabrik, bangunan gudang, bangunan bengkel, bangunan perumahan, bangunan rumah garasi, bangunan ibadah, bangunan lainnya, pemeliharaan mesin *pre spinning*, pemeliharaan mesin *ring spinning*, pemeliharaan mesin *doubling*, pemeliharaan mesin *winding*, pemeliharaan mesin pembangkit listrik, pemeliharaan mesin bengkel, pemeliharaan *install* listrik, pemeliharaan *install* air, pemeliharaan *install* ac, pemeliharaan *install* boiler, pemeliharaan *humid* dan *computers*, pemeliharaan kendaraan, dan pemeliharaan inventaris.

Tabel V.1. Pengelompokkan Biaya Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

Keterangan	Biaya Variabel	Biaya Semi Variabel	Biaya Tetap
Biaya Langsung	✓		
Biaya tidak Langsung			
Solar	✓		
Premium	✓		
Pelumas	✓		
Penolong	✓		
Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung			
Biaya Gaji			✓
Biaya Tunjangan Jabatan			✓

Tabel Lanjutan V.1. Pengelompokkan Biaya Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

Biaya Emulement			✓
Biaya Tunjangan Peralihan			✓
Biaya Upah			✓
Biaya Honorarium			✓
Biaya Lembur & KJK			✓
Biaya Pengobatan			✓
Biaya Tunj. Kerja			✓
Biaya THR			✓
Biaya Pakaian Dinas			✓
Biaya Makan Minum			✓
Biaya Ganti Cuti			✓
Biaya Pesangon			✓
Biaya Dana Pensiun			✓
Biaya Asuransi			✓
Biaya PPh Pasal 21			✓
Biaya Karyawan lain			✓
Biaya Pemeliharaan			
Pem. Emplasemen		✓	
Pem. Bg. Kantor		✓	
Pem. Bg. Pabrik		✓	
Pem. Bg. Gudang		✓	
Pem. Bg. Bengkel		✓	
Pem. Bg. Perumahan		✓	
Pem. Bg. Rm. Garasi		✓	
Pem. Bg. Ibadah		✓	
Pem. Bg. Lain		✓	
Pem. Ms. Pre Spinning		✓	
Pem. Ms. Ring Spinning		✓	
Pem. Ms. Doubling		✓	
Pem. Ms. Winding		✓	
Pem. Ms. Pembkt. Listr.		✓	
Pem. Ms. Bengkel		✓	
Pem. Install listrik		✓	
Pem. Install air		✓	
Pem. Install boiler		✓	
Pem. Install ac		✓	
Pem. Humid dan Compr		✓	
Pem. Kendaraan		✓	
Pem. Inventaris		✓	



Tabel Lanjutan V.1. Pengelompokkan Biaya Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

Biaya Penyusutan			
Peny. Emplasemen			✓
Peny. Bg. Kantor			✓
Peny. Bg. Pabrik			✓
Peny. Bg. Gudang			✓
Peny. Bg. Bengkel			✓
Peny. Bg. Perumahan			✓
Peny. Bg. Rm. Garasi			✓
Peny. Bg. Ibadah			✓
Peny. Bg. Lain			✓
Peny. Ms. Pre Spinning			✓
Peny. Ms. Ring Spinning			✓
Peny. Ms. Doubling			✓
Peny. Ms. Winding			✓
Peny. Ms. Pembkt. Listr.			✓
Peny. Ms. Bengkel			✓
Peny. Install listrik			✓
Peny. Install air			✓
Peny. Install boiler			✓
Peny. Install ac			✓
Peny. Humid dan Compr			✓
Peny. Kendaraan			✓
Peny. Inventaris			✓
Biaya Asuransi			✓
Biaya administrasi			✓
Biaya Umum	✓		
Biaya Pemasaran	✓		
Biaya Gudang	✓		
Biaya riset dan pengemb.			✓

Tabel V. 2. Tabel Volume Penjualan dan Biaya Semi Variabel pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang Untuk Tahun 1997 sampai dengan Tahun 2002

Jenis Biaya	1997	1998	1999
Volume Penjualan	24.123,05	24.826,35	23.135,19
Pem. Emplasemen	25.878.202,00	21.685.517,00	20.727.160,30
Pem. Bg. Kantor	6.642.144,00	9.519.999,00	5.469.550,00
Pem. Bg. Pabrik	26.206.243,00	44.891.507,50	32.445.146,75
Pem. Bg. Gudang	19.249.523,00	7.793.770,00	1.525.596,01

Tabel Lanjutan V.2. Tabel Volume Penjualan dan Biaya semi Variabel PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk Tahun 1997 sampai dengan Tahun 2002

Pem. Bg. Bengkel	846.800,00	51.000,00	1.909.720,00
Pem. Bg. Perumahan	12.851.025,00	6.070.828,00	3.546.200,00
Pem. Bg. Rm. Garasi	0,00	0,00	0,00
Pem. Bg. Ibadah	1.479.265,00	1.449.490,00	1.691.450,00
Pem. Bg. Lain	0,00	0,00	0,00
Pem. Ms. Pre Spinning	288.110.567,98	332.669.597,22	620.368.694,75
Pem. Ms. Ring Spinning	275.136.284,19	869.962.209,75	1.236.573.399,86
Pem. Ms. Doubling	0,00	0,00	0,00
Pem. Ms. Winding	102.168.241,00	113.667.315,50	128.592.850,62
Pem. Ms. Pembkt. Listr.	79.814.453,14	55.544.053,61	112.358.797,21
Pem. Ms. Bengkel	1.731.500,00	1.835.500,00	3.256.720,00
Pem. Install listrik	31.890.473,00	53.327.753,00	50.533.680,05
Pem. Install air	7.298.000,00	2.403.000,00	993.140,00
Pem. Install boiler	0,00	0,00	0,00
Pem. Install ac	46.691.156,00	97.623.874,00	100.792.106,25
Pem. Humid dan Compr	0,00	0,00	0,00
Pem. Kendaraan	19.763.759,60	38.227.068,00	81.400.144,00
Pem. Inventaris	3.790.850,00	11.296.525,00	26.558.180,00

Jenis Biaya	2000	2001	TOTAL
Volume Penjualan	18.345,45	20.418,52	110.845,56
Pem. Emplasemen	23.572.139,80	31.666.821,07	123.529.840,17
Pem. Bg. Kantor	7.167.182,70	10.200.925,00	38.999.800,70
Pem. Bg. Pabrik	35.553.497,25	35.566.945,50	174.663.340,00
Pem. Bg. Gudang	9.924.619,50	8.366.552,30	46.860.060,81
Pem. Bg. Bengkel	1.027.500,00	1.214.714,80	5.049.734,80
Pem. Bg. Perumahan	10.252.950,00	16.235.672,00	48.956.675,00
Pem. Bg. Rm. Garasi	870.000,00	426.000,00	1.296.000,00
Pem. Bg. Ibadah	1.819.150,00	1.996.550,00	8.435.905,00
Pem. Bg. Lain	0,00	0,00	0,00
Pem. Ms. Pre Spinning	258.654.752,55	297.320.263,34	1.797.123.875,84
Pem. Ms. Ring Spinning	705.353.705,12	1.276.809.080,61	4.363.834.679,53
Pem. Ms. Doubling	0,00	0,00	0,00
Pem. Ms. Winding	95.594.130,60	145.503.397,08	585.525.934,80
Pem. Ms. Pembkt. Listr.	119.757.269,40	84.902.023,40	452.376.596,76
Pem. Ms. Bengkel	1.914.500,00	4.307.211,00	13.045.431,00
Pem. Install listrik	49.171.250,00	46.572.711,60	231.495.867,65
Pem. Install air	2.130.000,00	498.750,00	13.322.890,00
Pem. Install boiler	0,00	0,00	0,00

Tabel Lanjutan V.2. Tabel Volume Penjualan dan Biaya semi Variabel PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk Tahun 1997 sampai dengan Tahun 2002

Pem. Install ac	92.401.684,76	106.331.210,15	443.840.031,16
Pem. Humid dan Compr	0,00	0,00	0,00
Pem. Kendaraan	84.528.934,74	74.327.050,00	298.246.956,34
Pem. Inventaris	17.971.587,00	22.645.659,90	82.262.801,90

Tabel V.3. Anggaran Biaya Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang Untuk Bulan Januari 2002

Keterangan	Jumlah Biaya
Biaya Langsung	6.156.417.000,00
Biaya tidak Langsung	
Solar	25.386.700,00
Premium	2.360.000,00
Pelumas	20.111.000,00
Penolong	469.498.000,00
Biaya Tenaga kerja Tidak Langsung	
Biaya Gaji	58.362.000,00
Biaya Tunjangan Jabatan	35.808.000,00
Biaya Emulement	10.908.000,00
Biaya Tunjangan Peralihan	9.175.000,00
Biaya Lembur & KJK	5.550.000,00
Biaya Pengobatan	10.670.000,00
Biaya Tunj. Kerja	18.398.000,00
Biaya THR	9.199.000,00
Biaya Pakaian Dinas	5.188.000,00
Biaya Makan Minum	10.671.000,00
Biaya Ganti Cuti	1.446.000,00
Biaya Pesangon	10.659.000,00
Biaya Dana Pensiun	10.567.000,00
Biaya Asuransi	7.507.000,00
Biaya PPh Pasal 21	8.940.000,00
Biaya Karyawan lain	1.991.000,00
Biaya Pemeliharaan	
Biaya Pemeliharaan Emplasemen	3.593.000,00 ✓
Biaya Pemeliharaan Bangunan Kantor	718.600,00
Biaya Pemeliharaan Bangunan Pabrik	3.593.000,00
Biaya Pemeliharaan Bangunan Gudang	208.394,00
Biaya Pemeliharaan Bangunan Bengkel	186.836,00

Tabel Lanjutan V.3. Anggaran Biaya Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang Untuk Bulan Januari 2002

Biaya Pemeliharaan Bangunan Perumahan	1.034.784,00
Biaya Pemeliharaan Bangunan Rm. Garasi	280.254,00
Biaya Pemeliharaan Bangunan Ibadah	122.162,00
Biaya Pemeliharaan Bangunan Lain	1.041.970,00
Biaya Pemeliharaan Mesin Pre Spinning	22.419.228,00
Biaya Pemeliharaan Mesin Ring Spinning	98.730.831,00
Biaya Pemeliharaan Mesin Doubling	359.283,00
Biaya Pemeliharaan Mesin Winding	22.203.659,00
Biaya Pemeliharaan Mesin Pembangkit Listrik	7.186.000,00
Biaya Pemeliharaan Mesin Bengkel	1.347.000,00
Biaya Pemeliharaan Install listrik	6.557.000,00
Biaya Pemeliharaan Install ac	5.389.000,00
Biaya Pemeliharaan Humid dan Compr	898.000,00
Biaya Pemeliharaan Kendaraan	3.593.000,00
Biaya Pemeliharaan Inventaris	1.347.000,00
Biaya Penyusutan	
Biaya Penyusutan Emplasemen	322.000,00
Biaya Penyusutan Bangunan Kantor	129.484,00
Biaya Penyusutan Bangunan Pabrik	30.590.595,00
Biaya Penyusutan Bangunan Gudang	6.474,00
Biaya Penyusutan Bangunan Bengkel	712.162,00
Biaya Penyusutan Bangunan Perumahan	0,00
Biaya Penyusutan Bangunan Rm. Garasi	453.194,00
Biaya Penyusutan Bangunan Ibadah	0,00
Biaya Penyusutan Bangunan Lain	420.823,00
Biaya Penyusutan Mesin Pre Spinning	118.942.110,00
Biaya Penyusutan Mesin Ring Spinning	35.197.155,00
Biaya Penyusutan Mesin Doubling	0,00
Biaya Penyusutan Mesin Winding	19.245.735,00
Biaya Penyusutan Mesin Pembkt. Litr.	0,00
Biaya Penyusutan Mesin Bengkel	0,00
Biaya Penyusutan Install listrik	7.911.000,00
Biaya Penyusutan Install ac	5.301.000,00
Biaya Penyusutan Humid dan Compr	0,00
Biaya Penyusutan Kendaraan	4.888.000,00
Biaya Penyusutan Inventaris	1.364.000,00
Biaya Asuransi	
Biaya administrasi	14.445.000,00
	11.329.000,00

Tabel Lanjutan V.3. Anggaran Biaya Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang Untuk Bulan Januari 2002

Biaya Umum	37.241.000,00
Biaya Pemasaran	1.410.000,00
Biaya Gudang	1.460.000,00
Biaya riset dan pengembangan	10.778.000,00
Total biaya	7.600.306.000,00

C. Analisis data

1. Pemisahan Biaya Semi Variabel

Dari semua data biaya yang diperoleh selama penelitian yang termasuk dalam biaya semi variabel adalah semua biaya pemeliharaan. Oleh karena itu, biaya yang dipisahkan adalah semua biaya pemeliharaan yang terdiri dari biaya pemeliharaan emplasmen, bangunan kantor, bangunan pabrik, bangunan gudang, bangunan bengkel, bangunan perumahan, bangunan rumah garasi, bangunan ibadah, bangunan lainnya, pemeliharaan mesin pre spinning, pemeliharaan mesin ring spinning, pemeliharaan mesin doubling, pemeliharaan mesin winding, pemeliharaan mesin pembangkit listrik, pemeliharaan mesin bengkel, pemeliharaan install listrik, pemeliharaan humid dan computers, pemeliharaan kendaraan, dan pemeliharaan inventaris.

Tabel V.4. Tabel Hasil Pemisahan Biaya Semi Variabel kedalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel Pada Pt. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang.

Keterangan	Biaya Variabel	Biaya Tetap
Biaya Langsung	2.471.781,60	
Biaya tidak Langsung		
Solar	101.926,78	
Premium	947,53	
Pelumas	8.074,50	
Pembantu lain	188.501,94	

Tabel Lanjutan V.4. Tabel Hasil Pemisahan Biaya Semi Variabel kedalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang.

Biaya Tenaga kerja Tdk Langs		
Gaji		58.362.000,00
Tunj. Jabatan		35.808.000,00
Emulment		10.908.000,00
Tunj. Peralihan		9.175.000,00
Bi. Lembur & KJK		5.550.000,00
Bi. Pengobatan		10.670.000,00
Bi. Tunj. Kerja		18.398.000,00
Bi. THR		9.199.000,00
Bi. Pakaian Dinas		5.188.000,00
Bi. Makan Minum		10.671.000,00
Bi. Ganti Cuti		1.446.000,00
Bi. Pesangon		10.659.000,00
Bi. Dana Pensiun		10.567.000,00
Bi. Asuransi		7.507.000,00
Bi. PPh Pasal 21		8.940.000,00
Bi. Karyawan lain		1.991.000,00
Biaya Pemeliharaan		
Pem. Emplasemen	27,00	2.008.835,55
Pem. Bg. Kantor	41,67	572.831,76
Pem. Bg. Pabrik	14,66	2.883.902,06
Pem. Bg. Gudang	41,05	704.982,10
Pem. Bg. Bengkel	0,43	83.372,36
Pem. Bg. Perumahan	11,52	794.613,10
Pem. Bg. Rm. Garasi	2,57	16.844,00
Pem. Bg. Ibadah	2,72	135.560,94
Pem. Bg. Lain	0,00	0,00
Pem. Ms. Pre Spinning	72,52	29.817.757,84
Pem. Ms. Ring Spinning	96,75	72.551.405,63
Pem. Ms. Doubling	0,00	0,00
Pem. Ms. Winding	83,27	9.604.561,53
Pem. Ms. Pembkt. Litr.	91,90	7.369.414,02
Pem. Ms. Bengkel	12,49	194.294,72
Pem. Install listrik	74,25	3.720.761,39
Pem. Install air	92,84	50.121,37
Pem. Install ac	97,45	7.216.861,93
Pem. Humid dan Comprs	0,00	0,00
Pem. Kendaraan	49,05	4.879.935,97
Pem. Inventaris	72,22	1.237.295,86

Tabel Lanjutan V.4. Tabel Hasil Pemisahan Biaya Semi Variabel kedalam Biaya Tetap dan Biaya Variabel Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang

Biaya Penyusutan		
Peny. Emplasemen		322.000,00
Peny. Bg. Kantor		129.484,00
Peny. Bg. Pabrik		30.590.595,00
Peny. Bg. Gudang		64.742,00
Peny. Bg. Bengkel		712.162,00
Peny. Bg. Perumahan		0,00
Peny. Bg. Rm. Garasi		453.194,00
Peny. Bg. Ibadah		0,00
Peny. Bg. Lain		420.823,00
Peny. Ms. Pre Spinning		118.942.110,00
Peny. Ms. Ring Spinning		35.197.155,00
Peny. Ms. Doubling		0,00
Peny. Ms. Winding		19.245.735,00
Peny. Ms. Pembkt. Listr.		0,00
Peny. Ms. Bengkel		0,00
Peny. Install listrik		7.911.000,00
Peny. Install air		0,00
Peny. Install boiler		0,00
Peny. Install ac		5.301.000,00
Peny. Humid dan Compr		0,00
Peny. Kendaraan		4.888.000,00
Peny. Inventaris		1.364.000,00
Biaya Asuransi		14.445.000,00
Biaya administrasi		11.329.000,00
Biaya Umum	14.952,14	
Biaya Pemasaran	566,11	
Biaya Gudang	586,19	
Biaya riset dan pengemb.		10.778.000,00
Total biaya	2.788.221,13	620.976.352,10

Berdasarkan data yang diperoleh dan analisis data yang telah dilakukan, pada bulan Januari 2002 pada saat perusahaan dalam kondisi normal seperti yang diharapkan maka besarnya anggaran produksi, penjualan, biaya tetap, dan biaya variabel perusahaan adalah (lihat tabel V.4.):

Volume Produksi	= 2.490,00 bale
Volume Penjualan	= 2.352,00 bale
Harga jual per unit	= Rp 3.307.500,00
Total Biaya Tetap	= Rp 620.976.352,10
Biaya Variabel per unit	= Rp 2.788.211,13

2. Untuk menjawab permasalahan yang pertama, yaitu besarnya volume penjualan minimal agar perusahaan tidak mengalami kerugian.

a. Menghitung penjualan pada keadaan impas

Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui berapa volume penjualan minimal yang harus dicapai oleh perusahaan agar perusahaan tidak mengalami kerugian akan tetapi juga belum memperoleh laba, dengan kata lain laba sebesar nol (0). Rumus titik impas yang dapat digunakan adalah:

- 1) Atas dasar unit:

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

$$BEP_{(Q)} = \frac{620.976.352,10}{(3.307.500,00 - 2.788.211,13)}$$

$$BEP_{(Q)} = 1.195,82 \text{ bale}$$

- 2) Atas dasar penjualan dalam rupiah:

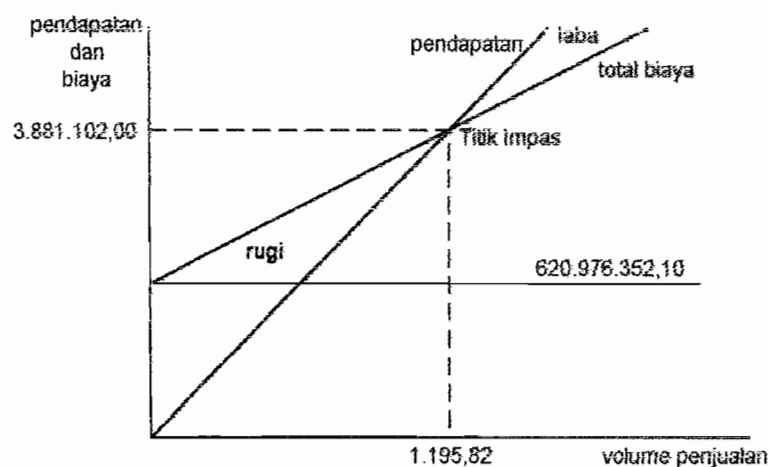
$$BEP_{(Rp)} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{P}}$$

$$BEP_{(Rp)} = \frac{620.976.352,10}{\left[1 - \left(\frac{2.788.211,13}{3.307.500,00}\right)\right]}$$

$$BEP_{(Rp)} = \text{Rp } 3.881.102.201,00$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui bahwa pada bulan Januari 2002 perusahaan akan mencapai titik impas pada saat volume penjualan mencapai 1.195,82 bale atau sebesar Rp 3.881.102.201,00, jika penjualan kurang dari 1.195,82 bale maka perusahaan akan mengalami kerugian sedangkan jika penjualan lebih dari 1.195,82 perusahaan akan memperoleh keuntungan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik.

Gambar V.1. Grafik Titik Impas Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk bulan Januari 2002



b. Menentukan besarnya *mean* (μ) dan deviasi standar (σ)

Untuk menentukan besarnya probabilitas perusahaan minimal mencapai keadaan impas, dapat dilakukan dengan mengukur luas daerah kurva normal. Untuk menentukan luas daerah kurva normal, terlebih dahulu

harus menentukan besarnya *mean* (μ) dan deviasi standar (σ) volume penjualan.

Besarnya *mean* (μ) dan deviasi standar (σ) volume penjualan dapat ditentukan dengan menggunakan data historis, pemakaian data historis ini mendasarkan pada anggapan bahwa kondisi yang akan datang sama dengan masa lalu. Besarnya *mean* (μ) volume penjualan yang diharapkan untuk bulan Januari 2002 dapat ditentukan berdasarkan pada rata-rata volume penjualan sesungguhnya yang terjadi pada enam puluh bulan terakhir (lihat tabel V.2.). Rumus yang digunakan:

$$\mu = \frac{\sum i.Y}{n}$$

$$\mu = \frac{110.845,56}{60}$$

$$\mu = 1.847,44$$

Sedangkan untuk mencari besarnya deviasi standar (σ) volume penjualan dapat diketahui dengan perhitungan dibawah ini.

Tabel V. 5. Tabel Perhitungan Deviasi Standar Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk bulan Januari 2002

Y	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$
1.809,00	-38,43	1.476,56
653,00	-1.194,43	1.426.653,47
1.564,00	-283,43	80.330,30
2.426,25	578,82	335.037,22
2.546,88	699,45	489.235,90
2.809,25	961,82	925.105,41
2.021,74	174,31	30.385,37
2.035,16	187,73	35.244,05

Tabel Lanjutan V. 5. Tabel Perhitungan Deviasi Standar Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk bulan Januari 2002

2.078,77	231,34	53.520,05
1.953,00	105,57	11.145,87
1.378,00	-469,43	220.360,77
2.848,00	1.000,57	1.001.148,33
1.674,00	-173,43	30.076,58
1.345,00	-502,43	252.431,89
1.538,25	-309,18	95.589,80
1.894,00	46,57	2.169,14
2.602,00	754,57	569.381,92
3.261,50	1.414,07	1.999.605,28
2.484,13	636,70	405.391,98
2.269,00	421,57	177.724,64
2.278,25	430,82	185.609,32
1.616,00	-231,43	53.557,99
1.890,00	42,57	1.812,55
1.974,22	126,79	16.076,72
1.055,00	-792,43	627.938,97
2.321,00	473,57	224.272,33
3.019,00	1.171,57	1.372.585,64
2.700,00	852,57	726.882,43
2.424,18	576,75	332.645,18
2.551,11	703,68	495.171,17
2.389,00	541,57	293.302,40
1.881,73	34,30	1.176,76
1.076,60	-770,83	594.172,72
1.460,57	-386,86	149.657,56
1.093,00	-754,43	569.158,59
1.164,00	-683,43	467.071,10
987,00	-860,43	740.332,90
2.124,25	276,82	76.631,53
1.231,00	-616,43	379.981,01
1.031,00	-816,43	666.551,41
2.271,00	423,57	179.414,93
1.036,00	-811,43	658.412,15
2.381,95	534,52	285.715,91
1.419,00	-428,43	183.548,84
2.033,00	185,57	34.437,71
1.546,00	-301,43	90.857,63
1.510,00	-337,43	113.856,31
772,25	-1.075,18	1.156.003,43

Tabel Lanjutan V. 5. Tabel Perhitungan Deviasi Standar Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang untuk bulan Januari 2002

1.062,50	-784,93	616.108,83
1.792,50	-54,93	3.016,87
3.355,05	1.507,62	2.272.930,13
1.988,25	140,82	19.831,40
1.916,24	68,81	4.735,37
1.501,75	-345,68	119.491,90
1.814,76	-32,67	1.067,07
1.658,00	-189,43	35.882,21
2.074,75	227,32	51.676,20
1.279,73	-567,70	322.278,75
1.395,99	-451,44	203.794,46
579,00	-1.268,43	1.608.904,52
110.845,56		24.078.567,39

Berdasarkan data yang diperoleh diatas, besarnya deviasi standar volume penjualan yang diharapkan pada bulan Januari 2002 adalah

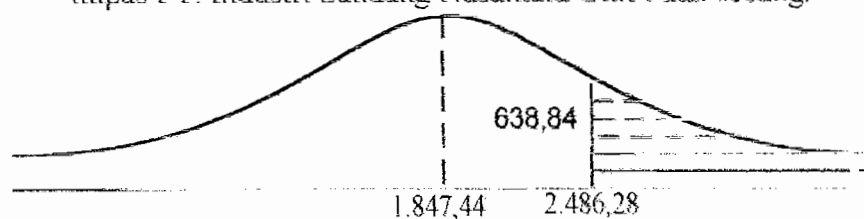
$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum i(Y_i - \bar{Y})^2}{n-1} \right)}$$

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{24.078.567,39}{60-1} \right)}$$

$$\sigma = 638,84$$

Dari perhitungan deviasi standar tersebut dapat digambarkan kurva normal volume penjualan yang diharapkan seperti pada gambar.

Gambar V.2. Kurva Normal Volume Penjualan yang Diharapkan pada titik impas PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal secang.



- c. Menentukan probabilitas penjualan minimal mencapai impas

Untuk menentukan probabilitas penjualan mencapai impas harus dihitung luas daerah kurva normal pada kondisi impas. Rumus yang digunakan adalah :

- 1) Pendekatan kuantitas:

$$\sigma_z = \frac{\frac{a+\pi^*}{P-b} - \mu}{\sigma}$$

$$\sigma_z = \frac{\frac{620.976.352,10 + 0}{3.307.500,00 - 2.788.211,13} - 1.847,44}{638,84}$$

$$\sigma_z = -1,02$$

- 2) Pendekatan Rp laba:

$$\sigma_z = \frac{\pi^* - E(\pi)}{\sigma_\pi}$$

Dimana target laba yang diharapkan pada mean volume penjualan ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$E(\pi) = \mu (P - b) - a$$

$$E(\pi) = [1.847,44 (3.307.500,00 - 2.788.211,13)] - 620.976.352,10$$

$$E(\pi) = 338.378.677,89$$

Dengan besarnya deviasi standar pada batas laba yang diharapkan pada mean volume penjualan sebesar:

$$\sigma_\pi = \sigma (P - b)$$

$$\sigma_\pi = 638,84 (3.307.500,00 - 2.788.211,13)$$

$$\sigma_{\pi} = 331.758.080,38$$

maka:

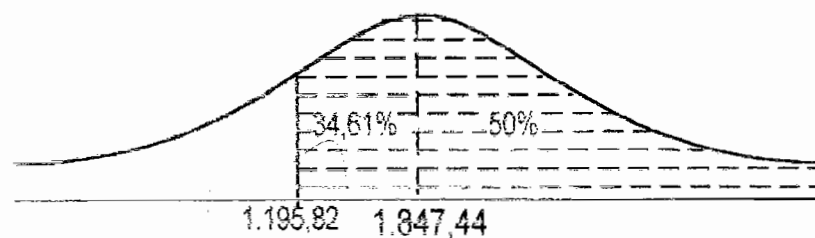
$$\sigma_z = \frac{\pi^* - E(\pi)}{\sigma_{\pi}} = \frac{0 - 338.378.677,89}{331.758.080,38}$$

$$\sigma_z = -1,02$$

Tanda negatif (-) atau positif (+) besarnya deviasi standar menunjukkan titik batas tersebut berada disebelah kiri (tanda negatif) atau di sebelah kanan (tanda positif) mean suatu kurva normal.

Setelah diketahui σ_z langkah selanjutnya adalah menentukan luas daerah kurva normal yang dihitung dari mean. Daerah tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan tabel luas daerah kurva normal. Luas daerah kurva normal $Z = -1,02$ adalah 0,3461 atau 34,61%, oleh karena itu probabilitasnya penjualan mencapai impas adalah $50\% + 34,61\% = 84,61\%$. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar

Gambar V.3. Luas Daerah Kurva Normal Probabilitas Perusahaan Mencapai Impas Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang



3. Laba yang dianggarkan oleh perusahaan untuk bulan Januari 2002 adalah sebesar Rp 178.934.000,00. Untuk menjawab permasalahan yang kedua, yaitu besarnya

volume penjualan yang harus dicapai perusahaan untuk mencapai laba yang diharapkan dilakukan dengan menghitung tingkat penjualan pada saat mencapai laba yang diaagarkan. Rumus yang dipergunakan adalah:

$$E(\pi) = \mu (P - b) - a$$

$$178.934.000,00 = [\mu (3.307.500,00 - 2.788.211,13)] - 620.976.352,10$$

$$\mu = \frac{(620.976.352,10 + 178.934.000,00)}{(3.307.500,00 - 2.788.211,13)}$$

$$\mu = 1.540,40$$

Jadi untuk mencapai laba sebesar Rp 178.934.000,00, maka perusahaan harus mampu melakukan penjualan sebesar 1.540,40 bale. Daerah kurva normal pada saat perusahaan mencapai titik penjualan sebesar 1.540,40 dapat ditentukan dengan menggunakan tabel kurva normal. Untuk mengetahui daerah kurva normal harus dihitung terlebih dahulu besarnya σ_z untuk daerah antara mean dan titik laba Rp 178.934.000,00. rumus yang dipergunakan adalah:

1) Pendekatan kuantitas:

$$\sigma_z = \frac{\frac{a+\pi^*}{P-b} - \mu}{\sigma}$$

$$\sigma_z = \frac{\frac{620.976.352,10 + 178.934.000,00}{3.307.500,00 - 2.788.211,13} - 1.540,40}{638,84}$$

$$\sigma_z = -0,48$$

2) Pendekatan Rp laba:

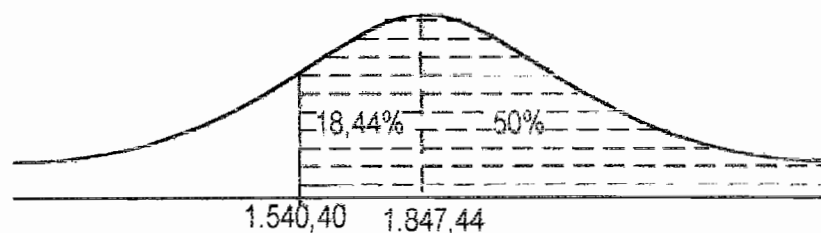
$$\sigma_z = \frac{\pi^* - E(\pi)}{\sigma_\pi}$$

$$\sigma_z = \frac{178.934.000,00 - 338.378.677,89}{331.758.080,38}$$

$$\sigma_z = -0,48$$

Setelah diketahui besarnya nilai σ_z , langkah selanjutnya adalah menentukan luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel kurva normal. Luas daerah kurva normal untuk $\sigma_z = -0,48$ adalah sebesar 0,1844 atau sebesar 18,44%. Oleh karena itu, probabilitas perusahaan dapat mencapai volume penjualan sebesar 1.540,40 bale pada saat laba sebesar Rp 178.934.000,00 adalah sebesar $50\% + 18,44\% = 68,44\%$. Dengan melihat data penjualan tahun lalu, kemungkinan besar perusahaan akan dapat mencapai target penjualan sebesar 1.540,40 bale. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar V.4. Luas Daerah Kurva Normal Probabilitas Perusahaan Mencapai penjualan sebesar 1.540,40 bale Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis biaya volume laba pada kondisi ketidak pastian pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang dapat diambil kesimpulan bahwa perencanaan laba pada bulan januari 2002 adalah sebagai berikut:

1. Besarnya penjualan minimal untuk mencapai impas adalah 1.195,82 bale atau sebesar Rp3.881.102.200,63, dengan probabilitas tercapainya penjualan minimal sebesar 1.195,82 bale atau sebesar Rp3.881.102.200,63 dengan laba sama dengan nol adalah sebesar 84,61%.
2. Untuk dapat mencapai laba sebesar Rp178.934.000,00 untuk bulan Januari 2002, maka volume penjualan untuk bulan Januari 2002 adalah sebesar 1.540,40 bale, dengan probabilitas tercapainya volume penjualan sebesar 1.538,50 bale sebesar 68,44%.

B. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan-keterbatasan yang dihadapi penulis dalam melakukan analisis adalah tidak terperinci data biaya ke dalam biaya tetap dan biaya variabel maupun biaya semi variabel, maka penulis harus menginterpretasikan sendiri dalam melakukan pengelompokan biaya berdasarkan tingkah laku biaya.

C. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat dipakai sebagai pertimbangan bagi pihak manajemen dalam melaksanakan kegiatan dalam perusahaan khususnya dalam merencanakan laba perusahaan.

Untuk perencanaan laba perusahaan, biaya-biaya yang terjadi dalam perusahaan sebaiknya dipisahkan sesuai dengan tingkah laku biaya menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Pemisahan biaya ke dalam biaya tetap dan biaya variabel akan memudahkan manajemen dalam melakukan perencanaan laba dengan menggunakan analisis biaya volume laba.

Demikian kesimpulan dan saran yang dapat penulis kemukakan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal secang. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan masukan dan bermanfaat bagi perusahaan khususnya pihak manajemen dalam melaksanakan perencanaan laba yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyuwono, Nugroho (2001), *Pengantar Statistik Ekonomi dan Perusahaan*, Jilid 2, Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.
- Delaney, Patrick R., Barry J. Epstein, James R. adlen, dan Michael F. Foran (1997), *Interpretation and application of Generally Accepted Accounting Principles*, New York: The American Institute of CPA.
- Drake, Andrea R, Susan F. Haka, And Sue P. Ravenscroft (1999), *The Accounting Review: Cost system and Incentive Structure Effects on Innovation, Efficency and Profitability in Team*.
- Fess, Philip E., C. Rollin N., dan Carl S. Warren (1992), *Prinsip-Prinsip akuntansi*, ed. Suryadi Saat, Terj. Hyginus Ruswinarto, Heman Wibowo, Jilid 1, Jakarta: Erlangga.
- Harnanto (1982), *Akuntansi Keuangan Intermediate*, Bagian Pertama, Yogyakarta: Liberty.
- Matz, Adolf and Amilton F. Usry (1993), *Akuntansi Biaya: Perencanaan dan Pengendalian*, ed. Lawrence H. Haminer, Alfonsus Sirait, Terj. Heman Wibowo, Jilid 9, Jakarta: Erlangga.
- Mulyadi (1997a), *Akuntansi Biaya*, Edisi 5, Yogyakarta: BP STIE YKPN.
- _____ (1997b), *Akuntansi Manajemen*, Edisi 2, Yogyakarta. BP STIE YKPN.
- Mustafa, Zainal (1995), *Pengantar Statistik Terapan untuk Ekonomi*, Edisi 2, Yogyakarta: BPFE UII.
- Priyadi, Maswar Patuh, (1994), *Ikhtisar Akuntansi Biaya I*, Cetakan ke-2, Surabaya
- Riyanto, Bambang (1995), *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*, Edisi 4, Yogyakarta: BPFE.
- Supriyono, RA. (1997a), *Akuntansi Manajemen I: Konsep Dasar Akuntansi Manajemen dan Proses Perencanaan*, Edisi 1, Yogyakarta: BPFE UGM.
- _____ (1997b), *Akuntansi Biaya: Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok*, Edisi 2, Yogyakarta: BPFE UGM.

- Supriyono, RA. (2000), *Akuntansi Biaya: Perencanaan dan Pengendalian Biaya Serta Pembuatan Keputusan*, Edisi 2, Yogyakarta: BPFE UGM
- Sutojo, Siswanto (1981), *Kerangka Dasar Manajemen Pemasaran*, Jakarta: Lembaga Pendidikan dan Pembinaan Manajemen.

Lampiran

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Emplasemen

	Vol. Prod (X)	Pem. Emplasemen (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	2.167.973,00	3.888.714.849,83	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	2.777.903,00	3.102.889.871,97	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	2.942.973,00	5.399.708.000,94	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	1.088.873,00	1.990.949.836,85	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	3.076.452,00	6.232.430.284,20	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	3.005.232,00	5.797.663.522,08	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	2.763.072,00	5.581.875.162,24	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	2.541.972,00	5.495.438.427,36	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	1.449.152,00	3.275.721.146,88	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	1.321.552,00	3.021.556.846,24	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	1.392.024,00	3.023.044.600,56	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	1.351.024,00	3.074.038.948,16	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	1.362.124,00	2.504.169.625,32	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	856.068,00	1.169.191.992,36	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	902.740,00	1.986.046.054,80	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	771.990,00	1.532.222.592,30	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	919.540,00	2.139.162.683,60	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	2.625.840,00	5.791.473.928,80	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	2.031.965,00	4.279.866.920,55	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	1.397.500,00	2.295.533.500,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	1.750.000,00	4.284.472.500,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	3.150.250,00	7.894.431.992,50	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	2.900.000,00	5.710.332.000,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	3.017.500,00	5.835.724.300,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	922.857,15	1.205.039.180,76	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	1.470.219,75	3.170.205.442,53	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	1.259.994,00	3.091.092.880,44	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	1.338.006,00	3.149.130.921,60	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	5.160.500,00	12.454.350.700,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	1.405.000,00	3.241.897.000,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	1.200.000,00	2.781.600.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	1.943.722,00	3.494.287.351,06	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	1.296.000,00	2.209.939.200,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	210.000,00	329.742.000,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	3.105.000,00	5.142.407.850,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	1.415.861,40	2.514.031.819,07	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	664.861,60	748.035.786,16	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	777.008,80	1.302.227.898,36	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	1.325.566,85	2.179.841.662,15	2.704.248,69
April 2000	1.555,95	587.000,00	913.342.650,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	1.736.256,25	3.147.485.330,00	3.286.243,84

Juni 2000	1.793,25	2.455.270,05	4.402.913.017,16	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	1.661.200,00	3.204.454.800,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	1.953.933,70	3.707.354.723,71	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	3.402.600,00	5.965.608.450,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	3.254.784,80	5.661.698.159,60	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	3.858.500,00	6.786.136.875,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	1.895.157,75	2.457.072.022,88	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	1.932.550,00	2.786.253.962,50	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	3.201.855,83	5.461.565.582,02	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	2.236.000,00	3.847.664.080,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	1.837.000,00	2.615.024.610,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	1.325.964,70	1.940.814.531,39	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	1.809.500,00	3.140.387.250,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	3.395.736,54	7.056.238.658,02	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	2.768.952,00	5.267.100.494,40	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	2.090.666,00	3.813.583.850,60	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	4.137.596,00	6.253.686.722,28	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	4.431.000,00	5.783.562.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	2.500.000,00	2.446.625.000,00	957.755,82
Total	111.117,04	123.529.840,17	228.979.062.799,22	213.484.177,48

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(228.979.062.799,22) - (111.117,04 * 123.529.840,17)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 27,00$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{123.529.840,17 - (27,00 * 111.117,04)}{60}$$

$$a = 2.008.835,55$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Bangunan Kantor

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Kantor (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	387.084,00	694.316.441,64	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	396.434,00	442.812.813,66	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	381.714,00	700.361.212,92	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	694.414,00	1.269.701.278,30	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	425.206,00	861.403.575,10	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	576.686,00	1.112.536.864,34	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	784.586,00	1.584.997.099,62	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	467.136,00	1.009.891.975,68	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	629.086,00	1.422.011.157,84	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	480.136,00	1.097.768.546,32	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	524.656,00	1.139.390.188,64	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	895.006,00	2.036.442.952,04	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	454.856,00	836.220.916,08	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	319.628,00	436.538.333,56	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	335.428,00	737.948.308,56	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	313.428,00	622.082.491,56	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	393.428,00	915.247.293,52	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	1.307.028,00	2.882.741.745,96	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	1.245.328,00	2.622.997.006,56	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	1.779.600,00	2.923.170.960,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	223.600,00	547.433.172,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	612.200,00	1.534.154.834,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	1.894.375,00	3.730.175.925,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	641.100,00	1.239.861.756,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	560.500,00	731.884.085,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	440.500,00	949.841.340,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	750.250,00	1.840.558.315,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	450.750,00	1.060.885.200,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	617.650,00	1.490.636.510,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	650.500,00	1.500.963.700,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	521.000,00	1.207.678.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	0,00	0,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	260.000,00	443.352.000,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	0,00	0,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	430.000,00	712.153.100,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	788.400,00	1.399.898.808,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	0,00	0,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	148.500,00	248.878.575,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	160.500,00	263.935.830,00	2.704.248,69
April 2000	1.555,95	281.562,56	438.097.265,23	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	2.092.999,90	3.794.190.218,72	3.286.243,84

Juni 2000	1.793,25	2.048.500,00	3.673.472.625,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	297.650,00	574.166.850,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	190.950,00	362.304.711,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	1.708.520,24	2.995.463.110,78	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	238.000,00	414.001.000,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	0,00	0,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	0,00	0,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	0,00	0,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	0,00	0,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	5.000,00	8.603.900,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	60.000,00	85.411.800,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	0,00	0,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	32.000,00	55.536.000,00	3.011.560,25
Juli 2001	2.077,97	984.625,00	2.046.021.211,25	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	2.499.300,00	4.754.168.460,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	112.500,00	205.211.250,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	1.916.500,00	2.896.655.595,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	4.591.000,00	5.992.402.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	38.999.800,70	72.546.579.058,88	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(72.546.579.058,88) - (111.117,04 * 38.999.800,70)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 41,67$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{38.999.800,70 - (41,67 * 111.117,04)}{60}$$

$$a = 572.831,76$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Bangunan Pabrik

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Pabrik (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	1.891.753,00	3.393.256.273,63	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	1.366.548,00	1.526.420.450,52	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	2.022.498,00	3.710.838.880,44	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	3.629.598,00	6.636.538.463,10	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	1.906.662,00	3.862.611.212,70	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	2.164.412,00	4.175.561.986,28	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	2.107.112,00	4.256.724.449,04	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	2.394.262,00	5.176.107.132,56	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	2.486.362,00	5.620.272.119,28	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	2.348.812,00	5.370.253.292,44	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	2.319.512,00	5.037.261.015,28	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	1.568.712,00	3.569.353.162,08	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	1.286.937,00	2.365.943.588,91	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	2.096.696,00	2.863.604.495,92	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	4.871.843,00	10.718.152.036,86	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	1.645.318,00	3.265.577.806,86	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	2.811.668,00	6.540.895.735,12	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	4.210.343,00	9.286.206.210,51	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	1.785.518,00	3.760.782.997,86	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	0,00	0,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	477.909,00	1.170.050.267,43	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	2.558.491,00	6.411.501.691,27	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	20.426.785,00	40.221.973.807,80	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	2.719.999,50	5.260.370.233,02	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	904.000,00	1.949.277.120,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	47.250,00	115.916.535,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	354.670,00	834.751.312,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	7.693.500,00	18.567.492.900,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	1.468.800,00	3.389.109.120,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	620.500,00	1.438.319.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	1.173.500,00	2.109.636.155,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	6.451.126,75	11.000.461.334,10	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	130.000,00	204.126.000,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	4.885.550,00	8.091.301.343,50	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	8.716.250,00	15.476.747.825,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	20.790.00,00	2.339.082.900,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	15.725.00,00	2.635.431.375,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	24.025.00,00	3.950.815.150,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	3.482.500,00	5.418.595.875,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	2.928.000,00	5.307.878.400,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	942.272,25	1.689.729.712,31	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	4.355.900,00	8.402.531.100,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	5.761.375,00	10.931.517.697,50	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	1.955.750,00	3.428.918.687,50	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	3.576.700,00	6.221.669.650,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	4.963.500,00	8.729.555.625,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	1.533.500,00	1.988.182.750,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	2.911.000,00	4.196.934.250,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	1.874.000,00	3.196.575.500,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	7.867.500,00	13.538.236.650,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	2.085.000,00	2.968.060.050,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	4.369.004,50	6.394.911.886,65	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	1.307.410,00	2.269.010.055,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	2.818.350,00	5.856.446.749,50	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	2.216.250,00	4.215.750.750,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	210.000,00	383.061.000,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	1.697.431,00	2.565.548.136,33	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	4.713.000,00	6.151.643.250,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	3.498.000,00	3.423.317.700,00	957.755,82
Total	111.117,04	174.663.340,00	323.580.800.853,30	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(323.580.800.853,30) - (111.117,04 \times 174.663.340,00)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 14,66$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{174.663.340,00 - (14,66 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 2.883.902,06$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Bangunan Gudang

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Gudang (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	620.051,00	1.112.191.679,21	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	800.251,00	893.872.364,49	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	622.051,00	1.141.326.733,78	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	3.011.551,00	5.506.470.425,95	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	2.700.334,00	5.470.471.633,90	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	3.280.469,00	6.328.647.990,11	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	1.494.234,00	3.018.606.699,78	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	2.142.646,00	4.632.143.534,48	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	1.942.984,00	4.391.998.752,96	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	1.258.384,00	2.877.131.426,08	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	733.684,00	1.593.334.205,96	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	642.884,00	1.462.779.680,56	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	655.859,00	1.205.750.861,37	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	40.000,00	54.630.800,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	18.750,00	41.250.375,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	780.584,00	1.549.279.705,68	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	1.870.609,00	4.351.672.541,06	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	573.284,00	1.264.417.991,88	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	648.484,00	1.365.882.394,68	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	225.000,00	369.585.000,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	1.553.200,00	3.802.652.964,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	615.000,00	1.541.171.550,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	813.000,00	1.600.862.040,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	0,00	0,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	0,00	0,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	0,00	0,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	845.000,40	1.988.792.941,44	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	28.966,76	69.908.378,58	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	33.928,85	78.287.428,49	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	50.700,00	117.522.600,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	0,00	0,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	0,00	0,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	0,00	0,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	293.500,00	486.085.895,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	273.500,00	485.632.070,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	40.646,00	45.730.814,60	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	533.668,80	894.402.225,36	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	24.236,00	39.855.132,56	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	0,00	0,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	836.750,00	1.516.860.400,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	283.318,70	508.061.258,78	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	0,00	0,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	0,00	0,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	0,00	0,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	210.000,00	365.295.000,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	3.500.000,00	6.155.625.000,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	4.496.000,00	5.829.064.000,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	0,00	0,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	0,00	0,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	0,00	0,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	146.000,00	207.835.380,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	0,00	0,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	0,00	0,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	2.560.552,30	5.320.750.862,83	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	42.000,00	79.892.400,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	0,00	0,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	0,00	0,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	5.618.000,00	7.332.894.500,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	46.860.060,81	87.098.627.638,57	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(87.098.627.638,57) - (111.117,04 \times 46.860.060,81)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 41,05$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{46.860.060,81 - (41,05 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 704.982,10$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Bangunan Bengkel

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Bengkel (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	0,00	0,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	0,00	0,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	166.800,00	306.041.304,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	0,00	0,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	300.000,00	607.755.000,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	85.000,00	163.981.150,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	0,00	0,00	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	0,00	0,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	0,00	0,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	35.000,00	80.022.950,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	0,00	0,00	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	260.000,00	591.588.400,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	0,00	0,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	0,00	0,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	0,00	0,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	0,00	0,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	0,00	0,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	0,00	0,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	51.000,00	107.419.770,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	0,00	0,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	0,00	0,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	0,00	0,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	0,00	0,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	0,00	0,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	0,00	0,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	0,00	0,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	960.000,00	2.259.456.000,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	0,00	0,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	352.720,00	813.866.128,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	0,00	0,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	14.500,00	26.067.085,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	582.500,00	993.279.000,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	0,00	0,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	0,00	0,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	0,00	0,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	15.000,00	16.876.500,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	0,00	0,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	0,00	0,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	0,00	0,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	0,00	0,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	125.000,00	224.156.250,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	0,00	0,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	0,00	0,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	237.500,00	416.396.875,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	0,00	0,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	0,00	0,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	650.000,00	842.725.000,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	0,00	0,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	0,00	0,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	0,00	0,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	258.000,00	367.270.740,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	0,00	0,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	0,00	0,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	231.395,80	480.833.530,53	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	80.150,00	152.461.330,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	7.000,00	12.768.700,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	287.169,00	434.035.841,67	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	351.000,00	458.142.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	5.049.734,80	9.355.144.304,20	12346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(9.355.144.304,20) - (111.117,04 \times 5.049.734,80)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 0,43$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{5.049.734,80 - (0,43 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 83.372,36$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Bangunan Perumahan

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Perumahan (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	322.650,00	578.740.531,50	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	328.800,00	367.266.312,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	1.674.250,00	3.071.880.415,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	430.250,00	786.690.612,50	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	0,00	0,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	105.200,00	202.950.788,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	1.287.625,00	2.601.221.396,25	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	1.800.250,00	3.891.924.470,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	1.001.800,00	2.264.508.792,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	2.092.200,00	4.783.543.314,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	2.228.500,00	4.839.611.165,00	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	1.579.500,00	3.593.899.530,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	0,00	0,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	665.000,00	908.237.050,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	631.500,00	1.389.312.630,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	1.066.550,00	2.116.856.443,50	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	182.050,00	423.510.197,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	112.500,00	248.126.625,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	0,00	0,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	140.000,00	229.964.000,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	12.500,00	30.603.375,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	968.500,00	2.427.031.945,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	2.062.228,00	4.060.691.910,24	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	230.000,00	444.810.800,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	0,00	0,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	230.000,00	564.249.800,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	561.000,00	1.320.369.600,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	230.500,00	556.288.700,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	80.000,00	184.592.000,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	132.500,00	307.135.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	666.300,00	1.197.827.499,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	0,00	0,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	128.500,00	201.770.700,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	544.400,00	901.618.948,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	973.000,00	1.727.678.260,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	563.900,00	634.443.890,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	995.000,00	1.667.570.250,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	1.635.000,00	2.688.692.100,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	66.500,00	103.470.675,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	1.133.600,00	2.054.990.080,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	20.000,00	35.865.000,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	672.000,00	1.296.288.000,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	1.199.000,00	2.274.958.620,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	1.292.250,00	2.265.637.312,50	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	351.600,00	611.608.200,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	1.684.100,00	2.961.910.875,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	640.000,00	829.760.000,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	243.800,00	351.498.650,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	64.000,00	109.168.000,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	925.200,00	1.592.065.656,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	1.230.000,00	1.750.941.900,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	2.059.500,00	3.014.490.150,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	1.737.500,00	3.015.431.250,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	2.525.650,00	5.248.224.930,50	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	2.030.000,00	3.861.466.000,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	2.348.600,00	4.284.081.260,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	1.306.422,00	1.974.565.403,46	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	541.000,00	706.140.250,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	1.224.000,00	1.197.867.600,00	957.755,82
Total	111.117,04	48.956.675,00	90.754.048.861,45	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(90.754.048.861,45) - (111.117,04 \times 48.956.675,00)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 11,52$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{48.956.675,00 - (11,52 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 794.613,10$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Rumah Garasi

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Rm. Garasi (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	0,00	0,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	0,00	0,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	0,00	0,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	0,00	0,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	0,00	0,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	0,00	0,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	0,00	0,00	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	0,00	0,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	0,00	0,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	0,00	0,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	0,00	0,00	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	0,00	0,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	0,00	0,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	0,00	0,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	0,00	0,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	0,00	0,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	0,00	0,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	0,00	0,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	0,00	0,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	0,00	0,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	0,00	0,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	0,00	0,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	0,00	0,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	0,00	0,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	0,00	0,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	0,00	0,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	0,00	0,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	0,00	0,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	0,00	0,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	0,00	0,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	0,00	0,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	0,00	0,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	0,00	0,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	0,00	0,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	0,00	0,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	0,00	0,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	0,00	0,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	0,00	0,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	0,00	0,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	0,00	0,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	0,00	0,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	650.000,00	1.253.850.000,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	0,00	0,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	0,00	0,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	220.000,00	382.690.000,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	0,00	0,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	0,00	0,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	0,00	0,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	0,00	0,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	0,00	0,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	0,00	0,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	0,00	0,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	0,00	0,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	202.500,00	420.788.925,00	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	0,00	0,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	130.000,00	237.133.000,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	16.500,00	24.938.595,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	77.000,00	100.504.250,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	1.296.000,00	2.419.904.770,00	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum X.Y - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(2.419.904.770,00) - (111.117,04 \times 1.296.000,00)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 2,57$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{1.296.000,00 - (2,57 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 16.844,00$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Bangunan Ibadah

	Vol. Prod (X)	Pem. Bg. Ibadah (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	189.400,00	339.728.674,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	156.235,00	174.512.932,65	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	109.275,00	200.495.584,50	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	109.275,00	199.803.873,75	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	114.715,00	232.395.382,75	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	110.635,00	213.435.935,65	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	109.275,00	220.754.076,75	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	110.635,00	239.179.593,80	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	110.635,00	250.083.779,40	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	109.275,00	249.843.081,75	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	109.275,00	237.311.424,75	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	140.635,00	319.992.440,90	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	111.995,00	205.894.967,85	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	125.595,00	171.533.883,15	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	109.275,00	240.407.185,50	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	113.355,00	224.983.603,35	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	111.995,00	260.538.448,30	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	109.275,00	241.013.661,75	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	112.000,00	235.902.240,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	110.000,00	180.686.000,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	0,00	0,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	242.000,00	606.444.740,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	192.000,00	378.063.360,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	112.000,00	216.603.520,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	162.000,00	211.534.740,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	112.000,00	241.503.360,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	112.000,00	274.765.120,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	180.000,00	423.648.000,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	180.000,00	434.412.000,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	134.000,00	309.191.600,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	110.000,00	254.980.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	130.000,00	233.704.900,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	110.000,00	187.572.000,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	180.000,00	282.636.000,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	104.600,00	173.235.382,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	176.850,00	314.018.397,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	160.000,00	180.016.000,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	190.000,00	318.430.500,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	180.000,00	296.002.800,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	180.000,00	280.071.000,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	100.000,00	181.280.000,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	187.500,00	336.234.375,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	180.000,00	347.220.000,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	180.000,00	341.528.400,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	180.000,00	315.585.000,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	180.000,00	313.110.000,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	0,00	0,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	101.650,00	131.789.225,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	180.000,00	259.515.000,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	159.500,00	272.067.125,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	195.800,00	336.928.724,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	171.000,00	243.423.630,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	180.000,00	263.466.000,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	160.500,00	278.547.750,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	276.250,00	574.039.212,50	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	347.500,00	661.014.500,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	128.000,00	233.484.800,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	198.000,00	299.263.140,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	0,00	0,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	8.435.905,00	15.643.827.071,05	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(15.643.827.071,05) - (111.117,04 \times 8.435.905,00)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 2,72$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{8.435.905,00 - (2,72 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 135.560,94$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Pemeliharaan Mesin Pre Spinning

	Vol. Prod (X)	Pem. Ms. Pre Spinning (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	3.355.080,73	6.018.041.856,21	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	435.764,00	486.744.030,36	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	1.241.775,00	2.278.383.934,50	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	3.749.384,00	6.855.561.174,80	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	650.660,65	1.318.140.877,80	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	11.617.780,00	22.412.904.998,20	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	25.204.427,50	50.917.228.302,68	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	35.354.991,43	76.433.248.872,69	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	25.887.951,05	58.518.160.071,46	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	20.431.404,95	46.713.751.335,53	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	57.605.453,29	125.101.186.855,36	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	102.575.895,38	233.395.037.793,93	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	3.650.000,00	6.710.269.500,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	898.500,00	1.227.144.345,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	3.133.250,00	6.893.212.665,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	2.586.200,00	5.133.012.174,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	12.377.500,00	28.794.273.350,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	31.982.680,73	70.540.041.137,67	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	9.681.508,75	20.391.871.434,86	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	12.118.275,00	19.905.478.515,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	24.115.555,70	59.041.391.553,64	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	6.900.193,04	17.291.676.752,45	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	9.493.214,00	18.692.897.823,12	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	215.732.720,00	417.218.451.171,20	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	10.243.689,72	13.375.902.725,68	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	15.554.750,00	33.540.396.330,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	5.225.335,00	12.819.105.342,10	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	1.400.175,15	3.295.452.233,04	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	60.854.167,00	146.865.446.637,80	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	19.672.000,00	45.391.172.800,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	24.226.469,00	56.156.955.142,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	75.816.500,00	136.297.596.545,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	16.740.719,60	28.546.275.061,92	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	71.330.116,14	112.002.548.363,03	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	174.587.066,14	289.145.861.329,08	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	144.717.707,00	256.963.654.903,34	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	652.000,00	733.565.200,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	6.661.520,70	11.164.375.617,17	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	57.645.879,00	94.796.342.180,34	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	29.674.059,33	46.171.352.614,51	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	21.401.046,98	38.795.817.965,34	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	7.666.500,00	13.747.951.125,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	26.240.700,00	50.618.310.300,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	18.252.576,00	34.632.072.650,88	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	15.396.100,00	26.993.212.325,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	33.140.800,00	57.648.421.600,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	16.102.726,00	28.320.669.352,50	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	25.820.844,54	33.476.724.946,11	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	15.698.750,00	22.633.672.812,50	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	23.438.345,65	39.979.958.092,49	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	15.667.950,00	26.961.095.001,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	48.252.000,00	68.688.169.560,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	17.063.129,50	24.975.302.649,15	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	23.385.198,78	40.585.012.482,69	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	14.711.376,53	30.569.799.088,04	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	14.415.417,88	27.421.007.891,34	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	22.095.907,00	40.305.143.958,70	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	28.970.844,00	43.787.402.746,92	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	52.051.000,00	67.939.567.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	21.570.344,00	21.109.817.155,60	957.755,82
Total	111.117,04	1.797.123.875,84	3.328.743.243.003,73	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(3.328.743.243.003,73) - (111.117,04 \times 1.797.123.875,84)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 72,52$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{1.797.123.875,84 - (72,52 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 29.817.757,84$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Mesin Ring Spinning

	Vol. Prod (X)	Pem. Ms. Ring Spinning (y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	23.480.598,94	42.117.385.124,67	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	14.311.186,00	15.985.451.650,14	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	11.636.719,00	21.350.819.286,82	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	9.599.926,00	17.552.984.694,70	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	1.467.926,60	2.973.799.102,61	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	20.808.839,94	40.144.205.923,85	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	33.453.118,66	67.580.986.723,37	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	34.645.789,00	74.900.038.323,32	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	38.676.765,05	87.426.506.789,62	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	9.128.723,00	20.871.638.405,51	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	15.072.869,90	32.733.600.833,13	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	62.853.822,10	143.013.815.577,01	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	35.315.361,92	64.924.820.814,59	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	3.394.859,50	4.636.597.259,32	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	33.529.133,00	73.764.763.182,66	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	21.778.369,19	43.225.053.817,24	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	26.480.643,72	61.602.980.711,58	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	67.340.717,02	148.524.665.237,80	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	75.801.180,50	159.657.752.451,74	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	37.192.242,90	61.091.978.187,54	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	180.324.429,00	441.482.889.787,83	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	171.933.205,00	430.859.453.733,85	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	87.441.385,00	172.179.082.375,80	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	129.430.683,00	250.313.763.694,68	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	38.456.030,00	50.214.730.293,10	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	35.104.576,00	75.695.295.137,28	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	83.163.816,00	204.022.463.240,16	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	73.790.358,00	173.672.986.588,80	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	68.580.921,05	165.513.194.862,07	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	80.850.156,00	186.553.649.954,40	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	70.039.750,00	162.352.140.500,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	176.054.882,75	316.499.144.366,16	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	347.326.100,00	592.260.465.720,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	116.405.876,46	182.780.507.217,49	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	38.074.064,60	6.305.712.356,58	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	108.726.869,00	193.057.603.133,78	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	27.001.300,00	30.379.162.630,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	27.001.300,00	45.252.828.735,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	101.224.863,57	166.460.239.146,32	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	87.603.710,50	136.306.993.352,48	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	66.604.442,44	120.740.533.255,23	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	25.292.838,68	45.356.382.962,91	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	21.569.731,00	41.608.011.099,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	57.625.208,34	109.336.917.800,15	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	57.625.208,34	101.031.396.522,11	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	71.188.10,35	123.831.700.558,83	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	76.990.451,90	135.406.957.279,13	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	85.626.550,00	111.014.822.075,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	19.574.211,88	28.221.119.977,99	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	79.209.000,00	135.110.751.750,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	36.617.421,42	63.010.526.431,11	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	132.368.000,00	188.429.819.040,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	149.435.263,64	218.728.395.389,87	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	125.671.813,95	218.103.433.110,23	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	132.471.837,72	275.272.504.627,03	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	178.989.942,00	340.474.667.672,40	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	103.020.530,00	187.919.748.773,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	101.710.280,00	153.727.968.500,40	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	149.848.000,00	195.589.102.000,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	67.892.780,00	66.443.269.147,00	957.755,82
Total	111.117,04	4.363.834.679,53	8.082.351.590.106,36	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(8.082.351.590.106,36) - (111.117,04 \times 4.363.834.679,53)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 96,75$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{4.363.834.679,53 - (96,75 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 72.551.405,63$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Mesin Winding

	Vol. Prod (X)	Pem. Ms. Winding (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	3.049.150,00	5.469.290.846,50	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	1.252.600,00	1.399.141.674,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	2.917.650,00	5.353.245.867,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	15.636.910,00	28.591.308.089,50	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	21.269.100,00	43.088.006.235,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	22.937.205,00	44.250.226.513,95	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	8.256.510,00	16.679.553.806,70	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	12.734.210,00	27.529.833.914,80	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	5.733.700,00	12.960.684.828,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	2.519.141,00	5.759.688.408,17	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	1.585.390,00	3.442.975.609,10	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	4.276.675,00	9.730.889.694,50	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	1.497.987,50	2.753.945.159,63	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	1.262.795,00	1.724.687.527,15	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	3.035.650,00	6.678.490.713,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	11.741.875,00	23.304.921.243,75	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	2.232.500,00	5.193.554.050,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	8.853.500,00	19.527.013.995,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	9.270.995,00	19.527.218.638,65	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	29.949.131,00	49.194.442.580,60	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	6.323.000,00	15.480.411.210,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	21.045.130,00	52.738.464.426,10	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	9.279.740,00	18.272.550.439,20	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	9.175.012,00	17.744.106.207,52	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	15.504.000,00	20.244.658.080,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	12.038.100,00	25.957.514.268,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	7.418.788,00	18.200.215.848,88	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	2.495.300,00	5.872.938.080,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	9.442.950,00	22.789.615.530,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	3.925.040,00	9.056.637.296,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	17.201.150,00	39.872.265.700,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	7.618.165,00	13.695.403.765,45	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	16.051.500,00	27.371.017.800,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	5.496.805,00	8.631.083.211,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	16.135.203,62	26.722.640.179,34	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	15.265.849,00	27.106.346.801,38	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	5.697.918,10	6.410.727.654,31	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	487.186,50	816.500.214,68	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	9.043.516,00	14.871.700.321,36	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	13.694.350,00	21.307.723.882,50	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	2.419.680,00	4.386.395.904,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	13.230.500,00	23.725.594.125,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	4.087.120,00	7.884.054.480,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	3.942.740,00	7.480.876.021,20	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	12.796.700,00	22.435.814.275,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	4.809.750,00	8.366.560.125,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	20.451.800,00	35.969.603.250,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	4.932.870,00	6.395.465.955,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	3.474.500,00	5.009.360.375,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	9.760.900,00	16.649.655.175,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	9.391.500,00	16.160.705.370,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	12.397.000,00	17.647.501.410,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	19.505.350,00	28.549.980.795,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	13.374.846,41	23.212.045.944,56	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	23.028.429,26	47.852.385.149,40	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	13.438.396,41	25.562.517.651,10	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	20.231.959,00	36.905.116.411,90	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	5.411.008,00	8.178.359.821,44	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	6.595.000,00	8.608.123.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	8.894.508,00	8.704.610.254,20	957.755,82
Total	111.117,04	585.525.934,80	1.085.006.366.553,50	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(1.085.006.366.553,50) - (111.117,04 \times 585.525.934,80)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 83,27$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{585.525.934,80 - (83,27 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 9.604.561,53$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Mesin Pembangkit Listrik

	Vol. Prod (X)	Pem. Ms. Pemb. Listr (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	4.097.485,14	7.349.700.070,47	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	5.906.000,00	6.596.942.940,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	0,00	0,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	930.900,00	1.702.104.105,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	27.731.000,00	56.178.846.350,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	14.407.700,00	27.795.190.763,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	3.755.750,00	7.587.253.477,50	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	7.200.000,00	15.565.536.000,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	10.271.500,00	23.218.109.460,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	500.000,00	1.143.185.000,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	4.234.400,00	9.195.804.136,00	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	779.718,00	1.774.123.554,12	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	4.560.000,00	8.383.240.800,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	2.163.850,00	2.955.321.414,50	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	34.600.000,00	76.120.692.000,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	742.500,00	1.473.691.725,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	180.000,00	418.741.200,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	250.000,00	551.392.500,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	150.000,00	315.940.500,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	2.223.000,00	3.651.499.800,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	0,00	0,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	677.700,00	1.698.295.869,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	1.550.003,61	3.052.081.108,38	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	8.447.000,00	16.336.160.120,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	1.860.000,00	2.428.732.200,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	70.023.500,00	150.990.272.580,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	146.000,00	358.175.960,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	0,00	0,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	2.941.000,00	7.097.809.400,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	1.923.750,00	4.438.860.750,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	52.500,00	121.695.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	10.290.000,00	18.498.641.700,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	0,00	0,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	12.523.370,00	19.664.195.574,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	11.686.554,36	19.354.920.734,40	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	912.122,85	1.619.583.574,92	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	1.805.000,00	2.030.805.500,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	7.695.000,00	12.896.435.250,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	7.930.000,00	13.040.567.800,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	8.570.000,00	13.334.491.500,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	120.000,00	217.536.000,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	9.890.000,00	17.735.242.500,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	18.705.600,00	36.083.102.400,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	1.357.035,00	2.574.811.068,30	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	10.677.250,00	18.719.888.562,50	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	28.144.100,00	48.956.661.950,00	3.025.860,25
November 2000	1.758,75	2.816.500,00	4.953.519.375,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	22.046.784,40	28.583.655.974,60	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	2.829.284,40	4.079.120.783,70	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	21.378.705,00	36.466.726.053,75	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	1.345.600,00	2.315.481.568,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	35.000,00	49.823.550,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	432.000,00	632.318.400,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	765.250,00	1.328.091.375,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	19.695.250,00	40.926.138.642,50	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	2.410.934,00	4.586.078.654,80	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	5.183.500,00	9.455.222.350,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	8.058.500,00	12.179.858.655,00	2.284.420,64
November 2001	1.305,25	22.727.000,00	29.664.416.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	41.000,00	40.124.650,00	957.755,82
Total	111.117,04	452.376.596,76	838.486.859.679,44	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(838.486.859.679,44) - (111.117,04 \times 452.376.596,76)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 91,90$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{452.376.596,76 - (91,90 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 7.369.414,02$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Mesin Bengkel

	Vol. Prod (X)	Pem. Ms. Bengkel (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	121.300,00	217.577.023,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	177.300,00	198.042.327,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	0,00	0,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	0,00	0,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	163.800,00	331.834.230,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	0,00	0,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	354.100,00	715.342.197,00	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	350.000,00	756.658.000,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	60.000,00	135.626.400,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	0,00	0,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	505.000,00	1.096.703.450,00	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	0,00	0,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	0,00	0,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	84.000,00	114.724.680,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	182.000,00	400.403.640,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	0,00	0,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	120.000,00	279.160.800,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	0,00	0,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	0,00	0,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	489.500,00	804.052.700,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	535.000,00	1.309.824.450,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	0,00	0,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	0,00	0,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	425.000,00	821.933.000,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	0,00	0,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	0,00	0,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	36.360,00	85.576.896,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	0,00	0,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	0,00	0,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	2.160.000,00	5.006.880.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	36.360,00	65.365.462,80	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	472.000,00	804.854.400,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	0,00	0,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	215.000,00	356.076.550,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	337.000,00	598.383.940,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	0,00	0,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	0,00	0,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	0,00	0,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	0,00	0,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	0,00	0,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	360.000,00	645.570.000,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	60.000,00	115.740.000,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	271.000,00	514.189.980,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	197.500,00	346.266.875,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	255.000,00	443.572.500,00	3.025.860,25
November 2000	1.758,75	262.500,00	461.671.875,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	508.500,00	659.270.250,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	345.711,00	498.428.834,25	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	613.500,00	1.046.477.625,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	540.500,00	930.081.590,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	260.000,00	370.117.800,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	393.500,00	575.965.950,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	192.000,00	333.216.000,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	37.500,00	77.923.875,00	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	730.000,00	1.388.606.000,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	375.500,00	684.949.550,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	145.000,00	219.157.350,00	2.284.420,64
November 2001	1.305,25	569.000,00	742.687.250,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	105.000,00	102.758.250,00	957.755,82
Total	111.117,04	13.045.431,00	24.255.671.700,05	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(24.255.671.700,05) - (111.117,04 \times 13.045.431,00)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 12,49$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{13.045.431,00 - (12,49 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 194.294,72$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Install Listrik

	Vol. Prod (X)	Pem. Install list (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	3.765.165,00	6.753.614.112,15	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	695.300,00	776.643.147,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	4.199.450,00	7.705.066.871,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	3.508.560,00	6.415.226.532,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	350.000,00	709.047.500,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	1.297.500,00	2.503.124.025,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	7.014.808,00	14.171.104.677,36	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	3.398.750,00	7.347.689.650,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	2.983.800,00	6.744.700.872,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	1.438.950,00	3.289.972.111,50	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	1.560.990,00	3.389.986.373,10	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	1.677.200,00	3.816.200.248,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	927.200,00	1704592296,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	1.857.500,00	2.536.917.775,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	1.937.250,00	4.261.988.745,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	1.292.500,00	2.565.315.225,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	3.193.750,00	7.429.748.375,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	4.776.300,00	10.534.463.991,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	1.506.400,00	3.172.885.128,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	16.425.773,00	26.980.974.729,80	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	2.011.253,00	4.924.090.382,31	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	3.963.000,00	9.931.159.110,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	9.557.402,00	18.819.289.130,16	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	5.879.425,00	11.370.572.773,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	6.834.534,00	8.924.329.461,18	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	1.951.250,00	4.207.441.350,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	8.982.500,00	22.036.407.950,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	5.601.600,00	13.183.925.760,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	2.602.700,00	6.281.356.180,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	2.922.200,00	6.742.684.280,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	6.438.450,00	14.924.327.100,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	1.870.000,00	3.361.755.100,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	1.916.500,00	3.268.015.800,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	5.390.646,05	8.464.392.427,71	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	3.813.500,00	6.315.804.295,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	2.209.800,00	3.923.765.076,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	3.833.800,00	4.313.408.380,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	3.638.750,00	6.098.363.062,50	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	1.238.000,00	2.035.841.480,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	1.438.750,00	2.238.623.062,50	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	6.116.000,00	11.087.084.800,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	3.245.000,00	5.819.096.250,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	8.786.050,00	16.948.290.450,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	1.742.350,00	3.305.900.043,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	4.843.500,00	8.491.866.375,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	5.488.800,00	9.547.767.600,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	3.830.750,00	6.737.331.562,50	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	4.969.500,00	6.442.956.750,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	4.073.750,00	5.873.329.062,50	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	2.222.600,00	3.791.199.950,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	3.497.800,00	6.018.944.284,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	3.238.000,00	4.609.390.140,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	3.212.690,00	4.702.414.353,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	3.541.421,60	6.146.137.186,80	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	7.327.000,00	15.225.286.190,00	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	2.852.250,00	5.425.549.950,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	4.532.950,00	8.268.554.095,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	4.437.250,00	6.706.592.767,50	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	7.637.000,00	9.968.194.250,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	231.495.867,65	429.290.700.603,57	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(429.290.700.603,57) - (111.117,04 \times 231.495.867,65)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 74,25$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{231.495.867,65 - (74,25 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 3.720.761,79$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Install Air

	Vol. Prod (X)	Pem. Install air (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	0,00	0,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	0,00	0,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	3.150.000,00	5.779.557.000,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	3.715.500,00	6.793.605.975,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	0,00	0,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	0,00	0,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	0,00	0,00	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	0,00	0,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	157.500,00	356.019.300,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	0,00	0,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	275.000,00	597.214.750,00	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	0,00	0,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	0,00	0,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	0,00	0,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	0,00	0,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	0,00	0,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	552.500,00	1.285.302.850,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	0,00	0,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	0,00	0,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	0,00	0,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	1.300.000,00	3.182.751.000,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	0,00	0,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	550.500,00	1.083.978.540,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	0,00	0,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	0,00	0,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	0,00	0,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	0,00	0,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	475.200,00	1.118.430.720,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	0,00	0,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	0,00	0,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	0,00	0,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	274.400,00	493.297.112,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	0,00	0,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	0,00	0,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	243.540,00	403.343.641,80	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	0,00	0,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	850.000,00	956.335.000,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	0,00	0,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	0,00	0,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	0,00	0,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	0,00	0,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	0,00	0,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	0,00	0,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	1.280.000,00	2.428.646.400,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	0,00	0,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	0,00	0,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	0,00	0,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	0,00	0,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	0,00	0,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	0,00	0,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	0,00	0,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	0,00	0,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	0,00	0,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	0,00	0,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	0,00	0,00	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	0,00	0,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	498.750,00	909.769.875,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	0,00	0,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	0,00	0,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	0,00	0,00	957.755,82
Total	111.117,04	13.322.890,00	25.388.252.163,80	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

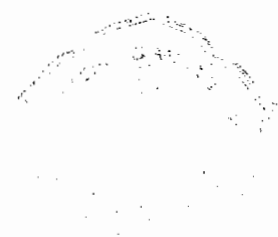
$$b = \frac{60(25.388.252.163,80) - (111.117,04 \times 13.322.890,00)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 92,84$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{13.322.890,00 - (92,84 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 50.121,37$$



Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Install Ac

	Vol. Prod (X)	Pem. Install Ac (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	912.550,00	1.636.850.060,50	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	1.437.800,00	1.606.008.222,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	440.700,00	808.587.546,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	9.765.601,00	17.855.913.148,45	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	840.000,00	1.701.714.000,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	3.074.300,00	5.930.908.817,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	2.079.250,00	4.200.438.472,50	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	11.769.410,00	25.444.052.090,80	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	1.140.000,00	2.576.901.600,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	2.215.000,00	5.064.309.550,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	1.087.975,00	2.362.744.427,75	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	11.928.570,00	27.141.552.463,80	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	17.853.000,00	32.821.490.790,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	574.000,00	783.951.980,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	20.509.400,00	45.121.090.188,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	519.000,00	1.030.095.630,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	277.500,00	645.559.350,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	6.136.000,00	13.533.377.520,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	495.500,00	1.043.656.785,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	12.248.570,00	20.119.501.082,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	984.500,00	2.410.321.815,00	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	1.797.000,00	4.503.228.090,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	390.000,00	767.941.200,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	35.839.404,00	69.311.973.759,84	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	4.895.300,00	6.392.135.881,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	11.663.400,00	25.149.556.152,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	90.000,00	220.793.400,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	0,00	0,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	58.615.000,00	141.461.441.000,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	5.968.800,00	13.772.409.120,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	550.406,25	1.275.841.687,50	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	930.000,00	1.671.888.900,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	13.076.000,00	22.297.195.200,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	1.046.200,00	1.642.743.240,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	3.648.000,00	6.041.708.160,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	309.000,00	548.666.580,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	271.000,00	304.902.100,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	861.000,00	1.442.992.950,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	4.800.000,00	7.893.408.000,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	7.768.400,00	12.087.241.980,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	7.300.000,00	13.233.440.000,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	9.994.600,00	17.922.816.450,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	5.098.000,00	9.834.042.000,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	8.059.000,00	15.290.985.420,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	17.761.900,00	31.141.051.175,00	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	15.946.600,00	27.739.110.700,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	6.590.550,88	11.591.131.360,20	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	7.950.633,88	10.307.996.825,42	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	667.300,00	962.079.775,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	3.459.829,15	5.901.603.572,61	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	283.100,00	487.152.818,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	31.712.000,00	45.142.983.360,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	10.553.630,00	15.447.348.231,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	1.421.400,00	2.466.839.700,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	959.000,00	1.992.773.230,00	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	13.206.600,00	25.121.594.520,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	1.397.651,00	2.549.455.189,10	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	190.000,00	287.171.700,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	40.116.000,00	52.361.409.000,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	2.364.700,00	2.314.213.655,00	957.755,82
Total	111.117,04	443.840.031,16	822.720.291.620,47	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(822.720.291.620,47) - (111.117,04 \times 443.840.031,16)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 97,45$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{443.840.031,16 - (97,45 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 7.216.861,93$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Kendaraan

	Vol. Prod (X)	Pem. Kendaraan (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	266.000,00	477.126.860,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	1.898.680,00	2.120.806.573,20	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	1.210.000,00	2.220.083.800,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	255.800,00	467.717.510,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	1.968.550,00	3.987.987.017,50	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	1.535.250,00	2.961.788.947,50	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	621.700,00	1.255.939.689,00	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	978.004,60	2.114.328.584,65	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	1.307.850,00	2.956.316.454,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	5.364.675,00	12.265.631.979,75	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	3.428.450,00	7.445.530.580,50	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	928.800,00	2.113.335.792,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	1.647.850,00	3.029.456.875,50	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	1.199.300,00	1.637.967.961,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	548.600,00	1.206.930.972,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	1.571.500,00	3.119.066.055,00	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	1.249.500,00	2.906.761.830,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	2.349.750,00	5.182.538.107,50	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	3.780.300,00	7.962.332.481,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	1.124.000,00	1.846.282.400,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	3.712.918,00	9.090.225.751,86	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	1.107.250,00	2.774.735.282,50	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	9.746.500,00	19.191.638.220,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	10.189.600,00	19.706.278.816,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	815.000,00	1.064.202.550,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	8.735.800,00	18.836.830.824,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	2.878.375,00	7.061.402.252,50	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	6.387.500,00	15.033.620.000,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	15.093.818,00	36.427.420.361,20	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	5.021.051,00	11.585.573.077,40	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	1.439.500,00	3.336.761.000,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	5.850.500,00	10.517.619.365,00	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	12.599.400,00	21.484.496.880,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	5.436.150,00	8.535.842.730,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	5.926.800,00	9.815.788.356,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	11.216.250,00	19.915.797.825,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	315.800,00	355.306.580,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	10.571.500,00	17.717.305.425,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	6.251.250,00	10.279.930.575,00	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	6.441.400,00	10.022.496.330,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	6.127.750,00	11.108.385.200,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	1.925.750,00	3.453.351.187,50	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	10.819.000,00	20.869.851.000,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	6.252.250,00	11.862.894.105,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	7.049.450,00	12.359.448.212,50	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	7.291.000,00	12.682.694.500,00	3.025.860,25
November 2000	1.758,75	14.914.850,00	26.231.492.437,50	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	6.568.934,74	8.516.623.890,41	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	3.670.500,00	5.291.943.375,00	2.078.643,06
February 2001	1.705,75	7.331.100,00	12.505.023.825,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	5.318.300,00	9.151.624.274,00	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	1.465.000,00	2.085.471.450,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	13.413.400,00	19.633.193.580,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	11.874.150,00	20.607.587.325,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	2.471.300,00	5.135.287.261,00	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	12.924.800,00	24.585.554.560,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	11.271.500,00	20.560.343.150,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	2.087.500,00	3.155.110.125,00	2.284.420,64
November 2001	1.305,25	1.357.000,00	1.771.224.250,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	1.142.500,00	1.118.107.625,00	957.755,82
Total	111.117,04	298.246.956,34	552.716.414.004,47	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{60(552.716.414.004,47) - (111.117,04 \times 298.246.956,34)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 49,05$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{298.246.956,34 - (49,05 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 4.879.935,97$$

Perhitungan Pemisahan Biaya Semi Variabel
Biaya Pemeliharaan Inventaris

	Volume Produksi (X)	Pemeliharaan Inventaris (Y)	X.Y	X ²
Januari 1997	1.793,71	314.600,00	564.301.166,00	3.217.395,56
Februari 1997	1.116,99	63.500,00	70.928.865,00	1.247.666,66
Maret 1997	1.834,78	274.950,00	504.472.761,00	3.366.417,65
April 1997	1.828,45	112.000,00	204.786.400,00	3.343.229,40
Mei 1997	2.025,85	200.000,00	405.170.000,00	4.104.068,22
Juni 1997	1.929,19	538.300,00	1.038.482.977,00	3.721.774,06
Juli 1997	2.020,17	275.000,00	555.546.750,00	4.081.086,83
Agustus 1997	2.161,88	111.750,00	241.590.090,00	4.673.725,13
September 1997	2.260,44	593.500,00	1.341.571.140,00	5.109.588,99
Oktober 1997	2.286,37	52.500,00	120.034.425,00	5.227.487,78
Nopember 1997	2.171,69	979.750,00	2.127.713.277,50	4.716.237,46
Desember 1997	2.275,34	275.000,00	625.718.500,00	5.177.172,12
Januari 1998	1.838,43	335.800,00	617.344.794,00	3.379.824,86
February 1998	1.365,77	217.000,00	296.372.090,00	1.865.327,69
Maret 1998	2.200,02	139.000,00	305.802.780,00	4.840.088,00
April 1998	1.984,77	343.750,00	682.264.687,50	3.939.311,95
Mei 1998	2.326,34	913.400,00	2.124.878.956,00	5.411.857,80
Juni 1998	2.205,57	552.500,00	1.218.577.425,00	4.864.539,02
Juli 1998	2.106,27	411.000,00	865.676.970,00	4.436.373,31
Agustus 1998	1.642,60	1.215.325,00	1.996.292.845,00	2.698.134,76
September 1998	2.448,27	3.187.950,00	7.804.962.346,50	5.994.025,99
Oktober 1998	2.505,97	211.500,00	530.012.655,00	6.279.885,64
Nopember 1998	1.969,08	1.112.250,00	2.190.109.230,00	3.877.276,05
Desember 1998	1.933,96	2.657.050,00	5.138.628.418,00	3.740.201,28
Januari 1999	1.305,77	1.028.400,00	1.342.853.868,00	1.705.035,29
February 1999	2.156,28	487.850,00	1.051.941.198,00	4.649.543,44
Maret 1999	2.453,26	6.016.700,00	14.760.529.442,00	6.018.484,63
April 1999	2.353,60	1.017.320,00	2.394.364.352,00	5.539.432,96
Mei 1999	2.413,40	2.003.700,00	4.835.729.580,00	5.824.499,56
Juni 1999	2.307,40	4.661.350,00	10.755.598.990,00	5.324.094,76
Juli 1999	2.318,00	2.938.550,00	6.811.558.900,00	5.373.124,00
Agustus 1999	1.797,73	1.231.250,00	2.213.455.062,50	3.231.833,15
September 1999	1.705,20	2.499.950,00	4.262.914.740,00	2.907.707,04
Oktober 1999	1.570,20	493.060,00	774.202.812,00	2.465.528,04
Nopember 1999	1.656,17	2.068.900,00	3.426.450.113,00	2.742.899,07
Desember 1999	1.775,62	2.111.150,00	3.748.600.163,00	3.152.826,38
January 2000	1.125,10	456.800,00	513.945.680,00	1.265.850,01
February 2000	1.675,95	459.700,00	770.434.215,00	2.808.808,40
Maret 2000	1.644,46	2.399.887,00	3.946.518.176,02	2.704.248,69

April 2000	1.555,95	1.790.000,00	2.785.150.500,00	2.420.980,40
Mei 2000	1.812,80	1.802.950,00	3.268.387.760,00	3.286.243,84
Juni 2000	1.793,25	512.500,00	919.040.625,00	3.215.745,56
Juli 2000	1.929,00	0,00	0,00	3.721.041,00
Agustus 2000	1.897,38	0,00	0,00	3.600.050,86
September 2000	1.753,25	6.408.450,00	11.235.614.962,50	3.073.885,56
Oktober 2000	1.739,50	2.452.700,00	4.266.471.650,00	3.025.860,25
Nopember 2000	1.758,75	1.266.100,00	2.226.753.375,00	3.093.201,56
Desember 2000	1.296,50	422.500,00	547.771.250,00	1.680.912,25
Januari 2001	1.441,75	1.708.900,00	2.463.806.575,00	2.078.643,06
Februari 2001	1.705,75	663.700,00	1.132.106.275,00	2.909.583,06
Maret 2001	1.720,78	39.590,50	68.126.540,59	2.961.083,81
April 2001	1.423,53	3.969.000,00	5.649.990.570,00	2.026.437,66
Mei 2001	1.463,70	1.502.500,00	2.199.209.250,00	2.142.417,69
Juni 2001	1.735,50	1.539.000,00	2.670.934.500,00	3.011.960,25
Juli 2001	2.077,97	1.152.569,40	2.395.004.636,12	4.317.959,32
Agustus 2001	1.902,20	1.683.900,00	3.203.114.580,00	3.618.364,84
September 2001	1.824,10	1.130.000,00	2.061.233.000,00	3.327.340,81
Oktober 2001	1.511,43	2.689.000,00	4.064.235.270,00	2.284.420,64
Nopember 2001	1.305,25	6.547.000,00	8.545.471.750,00	1.703.677,56
Desember 2001	978,65	20.500,00	20.062.325,00	957.755,82
Total	111.117,04	82.262.801,90	152.902.822.234,23	12.346.996.578,36

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

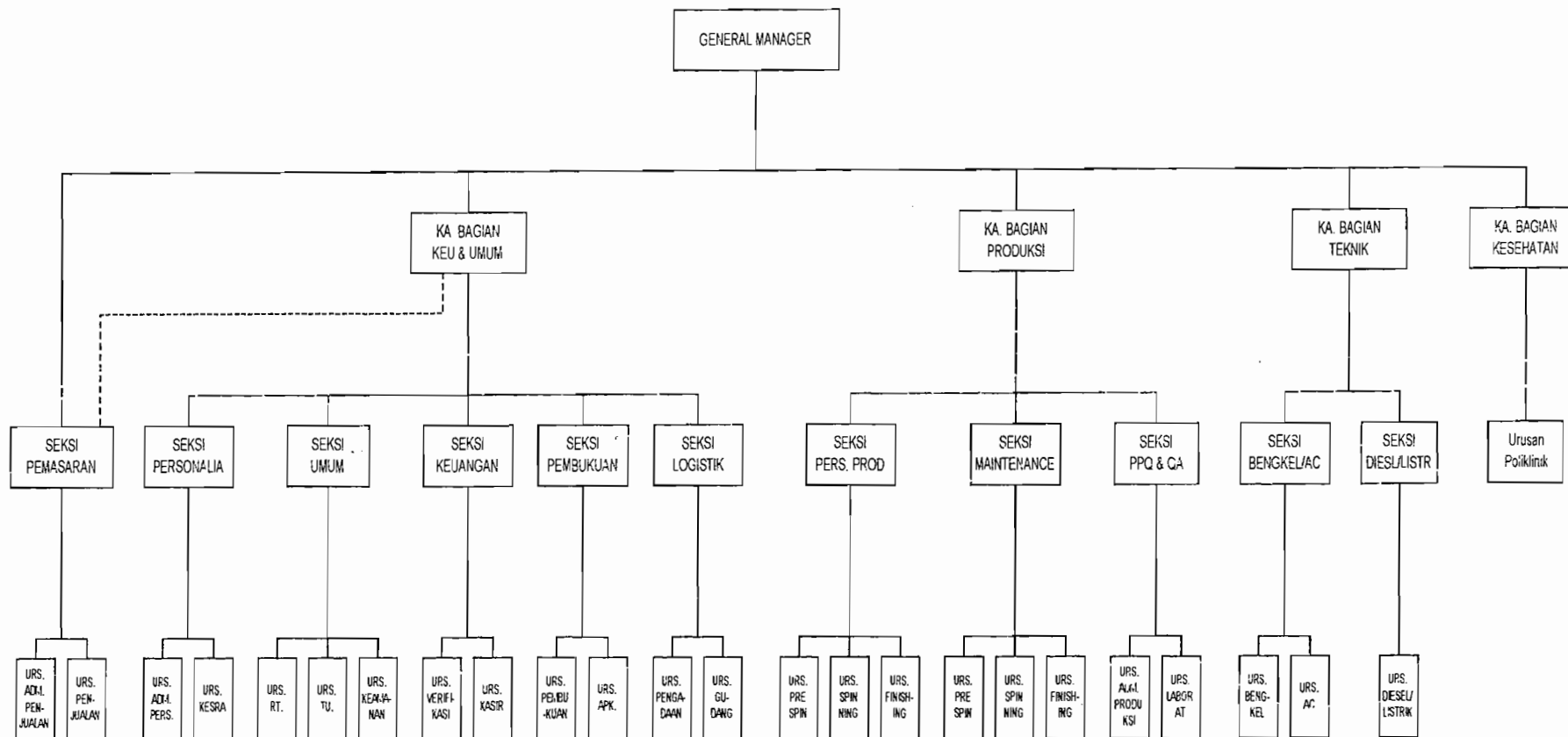
$$b = \frac{60(152.902.822.234,23) - (111.117,04 \times 82.262.801,90)}{60(213.484.177,48) - (111.117,04)^2}$$

$$b = 72,22$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$a = \frac{82.262.801,90 - (72,22 \times 111.117,04)}{60}$$

$$a = 1.237.295,86$$



STRUKTUR ORGANISASI
PT. INDUSTRI SANDANG NUSANTARA UNIT PATAL SECANG
 SK.No. 227 / SK-G / 98 Tanggal 31 Desember 1998

PEDOMAN WAWANCARA

A. Sejarah Berdirinya Perusahaan

1. Kapan perusahaan mulai berdiri dan siapa pendirinya ?
2. Pada awal berdirinya perusahaan menggunakan nama apa ?
3. Perusahaan bergerak dalam bidang apa ?
4. Apakah bentuk perusahaan pada awal pendiriannya ?
5. Pendirian perusahaan mendapat ijin dari siapa ?
6. Tahun berapa perusahaan mulai beroperasi ?

B. Lokasi Perusahaan

1. Dimanakah lokasi perusahaan dan atas dasar apa pemilihan lokasi tersebut ?
2. Berapakah luas areall perusahaan dan digunakan sebagai apa ?
3. Apakah perusahaan memiliki lokasi ditempat yang lain ?

C. Harga

1. Bagaimana penentuan harga jual ?
2. Apakah dari tahun ke tahun terjadi perubahan harga ?
3. Bagaimana cara perusahaan menghadapi persaingan harga ?
4. Apakah dengan digunakannya saluran distribusi ada perbedaan harga ?

D. Pemasaran

1. Siapa saja konsumen yang dilayani ?
2. Bagaimana cara perusahaan menarik konsumen dan mempertahankannya ?
3. Berapa luas segmen pasar yang dilayani perusahaan dalam memasarkan produk ?
4. Daerah manakah yang paling besar volume penjualannya ?
5. Usaha apa saja yang sudah dilakukan perusahaan untuk memperluas pasar ?
6. Bagaimana syarat pembayaran dan penyerahan barang yang dibeli ?
7. Faktor apa saja yang mempengaruhi volume penjualan ?

E. Distribusi

1. Apa saluran distribusi yang digunakan oleh perusahaan ?
2. Faktor apa yang mempengaruhi pemilihan saluran distribusi ?
3. Apakah perusahaan menggunakan agen dalam memasarkan produknya ?
4. Fasilitas apa saja yang diberikan kepada perantara atau agen tersebut ?
5. Apa yang menghambat dan mendorong digunakannya saluran distribusi ?

OBSERVASI DOKUMEN

- A. Struktur Organisasi Perusahaan
 1. Bagaimana bentuk struktur organisasi perusahaan ?
 2. Berapa banyak departemen dalam perusahaan ?
 3. Bagaimana pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab tiap bagian ?
- B. Aspek Personal
 1. Berapakah jumlah karyawan dalam perusahaan ?
 2. Bagaimana cara rekrutmen karyawan ?
 3. Apa saja syarat untuk menjadi karyawan ?
 4. Apa saja jaminan yang diperoleh setiap karyawan ?
 5. Apakah ada perbedaan status karyawan ?
 6. Apakah yang menjadi dasar pengupahan karyawan ?
 7. Sistem pengupahan bagaimana yang digunakan perusahaan ?
 8. Apa karyawan memperoleh tunjangan-tunjangan ?
- C. Produk
 1. Bahan Baku
 - a. Dari mana perusahaan memperoleh bahan baku ?
 - b. Berapa macam bahan yang digunakan oleh perusahaan ?
 - c. Bagaimana cara pembelian bahan baku dan berapa harganya ?
 - d. Berapa macam bahan penolong yang digunakan ?
 - e. Dari mana perusahaan memperoleh bahan penolong ?
 - f. Apa kesulitan perusahaan dalam memperoleh bahan baku dan penolong ?
 2. Produk
 - a. Berapa jenis produk yang dihasilkan oleh perusahaan ?
 - b. Usaha apa saja yang dilakukan perusahaan dalam mempertahankan mutu produk ?
 - c. Apakah perusahaan memiliki produk sampingan selain produk utama ?
 - d. Nerapakah rencana produksi tahun ini ?
 - e. Bagaimana cara perusahaan menentukan standar produksi ?
 3. Proses Produksi
 - a. Berapa tahap proses produksi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi ?
 - b. Berapakah waktu yang diperlukan untuk satu kali proses produksi ?
 - c. Berapakah kapasitas pabrik secara keseluruhan ?
 - d. Berapakah kapasitas maksimal setiap mesin produksi ?
 - e. Berapakah jam kerja per hari setiap mesin produksi ?
- D. Biaya
 1. Bagaimana penggolongan biaya dalam perusahaan ?
 2. Apakah pemisahan biaya yang digunakan sesuai dengan tingkah laku biaya ?
 3. Bagaimana anggaran biaya produksi dan non produksi untuk tahun ini ?

TABEL DAERAH KURVA NORMAL

Luas di bawah kurve ¹⁾

z	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
0.0	00000	00399	00798	01197	01595	01994	02392	02790	03188	03586
0.1	03983	04380	04776	05172	05567	05962	06356	06749	07142	07535
0.2	07926	08317	08706	09095	09483	09871	10257	10642	11026	11409
0.3	11791	12172	12552	12930	13307	13683	14058	14431	14803	15173
0.4	15554	15910	16276	16640	17003	17364	17724	18082	18439	18793
0.5	19146	19497	19747	20194	20450	20884	21226	21566	21904	22240
0.6	22575	22907	23237	23565	23891	24215	24537	24857	25175	25490
0.7	25804	26115	26424	26730	26735	27337	27637	27935	28230	28524
0.8	28814	29103	29389	29673	29955	30234	30511	30785	31057	31327
0.9	31594	31859	32121	32381	32639	32894	33147	33398	33646	33891
1.0	34134	34375	34614	34850	35083	35313	35543	35769	35993	36214
1.1	36433	36650	36864	37076	37286	37493	37698	37900	38100	38298
1.2	38493	38686	38877	39065	39251	39435	39617	39796	39937	40174
1.3	40320	40490	40658	40824	40988	41149	41308	41466	41621	41774
1.4	41924	42073	42220	42364	42507	42647	42786	42922	43056	43189
1.5	43319	43447	43584	43699	43822	43943	44062	44279	44295	44408
1.6	44520	44630	44738	44845	44950	45053	45154	45254	45352	45449
1.7	45543	45637	45728	45818	45907	45994	46090	46164	46246	46327
1.8	46407	46485	46562	46638	46712	46784	46856	46926	46995	47062
1.9	47128	47193	47257	47320	47381	47441	47500	47558	47615	47670
2.0	47725	47778	47831	47882	47932	47982	48030	48077	48124	48169
2.1	48214	48257	48300	48341	48382	48422	48461	48500	48537	48574
2.2	48610	48645	48679	48713	48745	48778	48809	48840	48870	48899
2.3	48928	48956	48983	49010	49036	49061	49086	49111	49134	49158
2.4	49180	49202	49224	49245	49266	49286	49305	49324	49343	49361
2.5	49379	49396	49413	49430	49446	49461	49477	49492	49506	49520
2.6	49534	49547	49560	49573	49585	49598	49609	49621	49632	49643
2.7	49653	49664	49674	49683	49693	49702	49711	49720	49728	49736
2.8	49744	49752	49760	49767	49774	49781	49788	49795	49801	49807
2.9	49813	49819	49825	49831	49836	49841	49846	49851	49856	49861
3.0	49865									
3.5	4997674									
4.0	4999683									
4.5	4999966									
5.0	4999997133									

¹⁾ Dari Elements of Statistical Methods. Oleh E. Waugh dan disesuaikan dengan izin dari F.C. Kent. Elements of Statistic. 1924. McGraw-Hill Book Co.



PT. **INDUSTRI SANDANG NUSANTARA**
(PERSERO)
UNIT SECANG

Alamat : Krlak Pos 2 Telp. (0293) 714226 - 714227 Fax. (0293) 714228 Magelang 56195 - Jawa Tengah
Kantor Pusat : Jl. Jend. A. Yani No. 124, Telp. 62 - 31 8292316, 8292834, 8292626 Fax. 62 - 31 8291818 Surabaya 60235 - Indonesia
Kantor Perwakilan : Jl. Wolter Monginsidi No. 88 K Telp (62-21) 7252623, 7252624 Fax. (62-21) 7221553 Kebayoran Baru Jakarta 12170

ISO - 9002



REG. 79907

SURAT KETERANGAN

Nomor : 117 / 7-K / 2003

Pimpinan PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Secang
Magelang menerangkan bahwa :

Nama : C. PUJI LISTIANA
Mahasiswa pada : UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
Fakultas : EKONOMI
Jurusan : AKUNTANSI
N.I.M. : 982114197
NIRM. :

betul-betul telah mengadakan Observasi / Penelitian di PT. Industri Sandang Nusantara
Unit Patal Secang Magelang, yang dilaksanakan pada tanggal 01 September 2002
sampai dengan 30 September 2002 dalam rangka menyusun Lap. Skripsi
dengan judul :

**ANALISIS BIAYA VOLUME LABA SEBAGAI
ALAT PERENCANAAN LABA PERUSAHAAN
PADA PT. INDUSTRI SANDANG NUSANTARA
UNIT PATAL SECANG**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk
dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Secang
Pada tanggal : 3 April 2003

KEU & UMUM
PT. INDUSTRI SANDANG NUSANTARA
PERSERO
PATAL SECANG
Drs. ANWAR HARJONO

