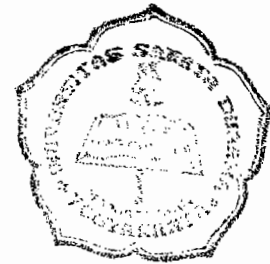


**ANALISIS HUBUNGAN BIAYA-VOLUME-LABA  
SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA JANGKA PENDEK  
DENGAN PENDEKATAN PROBABILITAS  
STUDI KASUS PADA PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

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



Oleh :

Riris Widiastuti

NIM : 952114013

NIRM : 950051121303120013

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI  
JURUSAN AKUNTANSI  
FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA  
2002**

S k r i p s i

**ANALISIS HUBUNGAN BIAYA-VOLUME-LABA  
SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA JANGKA PENDEK  
DENGAN PENDEKATAN PROBABILITAS  
STUDI KASUS PADA PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

Oleh :

Riris Widiastuti

N I M : 952114013

NIRM : 950051121303120013

Telah Disetujui Oleh :

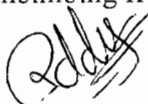
Pembimbing I



Drs. Y. P. Supardiyono, M. Si., Akt.

Tanggal : 3 Mei 2002

Pembimbing II



Drs. Edi Kustanto, M.M.

Tanggal : 6 Mei 2002

Skripsi  
**ANALISIS HUBUNGAN BIAYA-VOLUME-LABA  
SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA JANGKA PENDEK  
DENGAN PENDEKATAN PROBABILITAS  
STUDI KASUS PADA PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

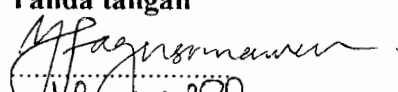
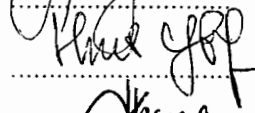

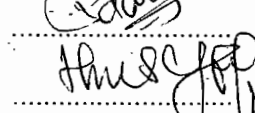
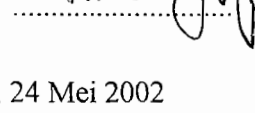
Riris Widiastuti

N I M : 952114013

NIRM : 950051121303120013

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji  
pada tanggal 21 Mei 2002  
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

|            | Nama Lengkap                                | Tanda tangan  |
|------------|---|---|
| Ketua      | Dra. Y.F. Gien Agustinawansari, M.M., Ak.   |  |
| Sekretaris | Ir. Drs. Hansiadi Yuli Hartanto, M.Si., Ak. |  |
| Anggota    | Drs. Y. P. Supardiyono, M. Si., Akt.        |  |
| Anggota    | Drs. Edi Kustanto, M.M.                     |  |
| Anggota    | Ir. Drs. Hansiadi Yuli Hartanto, M.Si., Ak. |  |

Yogyakarta, 24 Mei 2002

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

❦❦❦

Tidak ada pekerjaan yang selesai apabila tidak dimulai  
(Intisari)

❦❦❦

Belajarlah dari hidup, karena kehidupanlah yang menjadikan kita semakin  
sadar akan keberadaan kita dan apa tujuan hidup kita

❦❦❦

Karya ini kupersembahkan untuk :

Bapak & Ibu

Adik-adik : Arum, Magna, Frida

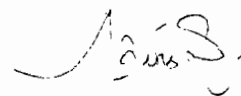
"What a wonderful family we are!"

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

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

Yogyakarta, 31 Mei 2002

Penulis,



Riris Widiastuti

## ABSTRAK

### ANALISIS HUBUNGAN BIAYA-VOLUME-LABA SEBAGAI ALAT PERENCANAAN LABA JANGKA PENDEK DENGAN PENDEKATAN PROBABILITAS Studi Kasus pada PT Pupuk Sriwidjaja Palembang

Riris Widiastuti  
Universitas Sanata Dharma  
Yogyakarta  
2002

Penelitian yang dilakukan di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang ini bertujuan untuk (1) mengetahui volume penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak menderita rugi, (2) mengetahui probabilitas perusahaan mencapai penjualan dalam keadaan impas.

Jenis penelitian ini adalah studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini disusun dengan urutan sebagai berikut (1) memisahkan biaya semivariabel menjadi biaya tetap dan biaya variabel, (2) menghitung titik impas, (3) menentukan besarnya *mean* penjualan dan deviasi standar, (4) menghitung probabilitas terjualnya pupuk urea paling tidak sebesar titik impas. Perhitungan data menggunakan metode kuadrat terkecil (*least square method*) dengan bantuan program *Microsoft Excel*.

Berdasarkan hasil penelitian, dari analisis data diperoleh informasi sebagai berikut (1) penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak mengalami kerugian adalah sebesar 163.656,49 ton atau Rp. 110.190.629.418,27, (2) probabilitas perusahaan mencapai penjualan minimal dalam keadaan impas adalah 99,84%. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kemungkinan perusahaan mencapai posisi impas sangat besar, mengingat tonase penjualan dalam keadaan impas sebesar 163.656,49 jauh di bawah kapasitas produksi normal perusahaan yaitu 2.280.000 ton.

## ABSTRACT

### AN ANALYSIS ON THE COST-VOLUME-PROFIT RELATIONSHIP AS A MEANS OF PROFIT PLANING THROUGH PROBABILITY APPROACH A Case Study at Pupuk Sriwidjaja Factory Palembang

Riris Widiastuti  
Sanata Dharma University  
Yogyakarta  
2002

The research that was conducted in Pupuk Sriwidjaja Factory was aimed at: (1) finding out the minimum sales volume of urea fertilizer that the company should reach to prevent loss, (2) finding out the probability of the company in reaching the Break-Even-Point.

This research was a case study. The data were gathered by using interview and documentation methods. The technique of data analysis was done through the following steps: (1) separating mixed cost into fixed and variable components; (2) calculating the break-even-point; (3) determining the Mean and Standard Deviation of Sales Volume; (4) calculating the probability of the least number of urea fertilizer sales volume at the Break-Even-Point. The research used the Least Squares Method to process the data.

Based on the result of data analysis, the research concluded that: (1) the Break-Even-Point would be reached at 163.656,49 tons or Rp. 110.190.629.418,27; (2) the probability of the company in reaching the break-even-point was 99,84%. The analysis results showed that it was possible for the company to reach the break-even-point, considering the amount was 163.656,49 tons which was far below the normal production capacity of the company, that was 2.280.000 tons.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah Bapa di surga yang telah memberikan berkat dan karunia sehingga atas bimbingan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Judul skripsi ini adalah “Analisis Biaya-Volume-Laba sebagai Alat Perencanaan Laba Jangka Pendek dengan Pendekatan Probabilitas”. Penelitian dilakukan di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang selama bulan Agustus 2000. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Akuntansi di Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. HG. Suseno TW, M.S., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Ibu Fr. Reni Retno Anggraini, S.E., M.Si., Ak., selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Y.P. Supardiyono, M.Si, Akt., sebagai Pembimbing I, yang telah dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Edi Kustanto, M.M., sebagai Pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak H. Denial MS, sebagai Kepala Biro Diklat PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
6. Bapak Drs. Hairul Lizano, sebagai Pembimbing Lapangan, yang telah membantu dan membimbing penulis dengan sabar selama melakukan



penelitian di Biro Akuntansi PT Pupuk Sriwidjaja.

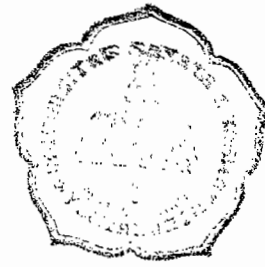
7. Bapak dan Ibu tercinta, yang penuh kasih, pengertian dan kesabaran, juga dukungan moril dan material. Terima kasih atas pengertian dan kesabarannya, karena hanya dengan itulah saya bisa melalui semuanya.
8. Romo Ri, yang selalu menjadi sumber semangat saya dalam berkarya; Suster Roberta yang selalu mendoakan saya, syukur kepada Tuhan yang telah mempertemukan kita kembali.
9. Oom Daniel Djawal sekeluarga, yang telah memberikan tempat tinggal dan dukungan moril maupun materiil selama saya di Palembang, dan keluarga besar Sanaris di Palembang, rukun dan damai selalu yang kita pinta. Terima kasih atas semua yang telah saya terima.
10. Mas A. Ambar H. P. dan mbak Riyatmi, terima kasih telah menemani dan memberi semangat selama masa-masa sulit, dan tak lupa juga atas bantuan komputernya.
11. Oom Tono dan bulik Santi, terima kasih atas bantuan moril dan materiil selama ini, juga adik kecilku Hans; Titus, terima kasih atas komputernya.
12. Serta semua pihak yang telah membantu selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 31 Mei 2002

Penulis

## DAFTAR ISI



|   | Hal. |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL .....   | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....   | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....  | iii  |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                                 | iv   |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....                                     | v    |
| ABSTRAK .....   | vi   |
| ABSTRACT .....  | vii  |
| KATA PENGANTAR .....  | viii |
| DAFTAR ISI .....  | x    |
| DAFTAR TABEL .....  | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xiii |
| BAB I : PENDAHULUAN .....   | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                     | 1    |
| B. Perumusan Masalah .....  | 5    |
| C. Tujuan Penelitian .....  | 5    |
| D. Manfaat Penelitian .....   | 6    |
| E. Sistematika Penulisan .....                                      | 6    |
| BAB II : LANDASAN TEORI .....                                       | 8    |
| B. Biaya .....  | 8    |
| 1. Pengertian Biaya .....   | 8    |
| 2. Pengelompokan Biaya .....  | 10   |
| 3. Pengumpulan Biaya Produksi .....                                 | 14   |
| C. Perilaku Biaya .....   | 18   |
| D. Teknik Penisahan Biaya Semivariabel .....                        | 20   |
| E. Analisis Biaya-Volume-Laba .....                                 | 23   |
| 1. Titik Impas .....  | 24   |
| 2. Analisis Biaya-Volume-Laba dalam Kondisi<br>Ketidakpastian ..... | 27   |

|   |       |
|---|-------|
| F. Penerapan Distribusi Normal dalam Analisis Biaya-<br>Volume-Laba ..... | 29    |
| BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....                                     | 33    |
| A. Jenis Penelitian .....   | 33    |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....                                      | 33    |
| C. Subjek dan Objek Penelitian .....                                      | 33    |
| D. Data yang Dicari .....   | 34    |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....  | 34    |
| F. Teknik Analisis Data .....   | 35    |
| BAB IV : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....                                   | 39    |
| A. Sejarah Perkembangan Perusahaan .....                                  | 39    |
| B. Lokasi Perusahaan .....  | 45    |
| C. Bidang Usaha .....   | 45    |
| D. Sumber Daya Manusia .....  | 49    |
| E. Struktur Organisasi PT Pupuk Sriwidjaja .....                          | 51    |
| F. Struktur Organisasi Biro Akuntansi .....                               | 54    |
| G. Proses Produksi .....  | 58    |
| BAB V : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....                                | 68    |
| A. Deskripsi Data .....   | 68    |
| B. Analisis Data .....  | 69    |
| C. Pembahasan .....   | 87    |
| BAB VI : PENUTUP .....  | 90    |
| A. Kesimpulan .....   | 90    |
| B. Keterbatasan Penelitian .....  | 91    |
| C. Saran .....  | 91    |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 93    |
| LAMPIRAN .....  | 94-98 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....  | 99    |

## DAFTAR TABEL

|  | Hal. |
|--|------|
| Tabel 4.1. Penyertaan Modal pada PT Pupuk Sriwidjaja (Holding) .....                                   | 42   |
| Tabel 4.2. Kapasitas Terpasang Pabrik Pupuk dan Amoniak .....  | 46   |
| Tabel 4.3. Realisasi Penyaluran Pupuk Nasional (1997-1999) .....                                       | 48   |
| Tabel 5.1. Tonase Produksi dan Tonase Penjualan Pupuk Urea Tahun<br>1999 .....                         | 74   |
| Tabel 5.2. Biaya Bahan Baku dan Biaya Gaji & Kesejahteraan Tahun<br>1999 .....                         | 75   |
| Tabel 5.3. Biaya Overhead Pabrik Tahun 1999 .....  | 75   |
| Tabel 5.4. Biaya Non Produksi Tahun 1999 .....   | 76   |
| Tabel 5.5. Klasifikasi Biaya Berdasarkan Perilakunya Tahun 1999 .....                                  | 77   |
| Tabel 5.6. Pengelompokan Biaya Produksi dan Nonproduksi Berdasarkan<br>Perilaku Biaya Tahun 1999 ..... | 82   |
| Tabel 5.7. Tabel Harga Jual, Biaya Variabel, Mean Penjualan, dan<br>Deviasi Standar .....              | 85   |
| Tabel 5.8. Probabilitas Tercapainya Impas dan Laba pada Tingkatan<br>Tertentu .....                    | 88   |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Hal. |
|--|------|
| Gambar 2.1. Penentuan Harga Pokok Produk dan Laporan Rugi-Laba Metode Variable Costing ..... | 17   |
| Gambar 2.2. Penentuan Harga Pokok Produk dan Laporan Rugi-Laba Metode Full Costing .....     | 18   |
| Gambar 2.3. Distribusi Probabilitas Diskret .....  | 28   |
| Gambar 2.4. Distribusi Probabilitas Kontinyu .....   | 29   |
| Gambar 2.5. Kurva Normal .....   | 30   |
| Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT Pupuk Sriwidjaja .....                                    | 52   |
| Gambar 4.2. Proses Pembuatan Pupuk Urea .....  | 59   |
| Gambar 5.1. Laporan Rugi/Laba (Full Costing) Posisi Impas .....                              | 84   |
| Gambar 5.2. Luas Daerah Kurva Normal Laba $\equiv \Omega$ .....                              | 86   |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia industri yang pesat, khususnya dalam bidang penerapan teknologi produksi, menyebabkan semakin ketatnya tingkat persaingan yang dihadapi oleh setiap perusahaan. Perkembangan teknologi produksi ini mendorong semakin banyak industri yang berbasis otomasi. Pemakaian mesin-mesin mulai diterapkan di semua lini produksi. Penguasaan teknologi ini akan mempengaruhi kesuksesan perusahaan dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif. Dengan demikian, manajemen menuntut untuk mengelola sumber daya yang dimiliki perusahaan dengan lebih baik, sehingga mampu bertahan dalam persaingan.

Sejalan dengan perkembangan dalam teknologi produksi, teknologi informasi juga mengalami perubahan. Perkembangan komputer dan perangkat lunak (*software*) yang pesat memberikan semakin banyak kemudahan bagi pemakainya. Di samping itu, berbagai informasi yang dibutuhkan oleh manajemen perusahaan akan lebih cepat tersedia dengan keandalan dan keakuratan data yang dapat dipercaya.

Informasi sangat penting bagi perusahaan. Dalam suatu sistem informasi di perusahaan, data-data dikumpulkan dan diolah untuk kepentingan pengambilan keputusan ataupun untuk perencanaan kegiatan perusahaan. Informasi dapat mempengaruhi pembuatan keputusan dengan menurunkan

ketidakpastian atau menaikkan pengetahuan tentang hal-hal yang berkaitan dengan pembuatan keputusan (Sidharta, 1995: 30). Hal ini berarti bahwa informasi sangat berguna sebagai dasar ataupun masukan dalam proses pengambilan keputusan, sehingga manajemen dapat mengantisipasi hal-hal yang mungkin terjadi yang tidak sesuai dengan harapan atau perencanaan. Dengan demikian perusahaan dapat menyesuaikan diri dengan adanya perubahan situasi tersebut.

Informasi yang relevan dengan pengambilan keputusan adalah informasi akuntansi. Informasi ini tidak hanya berguna bagi pihak internal perusahaan, tetapi juga pihak eksternal perusahaan. Dalam suatu perusahaan, informasi akuntansi sangat dibutuhkan oleh manajemen. Simamora (2000: 545) mengemukakan: “.....manajer-manajer internal membutuhkan informasi untuk perencanaan dan evaluasi rutin kegiatan internal perusahaan, serta untuk membuat keputusan-keputusan bukan rutin lainnya”. Salah satu informasi rinci yang diperlukan oleh manajemen adalah informasi mengenai biaya. Informasi mengenai biaya merupakan salah satu elemen yang penting bagi manajemen perusahaan untuk menilai kinerja perusahaan, melakukan perencanaan masa depan, maupun pengendalian operasi.

Dalam perusahaan yang memfokuskan kegiatan usahanya dalam bidang produksi, data biaya produksi diperlukan sebagai dasar penentuan harga pokok produk, yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar penentuan harga jual. Harga jual dari pihak produsen, atau harga beli dari pihak konsumen merupakan salah satu pertimbangan konsumen dalam memilih suatu produk.

Oleh karena itu, keakuratan penghitungan biaya menjadi faktor yang sangat menentukan untuk dapat meraih pasar. Konsumen akan membandingkan antara nilai atau harga yang dibayarkan untuk mendapatkan produk dan produk yang didapat. Dengan demikian, konsumen akan lebih memilih produk yang sesuai dengan harga yang dikorbankan untuk mendapatkan produk tersebut.

Dalam situasi ekonomi yang tidak menentu, seringkali terjadi peningkatan biaya produksi. Hal ini mengharuskan perusahaan untuk melakukan efisiensi, terutama efisiensi fungsi produksi. Salah satu cara yang dapat ditempuh untuk efisiensi fungsi produksi yaitu mengoptimalkan kinerja fungsi produksi melalui pengendalian biaya produksi. Karena biaya produksi digunakan sebagai dasar penetapan harga pokok produk, apabila biaya produksi tidak terkendali, maka biaya akan dibebankan lebih tinggi kepada produk. Peningkatan biaya produksi ini akan memaksa perusahaan untuk menaikkan harga jual. Kenaikan harga jual akan berpengaruh pada pendapatan yang diperoleh perusahaan. Pendapatan mungkin saja menurun karena keterbatasan daya beli konsumen atau konsumen beralih ke produk lain yang lebih murah, yang menyebabkan menurunnya volume penjualan perusahaan. Dengan menurunnya pendapatan yang diterima perusahaan, sementara biaya yang dikeluarkan tetap, akan berpengaruh pada kemampuan perusahaan menghasilkan laba yang optimal.

Laba optimal yang akan diperoleh perusahaan di masa yang akan datang seringkali dipengaruhi oleh kondisi yang tidak pasti. Artinya, kondisi yang



terjadi di masa yang akan datang belum tentu sesuai dengan apa yang diharapkan. Untuk itu, manajemen perlu mengadakan perencanaan yang matang. Perencanaan dapat digunakan sebagai dasar untuk memproyeksikan biaya ataupun volume penjualan pada periode mendatang. Proyeksi ini akan membantu perusahaan dalam mengantisipasi kemungkinan terjadinya perubahan karena kondisi yang tidak pasti tersebut.

Dalam melaksanakan fungsi perencanaan, manajemen memfokuskan pada pencapaian laba maksimal baik jangka pendek maupun jangka panjang (Machfoedz, 1996: 295). Ini berarti bahwa dalam menjalankan kegiatan usahanya, perusahaan selalu menginginkan laba yang maksimal dan tidak ingin mengalami kerugian. Dalam rangka pencapaian tujuan tersebut, diperlukan suatu alat analisis untuk membantu manajemen dalam perencanaan biaya maupun laba.

Untuk keperluan analisis, pengetahuan dan pemahaman manajemen tentang bagaimana biaya berperilaku merupakan hal yang penting untuk pembebanan produk, perencanaan, pengendalian, dan pembuatan keputusan (Hansen dan Mowen, 1995: 49). Berkaitan dengan perkembangan teknologi produksi yang ditandai dengan penggunaan mesin-mesin produksi, terjadi perubahan perilaku biaya. Penggunaan mesin-mesin sebagai pengganti tenaga manusia menyebabkan terjadinya peningkatan biaya overhead pabrik, yang selanjutnya berakibat pada perubahan perilaku biaya. Proporsi biaya tetap akan lebih besar dibandingkan biaya variabel. Pemahaman ini akan membantu

manajemen dalam melakukan analisis terhadap biaya produksi, volume, dan laba perusahaan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di depan, penulis ingin melakukan suatu analisis terhadap hubungan antara biaya produksi, volume penjualan, dan laba, yang selanjutnya akan dijabarkan dalam laporan penelitian dengan judul “Analisis Hubungan Biaya-Volume-Laba Sebagai Alat Perencanaan Laba Jangka Pendek Dengan Pendekatan Probabilitas”.

#### B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak mengalami kerugian?
2. Berapakah probabilitas perusahaan minimal mencapai penjualan dalam keadaan impas?

#### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui penjualan minimal yang harus dicapai oleh perusahaan agar tidak mengalami kerugian.
2. Untuk mengetahui probabilitas perusahaan mencapai penjualan dalam keadaan impas.

#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan kepada penulis mengenai praktek bisnis yang sesungguhnya ditinjau dari segi biaya, disamping pengetahuan yang telah didapat selama masa studi. Lebih dari itu, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang ilmu akuntansi manajemen dan akuntansi biaya, juga dunia usaha pada umumnya sebagai masukan dan dasar pertimbangan dalam pengelolaan biaya dan perencanaan laba.

#### E. Sistematika Penulisan

Selanjutnya, hasil penelitian akan dijabarkan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

##### BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan hasil penelitian.

##### BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar dan acuan dalam pembahasan dan analisis data.

##### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang jenis penelitian, waktu penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, data yang dicari,

teknik pengumpulan data, dan teknik yang digunakan untuk menganalisis data.

#### BAB IV : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi tentang sejarah perkembangan perusahaan, kegiatan usaha perusahaan beserta deskripsi lebih lanjut bidang usaha perusahaan, sumber daya manusia, dan struktur organisasi perusahaan beserta deskripsi tugas dan tanggungjawab masing-masing bagian.

#### BAB V : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pokok pembahasan dalam bab ini adalah deskripsi data yang diperoleh berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan analisis data tersebut sebagai jawaban atas permasalahan yang diuraikan dalam Bab I.

#### BAB VI : PENUTUP

Dalam bab terakhir ini akan dibahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang dianggap perlu dan berguna bagi perusahaan yang diteliti.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Biaya**

Setiap perusahaan membutuhkan sumber daya atau dana untuk menunjang kelancaran jalannya usaha dan menjamin kelangsungan hidupnya. Perusahaan yang memproduksi suatu barang memerlukan biaya untuk menyediakan bahan baku maupun membayar tenaga kerja yang melakukan proses produksi. Begitu juga dengan perusahaan yang bergerak di bidang jasa, mereka memerlukan biaya untuk menyediakan fasilitas guna menunjang kelancaran usahanya.

##### **1. Pengertian Biaya**

Ada beberapa pengertian tentang biaya seperti yang akan diuraikan berikut ini.

Horngren (1994: 28) menyatakan : “Biaya merupakan sumber daya yang dikorbankan untuk mencapai tujuan tertentu”. Sebuah perusahaan didirikan dengan maksud dan tujuan tertentu. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan modal atau sumber daya sebagai pendukung, dalam hal ini biaya operasi.

Matz dan Usry (1990: 11), berdasarkan *The Committee on Cost Concepts and Standards*, menyebutkan : “Biaya adalah suatu peristiwa yang diukur berdasarkan nilai uang, timbul atau mungkin akan timbul untuk mencapai tujuan tertentu”. Jadi, biaya timbul karena ada faktor-

faktor yang menyebabkan terjadinya biaya, dan dengan biaya itu pula perusahaan akan mewujudkan tujuan yang ingin dicapai.

*“Cost is the cash or cash equivalent value sacrificed for goods and services that are expected to bring a current or future benefit to the organization”* (Hansen and Mowen, 1995: 39). Hal ini berarti bahwa biaya yang dikeluarkan saat ini diharapkan akan memberikan keuntungan di masa depan. Keuntungan ini diperoleh dari pendapatan yang diterima oleh perusahaan sebagai hasil penjualan produk atau jasa yang dihasilkan.

Muhadi dan Joko (2001: 3) menyatakan : “Biaya dalam arti sempit adalah bagian dari harga pokok yang dikorbankan di dalam usaha untuk memperoleh penghasilan”. Salah satu kewajiban manajemen disamping mengelola aset perusahaan adalah berusaha untuk mendapatkan penghasilan. Penghasilan merupakan hasil kali antara jumlah keluaran dengan harga per satuan barang. Harga per satuan barang ditentukan berdasarkan data biaya, dalam hal ini biaya produksi, yang merupakan harga pokok dari barang yang diproduksi.

Biaya (*cost*) adalah pengorbanan sumber daya ekonomi tertentu untuk memperoleh sumber daya ekonomi lainnya (Sugiri, 1994: 21). Dalam hal ini, biaya merupakan dana yang dikeluarkan perusahaan dalam rangka menyediakan fasilitas yang akan digunakan perusahaan dalam kegiatan usahanya sehingga dapat memperoleh penghasilan.

Maher dan Deakin (1996: 32) mengemukakan : “Biaya adalah pengorbanan sumber daya”. Untuk mendapatkan apa yang diinginkan.

sesuatu harus dikorbankan. Dalam dunia usaha, sumber daya merupakan sesuatu yang dikorbankan. Pengorbanan sumber daya ini bisa terjadi pada masa lampau, sekarang, ataupun masa depan, yang disebut dengan biaya pengeluaran.

Dari beberapa definisi tentang biaya di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa biaya merupakan sumber daya dalam ukuran satuan tertentu, yang timbul atau mungkin akan timbul untuk mencapai tujuan tertentu, yang diharapkan akan memberikan keuntungan di masa depan. Dapat juga dikatakan bahwa biaya merupakan elemen yang penting dalam kegiatan perusahaan. Dengan dukungan biaya ini, perusahaan dapat mempertahankan kelangsungan usahanya dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, ataupun memperoleh manfaat dari kegiatan usahanya.

## 2. Pengelompokan Biaya

Di dalam akuntansi biaya dikenal istilah “biaya yang berbeda untuk tujuan yang berbeda (*different cost for different purpose*)”. Perbedaan tujuan ini berkaitan dengan penentuan harga pokok produk. Sebagai contoh, untuk pembuatan keputusan penentuan harga jual produk dan bauran produk, biaya yang dibebankan kepada produk adalah semua biaya *value-chain* yang meliputi biaya-biaya penelitian dan pengembangan, desain, produksi, pemasaran, distribusi, dan pelayanan konsumen. Untuk keperluan pelaporan keuangan kepada pihak luar, biaya yang dibebankan kepada produk hanya biaya produksi.

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, biaya dikelompokkan menurut (Mulyadi, 1993: 14-17):

a. Objek pengeluaran

Menurut objek pengeluaran, biaya dikelompokkan berdasarkan objek yang dibiayai. Contohnya: objek pengeluaran biaya bahan bakar adalah bahan bakar, objek pengeluaran perusahaan kertas adalah biaya gaji pegawai, biaya merang, biaya soda, biaya depresiasi mesin.

b. Fungsi pokok perusahaan

Berdasarkan fungsi pokok perusahaan, biaya dikelompokkan menjadi

b.1. Biaya produksi

merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi.

b.2. Biaya pemasaran

merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk melaksanakan kegiatan pemasaran produk.

b.3. Biaya administrasi dan umum

merupakan biaya-biaya untuk mengkoordinasi kegiatan produksi dan pemasaran produk.

c. Hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai

Yang dimaksud dengan sesuatu dapat berupa produk atau departemen. Berdasarkan hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai, biaya dikelompokkan menjadi biaya langsung dan biaya tidak langsung.



c.1 Biaya langsung (*direct cost*)

merupakan biaya yang terjadi, yang penyebab satu-satunya adalah karena ada sesuatu yang dibiayai. Dalam hubungannya dengan produk, biaya langsung terdiri dari biaya bahan baku langsung dan biaya tenaga kerja langsung. Dalam hubungannya dengan departemen, biaya langsung adalah semua biaya yang terjadi di dalam departemen tertentu.

c.2. Biaya tidak langsung (*indirect cost*)

merupakan biaya yang terjadinya tidak hanya disebabkan oleh sesuatu yang dibiayai. Dalam hubungannya dengan produk, biaya tidak langsung disebut juga biaya overhead pabrik (*factory overhead cost*). Dalam hubungannya dengan departemen, biaya tidak langsung adalah biaya yang terjadi di suatu departemen tetapi manfaatnya dinikmati oleh lebih dari satu departemen.

d. Perilaku biaya dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan.

Dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan, biaya dapat digolongkan menjadi:

d.1. Biaya variabel

merupakan biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Contohnya adalah biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung.

d.2. Biaya semivariabel

merupakan biaya yang berubah tidak sebanding dengan

perubahan volume kegiatan. Biaya semivariabel mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel. Contohnya adalah biaya listrik, biaya telepon.

d.3. Biaya semifixed

merupakan biaya yang tetap untuk tingkat volume kegiatan tertentu dan berubah dengan jumlah yang konstan pada volume produksi tertentu.

d.4. Biaya tetap

merupakan biaya yang jumlah totalnya tetap dalam kisar volume kegiatan tertentu. Contohnya adalah biaya depresiasi gedung pabrik.

e. Jangka waktu manfaatnya

e.1. Pengeluaran modal (*capital expenditures*)

Pengeluaran modal adalah biaya yang mempunyai manfaat lebih dari satu periode akuntansi. Contohnya adalah pengeluaran untuk pembelian aktiva tetap, biaya riset dan pengembangan. Pada saat terjadinya, pengeluaran modal dibebankan sebagai harga pokok aktiva, dan dibebankan dalam tahun-tahun yang menikmati manfaatnya dengan cara didepresiasi, amortisasi, atau depleksi.

e.2. Pengeluaran pendapatan (*revenue expenditures*)

Pengeluaran pendapatan adalah biaya yang hanya mempunyai manfaat dalam periode akuntansi terjadinya pengeluaran tersebut, dan akan dipertemukan dengan pendapatan yang diperoleh dari

pengeluaran biaya tersebut. Contohnya adalah biaya iklan, biaya tenaga kerja.

### 3. Pengumpulan Biaya Produksi

Dalam perusahaan manufaktur, biaya produksi merupakan komponen utama dalam suatu proses produksi. Biaya-biaya yang terjadi selama proses produksi diperlukan oleh bagian akuntansi untuk dikalkulasi dan dibebankan kepada produk.

Pembahasan mengenai penggolongan biaya menurut hubungan biaya dengan sesuatu yang dibiayai, berhubungan pula dengan proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan. Pada dasarnya ada dua macam kegiatan produksi yang dilakukan perusahaan, yaitu berproduksi berdasarkan pesanan dan berproduksi berdasarkan proses.

Berkaitan dengan kegiatan produksi yang dilakukan oleh perusahaan, terdapat dua metode dalam pengumpulan harga pokok produk. Metode pengumpulan harga pokok bermanfaat bagi perusahaan untuk menentukan besarnya harga pokok produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan (Supriyono, 1987: 216). Kedua metode tersebut adalah (Supriyono, 1987: 217):

#### 1. Metode harga pokok pesanan (*job order costing method*)

Metode harga pokok pesanan yaitu metode pengumpulan harga pokok produk dimana biaya dikumpulkan untuk setiap pesanan atau kontrak atau jasa terpisah, dan setiap pesanan atau kontrak dapat dipisahkan identitasnya. Jadi sifat produksi terputus-putus dan produk yang

dihasilkan sesuai dengan spesifikasi pihak pemesan. Contohnya adalah perusahaan percetakan.

## 2. Metode harga pokok proses (*process costing method*)

Metode harga pokok proses yaitu metode pengumpulan harga pokok produk dimana biaya dikumpulkan untuk setiap satuan waktu tertentu misalnya bulan, triwulan, semester, tahun. Contohnya adalah perusahaan kertas.

Selanjutnya, pembahasan akan dititikberatkan pada perusahaan yang memproduksi berdasarkan proses.

Perusahaan yang memproduksi secara proses menghasilkan produk yang homogen, dimana bentuk produk standar dan tidak tergantung spesifikasi yang diminta pembeli. Sifat produksi terus-menerus (kontinyu) yang ditujukan untuk memenuhi persediaan. Harga pokok produk dihitung dengan cara membagi total biaya produksi selama periode tertentu dengan jumlah produk yang dihasilkan dalam periode tersebut.

Secara garis besar, elemen biaya produksi dalam metode harga pokok proses adalah (Mulyadi, 1983: 181-184):

### 1. Biaya bahan

Biaya bahan dalam metode harga pokok proses tidak dibedakan antara biaya bahan langsung (*direct material cost*) dengan biaya bahan tidak langsung (*indirect material cost*). Di sini biaya bahan dikelompokkan dalam satu kelompok biaya bahan baku dan penolong.

## 2. Biaya tenaga kerja

Seperti halnya biaya bahan, dalam metode harga pokok proses biaya tenaga kerja tidak dibedakan antara biaya tenaga kerja langsung dan tidak langsung. Biaya tenaga kerja dikelompokkan menurut departemen yang ada dalam perusahaan.

## 3. Biaya overhead pabrik

Biaya overhead pabrik dalam metode harga pokok proses merupakan biaya produksi selain biaya bahan baku, biaya bahan penolong, dan biaya tenaga kerja baik langsung atau tidak langsung yang terjadi di departemen produksi dan departemen pembantu.

Berkaitan dengan penentuan harga pokok produk, terdapat dua metode perhitungan harga pokok produksi yaitu metode *variable costing* dan metode *full costing* (Mulyadi, 1993: 131). Perbedaan pokok keduanya terletak pada perlakuan terhadap biaya produksi yang berperilaku tetap.

Metode *variable costing* adalah metode penentuan harga pokok produksi yang hanya membebankan biaya-biaya produksi variabel saja ke dalam harga pokok produk. *Full costing* atau *absorption costing* adalah metode penentuan harga pokok produksi yang membebankan seluruh biaya produksi, baik yang berperilaku tetap maupun variabel kepada produk.

Dalam penyajian laporan rugi laba, metode *variable costing* menitikberatkan pada penyajian biaya-biaya sesuai dengan perilakunya dalam hubungannya dengan perubahan volume kegiatan. Biaya tetap

disajikan dalam satu kelompok tersendiri yang harus ditutup dari laba kontribusi yang diperoleh perusahaan, sebelum timbul laba bersih. Sedangkan metode *full costing* menyajikan biaya-biaya menurut hubungannya dengan fungsi pokok dalam perusahaan, yaitu fungsi produksi, fungsi pemasaran, dan fungsi administrasi dan umum.

Perbedaan penentuan harga pokok produk dan penyajian laporan rugi laba kedua metode (*variable costing* dan *full costing*) dapat dilihat dalam gambar 2.1 dan gambar 2.2 (Mulyadi, 1993: 132; 135-136).

|                                       |     |         |                |
|---------------------------------------|-----|---------|----------------|
| 1. Penentuan Harga Pokok Produk       |     |         |                |
| Biaya bahan baku                      | Rp. | xx      |                |
| Biaya tenaga kerja variabel           |     | xx      |                |
| Biaya overhead pabrik variabel        |     | xx      |                |
| Harga pokok produk                    | Rp. | xx      |                |
| 2. Laporan Rugi-Laba                  |     |         |                |
| Hasil penjualan                       |     |         | Rp. 500.000    |
| Dikurangi biaya-biaya variabel:       |     |         |                |
| Biaya produksi variabel               | Rp. | 150.000 |                |
| Biaya pemasaran variabel              |     | 50.000  |                |
| Biaya administrasi dan umum variabel  |     | 30.000  |                |
|                                       |     |         | <u>230.000</u> |
| Laba kontribusi (contribution margin) |     |         | Rp. 270.000    |
| Dikurangi biaya-biaya tetap:          |     |         |                |
| Biaya produksi tetap                  | Rp. | 100.000 |                |
| Biaya pemasaran tetap                 |     | 25.000  |                |
| Biaya administrasi dan umum tetap     |     | 20.000  |                |
|                                       |     |         | <u>145.000</u> |
| Laba bersih usaha                     |     |         | Rp. 125.000    |

Gambar 2.1  
Penentuan Harga Pokok Produk dan Laporan Rugi-Laba  
Metode *Variable Costing*

|  |        |    |             |
|--|--------|----|-------------|
| 1. Penentuan Harga Pokok Produk                              |        |    |             |
| Biaya bahan baku   | Rp.    | xx |             |
| Biaya tenaga kerja langsung                                  |        | xx |             |
| Biaya overhead pabrik tetap                                  |        | xx |             |
| Biaya overhead pabrik variabel                               |        | xx |             |
| Harga pokok produk   | Rp.    | xx |             |
| 2. Laporan Rugi-Laba   |        |    |             |
| Hasil penjualan  |        |    | Rp. 500.000 |
| Harga pokok penjualan (termasuk biaya overhead pabrik tetap) |        |    | 250.000     |
| Laba bruto   |        |    | Rp. 250.000 |
| Biaya pemasaran tetap  | 50.000 |    |             |
| Biaya administrasi dan umum                                  | 75.000 |    |             |
|  |        |    | 125.000     |
| Laba bersih usaha  |        |    | Rp. 125.000 |

Gambar 2.2  
Penentuan Harga Pokok Produk dan Laporan Rugi-Laba  
Metode *Full Costing*

## B. Perilaku Biaya

Penggolongan biaya sesuai perilaku merupakan faktor kunci yang sangat penting di dalam menaksir biaya masa depan dan bermanfaat untuk (1) perencanaan biaya, (2) pembuatan keputusan manajemen, dan (3) pengendalian manajemen (Supriyono, 1987: 409).

Biaya timbul karena ada faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya biaya. Adapun 3 faktor yang mempengaruhi terjadinya biaya tersebut adalah :

1. Pengaruh manajemen terhadap biaya.
2. Karakteristik biaya dihubungkan dengan keluarannya.
3. Pengaruh perubahan volume kegiatan terhadap biaya.

Pembahasan tentang perilaku biaya berhubungan dengan bagaimana biaya berubah sejalan dengan perubahan volume kegiatan. Berdasarkan pengaruh perubahan volume kegiatan terhadap biaya, biaya dikelompokkan menjadi biaya tetap, biaya variabel, biaya semivariabel, dan biaya bertahap. Pengelompokan ini sesuai dengan uraian terdahulu mengenai pengelompokan biaya berdasarkan tujuan yang hendak dicapai (halaman 12).

#### 1. Biaya tetap

Karakteristik biaya tetap:

- biaya tetap jumlah total tetap konstan, tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas sampai dengan tingkatan tertentu.
- biaya tetap per satuan (*unit cost*) 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

Karakteristik biaya variabel:

- biaya yang jumlah totalnya berubah secara sebanding dengan perubahan volume kegiatan, semakin besar volume kegiatan, semakin besar pula jumlah total biaya variabel.
- biaya variabel per satuan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan, jadi biaya satuan konstan.



### 3. Biaya semivariabel

Karakteristik biaya semivariabel:

- biaya semivariabel jumlah totalnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, akan tetapi sifat perubahan tidak sebanding, semakin tinggi volume kegiatan semakin besar jumlah total biaya, semakin rendah volume kegiatan semakin rendah pula jumlah total biaya, tetapi perubahan tidak sebanding.
- biaya semivariabel per satuan 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.

### 4. Biaya bertahap

Karakteristik biaya bertahap:

- biaya bertahap meningkat bersamaan dengan peningkatan volume secara bertahap.

### C. Teknik Pemisahan Biaya Semivariabel

Untuk tujuan perencanaan, pembuatan keputusan, dan pengendalian biaya, maka biaya semivariabel harus dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel (Supriyono, 1987: 422). Biaya semivariabel mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel. Pemisahan biaya semivariabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel perlu dilakukan untuk mempermudah dalam perencanaan dan pengendalian. Perencanaan, pembebanan harga pokok,

pengendalian kos, maupun evaluasi prestasi (*performance evaluation*) manajemen hanya dapat dilakukan jika perilaku kos diketahui sebagai kos variabel atau kos tetap (Gudono, 1993: 40). Dengan pemisahan biaya semivariabel tersebut manajer dapat melihat apakah suatu biaya bersifat variabel atau tetap.

Terdapat 3 (tiga) pendekatan untuk memisahkan biaya semivariabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel (Machfoedz, 1996: 422-423):

1. Pendekatan intuisi

Berdasarkan pendekatan intuisi, biaya tetap dan biaya variabel digolongkan dengan meneliti kegiatan (misalnya kegiatan produksi), adanya surat-surat keputusan manajemen, kontrak-kontrak perjanjian dengan pihak lain.

2. Pendekatan *engineering*

Pendekatan *engineering* merupakan suatu pendekatan dalam metode estimasi biaya dengan cara mengidentifikasi hubungan fisik antara kegiatan dengan biaya.

3. Pendekatan perilaku biaya sesungguhnya masalalu

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

Berdasarkan pendekatan perilaku biaya sesungguhnya masalalu, biaya semivariabel dapat dipisahkan dengan metode:

1. Titik tertinggi-titik terendah (*High-Low Method*)

Metode titik tertinggi-titik terendah menggunakan dua titik yaitu: titik

dengan tingkat aktivitas tertinggi dan titik dengan tingkat aktivitas terendah, yang akan digunakan untuk menghitung nilai tetap dan variabel.

Persamaan yang digunakan:

$$b = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$

$$a = (Y_2 - bX_2) \text{ atau } (Y_1 - bX_1)$$

Dari kedua persamaan di atas akan diperoleh rumus biaya:

$$Y = a + bX$$

dimana:  $Y$  = total biaya

$a$  = biaya tetap

$b$  = biaya variabel

## 2. Scatterplot Method

*Scatterplot method* merupakan metode pemisahan biaya semivariabel dimana pengukuran menggunakan semua data yang tersedia. Ketepatan pengukuran tergantung pada ketrampilan analis, dan biasanya keputusan yang dibuat bersifat subjektif.

## 3. Biaya berjaga (*Standby Cost Method*)

Metode ini digunakan untuk menghitung biaya yang harus dikeluarkan andaikata perusahaan tidak berproduksi. Biaya ini merupakan komponen biaya tetap.

## 4. Metode kuadrat terkecil (*Least Squares Method*)

Dalam metode kuadrat terkecil, hubungan antara variabel bebas ( $X$ ) dan variabel tidak bebas ( $Y$ ) digambarkan dalam hubungan garis lurus dengan persamaan:  $Y = a + bX$

dimana:  $Y$  = total biaya  
 $a$  = biaya tetap  
 $b$  = biaya variabel

Rumus perhitungan untuk  $a$  dan  $b$  adalah sebagai berikut:

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

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

#### E. Analisis Biaya-Volume-Laba

Informasi tentang biaya sangat diperlukan oleh manajemen. Informasi ini digunakan sebagai dasar dalam perencanaan, pembuatan keputusan, maupun pengendalian manajemen.

Analisis biaya-volume-laba merupakan alat bantu analisis terhadap hubungan antara variabel-variabel: (1) harga jual produk atau jasa, (2) volume atau tingkatan kegiatan, (3) biaya variabel per unit, (4) total biaya tetap, (5) komposisi produk atau jasa yang dijual (Supriyono, 1987: 515). Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Ambarriani (2000: 308): "Analisis biaya-volume-laba merupakan metode untuk menganalisis bagaimana keputusan operasi dan keputusan pemasaran mempengaruhi laba bersih, berdasarkan pemahaman tentang hubungan antara biaya variabel, biaya tetap, harga jual per unit, dan tingkat output". Dengan analisis ini manajemen dapat melihat bagaimana biaya berperilaku, pengaruh perubahan biaya produksi variabel atau tetap terhadap laba pada berbagai tingkat keluaran, ataupun menentukan volume produksi yang harus dijual untuk mendapatkan laba yang optimal.

Manfaat lain dari analisis biaya-volume-laba adalah analisis lebih menekankan pada risiko yang berbeda dan hasil yang berbeda dari berbagai alternatif, sehingga perencanaan biaya dan pembuatan keputusan menjadi lebih terarah.

Berikut adalah asumsi yang mendasari analisis biaya-volume laba (Horngren, 1994: 75-76):

- a. Biaya total dapat dibagi menjadi komponen tetap dan komponen yang variabel terhadap pemicu yang berkaitan dengan keluaran (seperti unit yang diproduksi atau unit yang dijual).
- b. Perilaku pendapatan total dan biaya total adalah linier (garis lurus) sehubungan dengan unit keluaran di dalam kisaran yang relevan.
- c. Tidak ada kepastian mengenai biaya, pendapatan, dan kuantitas keluaran yang digunakan.
- d. Analisis apakah mencakup produk tunggal atau menganggap bahwa bauran penjualan dari produk tertentu tetap konstan sebagai tingkat dari perubahan unit total yang dijual.
- e. Seluruh pendapatan dan biaya dapat ditambahkan dan dibandingkan tanpa memperhitungkan nilai waktu dari uang.

#### 1. Titik Impas

Dalam analisis biaya-volume-laba, titik impas (*break-even point*) merupakan salah satu analisis yang penting. Analisis ini dapat digunakan untuk mengevaluasi bagaimana alternatif yang bermacam-macam dapat mempengaruhi pendapatan operasi (laba).

Impas adalah keadaan suatu perusahaan yang pendapatan penjualannya sama dengan total biayanya, atau besarnya laba kontribusi sama dengan total biaya tetap, dengan kata lain perusahaan tidak memperoleh laba tetapi juga tidak menderita rugi atau rugi labanya sebesar nol (Supriyono, 1989: 153).

Rumus impas :

$$\begin{aligned} \text{Penjualan} &= \text{Biaya} + \text{Laba} \\ pX &= bX + a + i \end{aligned}$$

dimana: a = biaya tetap  
 b = biaya variabel  
 X = volume penjualan  
 p = harga jual per unit  
 i = laba



Karena dalam keadaan impas, laba (i) = 0, maka persamaan menjadi

$$pX = bX + a$$

Impas dapat dihitung dalam unit maupun dalam rupiah.

- Impas dalam unit:

$$X = \frac{a}{p - b} \quad \text{atau} \quad X = \frac{a}{\text{laba kontribusi (LK) per unit}}$$

- Impas dalam rupiah:

$$pX = \frac{a}{1 - \frac{b}{p}} \quad \text{atau} \quad pX = \frac{a}{\text{rasio laba kontribusi}}$$

Berikut adalah ilustrasi untuk perhitungan titik impas.

PT Tiamo adalah suatu perusahaan manufaktur yang memproduksi dan menjual satu jenis produk yaitu produk R. Kapasitas penjualan dan produksi normal perusahaan ini dalam satu tahun sebesar 24.000 unit produk. Data penjualan dan biaya yang direncanakan untuk tahun 20X3 adalah sebagai berikut:

|   |     |            |
|---|-----|------------|
| Harga jual per unit produk              | Rp. | 4.000,00   |
| Harga pokok penjualan variabel per unit |     | 1.250,00   |
| Biaya pemasaran variabel per unit       |     | 750,00     |
| Biaya administrasi variabel per unit    |     | 500,00     |
| Total biaya produksi tetap              | Rp. | 900.000,00 |
| Total biaya pemasaran tetap             |     | 350.000,00 |
| Total biaya administrasi tetap          |     | 175.000,00 |
| Total biaya bunga tetap                 |     | 120.000,00 |

#### 1. Perhitungan impas dalam unit

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{a}{p - b} = \frac{a}{\text{LK perunit}} \\
 &= \frac{900.000 + 350.000 + 175.000 + 120.000}{4.000 - (1.250 + 750 + 500)} \\
 &= \frac{1.545.000}{1.500} = 1.030 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

## 2. Perhitungan impas dalam rupiah

$$\begin{aligned}
 pX &= \frac{a}{1 - \frac{b}{p}} = \frac{a}{\text{rasio LK}} \\
 &= \frac{1.545.000}{1 - \frac{2.500}{4.000}} = \frac{1.545.000}{37,5\%} \\
 &= 4.120.000
 \end{aligned}$$

Pembuktian :

|                   |                           |   |                     |
|-------------------|---------------------------|---|---------------------|
| Penjualan         | 1.030 unit x Rp. 4.000,00 | = | 4.120.000,00        |
| Biaya variabel    | 1.030 unit x Rp. 2.500,00 | = | 2.575.000,00        |
| Laba kontribusi   |                           |   | <u>1.545.000,00</u> |
| Total biaya tetap |                           |   | <u>1.545.000,00</u> |
| Laba              |                           |   | 0,00                |

## 2. Analisis Biaya-Volume-Laba dalam Kondisi Ketidakpastian

Kegiatan pokok manajemen dalam perencanaan adalah memutuskan sekarang berbagai macam alternatif dan perumusan kebijakan yang akan dilaksanakan di masa yang akan datang (Mulyadi, 1993: 223). Ini berarti informasi sekarang diperlukan oleh manajemen untuk memperkirakan dan menilai berbagai macam kemungkinan yang terjadi di masa yang akan datang.

Analisis biaya-volume-laba konvensional tidak mempertimbangkan unsur ketidakpastian. Unsur ketidakpastian ini perlu dimasukkan karena manajer tidak dapat mempengaruhi hal-hal yang mungkin akan terjadi di masa depan. Dengan informasi yang lengkap, maka perencanaan dan pengendalian biaya akan lebih terarah.

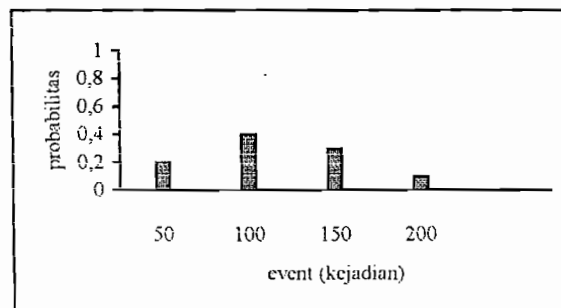


Analisis biaya-volume-laba dalam kondisi ketidakpastian bersifat probabilistik, artinya bahwa analisis ini dipengaruhi oleh suatu kondisi yang tidak pasti. Penaksiran biaya masa depan dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal perusahaan. Di samping itu, manajer seringkali tidak dapat mengantisipasi faktor-faktor tersebut dan memperoleh informasi masa depan secara lengkap.

Pendekatan yang digunakan dalam analisis biaya-volume-laba dalam kondisi ketidakpastian adalah pendekatan probabilistik. Secara garis besar, pendekatan probabilistik dapat dibagi menjadi dua, yaitu pendekatan probabilitas diskret dan pendekatan probabilitas kontinyu (Gudono, 1993: 94).

#### 1. Pendekatan probabilitas diskret

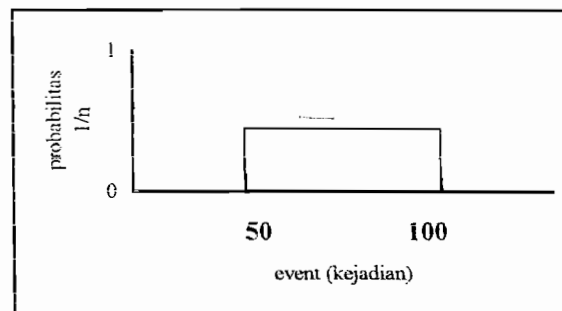
Dalam pendekatan probabilitas diskret, probabilitas masing-masing kejadian dapat dibedakan dengan jelas, tetapi probabilitas kejadian yang tidak tersedia informasinya tidak dapat diketahui.



Gambar 2.3 Distribusi Probabilitas Diskret

## 2. Pendekatan probabilitas kontinyu

Distribusi probabilitas kontinyu adalah distribusi probabilitas yang event-nya dapat memiliki nilai berapa saja dalam batas-batas nilai tertentu. Dalam pendekatan ini, jumlah *event* (kejadian) tidak terbatas dan masing-masing dapat bernilai berapa saja dalam rentang tertentu.



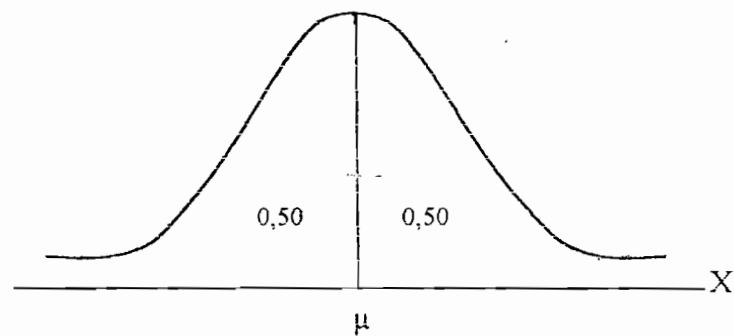
Gambar 2.4 Distribusi Probabilitas Kontinyu

## F. Penerapan Distribusi Normal dalam Analisis Biaya-Volume-Laba

Seperti telah diuraikan di depan, dalam pendekatan probabilitas diskret kejadian tertentu yang sudah diketahui datanya saja yang dapat dicari probabilitasnya. Ciri ini merupakan keterbatasan pendekatan tersebut. Untuk menghindari keterbatasan itu, dapat digunakan distribusi probabilitas kontinyu.

Dalam pendekatan probabilitas kontinyu digunakan distribusi kurva normal. Kurva normal memiliki bentuk seperti lonceng dan simetris (Gambar 2.5). Luas daerah kurva normal sebesar 1 atau 100%. Kurva normal mencapai titik puncak atau titik maksimal pada *mean* ( $\mu$ ) dan membelah kurva normal menjadi 2 bagian, yaitu bagian kiri dan bagian kanan, yang masing-masing

bagian mempunyai luas 0,5 atau 50%. Garis mendatar menunjukkan variabel random yang mencerminkan probabilitas terjadinya suatu variabel atau faktor penentu laba atau terjadinya laba itu sendiri.



Gambar 2.5. Kurva Normal

Probabilitas yang memiliki distribusi normal ditentukan dengan menghitung luas daerah yang terletak dalam range tertentu di bawah kurva normal dengan menggunakan tabel kurva normal (Lampiran 2). Tabel kurva normal dapat digunakan apabila suatu distribusi probabilitas diubah menjadi distribusi normal standar, dimana nilai (rata-rata) sebesar nol (0) dan memiliki deviasi standar sebesar satu (1). Untuk mengubah distribusi probabilitas menjadi distribusi normal standar digunakan persamaan sebagai berikut:

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

- dimana:
- X = nilai *event* (kejadian) yang diteliti
  - μ = rata-rata distribusi normal *event* tersebut
  - σ = deviasi standar distribusi normal
  - Z = jarak nilai X dari yang dihitung dengan satuan

Dalam analisis biaya-volume-laba, distribusi normal dapat digunakan untuk menentukan besarnya probabilitas tercapainya titik impas atau terpenuhinya target laba tertentu. Untuk melakukan analisis ini, terlebih dahulu dihitung luas daerah kurva normal pada kondisi minimal impas.

Luas daerah kurva normal ditentukan dengan cara mengukur deviasi standar  $Z$  ( $\sigma_z$ ) dari *mean*. Ada dua macam pendekatan yang dapat digunakan untuk mengukur deviasi standar, dimana keduanya akan memberikan hasil yang sama. Kedua pendekatan tersebut adalah (Supriyono, 1989: 237-238):

#### 1. Pendekatan kuantitas penjualan

Dalam pendekatan kuantitas penjualan, rumus yang digunakan adalah:

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

dimana:

- $\sigma_z$  = deviasi standar luasnya daerah kurva normal yang dihitung
- $a$  = total biaya tetap
- $\pi^*$  = batas laba yang dihitung probabilitasnya
- $p$  = harga jual per unit
- $b$  = biaya variabel per unit
- $\mu$  = mean kuantitas penjualan
- $\sigma$  = deviasi standar dalam kuantitas

#### 2. Pendekatan rupiah penjualan

Rumus yang digunakan untuk pengukuran luasnya daerah kurva normal dari mean dalam pendekatan rupiah penjualan adalah:

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

dimana:

$\sigma_z$  = deviasi standar luasnya daerah kurva normal yang dihitung

$\pi^*$  = batas laba yang dihitung probabilitasnya

$E(\pi)$  = laba diharapkan pada kuantitas penjualan sebesar mean

$\sigma_\pi$  = deviasi standar laba

Rumus untuk menghitung deviasi standar laba adalah:

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

Selanjutnya, luas daerah kurva normal ditentukan dengan menggunakan tabel kurva normal standar sesuai dengan nilai Z yang diperoleh.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah studi kasus, yaitu penelitian suatu masalah yang dihubungkan dengan suatu bagian tertentu dari perusahaan. Hasil analisis dan kesimpulan penelitian hanya berlaku bagi perusahaan yang diteliti.

#### B. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di PT Pupuk Sriwidjaja, Palembang.

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama bulan Agustus 2000.

#### C. Subjek dan Objek Penelitian

Yang menjadi subjek dari penelitian ini adalah:

- a. Kepala Bagian Humas
- b. Kepala Bagian Produksi
- c. Kepala Bagian Akuntansi
- d. Kepala Bagian Personalia

Yang menjadi objek dari penelitian ini adalah:

- a. Jenis produk yang dihasilkan, yaitu pupuk urea.
- b. Volume produksi pupuk urea per bulan.
- c. Biaya produksi dan biaya non produksi per bulan.

- d. Volume penjualan pupuk urea per bulan.
- e. Harga jual pupuk urea per unit (per ton).

#### D. Data yang Dicari

Data-data yang diperlukan untuk melengkapi penelitian ini adalah:

##### 1. Gambaran umum perusahaan.

Gambaran umum perusahaan meliputi sejarah dan perkembangan perusahaan, struktur organisasi perusahaan, jenis produk yang dihasilkan, jumlah karyawan dan jam kerja karyawan, bagian-bagian perusahaan, dan saluran distribusi dan daerah pemasaran pupuk urea.

##### 2. Jenis dan volume produk.

Yang dimaksud dengan jenis produk adalah produk yang dihasilkan, yaitu pupuk urea, sedangkan volume produk adalah volume produksi dan volume penjualan pupuk urea selama periode yang diteliti.

##### 3. Besar biaya produksi yang terdiri atas biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya overhead pabrik, dan biaya non produksi yang terdiri atas biaya pemasaran dan biaya administrasi dan umum.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Interview

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada subjek penelitian. Data-data yang diperoleh melalui teknik ini adalah data-data tentang gambaran umum perusahaan,

jenis produk yang dihasilkan, dan aktivitas yang terjadi selama proses produksi.

## 2. Dokumentasi

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari dokumen perusahaan. Data-data yang diperoleh berdasarkan dokumen perusahaan adalah data tentang struktur organisasi perusahaan, wewenang dan tanggung jawab setiap bagian perusahaan, proses produksi, data biaya produksi dan non produksi, volume produksi, volume penjualan, dan harga jual per unit.

## 3. Observasi langsung

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung aktivitas-aktivitas yang terjadi di perusahaan selama proses produksi, mulai dari pemasukan bahan baku, pengolahan, sampai menjadi produk jadi yaitu pupuk urea.

## F: Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data adalah analisis deskriptif, yaitu menyajikan data mengenai biaya produksi dan non produksi per bulan, volume penjualan per bulan, dan harga jual produk per unit. Sedangkan metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, yaitu analisis data dengan menggunakan perhitungan angka-angka.

Untuk menjawab permasalahan pertama, yaitu volume penjualan minimal perusahaan agar tidak menderita rugi, digunakan langkah-langkah sebagai berikut:



1. Langkah pertama diawali dengan mengidentifikasi elemen biaya produksi maupun non produksi, dan mengelompokkan biaya-biaya tersebut berdasarkan perilakunya, yaitu biaya variabel, biaya tetap, dan biaya semivariabel. Untuk perhitungan titik impas, biaya semivariabel yang mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel harus dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel. Metode yang digunakan untuk memisahkan biaya variabel ke dalam biaya tetap dan biaya variabel adalah metode kuadrat terkecil (*least squares*).

Rumus persamaannya:

$$Y = a + bX$$

dimana: Y = biaya semivariabel

a = unsur biaya tetap

b = unsur biaya variabel

X = volume produksi

Besar nilai a dan b dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

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

2. Permasalahan pertama, yaitu volume penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak mengalami kerugian, dijawab melalui tahap-tahap:
  - a. Menghitung titik impas

Untuk menghitung titik impas, digunakan rumus persamaan (Supriyono, 1989: 237-238):

- Impas dalam unit:

$$X = \frac{a}{p - b} \quad \text{atau} \quad X = \frac{a}{\text{laba kontribusi (LK) per unit}}$$

- Impas dalam rupiah:

$$pX = \frac{a}{1 - \frac{b}{p}} \quad \text{atau} \quad pX = \frac{a}{\text{rasio laba kontribusi}}$$

dimana: a = biaya tetap  
 b = biaya variabel  
 X = volume penjualan  
 p = harga jual per unit

- b. Menyajikan laporan rugi/laba metode *full costing* dalam posisi impas.
3. Permasalahan kedua, yaitu probabilitas perusahaan minimal mencapai penjualan dalam keadaan impas, dijawab melalui langkah-langkah sebagai berikut:
- a. Menentukan besarnya *mean* penjualan ( $\mu$ ) dan deviasi standar ( $\sigma$ ) menggunakan rumus-rumus:

$$\mu = \frac{\sum_i Y_i}{n}$$

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

dimana:  $\mu$  = *mean* kuantitas penjualan yang diharapkan  
 $Y$  = volume penjualan  
 $n$  = banyaknya observasi yang digunakan  
 $\sigma$  = deviasi standar

Menentukan nilai  $Z(\pi^* \geq 0)$

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

dimana:

$\sigma_z$  = deviasi standar luasnya daerah kurva normal yang dihitung  
 $a$  = total biaya tetap  
 $\pi^*$  = batas laba yang dihitung probabilitasnya  
 $p$  = harga jual per unit  
 $b$  = biaya variabel per unit  
 $\mu$  = *mean* kuantitas penjualan  
 $\sigma$  = deviasi standar dalam kuantitas

- b. Menentukan luas daerah kurva normal sesuai nilai  $Z$  berdasarkan tabel kurva normal.
- c. Menghitung probabilitas terjualnya produk pupuk urea paling tidak sebesar titik impas dengan memperhatikan luas daerah kurva normal.

$$p(\pi^* \geq 0) = p(\text{impas}).$$

## BAB IV

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### A. Sejarah Perkembangan Perusahaan

PT Pupuk Sriwidjaja didirikan pada tanggal 24 Desember 1959 berdasarkan akte notaris Eliza Pondaag nomer 177, dan diumumkan pada Lembaran Berita Negara Republik Indonesia nomer 46 tanggal 17 Juni 1960. PT Pupuk Sriwidjaja merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan pemegang saham tunggal Pemerintah Republik Indonesia.

PT Pupuk Sriwidjaja sejak berdiri telah mengalami perubahan bentuk badan usaha sebagai berikut :

1. Berdasarkan Peraturan Pemerintah nomer 20 tahun 1964, sejak Mei 1964 berubah bentuk dari Perseroan Terbatas (PT) menjadi Perusahaan Negara (PN).
2. Berdasarkan Peraturan Pemerintah nomer 20 tahun 1969, sejak Januari 1970 PT Pupuk Sriwidjaja kembali berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan akte notaris Soeleman Ardjasmita.

PT Pupuk Sriwidjaja mempunyai empat pabrik yang dibangun secara bertahap. Keempat pabrik tersebut diberi nama sesuai nama perusahaan yaitu PUSRI, yang merupakan singkatan dari Pupuk Sriwidjaja. Pabrik pupuk urea pertama, diberi nama PUSRI I, mulai beroperasi pada tahun 1963. Pabrik ini

mempunyai kapasitas terpasang 100.000 ton pertahun. Pada tahun 1974 dibangun pabrik pupuk urea kedua dengan nama PUSRI II, dengan kapasitas terpasang sebesar 380.000 ton per tahun. Pabrik pupuk urea ketiga, yang bernama PUSRI III, dibangun pada tahun 1976 dengan kapasitas terpasang 570.000 ton per tahun. Selanjutnya menyusul pembangunan pabrik keempat, dengan nama PUSRI IV, yang mempunyai kapasitas terpasang sebesar 570.000 ton per tahun. Pada tahun 1992, PUSRI II ditingkatkan kapasitas produksinya menjadi 570.000 ton per tahun.

Sejalan dengan perkembangan perusahaan, pada tahun 1990 dibangun pabrik pupuk urea PUSRI IB sebagai pengganti pabrik PUSRI I yang dihentikan operasinya karena usia teknis dan tidak efisien lagi. PUSRI IB mulai beroperasi tahun 1995. Pabrik ini dibangun dengan konsep hemat energi dan menggunakan sistem kendali komputer (*distributed control system*).

Dengan beroperasinya pabrik PUSRI IB dan selesainya optimalisasi pabrik PUSRI II, kapasitas terpasang seluruh pabrik meningkat menjadi 2.280.000 ton per tahun. Keempat pabrik tersebut dilengkapi dengan sarana penunjang antara lain : pabrik utilitas, laboratorium, perbengkelan, gudang penyimpanan dan pengantongan pupuk, dermaga, dan sarana pengolah limbah.

Sejak tahun 1979, pemerintah menetapkan PT Pupuk Sriwidjaja sebagai perusahaan yang bertanggungjawab dalam pengadaan dan penyaluran seluruh jenis pupuk bersubsidi, baik yang berasal dari produksi dalam negeri maupun impor untuk memenuhi kebutuhan program intensifikasi pertanian (Bimas/Inmas).

Sejalan dengan perkembangan industri pupuk di tanah air, pemerintah Republik Indonesia membentuk *holding* BUMN pupuk dan menunjuk PT Pupuk Sriwidjaja sebagai induk perusahaan. Hal ini diatur dalam Peraturan Pemerintah nomer 17 tanggal 24 Juni 1997 dan Peraturan Pemerintah nomer 28 tanggal 7 Agustus 1997, dengan akte notaris Imas Fatimah, SH., nomer 47 tanggal 13 Agustus 1997 dan nomer 41 tanggal 14 Oktober 1997. Seluruh saham pemerintah pada industri pupuk PT Pupuk Kujang, PT Pupuk Iskandar Muda, PT Pupuk Kalimantan Timur, dan PT Petrokimia Gresik dialihkan ke PT Pupuk Sriwidjaja (Persero), dan sesuai Peraturan Pemerintah RI nomer 34 tanggal 28 Februari 1998 saham pemerintah di PT Mega Eltra dialihkan ke PT Pupuk Sriwidjaja. Rincian tambahan penyertaan modal Pemerintah Republik Indonesia ke dalam modal saham PT Pupuk Sriwidjaja (Persero) dapat dilihat dalam tabel 4.1.

Dalam kegiatan usahanya, PT Pupuk Sriwidjaja berlandaskan pada visi dan misi :

a. Visi perusahaan

Menjadi perusahaan pupuk dan petrokimia kelas dunia dalam pencapaian kinerja dan penciptaan nilai, pemenuhan kebutuhan pelanggan, pemenuhan kepentingan pemegang saham, pemberdayaan dan pengembangan SDM. Perusahaan senantiasa memiliki kepekaan atas tanggungjawabnya terhadap kepentingan masyarakat dan lingkungan serta taat dan menjunjung tinggi nilai-nilai etika dalam melaksanakan bisnis.

b. Misi perusahaan

Melaksanakan kegiatan dalam bidang produksi dan pemasaran pupuk untuk mendukung program pengembangan pertanian serta berperan di bidang usaha petrokimia, kimia lainnya, dan jasa teknologi di pasar Asia Pasifik dengan memaksimalkan produktifitas, efisiensi, dan kemampulabaan.

Tabel 4.1.

Penyertaan Modal pada PT Pupuk Sriwidjaja ( *Holding*)

|                            |     |                      |
|----------------------------|-----|----------------------|
| PT. Pupuk Kujang           | Rp. | 228.210.000.000,00   |
| PT. Pupuk Iskandar Muda    | Rp. | 268.428.000.000,00   |
| PT. Pupuk Kalimantan Timur | Rp. | 936.232.000.000,00   |
| PT. Petrokimia Gresik      | Rp. | 396.420.000.000,00   |
| PT. Mega Eltra             | Rp. | 6.000.000.000,00     |
| Total modal                | Rp. | 1.835.290.000.000,00 |

Sumber : Laporan Tahunan PT Pupuk Sriwidjaja 1999

Sebagai Badan Usaha Milik Negara, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Nomer 527/M/5/1984, PT Pupuk Sriwidjaja mempunyai misi penugasan sebagai :

#### 1. Unit Ekonomi

Sebagai unit ekonomi, PT Pupuk Sriwidjaja harus mampu memupuk dana dari keuntungan kegiatan usaha agar dapat menjaga kesinambungan dan pengembangan usaha, baik di bidang industri pupuk maupun industri petrokimia, serta usaha-usaha jasa yang didukung oleh sarana produksi, sarana distribusi dan pemasaran, sumber daya manusia, dana, penguasaan teknologi, dan kredibilitas perusahaan.

## 2. Stabilisator

Sebagai stabilisator, PT Pupuk Sriwidjaja berkewajiban untuk menjamin stabilitas pengadaan pupuk kebutuhan dalam negeri khususnya untuk pupuk yang tata niaganya diatur oleh pemerintah.

## 3. Penggerak Pembangunan

Sebagai penggerak pembangunan, PT Pupuk Sriwidjaja harus dapat bertindak sebagai pelopor pembangunan termasuk melakukan pembinaan terhadap usaha kecil dan koperasi.

Selanjutnya, visi dan misi perusahaan ditindaklanjuti dengan usaha-usaha pengembangan bidang-bidang internal maupun eksternal perusahaan. Secara garis besar, pengembangan tersebut meliputi :

### 1. Bidang Penelitian dan Pengembangan

- studi kelayakan bersama (*holding*) untuk proyek pengembangan usaha dan optimasi pabrik.
- penelitian : inovasi untuk menghasilkan produk baru dan teknologi proses baru yang lebih efisien dalam penggunaan pupuk.

### 2. Bidang Tanggungjawab Sosial

- pembinaan usaha kecil dan koperasi (PUKK) untuk meningkatkan nilai tambah usaha menjadi usaha yang mandiri.
- kepedulian lingkungan, keselamatan dan kesehatan kerja.
- pembinaan masyarakat dan wilayah dalam bentuk bantuan fisik ataupun non fisik, seperti program permagangan, pembangunan sarana umum,



pembinaan olah raga dan kesenian, dan berperan aktif dalam program pengentasan kemiskinan dan pemberdayaan desa tertinggal.

Sejak tanggal 1 Desember 1998, pemerintah menghapuskan subsidi dan tataniaga seluruh jenis pupuk, baik pupuk yang diproduksi dalam negeri maupun pupuk impor. Selanjutnya, dalam hal pengadaan pupuk, pemerintah melalui keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan nomer 26/MPP/Kep/1999 tanggal 14 Januari 1999 menugaskan kepada PT Pupuk Sriwidjaja (Persero) untuk melaksanakan dan bertanggungjawab atas pengadaan pupuk urea, SP-36, ZA, dan KCL.

Penghapusan subsidi pupuk oleh pemerintah mengubah pola produksi perusahaan dari *program oriented* menjadi *market oriented*. Dengan pola produksi yang berorientasi pada pasar, perusahaan dituntut untuk dapat menjamin ketersediaan pupuk dan kelancaran distribusi pupuk di seluruh wilayah tanah air.

Dalam rangka mensejajarkan perusahaan dengan perusahaan multinasional dan internasional lainnya, maka direksi mengambil kebijaksanaan untuk melakukan transformasi bisnis sehingga menjadikan perusahaan kompetitif di pasar global. Pembinaan meliputi system, infrastruktur, manajemen, termasuk pematapan budaya perusahaan, dan peningkatan profesionalisme karyawan. Di samping itu, perusahaan dilengkapi dengan sertifikat standar mutu internasional antara lain : ISO 9001, ISO 9002, ISO 14001, ISO GUIDE 25, dan ISM CODE. Ini menunjukkan bahwa perusahaan dalam melakukan pembinaan tidak hanya memperhatikan lingkungan perusahaan sendiri, tetapi juga mempedulikan

lingkungan sekitar dan kualitas produk yang dihasilkan. Dengan demikian, perusahaan diharapkan mampu bertahan dalam persaingan di era perdagangan bebas.

## B. Lokasi Perusahaan

Kegiatan usaha utama PT Pupuk Sriwidjaja adalah memproduksi pupuk urea. Kantor pusat dan pusat produksi berkedudukan di Palembang, yaitu di Jl. Mayor Zen Palembang 30118. Pemilihan lokasi tersebut karena beberapa pertimbangan yaitu disamping kemudahan dalam pengadaan bahan bakunya, juga kemudahan dalam distribusi hasil produksi karena letaknya yang berdekatan dengan sungai Musi.

## C. Bidang Usaha

### 1. Produksi

PT Pupuk Sriwidjaja berproduksi secara massa dengan produk utama pupuk urea. Di samping pupuk urea, perusahaan juga memproduksi amoniak sebagai bahan utama pembuatan urea. Produk lain sebagai hasil sampingan dari kegiatan perusahaan tersebut adalah CO<sub>2</sub> cair, CO<sub>2</sub> padat, dan es kering.

PT Pupuk Sriwidjaja mempunyai 4 unit pabrik amoniak dan urea dengan

kapasitas terpasang total : Amoniak = 1.499.000 ton per tahun

Urea = 2.262.000 ton per tahun

Secara nasional, kapasitas terpasang pabrik pupuk dan amoniak dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.2  
Kapasitas Terpasang Pabrik Pupuk dan Amoniak (ton/tahun)

| Jenis   | Kapasitas |
|---------|-----------|
| Urea    | 6.321.000 |
| SP-36   | 1.000.000 |
| ZA      | 660.000   |
| Amoniak | 4.112.000 |

Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja

## 2. Pemasaran

Disamping bergerak di bidang usaha produksi, PT Pupuk Sriwidjaja juga bergerak di bidang usaha pemasaran yang meliputi dalam dan luar negeri, yaitu :

- a. mendistribusikan dan memasarkan pupuk urea, ZA, TSP/SP-36, KCl, KS,  $\text{KNO}_3$ , DAP, Rock phosphate, dan jenis pupuk lain.
- b. mengekspor urea dan amoniak
- c. mengimpor pupuk KCl, DAP, TSP, Rock phosphate,  $\text{KNO}_3$ , KS, dan NPK.

Dalam hal pengadaan pupuk, produksi pupuk urea dari pabrik PT Pupuk Sriwidjaja, PT Pupuk Kujang, dan PT Petrokimia Gresik diutamakan untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri. Produksi pupuk urea dari pabrik PT Iskandar Muda dan PT Pupuk Kaltim sebagian untuk memenuhi kebutuhan di daerah sekitarnya, dan kelebihan produksi diekspor. Produksi pupuk SP-36

dan ZA dari pabrik PT Petrokimia Gresik untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri.

Untuk menjamin kelancaran distribusi pupuk di tanah air, PT Pupuk Sriwidjaja menggunakan pola distribusi terpadu, yang dilaksanakan secara berkesinambungan dan tidak terputus, mulai produsen hingga pupuk tersebut diterima oleh petani. Pola distribusi yang disebut *Pipe Line Distribution Pattern* ini diikuti konsep *Least Cost Distribution Pattern*, yaitu pendistribusian pupuk dengan biaya termurah. Sebagai penunjang kelancaran distribusi pupuk, PT Pupuk Sriwidjaja dilengkapi sarana distribusi yang terdiri atas :

- 1 unit kapal pengangkut amoniak
- 7 unit kapal pengangkut pupuk curah dan 1 unit kapal sewa
- 4 Unit Pengantongan Pupuk (UPP) dan 1 unit UPP sewa dengan kapasitas pengantongan sebesar 2.520.000 ton pertahun
- 595 buah gerbong kereta api dengan daya angkut 17.850 ton
- 107 unit Gudang Persediaan Pupuk (GPP) dan 261 unit GPP sewa dengan kapasitas penampungan 1.265.000 ton
- 25 Pemasaran Pusri Daerah (PPD)
- 180 Pemasaran Pusri Kabupaten (PPK)
- 4 unit kantor Perwakilan Pusri di Produsen Pupuk

Tabel 4.3  
Realisasi Penyaluran Pupuk Nasional (1997-1999)

| Jenis     | 1997      | 1998      | 1999      |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Urea      | 3.825.562 | 4.815.011 | 3.897.735 |
| SP-36/TSP | 754.412   | 915.756   | 774.269   |
| ZA        | 446.667   | 460.756   | 577.426   |
| KCl       | 378.573   | 172.133   | 262.215   |
| Total     | 5.405.214 | 6.363.656 | 5.511.645 |

Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja

### 3. Rancang bangun dan Perekayasaan

Dengan potensi tenaga profesional yang dimiliki, PT Pupuk Sriwidjaja telah dapat melayani kebutuhan jasa teknik, rancang bangun, dan perekayasaan untuk industri perpupukan dan industri kimia lainnya. Lingkup pelayanan meliputi :

- a. melakukan kegiatan EPC (*Engineering, Procurement, and Construction*) untuk pembangunan industri kimia, minyak dan gas bumi, semen dan mineral, dan *power plant*.
- b. mengerjakan jasa pemeliharaan pabrik, dan perbaikan tahunan (*turn around*).
- c. pabrikasi peralatan pabrik, *Heat Exchanger* (HE), *Pressure Vessel*, Tanki, *Mechanical Seals*, dan *Valves*.

Pabrik yang telah menerima jasa tersebut bukan hanya pabrik-pabrik pupuk di dalam negeri dan Pertamina, tetapi juga pabrik pupuk di luar negeri seperti Bangladesh, Malaysia, Algeria, dan India. Di samping menerima jasa rancang bangun dan perekayasaan untuk pihak luar, PT Pupuk Sriwidjaja dan anak-anak perusahaan juga mampu memproduksi alat-alat berat dan alat-alat bantu pemeliharaan pabrik, maupun peralatan inspeksi/monitoring mesin pabrik.

#### **D. Sumber Daya Manusia**

##### **1. Jumlah karyawan**

Jumlah karyawan PT Pupuk Sriwidjaja per Desember 1999 sebanyak 5.351 orang yang berasal dari berbagai tingkat pendidikan dan disiplin ilmu. Tingkat pendidikan karyawan terendah adalah SD, dan tertinggi adalah S2. Karyawan di Kantor Pusat dan Pusat Produksi sebanyak 3.749 orang dan selebihnya tersebar di daerah-daerah seluruh Indonesia seperti Pusat Pemasaran Daerah (PPD), Unit Pengantongan Pupuk (UPP), dan Gudang Penyediaan Pupuk (GPP).

##### **2. Jam kerja karyawan**

Secara garis besar, karyawan dibagi menjadi dua yaitu karyawan di kantor pusat dan karyawan di pusat produksi atau di pabrik. Jam kerja karyawan di kantor pusat adalah sebagai berikut :

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| a. Senin – Kamis | : jam 07.00 – 16.00 |
| jam istirahat    | : jam 12.00 – 13.00 |

b. Jumat : jam 07.00 – 16.30

jam istirahat : jam 11.30 – 13.00

Karena pabrik memproduksi selama 24 jam per hari, maka jam kerja karyawan di pabrik dibagi dalam 3 shift dengan jam kerja tiap shift 8 jam.

a. Shift pagi (*Day shift*) : jam 07.00 - 15.00

b. Shift siang (*Swing shift*) : jam 15.00 – 23.00

c. Shift malam (*Night shift*) : jam 23.00 – 07.00

Karyawan merupakan bagian dalam perusahaan yang memegang peranan penting di dalam menunjang kelancaran jalannya perusahaan. Untuk menjaga hubungan yang baik antara perusahaan dengan karyawan, maka PT Pupuk Sriwidjaja berusaha untuk memberikan pelayanan atau fasilitas yang memadai bagi karyawannya. Disamping fasilitas yang memadai, perusahaan juga mengembangkan kualitas karyawan (SDM) sehingga diharapkan mampu mengantisipasi segala bentuk perubahan yang terjadi. Usaha-usaha yang dilakukan untuk pengembangan kualitas sumber daya manusia di PT Pupuk Sriwidjaja antara lain :

- program transformasi bisnis
- tambahan ketrampilan dan wawasan melalui pendidikan dan pelatihan ataupun lokakarya, baik di dalam maupun di luar negeri.
- di bidang kesejahteraan : penyediaan fasilitas kesehatan, perumahan, tempat ibadah, sarana olah raga, pendidikan, dan koperasi.



## E. Struktur Organisasi PT Pupuk Sriwidjaja

Struktur organisasi dibentuk untuk menentukan posisi, wewenang, kewajiban, tanggung jawab, serta hubungan antar manajer di dalam perusahaan. PT Pupuk Sriwidjaja menggunakan sistem manajemen *Line and Staff*, dimana hubungan tugas, wewenang, dan tanggung jawab dari atas ke bawah (Gambar 4.1.).

Sebagai korporat, organisasi PT Pupuk Sriwidjaja dipimpin oleh Dewan Direksi yang terdiri atas seorang Direktur Utama dan lima orang Direktur lainnya, yang diawasi oleh Dewan Komisaris sebagai wakil pemegang saham.

Organisasi PT Pupuk Sriwidjaja terdiri atas 6 direktorat yaitu Direktorat Utama, Direktorat Produksi, Direktorat Komersial, Direktorat Keuangan, Direktorat Teknik dan Perekayasaan, dan Direktorat Penelitian dan Pengembangan. Dalam tugasnya sehari-hari, Dewan Direksi dibantu oleh Kepala Kompartemen/Kasubdit, Kepala Departemen/Kepala Biro, dan Staf lain/karyawan.

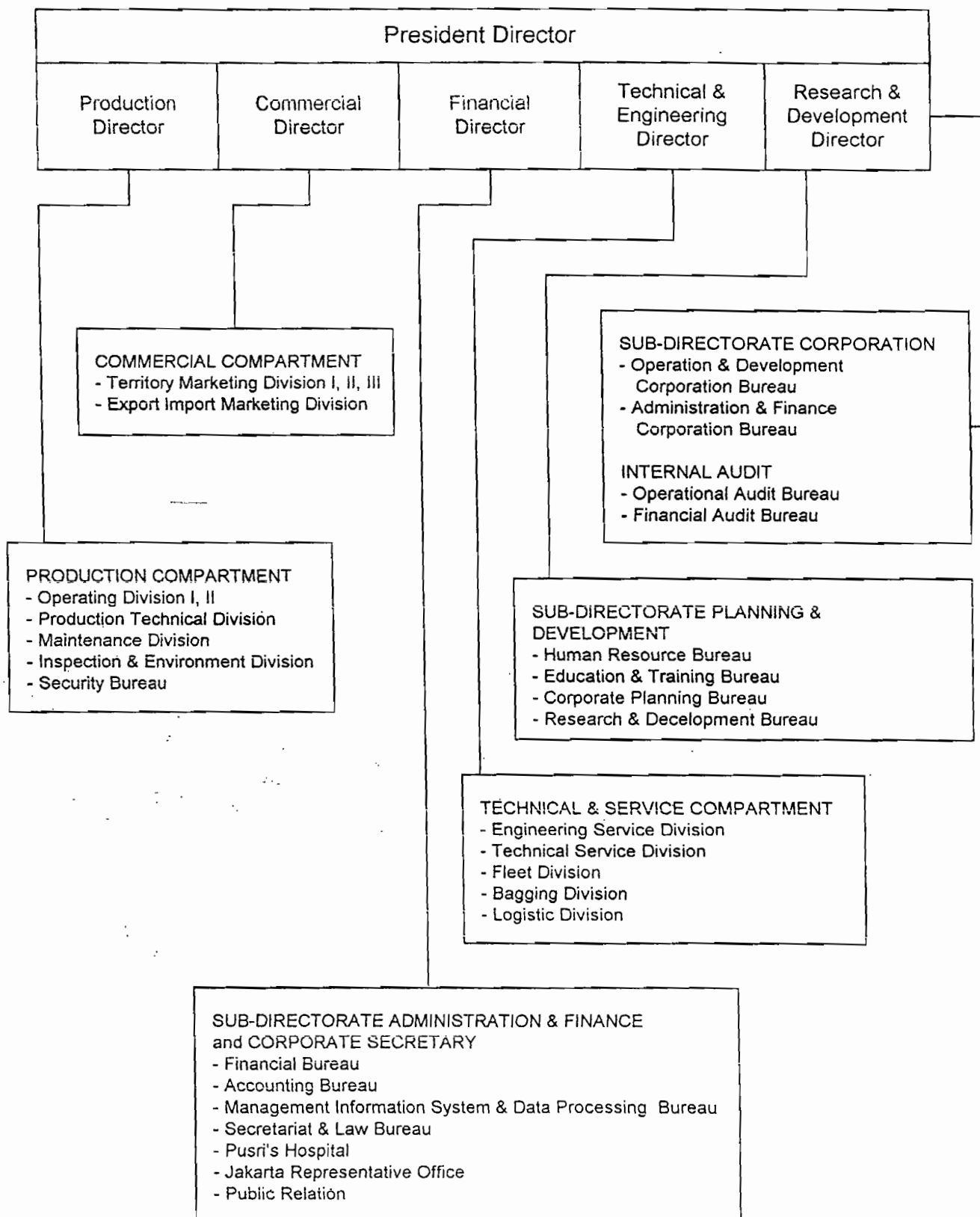
Adapun tugas dan tanggung jawab masing-masing adalah sebagai berikut :

- **Direktur Utama**

Direktur utama merupakan pejabat tertinggi yang bertanggungjawab atas kelangsungan hidup dan beroperasinya perusahaan. Direktur utama bertugas menetapkan kebijakan dan keputusan strategis perusahaan.



Gambar 4.1.  
**STRUKTUR ORGANISASI**  
**PT. PUPUK SRIWIDJAJA (Unit Usaha)**



- Direktur-direktur

Fungsinya membantu Direktur Utama dalam kegiatan operasional sehari-hari sesuai dengan bidangnya masing-masing.

- Kepala Kompartemen/Kepala Subdit

Fungsinya membantu Direktur yang membawahi aktivitas perusahaan.

1. Kompartemen Produksi

Bagian ini bertanggungjawab kepada Direktur Produksi dan bertugas dalam kelangsungan proses produksi, memelihara dan memperbaiki peralatan pabrik yang berhubungan dengan operasi pabrik, memelihara kesehatan kerja dan penanggulangan kemungkinan tercemarnya lingkungan hidup sebagai dampak operasi perusahaan.

2. Kompartemen Niaga

Bagian ini bertanggungjawab kepada Direktur Komersial dan bertugas untuk mendistribusikan dan memasarkan produk perusahaan baik untuk pasar dalam negeri maupun luar negeri.

3. Kompartemen Teknik dan Jasa

Bagian ini bertanggung jawab pada Direktur Teknik dan Perekayasaan, dan bertugas untuk melakukan penelitian dan pengembangan rancang bangun, mengadakan transportasi baik untuk distribusi pupuk maupun karyawan, serta mengkoordinasi proses pengantongan pupuk.

4. Subdit Administrasi dan Keuangan

Bagian ini bertanggungjawab kepada Direktur Keuangan dan bertugas menyelenggarakan akuntansi perusahaan, mengembangkan prosedur akuntansi dan pelaporan keuangan, pengolahan data, dan memberikan informasi kepada pihak manajemen, melakukan pembinaan dan pengawasan pada anak perusahaan.

#### 5. Subdit Perencanaan dan Pengembangan

Bagian ini bertanggungjawab pada Direktur Penelitian dan Pengembangan, dan bertugas untuk memberikan pelatihan dan pembinaan pada karyawan untuk meningkatkan ketrampilan kerja, melakukan perencanaan dan pengembangan perusahaan.

### **F. Struktur Organisasi Biro Akuntansi**

Berikut uraian lebih lanjut tentang struktur organisasi Biro Akuntansi, dimana penulis melakukan penelitian.

Secara hirarki, Biro Akuntansi PT Pupuk Sriwidjaja berada di bawah Sub-Direktorat Administrasi & Keuangan dan Direktorat Keuangan. Adapun tugas, wewenang, dan tanggungjawab setiap fungsi yang terdapat di Biro Akuntansi adalah sebagai berikut :

#### 1. Kepala Biro Akuntansi

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Melaksanakan semua kegiatan administrasi umum perusahaan, meliputi pencatatan, pengikhtisaran, dan pembuatan laporan keuangan sesuai

dengan buku pedoman akuntansi.

- Menganalisa data/informasi laporan keuangan perusahaan yang akurat, tepat waktu, dan berguna bagi manajemen dan pihak-pihak yang berkepentingan.
- Menyelenggarakan serta memelihara lingkungan kerja yang baik, baik secara intern maupun ekstern perusahaan.
- Mengembangkan sistem dan prosedur akuntansi umum serta laporan keuangan.
- Mengembangkan, meng-update, dan mengimplementasikan prosedur akuntansi serta laporan keuangan.

## 2. Kepala Dinas Akuntansi Umum

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Menyelenggarakan seluruh kegiatan akuntansi umum meliputi pencatatan, pengklasifikasian, pengikhtisaran sesuai dengan buku pedoman akuntansi.
- Mengolah, memproses, menyusun, dan menganalisa laporan keuangan.
- Memeriksa keabsahan dan mengolah data keuangan kantor pusat menjadi satu jurnal entry.
- Melakukan rekonsiliasi atas saldo-saldo bank.
- Menyiapkan laporan manajemen perusahaan periode bulanan, tahunan, dan triwulan.
- Menyiapkan laporan kegiatan usaha perusahaan untuk kepentingan Direktur Utama, Komisaris, dan pihak eksternal.

Dalam melaksanakan tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya dibantu oleh bidang Akuntansi Umum (Urusan Akuntansi Hutang Piutang dan Urusan Akuntansi Keuangan), Bidang Pelaporan, dan Bidang Analisa Biaya.

### 3. Kepala Bidang Akuntansi Umum

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Memeriksa keabsahan dan mengelola data keuangan di kantor pusat menjadi jurnal entry.
- Memproses semua jurnal entry dari unit-unit keuangan menjadi trial balance.
- Memelihara seluruh harta tetap perusahaan.

### 4. Kepala Dinas Akuntansi Biaya

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Menyelenggarakan seluruh kegiatan akuntansi yang meliputi pencatatan, pengklasifikasian, dan penganalisaan sesuai dengan buku pedoman akuntansi.
- Mengelola, memproses, dan menyusun laporan piutang biaya produksi dan distribusi.
- Menyiapkan data untuk kebutuhan perhitungan dan penelitian harga pembelian pemerintah atas pupuk urea dan kantong dari harga penyerahan unit pemasaran.
- Menyiapkan dan memproses, serta memelihara data-data administrasi stock dan material.

- Menggabungkan dan meng-update serta mengimplementasikan sistem dan prosedur akuntansi biaya.
- Menyempurnakan FOB yang ada dan berlaku di perusahaan.
- Mengkoordinir unit SBU dalam rangka penyajian laporan keuangan bulanan.
- Melakukan proses verifikasi pembayaran atas tagihan-tagihan.
- Merencanakan serta mengembangkan sistem dan praktek akuntansi.

#### 5. Kepala Bidang Akuntansi Biaya dan Persediaan

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Menyerahkan seluruh kegiatan akuntansi biaya produksi dan biaya distribusi yang mencakup pengumpulan data, dokumen, perhitungan, pengklasifikasian sesuai dengan buku pedoman akuntansi.
- Menyiapkan data untuk kepentingan perhitungan dan penelitian harga pembelian pemerintah atas pupuk urea kantong dan harga penyerahan pupuk unit pemasaran.

#### 6. Kepala Bidang Verifikasi

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Memeriksa semua kebenaran tagihan dan pertanggungjawaban sesuai dengan sub-sub surat keputusan dan peraturan yang berlaku.
- Memeriksa kelengkapan dokumen dan tagihan sesuai dengan ketentuan.
- Menandatangani MPP, MPPK, MPAP, dan peertanggungjawaban SPO sesuai dengan ketentuan.

- Meneliti bukti copy NPWP, PKP, dan memproses serta membuat laporan perhitungan PPN dan perhitungan bebas pajak intern dan ekstern.

#### 7. Kepala Bidang Renbang Sistem dan Lahta Akuntansi

Tugas, wewenang, dan tanggungjawabnya :

- Memperbaharui dan melakukan penyempurnaan-penyempurnaan terhadap sistem akuntansi yang sudah ada.
- Menambah informasi manajemen serta memperbaharui prosedur-prosedur yang sudah ada.

### **G. Proses Produksi**

Secara umum, proses dan cara pembuatan pupuk urea (*urea fertilizer*) digambarkan dalam gambar 4.2. (hal. 59).

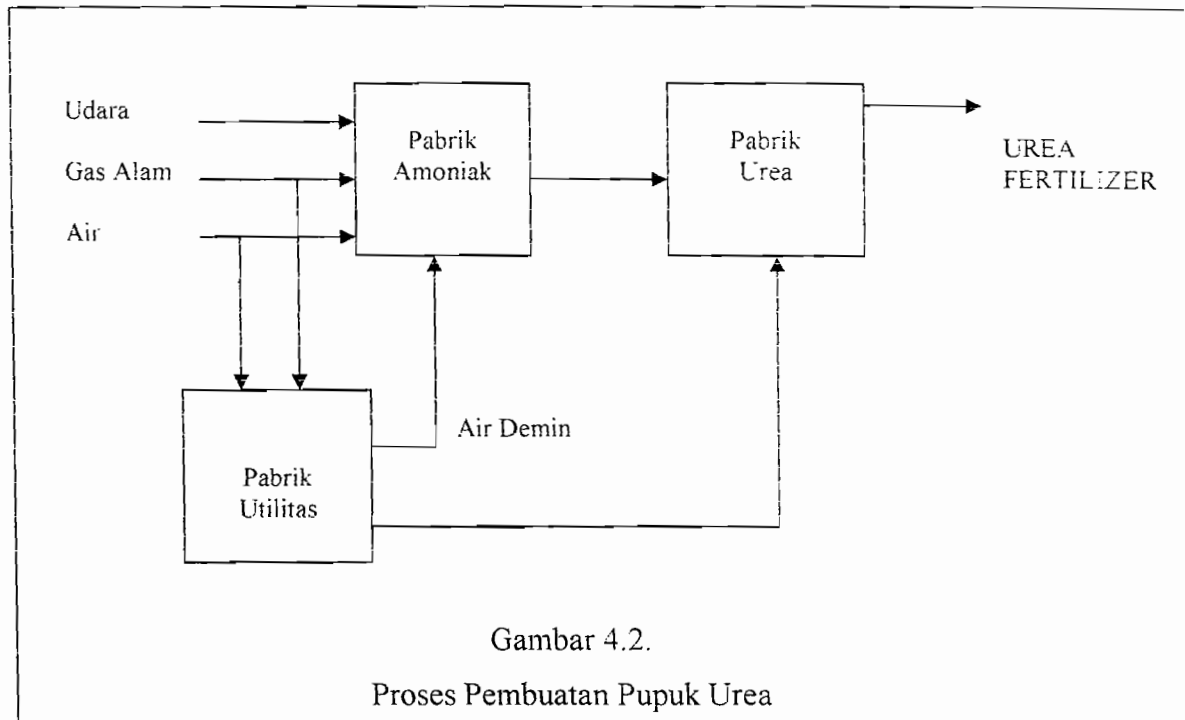
Bahan baku utama pembuatan pupuk urea adalah :

- gas bumi
- air
- udara

Pabrik pembuatan urea terdiri dari 3 bagian, yaitu :

#### a. Pabrik Utilitas (*offsite*)

Bagian utilitas adalah bagian yang bertugas menyediakan bahan-bahan baku dan bahan penunjang yang diperlukan untuk membuat Ammonia dan Urea. Bahan-bahan baku dan bahan penunjang serta proses untuk mendapatkannya secara singkat diuraikan di bawah ini :



Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja

#### a.1. Gas Alam

Gas alam yang digunakan dalam proses produksi diperoleh dari Pertamina. Proses perolehan gas tersebut dilengkapi dengan alat yang disebut *Gas Metering Station* (GMS). GMS berfungsi untuk memisahkan cairan yang terkandung dalam gas bumi dan mengatur tekanan dengan PCV sesuai kebutuhan masing-masing pabrik. Cairan yang sudah dipisahkan akan digunakan sebagai tambahan bahan bakar.

#### a.2. *Filtered water* (air bersih)

*Filtered water* diperoleh dari alat yang disebut *water treatment*. *Water treatment* merupakan fasilitas pembuat air bersih, dimana sumber air



baku diambil dari sungai Musi dengan pompa air sungai. Untuk mendapatkan air bersih, air dari sungai Musi yang masih keruh diinjeksi dengan bahan kimia : aluminium, caustic, coagulant aid, dan chlorine, sehingga lumpur akan mengendap. Selanjutnya, air dialirkan ke *clearwell* untuk diatur pH-nya.

a.3. *Demin water* (air murni)

*Demin water* diperoleh dari unit *Demineralizer Water Plant*. *Demin plant* adalah unit pengolahan air bersih/jernih (*filtered water*) untuk membebaskan air tersebut dari zat-zat yang masih terlarut di dalamnya, sehingga didapatkan air yang bermutu tinggi (air murni) dan memenuhi persyaratan sebagai air umpan *boiler* yang bertekanan tinggi (105 kg/cm<sup>2</sup>) di *Ammonia Plant*. Air murni ini diperoleh dengan cara pertukaran cation-cation dengan ion-ion hydrogen (H<sup>+</sup>) dan semua anion-anion dengan ion-ion hydroxide (OH<sup>-</sup>). H<sup>+</sup> dan OH<sup>-</sup> inilah yang akan membentuk air murni.

a.4. *Cooling water* (air pendingin)

Air pendingin atau *cooling water* adalah suatu media air yang berfungsi untuk mengambil panas dari suatu proses atau equipment dengan jalan perpindahan panas (*heat transfer*). Air pendingin dihasilkan oleh *Cooling Water System*.

a.5. *Power* (listrik)

Listrik dihasilkan oleh sebuah alat pembangkit listrik yang disebut dengan *Gas Turbine Generator* (GTG). Listrik ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik di seluruh pabrik, perumahan, kantor, dan bengkel. GTG ini dioperasikan dengan sistem *interconnection* (parallel) dengan pengaturan beban disesuaikan kebutuhan. Sistem ini dilengkapi dengan sistem *load shedding* untuk menghindari terjadinya *total power failure*

a.6. *Instrument air* (Udara instrumen) dan *Plant air* (Udara pabrik)

Sumber udara untuk udara instrumen dan udara pabrik adalah *air compressor*. Udara pabrik didistribusikan langsung ke seluruh pabrik, sedangkan udara instrumen akan masuk ke *air receiver* untuk memisahkan air yang terkandung di dalam udara tersebut.

a.7. *Steam* (uap) bertekanan 42,0 kg (400 C)

Uap dihasilkan melalui alat pembangkit uap yang disebut boiler. Proses yang terjadi adalah pemanasan air hingga menjadi uap. Air yang dipakai untuk pembuatan uap harus memenuhi beberapa persyaratan yaitu :

- tidak boleh membuih
- tidak boleh membentuk kerak
- tidak boleh menyebabkan terjadinya korosi

Sumber panas yang dipakai untuk merubah air menjadi uap didapat dari pembakaran gas alam.

a.8. Nitrogen ( $N_2$ ) dan Oksigen ( $O_2$ ) cair maupun gas

Nitrogen dan oksigen dihasilkan melalui unit yang disebut Air Separation Plant (ASP). Proses pemisahan ini didasarkan atas perbedaan titik didih komponen-komponen dalam udara, dimana komponen yang mempunyai titik didih lebih tinggi akan mencair lebih dulu.

b. Pabrik Amoniak

Amoniak, yang merupakan bahan baku pembuatan pupuk urea, diproduksi dari hasil campuran gas hidrogen ( $H_2$ ) yang direaksikan dengan gas nitrogen ( $N_2$ ) dengan perbandingan 3:1. Di samping dua komponen gas tersebut juga tercampur inert gas yaitu argon (Ar) dan metana ( $CH_4$ ) dengan kandungan terbatas.

Proses pembuatan amoniak berdasar pada metode catalis reforming tekanan tinggi, dengan bahan baku gas alam, stran, dan udara. Secara umum, produksi amoniak melalui proses sebagai berikut :

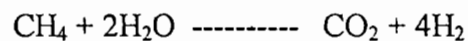
1. *Feed treatment*

Gas alam yang masuk ke pabrik amoniak digunakan untuk *feed gas* dan *fuel gas*. Di dalam *feed treatment*, gas alam disempurnakan dan dibersihkan dari kotoran-kotoran sulphur, heavy hydrocarbon (HHC), dan karbondioksida ( $CO_2$ ).

## 2. Reforming

Gas alam yang telah dicampurkan di daerah *feed treatment* dialirkan ke daerah reforming. Gas ini kemudian dinaikkan tekanannya hingga 45-46 kg/cm<sup>2</sup> dan dipanaskan hingga temperatur 399°C. Selanjutnya gas dimasukkan ke desulfurizer untuk diserap kadar sulfur organiknya dan dirubah menjadi hidrogensulfida (H<sub>2</sub>S). Proses selanjutnya adalah merubah *feed gas* yang telah bebas sulfur tersebut menjadi hidrogen (H<sub>2</sub>).

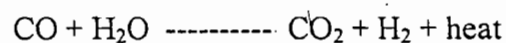
Reaksi yang terjadi :



Hasil dari proses *reforming* adalah gas dengan temperatur 1000°C yang masih mengandung CH<sub>4</sub> sebanyak 0,3%.

## 3. Purifikasi dan methanasi

Di daerah purifikasi dan methanasi, gas dengan temperatur 1000°C tersebut didinginkan hingga temperatur 371°C, kemudian kadar CO-nya dirubah menjadi CO<sub>2</sub> dengan reaksi sebagai berikut :



Sampai disini, gas harus didinginkan lagi sampai diperoleh gas dengan kandungan CO<sub>2</sub> dan CO yang relatif kecil, yang akan dimasukkan ke methanator untuk dijadikan metan dan dipisahkan bintik-bintik airnya sehingga diperoleh gas murni.

## 4. Compression

*Compression* merupakan proses dimana gas yang telah dimurnikan dengan maximum total  $\text{CO} + \text{CO}_2 = 10$  ppm dinaikkan tekanannya untuk memisahkan airnya sehingga proses gas atau *syn gas* tidak mengandung air lagi.

#### 5. *Synthesis Loop dan Ammonia Refrigeration*

Di dalam *synthesis loop*, amoniak cair dipisahkan dari gas sintesa. Amoniak cair ini masih mengandung sejumlah tertentu gas-gas terlarut. Selanjutnya, gas-gas terlarut ini dilepaskan di *Ammonia Refrigeration* sehingga diperoleh amoniak murni.

#### 6. *Ammonia Storage Tank*

Fungsi dari *ammonia storage tank* adalah menampung produksi amoniak dingin dengan temperatur  $-33^\circ\text{C}$  dan tekanan  $0,04 \text{ kg/cm}^2$ .

#### 7. PGRU, ARU, dan HRU

PGRU (*Purge Gas Recovery Unit*), ARU (*Ammonia Recovery Unit*), dan HRU (*Hydrogen Recovery Unit*) adalah unit-unit yang dipasang untuk mengambil kembali kadar  $\text{NH}_3$  dan  $\text{H}_2$  yang terbawa oleh *inert gas* di daerah synloop.

#### 8. BFW dan *Steam System*

*Boiler Feed Water* (BFW) bersumber dari *demineralized water* yang berasal dari pabrik utilitas, dan *steam condensate* yang berasal dari pemakaian *steam*. BFW dipanaskan untuk dijadikan *steam* yang akan digunakan untuk menggerakkan turbin-turbin.

### Sistem Penyerapan CO<sub>2</sub> (*CO<sub>2</sub> Removal System*)

Sistem penyerapan CO<sub>2</sub> digunakan untuk menyerap CO<sub>2</sub> yang terbawa gas alam. CO<sub>2</sub> ini diserap di daerah *feed treatment* dan *purification*. Di daerah *feed treatment*, CO<sub>2</sub> yang tidak diserap akan bereaksi dengan hydrogen sehingga menyebabkan terjadinya methanasi. Sedangkan di daerah *purification*, CO<sub>2</sub> yang tidak diserap akan menjadi racun di katalis NH<sub>3</sub> converter. Untuk menyerap CO<sub>2</sub> ini digunakan larutan catacarb benfield yang terdiri dari : - -

- Pottasium Carbonate (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)
- Vanadium (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)
- Diethanalamine (DEA)

### c. Pabrik Urea

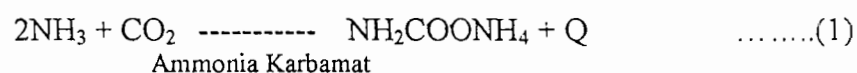
Proses pembuatan urea di P.T. Pupuk Sriwidjaja menggunakan proses Total Recycle C-improved yang diterapkan sejak 1969. Bahan baku yang digunakan adalah :

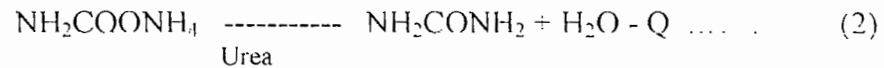
1. Liquid Ammonia (NH<sub>3</sub>)
2. Gas Karbondioksida (CO<sub>2</sub>)

Proses produksi di pabrik urea dibagi menjadi 4 seksi operasi yaitu :

Seksi 1 : Seksi Synthesa

Seksi synthesa beroperasi berdasarkan reaksi synthesa :





#### Seksi 2 : Seksi Purifikasi

Seksi purifikasi memurnikan urea dari komposisi lain yang keluar reaktor, yaitu : kelebihan amoniak, karbamate yang tidak terkonversi, H<sub>2</sub>O produk reaksi, biuret, dan inert.

#### Seksi 3 : Seksi *Finishing Prilling*

Di sini urea dibuat dalam bentuk prill sesuai dengan spesifikasi yang dinyatakan dalam garansi *product quality*.

#### Seksi 4 : Seksi *Recovery*

Seksi *recovery* bertugas *me-recover* reaktant dari reaktor yang tak terkondensasi menjadi urea yang dipisah di dekomposisi agar pemakaian bahan menjadi lebih efisien.

Bahan dan sarana penunjang yang digunakan di sistem utilitas pabrik urea adalah :

##### 1. *Cooling water make up*

Digunakan untuk *recovery*, *intercooler CO<sub>2</sub> compressor*, *surface condensor turbine*, dan lube oil.

##### 2. *High pressure steam*

Digunakan untuk penggerak turbin-turbin.

##### 3. *Boiler feed water for desuper heater*

Digunakan untuk *desuper heater steam* ke *heat exchanger*.

4. *Normal electric power dan emergency electric power*

Digunakan untuk menggerakkan motor dan *emergency* untuk pompa-pompa *lubricating oil, condensate, elevator, power panel*, dan instrumentasi.

5. *Instrument air*

6. *Plant air*

7. *Potable water*

8. *Lubricating oil*

9. *Chemical*

10. *others (chart paper, office supply, etc.)*



## BAB V

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam Bab V ini, akan diuraikan mengenai analisis data dan pembahasannya, untuk menjawab permasalahan tentang penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak menderita rugi, dan probabilitas perusahaan minimal mencapai penjualan dalam keadaan impas.

#### A. Deskripsi Data

Dalam suatu penelitian, data sangat diperlukan untuk mengembangkan ataupun menguji suatu permasalahan. Data yang diperoleh dari hasil temuan lapangan dianalisis sehingga dapat digunakan untuk menemukan jawaban atas permasalahan tersebut di atas.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang di luar penyelidikan sendiri. Dalam penelitian ini, data yang menjadi obyek penelitian adalah data-data biaya yang berkaitan dengan produksi pupuk urea curah selama 12 bulan (periode Januari 1999 sampai dengan Desember 1999).

PT Pupuk Sriwidjaja adalah perusahaan yang memproduksi secara proses dan menghasilkan pupuk urea sebagai produk jadinya. Perusahaan ini menggunakan metode *full costing* dalam penentuan harga pokok produknya. Biaya-biaya yang terjadi di dalam perusahaan adalah biaya produksi dan biaya

non produksi. Elemen biaya produksi yang ada di PT Pupuk Sriwidjaja adalah sebagai berikut :

1. Biaya bahan baku
2. Konsumsi off gas
3. Biaya bahan penolong
4. Biaya gaji dan kesejahteraan
5. Biaya pemeliharaan dan sukucadang
6. Biaya asuransi
7. Biaya jasa
8. Biaya pajak dan kontribusi
9. Biaya administrasi dan umum
10. Biaya bongkar muat pupuk
11. Biaya penyusutan dan amortisasi
12. Biaya bunga

Sedangkan biaya non produksi terdiri atas:

1. Biaya pemasaran
2. Biaya administrasi dan umum

## B. Analisis Data

### 1. Klasifikasi Biaya

Langkah pertama yang penulis lakukan untuk menjawab permasalahan adalah mengidentifikasi biaya produksi dan biaya non produksi dan mengelompokkannya berdasarkan perilaku masing-masing

biaya. Biaya produksi adalah biaya yang berhubungan dengan fungsi produksi atau kegiatan pengolahan bahan baku menjadi produk jadi. Biaya non produksi adalah biaya-biaya selain biaya produksi, yaitu biaya yang dikeluarkan bukan dalam rangka pengolahan produk.

a. Biaya bahan baku

Biaya bahan baku merupakan harga perolehan dari bahan baku yang dipakai dalam pengolahan produk. Di samping bahan baku, proses produksi pupuk urea juga memerlukan bahan penolong. Dalam perusahaan yang memproduksi secara proses, biaya bahan baku dan bahan penolong dikelompokkan dalam satu rekening yaitu biaya bahan baku dan penolong. Bahan baku dan penolong yang digunakan dalam produksi pupuk urea terdiri atas : gas bumi, air baku, off gas, dan bahan penolong.

Berdasarkan perilakunya, biaya bahan baku dan penolong dikelompokkan ke dalam biaya variabel, karena biaya ini mengalami perubahan dalam jumlah totalnya sebanding dengan perubahan volume produksi.

b. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja adalah semua balas jasa yang diberikan oleh perusahaan kepada semua karyawan sesuai dengan fungsi dimana karyawan bekerja. Di PT Pupuk Sriwidjaja, biaya tenaga kerja dimasukkan dalam rekening biaya gaji dan kesejahteraan. Biaya ini merupakan biaya gaji karyawan yang bersifat langsung maupun tak

langsung. Berdasarkan perilakunya, biaya gaji dan kesejahteraan dikelompokkan ke dalam biaya semivariabel karena mengandung unsur biaya tetap dan biaya variabel, jumlahnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan tetapi perubahannya tidak sebanding.

c. Biaya overhead pabrik

Biaya overhead pabrik adalah semua biaya produksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung, yang jumlahnya tidak dapat diidentifikasi secara langsung dengan produk tertentu.

Yang termasuk dalam biaya overhead pabrik adalah :

1. Biaya pemeliharaan dan suku cadang

Biaya pemeliharaan dan suku cadang adalah biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan ataupun perbaikan pabrik dan kapal, dan pemakaian sukucadang pabrik dan kapal.

Berdasarkan perilakunya, biaya ini dikelompokkan ke dalam biaya semivariabel karena jumlahnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, tetapi sifat perubahan tidak sebanding.

2. Biaya asuransi

Biaya asuransi adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar asuransi pabrik, gedung, dan sarana lain; asuransi sukucadang dan material di gudang; asuransi kerugian persediaan pupuk dan produk lain; asuransi kecelakaan kerja.

Berdasarkan perilakunya, biaya ini dikelompokkan dalam biaya tetap karena besarnya tidak dipengaruhi oleh volume produksi.

### 3. Biaya jasa

Biaya jasa adalah biaya yang dikeluarkan untuk membiayai jasa perbaikan dan pengembangan sistem, dan jasa konsultasi teknik.

Berdasarkan perilakunya, biaya jasa dikelompokkan dalam biaya tetap karena jumlahnya tidak dipengaruhi oleh jumlah produksi.

### 4. Biaya pajak dan kontribusi

Biaya pajak dan kontribusi merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membayar pajak atas kendaraan dan alat-alat berat lain.

Berdasarkan perilakunya, biaya ini dikelompokkan ke dalam biaya tetap karena besarnya tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas.

### 5. Biaya administrasi dan umum (fungsi produksi)

Biaya administrasi dan umum merupakan semua biaya yang dikeluarkan atas penggunaan bahan bakar kendaraan dan alat berat, dan semua keperluan administrasi fungsi produksi.

Berdasarkan perilakunya, biaya administrasi dan umum dikelompokkan ke dalam biaya semivariabel karena jumlahnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, tetapi sifat perubahan tidak sebanding.

### 6. Biaya bongkar muat pupuk

Biaya bongkar muat pupuk adalah biaya yang dikeluarkan karena aktivitas bongkar muat pupuk baik di gudang maupun di pelabuhan UPP.

Berdasarkan perilakunya, biaya ini bersifat variabel karena besar biaya berubah tergantung pada perubahan volume kegiatan.

7. Biaya penyusutan dan amortisasi

Biaya penyusutan dan amortisasi adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk penyusutan persediaan suku cadang penyangga, penyusutan bangunan pabrik dan gudang pupuk, penyusutan mesin dan peralatan pabrik, dan biaya amortisasi perbaikan tahunan pabrik yang ditangguhkan.

Berdasarkan perilakunya, biaya ini dikelompokkan ke dalam biaya tetap karena jumlah tetap dan tidak terpengaruh oleh perubahan volume kegiatan.

8. Biaya bunga

Berdasarkan perilakunya, biaya bunga dikelompokkan ke dalam biaya tetap karena jumlahnya tetap dan tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan.

d. Biaya pemasaran

Biaya pemasaran merupakan biaya-biaya yang terjadi dalam rangka menyelenggarakan kegiatan pemasaran.

Berdasarkan perilakunya, biaya pemasaran dikelompokkan ke dalam biaya semivariabel karena jumlahnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, tetapi sifat perubahan tidak sebanding.

e. Biaya administrasi dan umum

Biaya administrasi dan umum meliputi semua biaya yang berhubungan dengan administrasi kantor, yang meliputi biaya dalam rangka penentuan kebijaksanaan, perencanaan, pengarahannya, dan pengawasan terhadap kegiatan perusahaan secara keseluruhan.

Berdasarkan perilakunya, biaya administrasi dan umum dikelompokkan ke dalam biaya semivariabel karena jumlahnya berubah sesuai dengan perubahan volume kegiatan, tetapi sifat perubahan tidak sebanding.

Tabel 5.1.  
Tonase Produksi dan Tonase Penjualan Pupuk Urea  
Tahun 1999 (dalam ton)

| Bulan     | Tonase produksi | Tonase penjualan |
|-----------|-----------------|------------------|
| Januari   | 203.754,17      | 162.444,00       |
| Februari  | 159.259,24      | 160.892,00       |
| Maret     | 175.171,33      | 184.956,00       |
| April     | 180.613,24      | 204.782,00       |
| Mei       | 165.382,35      | 193.031,00       |
| Juni      | 178.235,05      | 162.046,00       |
| Juli      | 123.013,82      | 168.295,00       |
| Agustus   | 177.393,96      | 133.597,00       |
| September | 165.983,87      | 161.287,00       |
| Oktober   | 135.138,70      | 173.122,00       |
| November  | 141.888,56      | 164.412,00       |
| Desember  | 191.425,71      | 144.559,00       |
| Total     | 1.997.260,00    | 2.013.423,00     |

Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja



Tabel 5.2.  
Biaya Bahan Baku dan Biaya Gaji & Kesejahteraan Tahun 1999

| Bulan        | Biaya Bahan Baku<br>(Rp. 000,-) | Gaji&kesejh.<br>(Rp. 000,-) |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Januari      | 101.691.078,00                  | 6.475.481,00                |
| Februari     | 83.094.277,00                   | 6.003.247,00                |
| Maret        | 93.709.285,00                   | 6.403.543,00                |
| April        | 87.530.293,00                   | 6.907.657,00                |
| Mei          | 86.580.097,00                   | 6.986.209,00                |
| Juni         | 77.330.784,00                   | 6.901.544,00                |
| Juli         | 61.990.308,00                   | 2.382.944,00                |
| Agustus      | 78.602.845,00                   | 8.057.982,00                |
| September    | 83.117.720,00                   | 5.811.335,00                |
| Oktober      | 64.502.577,00                   | 6.744.540,00                |
| November     | 65.736.185,00                   | 6.452.195,00                |
| Desember     | 88.725.968,00                   | 6.284.243,36                |
| <b>Total</b> | <b>972.611.417,00</b>           | <b>75.410.920,36</b>        |

Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja

Tabel 5.3.  
Biaya Overhead Pabrik Tahun 1999 (Rp. 000)

| Bln | Pemel.&Sc  | Asuransi   | Jasa      | Pajak&kontr. | BAU.Prodi  | Bongkar<br>muat | Penyst.&am. | Bunga      |
|-----|------------|------------|-----------|--------------|------------|-----------------|-------------|------------|
| Jan | 2.179.853  | 2.499.760  | 522.618   | 155.843      | 246.963    | 11.125          | 6.180.812   | 2.203.381  |
| Feb | 2.685.425  | 139.542    | 327.144   | 155.384      | 2.238.080  | 2.339           | 5.494.466   | 1.954.508  |
| Mar | 3.018.413  | 963.897    | 590.513   | 211.972      | 2.458.554  | 3.443           | 7.689.191   | 2.118.387  |
| Apr | 5.307.559  | 1.145.583  | 594.741   | 166.274      | 3.034.317  | 4.035           | 5.996.947   | 1.929.885  |
| Mei | 3.872.098  | 2.307.213  | 571.704   | 175.239      | 3.052.151  | 3.575           | 6.586.963   | 1.897.576  |
| Jun | 5.059.864  | 1.030.818  | 308.380   | 198.416      | 2.672.507  | 4.015           | 5.853.144   | 1.836.363  |
| Jul | 3.122.238  | 952.595    | 153.667   | 146.913      | 2.644.189  | 2.457           | 4.436.721   | 1.897.576  |
| Ags | 4.222.558  | 1.371.471  | 359.580   | 43.948       | 939.179    | 9.087           | 6.745.967   | 0          |
| Sep | 6.572.995  | 1.271.313  | 213.381   | 43.948       | 1.528.151  | 0               | 6.817.272   | 0          |
| Okt | 3.957.569  | 1.280.530  | 613.345   | 41.945       | 931.321    | 0               | 5.598.169   | 0          |
| Nov | 5.761.232  | 1.218.672  | 275.714   | 41.945       | 41.506     | 0               | 6.577.982   | 0          |
| Des | 6.132.925  | 1.193.326  | 411.890   | 125.621      | 1.798.811  | 0               | 7.577.286   | 0          |
| Tot | 51.892.729 | 15.374.720 | 4.942.677 | 1.507.448    | 21.585.729 | 40.076          | 75.554.920  | 13.837.676 |

Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja



Tabel 5.4.  
Biaya Non Produksi Tahun 1999 (Rp 000)

| Bulan        | Pemasr.             | BAU Nonprodi         |
|--------------|---------------------|----------------------|
| Januari      | 79.330,68           | 3.891.052,60         |
| Februari     | 228.086,40          | 4.079.362,80         |
| Maret        | 147.527,52          | 5.035.624,60         |
| April        | 280.809,12          | 5.284.482,76         |
| Mei          | 149.114,52          | 5.207.798,00         |
| Juni         | 201.865,48          | 5.087.412,32         |
| Juli         | 169.442,84          | 5.063.025,88         |
| Agustus      | 111.516,88          | 6.109.213,08         |
| September    | 295.514,12          | 5.932.708,32         |
| Oktober      | 228.735,00          | 6.133.525,92         |
| November     | 243.333,56          | 8.016.197,36         |
| Desember     | 157.765,64          | 1.387.930,40         |
| <b>Total</b> | <b>2.293.041,76</b> | <b>61.228.334,04</b> |

Sumber : PT Pupuk Sriwidjaja

Dari uraian di atas, maka berdasarkan perilakunya biaya dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Biaya tetap

Yang termasuk biaya yang bersifat tetap adalah biaya asuransi, biaya jasa, biaya pajak dan kontribusi, biaya penyusutan dan amortisasi, dan biaya bunga.

2. Biaya variabel

Yang termasuk biaya yang bersifat variabel adalah biaya bahan baku dan biaya bongkar muat pupuk.

### 3 Biaya semivariabel

Yang termasuk biaya yang bersifat semivariabel adalah biaya gaji dan kesejahteraan, biaya pemeliharaan dan suku cadang, biaya administrasi dan umum fungsi produksi, biaya pemasaran, dan biaya administrasi dan umum non produksi.

Tabel 5.5.  
Klasifikasi Biaya Berdasarkan Perilakunya Tahun 1999 (dalam Rp. 000)

| Jenis biaya        |                      | Sifat biaya   |                |               |
|--------------------|----------------------|---------------|----------------|---------------|
|                    |                      | Tetap         | Variabel       | Semivariabel  |
| Biaya produksi     | Biaya bahan baku     | -             | 972.611.417,00 | -             |
|                    | Biaya gaji&kesejaht. | -             | -              | 75410920,36   |
|                    | Biaya pemelih. & Sc. | -             | -              | 51.892.729,00 |
|                    | Biaya asuransi       | 15.374.720,00 | -              | -             |
|                    | Biaya jasa           | 4.942.676,73  | -              | -             |
|                    | Biaya pajak&kontr.   | 1.507.447,64  | -              | -             |
|                    | Biaya adm & umum     | -             | -              | 21.585.728,73 |
|                    | Biaya bongkar muat   | -             | 40.076,00      | -             |
|                    | Biaya penyst.&amort. | 75.554.920,00 | -              | -             |
|                    | Biaya bunga          | 13837676,00   | -              | -             |
| Biaya non produksi | Biaya pemasaran      | -             | -              | 2.293.041,76  |
|                    | Biaya adm. & umum    | -             | -              | 61.228.334,04 |

### 2. Analisis Pemisahan Biaya Semivariabel menjadi Biaya Tetap dan Biaya Variabel.

Untuk keperluan analisis biaya, biaya-biaya yang bersifat semivariabel harus dipisahkan menjadi biaya tetap dan biaya variabel. Hal ini akan membantu manajemen untuk memahami bagaimana biaya berperilaku dan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya biaya.

Metode yang dipakai dalam pemisahan biaya semi variabel ini adalah metode *least square*. Persamaan yang digunakan adalah persamaan garis linear  $Y = a + bX$ . Nilai a dan b dicari dengan rumus perhitungan :

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

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

Selanjutnya, perhitungan pemisahan biaya semivariabel menjadi biaya tetap dan biaya variabel dengan menggunakan metode *least squares* dapat diuraikan seperti di bawah ini. Perhitungan dibantu dengan program *software Microsoft Excel*.

a. Biaya gaji dan kesejahteraan

Berdasarkan tabel pada Lampiran 1, hasil perhitungan pemisahan biaya gaji dan kesejahteraan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} b &= \frac{152.968.439.938.998,00 - 150.615.214.798.214,00}{4.061.937.066.915,32 - 3.989.047.507.600,00} \\ &= \frac{2.353.225.140.784,47}{72.889.559.315,32} \\ &= 32,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{10.929.772,60}{12} \\ &= 910.814,38 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh persamaan regresi =

$$Y = 910.814,38 + 32,28X$$

Biaya tetap per bulan adalah = Rp. 910.814.380 dan biaya tetap total adalah = Rp. 10.929.772.595.740 (12 x 910.814.380). Biaya variabel

untuk biaya gaji dan kesejahteraan per unit produk adalah Rp. 32.280

Biaya variabel total adalah = Rp. 64.481.147.764.260 (1.997.260 x 32.280).

b. Biaya pemeliharaan dan sukucadang

Berdasarkan tabel pada Lampiran 1, hasil perhitungan pemisahan biaya pemeliharaan dan sukucadang adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} b &= \frac{103.821.942.368.345,00 - 103.643.271.922.540,00}{4.061.937.066.915,32 - 3.989.047.507.600,00} \\ &= \frac{178.670.445.805,05}{72.889.559.315,32} \\ &= 2,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{46.996.947,79}{12} \\ &= 3.916.412,32 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh persamaan regresi =

$$Y = 3.916.412,32 + 2,45X$$

Biaya tetap per bulan adalah = Rp. 3.916.412.320 sehingga biaya tetap total adalah = Rp. 46.996.947.794,29 (12 x 3.916.412.320). Biaya variabel untuk biaya pemeliharaan dan sukucadang per unit produk adalah : Rp. 2.450. Biaya variabel total adalah = Rp. 4.895.781.205,71 (1.967.260 x 2.450).

c. Biaya administrasi dan umum fungsi produksi

Berdasarkan tabel pada Lampiran 1, hasil perhitungan pemisahan biaya administrasi dan umum produksi adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{43.638.817.000.481,50 - 43.112.312.557.832,70}{4.061.937.066.915,32 - 3.989.047.507.600,00} \\
 &= \frac{526.504.442.648,78}{72.889.559.315,32} \\
 &= 7,22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{7.158.885,25}{12} \\
 &= 596.573,77
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh persamaan regresi =

$$Y = 596.573,77 + 7,22X$$

Biaya tetap per bulan adalah = Rp. 596.573.770 sehingga biaya tetap total adalah = Rp. 7.158.885.253,36 (12 x 596.573.770). Biaya variabel untuk biaya administrasi dan umum produksi per unit produk adalah : Rp. 7.220. Biaya variabel total adalah = Rp. 15.221.270.188 (1.997.260 x 7.220).

d. Biaya pemasaran

Berdasarkan tabel pada Lampiran 1, hasil perhitungan pemisahan biaya pemasaran adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{4.672.317.504.851,52 - 4.616.863.019.544,48}{4.104.279.002.988,00 - 4.053.872.176.929,00} \\
 &= \frac{55.454.485.307,04}{50.406.826.059,00} \\
 &= 1,10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{77.997,79}{12} \\
 &= 6.499,82
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh persamaan regresi =

$$Y = 6.499,82 + 1,10X$$

Biaya tetap per bulan adalah = Rp. 6.499.820 sehingga biaya tetap total adalah = Rp. 77.997.788,78 (12 x 6.499.820). Biaya variabel untuk biaya pemasaran per unit produk adalah : Rp. 1.100. Biaya variabel total adalah = Rp. 2.215.043.971.220 (2.013.423 x 1.100).

e. Biaya administrasi dan umum non produksi

Berdasarkan tabel pada Lampiran 1, hasil perhitungan pemisahan biaya administrasi dan umum non produksi adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} b &= \frac{124.046.166.543.504,00 - 123.278.536.007.819,00}{4.104.279.002.988,00 - 4.053.872.176.929,00} \\ &= \frac{767.630.535.685,05}{50.406.826.059,00} \\ &= 15,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \frac{30.566.515,06}{12} \\ &= 2.547.209,59 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh persamaan regresi =

$$Y = 2.547.209,59 + 15,23X$$

Biaya tetap per bulan adalah = Rp. 2.547.209.590 sehingga biaya tetap total adalah = Rp. 30.566.515.058.550 (12 x 2.547.209.590). Biaya variabel untuk biaya administrasi dan umum produksi per unit produk adalah . Rp. 15.230. Biaya variabel total adalah = Rp. 30.661.818.981,45 ( 2.013.423 x 15.230).

Dari hasil perhitungan pemisahan biaya semivariabel menjadi biaya variabel dan biaya tetap di atas, maka biaya-biaya dapat dikelompokkan menjadi satu. Yang termasuk biaya tetap yaitu biaya asuransi, biaya jasa,

biaya penyusutan dan amortisasi, biaya bunga, dan biaya semivariabel yang bersifat tetap. Sedangkan yang termasuk biaya variabel adalah biaya bahan baku, biaya gaji dan kesejahteraan, biaya bongkar muat pupuk, dan biaya semivariabel yang bersifat variabel. Pengelompokan tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 5.6.  
Pengelompokan Biaya Produksi dan Nonproduksi  
Berdasarkan Perilaku Biaya Tahun 1999

| Jenis Biaya              | Jumlah (Rp.000)          |                          | Total             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
|                          | Tetap                    | Variabel                 |                   |
| Biaya produksi :         |                          |                          |                   |
| Biaya bahan baku         | -                        | 972.611.417,00           | 972.611.417,00    |
| Biaya gaji dan kesejaht. | 10.929.772.595,74        | 64.481.147.764,26        | 75.410.920.360,00 |
| Biaya pemelih. & Sc.     | 46.996.947.794,29        | 4.895.781.205,71         | 51.892.729.000,00 |
| Biaya asuransi           | 15.374.720,00            | -                        | 15.374.720,00     |
| Biaya jasa               | 4.942.676,73             | -                        | 4.942.676,73      |
| Biaya pajak dan kontr.   | 1.507.447,64             | -                        | 1.507.447,64      |
| Biaya adm. & umum        | 7.158.885.253,36         | 14.426.843.473,91        | 21.585.728.727,27 |
| Biaya bongkar muat       | -                        | 40.076,00                | 40.076,00         |
| Biaya penyst. & amort.   | 75.554.920,00            | -                        | 75.554.920,00     |
| Biaya bunga              | 13.837.676,00            | -                        | 13.837.676,00     |
| <b>Total biaya</b>       | <b>65.196.823.083,75</b> | <b>84.776.423.936,89</b> |                   |
| Biaya non produksi :     |                          |                          |                   |
| Biaya pemasaran          | 77.997.788,78            | 2.215.043.971,22         | 2.293.041.760,00  |
| Biaya adm. & umum        | 30.566.515.058,55        | 30.661.818.981,45        | 61.228.334.040,00 |
| <b>Total biaya</b>       | <b>30.644.512.847,33</b> | <b>32.876.862.952,67</b> |                   |

- Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah menjawab permasalahan pertama yaitu : nilai penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak mengalami kerugian. Dari hasil analisis di depan diperoleh data-data sebagai berikut:

|  |    |                   |
|--|----|-------------------|
| Harga jual per unit                    | Rp | 673.304,36        |
| Biaya produksi variabel/unit           |    | 71.041,46         |
| Biaya pemasr dan adm variabel per unit |    | 16.328,84         |
|  |    |                   |
| Total biaya produksi tetap             |    | 65.196.823.083,75 |
| Total biaya pemasr dan adm tetap       |    | 30.644.512.847,33 |
| Total biaya bunga                      |    | 50.576.415,00     |

Berdasarkan data-data di atas, maka perhitungan titik impas untuk tahun 1999 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{a}{p - b} \\
 &= \frac{65.196.823.083,75 + 30.644.512.847,33 + 50.576.415}{673.304,36 - (71.041,46 + 16.328,84)} \\
 &= \frac{95.891.912.346,07}{585.934,06} \\
 &= 163.656,49 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

atau :

$$\begin{aligned}
 X &= \frac{a}{1 - \frac{b}{p}} \\
 &= \frac{65.196.823.083,75 + 30.644.512.847,33 + 50.576.415}{1 - \frac{(71.041,46 + 16.328,84)}{673.304,36}} \\
 &= \frac{95.891.912.346,07}{0,87} \\
 &= 110.190.629.418,27 \text{ rupiah}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya, laporan rugi/laba tahun 1999 dalam posisi impas (laba = 0) akan tampak sebagai berikut:



Gambar 5.1  
PT Pupuk Siwidjaja  
Laporan Rugi/Laba (Full Costing)  
Untuk tahun 1999

|  |     |                    |                    |
|--|-----|--------------------|--------------------|
| Penjualan (163.656,49 unit x Rp. 673.304,36)                 |     | Rp.                | 110.190.629.418,27 |
| Harga pokok penjualan  |     |                    |                    |
| Persediaan awal  | Rp. |                    | 0,00               |
| Produksi (1.997.260 unit x Rp. 71.041,46)                    | Rp. | 141.888.269.056,30 |                    |
| Tersedia untuk dijual  | Rp. | 141.888.269.056,30 |                    |
| Persediaan akhir<br>(1.997.260 - 163.656,49) x Rp. 71.041,46 | Rp. | 130.261.872.728,24 |                    |
| Harga pokok penjualan  |     | Rp.                | 11.626.396.328,05  |
| Laba kotor sebelum biaya tetap, biaya adm dan pemasr. dll    |     | Rp.                | 98.564.233.090,22  |
| Biaya tetap  | Rp. | 57.111.845.119,41  |                    |
| Biaya adm. dan pemasr  |     |                    |                    |
| Variabel (163.656,49 unit x Rp. 16.328,84)                   | Rp. | 2.672.320.744,14   |                    |
| Tetap  | Rp. | 30.644.512.847,33  |                    |
| Total biaya  |     | Rp.                | 90.428.678.710,88  |
| Laba kotor sebelum biaya lain-lain                           |     | Rp.                | 8.135.554.379,34   |
| Biaya lain-lain :    Selisih volume                          | Rp. | 8.084.977.964,34   |                    |
| Biaya bunga  | Rp. | 50.576.415,00      |                    |
|  |     | Rp.                | 8.135.554.379,34   |
| Laba-rugi  |     | Rp.                | 0,00               |

2. Untuk menjawab permasalahan kedua yaitu: probabilitas perusahaan minimal mencapai impas, terlebih dahulu ditentukan besarnya *mean* penjualan ( $\mu$ ) dan deviasi standar penjualan ( $\sigma$ ).

Hasil perhitungan berdasarkan data pada Lampiran 2, diperoleh *mean* kuantitas penjualan dan deviasi standar penjualan seperti yang terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 5.7.  
Tabel Harga jual, Biaya variabel, *Mean* penjualan,  
dan Deviasi standar penjualan

| Keterangan                             | Nilai                 |
|--|-----------------------|
| Harga jual (p)                         | Rp. 673.304,36        |
| Biaya variabel (b)                     | Rp. 87.370,30         |
| <i>Mean</i> penjualan ( $\mu$ )        | 167.785,25 unit       |
| Deviasi standar penjualan ( $\sigma$ ) | 19.541,49 unit        |
| Total biaya tetap (a)                  | Rp. 65.196.823.083,75 |

- a. Menentukan nilai  $Z(\pi^* \geq 0)$ .

Berdasarkan data-data pada tabel di atas, maka dengan menggunakan rumus berikut, nilai  $Z(\pi^* \geq 0)$  dapat ditentukan sebesar:

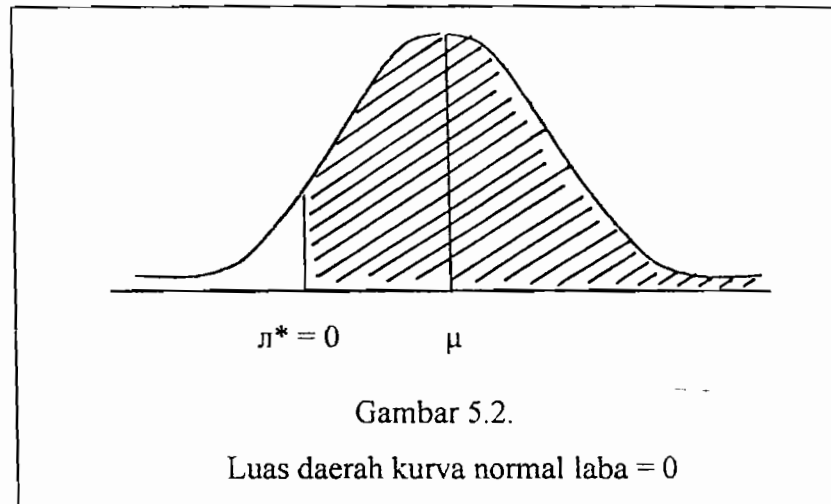
$$\begin{aligned} \sigma_z &= \frac{\frac{a + \pi^*}{p - b} - \mu}{\sigma} \\ &= \frac{\frac{65.196.823.083,75 + 0,00}{673.304,36 - 87.370,30} - 167.785,25}{19.541,49} \\ &= \frac{111.269,90 - 167.785,25}{19.541,49} = \frac{-56.515,35}{19.541,49} \\ &= -2,89 \end{aligned}$$

- b. Menentukan luas daerah kurva normal sesuai nilai Z berdasarkan tabel kurva normal.

Dari hasil perhitungan deviasi standar kurva normal pada kondisi impas dapat diketahui bahwa nilai  $Z = -2,9$ . Berdasarkan tabel kurva normal standar (Lampiran 4) dengan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), diperoleh nilai sebesar 0,4984. Gambar kurva normal yang

menunjukkan laba=0, atau posisi impas dapat dilihat dalam Gambar

5.2.



Probabilitas terjualnya produk pupuk urea paling tidak sebesar titik impas dengan memperhatikan luas daerah kurva normal.

$$\begin{aligned}
 p(\pi^* \geq 0) &= p(\text{impas}). \\
 &= 0,50 + 0,4984 \\
 &= 0,9984 \text{ atau } 99,84\%
 \end{aligned}$$

d. Menghitung probabilitas laba perusahaan sebesar laba tahun 1999 yaitu Rp. 115.735.454.

$$\begin{aligned}
 p(\pi^* \geq 0) &= p(\pi^* \geq 115.735.454) \\
 \sigma_z &= \frac{\frac{a + \pi^*}{p - b} - \mu}{\sigma} \\
 &= \frac{\frac{65.196.823.083,75 + 115.735.454}{673.304,36 - 87.370,30} - 167.785,25}{19.541,49} \\
 &= \frac{111.467,42 - 167.785,25}{19.541,49} = \frac{-56.317,83}{19.541,49} \\
 &= -2,88
 \end{aligned}$$

Probabilitas perusahaan memperoleh laba sebesar laba tahun 1999 adalah :

$$\begin{aligned} p(\pi^* \geq 0) &= p(\pi^* \geq 115.735.454) \\ &= 0,50 + 0,4984 \\ &= 0,9984 \text{ atau } 99,84\% \end{aligned}$$

- d. Menghitung probabilitas laba perusahaan sebesar yang dianggarkan yaitu Rp. 213.852.041,00.

$$\begin{aligned} p(\pi^* \geq 0) &= p(\pi^* \geq 213.852.041) \\ \sigma_z &= \frac{\frac{a + \pi^*}{p - b} - \mu}{\sigma} \\ &= \frac{\frac{65.196.823.083,75 + 213.852.041}{673.304,36 - 87.370,30} - 167.785,25}{19.541,49} \\ &= \frac{111.634,87 - 167.785,25}{19.541,49} = \frac{-56.150,38}{19.541,49} \\ &= -2,87 \end{aligned}$$

Probabilitas perusahaan memperoleh laba sebesar yang dianggarkan adalah :

$$\begin{aligned} p(\pi^* \geq 0) &= p(\pi^* \geq 213.852.041) \\ &= 0,50 + 0,4984 \\ &= 0,9984 \text{ atau } 99,84\% \end{aligned}$$

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data di depan, perhitungan pemisahan biaya semivariabel fungsi produksi dan non produksi dengan metode *least squares* menghasilkan pengelompokan biaya seperti yang terlihat dalam tabel 5.6.

Pemisahan biaya semivariabel fungsi produksi didasarkan pada hubungan antara tonase produksi sebagai variabel bebas (X) dan biaya produksi semivariabel sebagai variabel tidak bebas (Y). Sedangkan pemisahan biaya semivariabel fungsi non produksi didasarkan pada hubungan antara tonase penjualan sebagai variabel bebas (X) dan biaya administrasi dan pemasaran sebagai variabel tidak bebas (Y).

Hasil perhitungan titik impas menunjukkan bahwa jumlah ton penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan agar tidak mengalami kerugian adalah sebesar 163.656,49 unit atau ton, atau dengan kata lain nilai penjualan minimal yang harus dicapai perusahaan adalah sebesar Rp. 110.190.629.418,27. Dengan ton penjualan atau nilai penjualan tersebut, perusahaan tidak mendapatkan laba tetapi juga tidak menderita rugi ( $\pi = 0$ ). Hal ini dapat dilihat dalam laporan rugi/laba posisi impas di halaman 77

Probabilitas perusahaan minimal mencapai impas berdasarkan analisis biaya-volume-laba dengan pendekatan probabilitas dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 5.8.  
Probabilitas tercapainya impas dan laba pada tingkatan tertentu

| Keterangan                | $\alpha_z$ | Probabilitas |
|---------------------------|------------|--------------|
| $P(\pi = 0)$              | -2,89      | 99,84%       |
| $P(\pi \geq 213.852.041)$ | -2,88      | 99,84%       |
| $P(\pi \geq 115.735.454)$ | -2,87      | 99,84%       |

Dalam tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai deviasi standar ( $\alpha_z$ ) tiap tingkatan tertentu laba nilainya adalah - (minus). Hal ini berarti bahwa bahwa nilai

tersebut berada di sebelah kiri mean. Berdasarkan tabel kurva normal standar dengan tingkat signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), diperoleh nilai sebesar 0,4984. Karena luas daerah kurva normal nilai mean adalah 0,50, maka luas daerah kurva normal batas laba yang dihitung probabilitasnya adalah  $0,05 + 0,4984$  atau  $50\% + 49,84\%$ . Oleh karena itu, probabilitas perusahaan mencapai impas, mencapai laba sebesar laba tahun 1999, atau mencapai laba sebesar yang dianggarkan besarnya sama, yaitu 99,84%. Ini berarti bahwa kemungkinan perusahaan mencapai laba berbagai tingkatan tertentu tersebut sangat besar, mengingat kapasitas produksi perusahaan sebesar 2.280.000 ton per tahun, sementara besar titik impas ataupun nilai penjualan tahun 1999 berada di bawah kapasitas produksi.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### A. Kesimpulan

PT Pupuk Sriwidjaja adalah perusahaan yang memproduksi secara proses dengan produk utama pupuk urea. Dalam penentuan harga pokok produksi produknya, perusahaan menggunakan metode *full costing*, dimana biaya produksi yang dibebankan kepada produk adalah seluruh biaya produksi baik yang bersifat tetap maupun variabel. Biaya-biaya yang terjadi di PT Pupuk Sriwidjaja terdiri atas biaya produksi (biaya bahan, biaya tenaga kerja, biaya overhead pabrik) dan non produksi (biaya administrasi dan umum, biaya pemasaran). Biaya-biaya ini bersifat tetap, variabel, dan semivariabel.

Untuk memudahkan dalam analisis biaya-volume-laba, maka biaya semivariabel harus dipisahkan ke dalam biaya tetap dan biaya variabel. Hal ini dimaksudkan untuk membantu manajemen dalam memahami perilaku biaya. Metode yang digunakan dalam pemisahan biaya semivariabel ini adalah metode *least squares*.

Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Hasil perhitungan titik impas untuk produk pupuk urea PT Pupuk Sriwidjaja tahun 1999 adalah 163.656,49 ton. Jumlah ini adalah jumlah minimal penjualan yang harus dicapai oleh perusahaan agar tidak menderita rugi.

2. Probabilitas perusahaan mencapai titik impas berdasarkan analisis biaya-volume-laba dengan memperhitungkan kondisi ketidakpastian adalah sebesar 99,84%.
3. Probabilitas perusahaan memperoleh laba sebesar laba tahun 1999 dan probabilitas perusahaan memperoleh laba sebesar anggaran tahun 1999 berdasarkan analisis biaya volume laba dengan memperhitungkan kondisi ketidakpastian adalah sebesar 99,84%.

#### B. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian dibatasi hanya satu unit atau satu bagian saja dalam perusahaan yaitu unit produksi.
2. Data yang diperoleh dalam penelitian ini hanya data selama 1 tahun (Januari-Desember 1999) sehingga tidak dapat digunakan untuk prediksi jangka panjang.
3. Data-data yang akurat sulit diperoleh, sehingga data yang diteliti adalah data berdasarkan hasil kegiatan usaha perusahaan.

#### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas, penulis mencoba memberikan saran sebagai berikut.

1. Perusahaan diharapkan bisa terus mempertahankan kualitas penyusunan anggaran sehingga perusahaan mudah menyesuaikan diri dengan kondisi di luar perusahaan, terutama kondisi masa yang akan datang yang besar kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi ketidakpastian.



2. Perusahaan diharapkan lebih memperhatikan komposisi biaya tetap dan biaya variabel berkaitan dengan kapasitas produksi dan pencapaian posisi impas perusahaan sehingga biaya-biaya tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Blocher, Edward J., Chen, Kung H., Lin, Thomas W. (2000). *Cost Management : A Strategic Emphasis*. (Susty A. Ambarriani, Penerjemah). Boston : McGraw-Hill Companies, Inc. (Buku asli diterbitkan 1999).
- Gudono. (1993). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta : Gramedia.
- Hansen, D. R. and Mowen, M. M. (1996). *Cost Management* (2nd edition). Cincinnati, Ohio : South Western College Publishing.
- Horngren, Charles T. (1994). *Cost Accounting : A Managerial Emphasis* (8th edition). New Jersey : Prentice Hall International, Inc.
- Maher, Michael W., Deakin, Edward B. (1996). *Cost Accounting*. (Adjat Djatnika, Penerjemah). Richard D. Irwin, Inc. (Buku asli diterbitkan 1991).
- Matchfoedz, Mas'ud. (1996). *Akuntansi Manajemen Buku 1 : Perencanaan dan Pembuatan Keputusan Jangka Pendek* (edisi 5). Yogyakarta : STIE Widya Wiwaha.
- Matz, Adolph and Usry, Milton F. (1990). *Cost Accounting : Planning and Control* (8th edition). (Herman Wibowo, Penerjemah). Cincinnati, Ohio : South Western Publishing Co. (Buku asli diterbitkan 1984).
- Muhadi dan Siswanto, Joko. (2001). *Akuntansi Biaya 1*. Yogyakarta : Kanisius.
- Mulyadi. (1983). *Akuntansi Biaya : Penentuan Harga Pokok dan Pengendalian Biaya* (edisi 3). Yogyakarta : BPFE.
- \_\_\_\_\_. (1993). *Akuntansi Manajemen : Konsep, Manfaat, dan Rekayasa* (edisi 2). Yogyakarta : BPFE.
- Sidharta, Lani. (1995). *Sistem Informasi Bisnis : Pengantar Sistem Informasi Bisnis*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Simamora, Henry. (2000). *Akuntansi : Basis Pengambilan Keputusan Bisnis Jilid II*. Jakarta : Penerbit Salemba Empat.
- Sugiri, Slamet. (1994). *Akuntansi Manajemen*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.
- Supriyono, R. A. (1987). *Akuntansi Manajemen 1 : Konsep Dasar dan Proses Perencanaan*. Yogyakarta : BPFE.
- \_\_\_\_\_. (1989). *Akuntansi Manajemen 3 : Proses Pengendalian Manajemen*. Yogyakarta : BPFE.

# LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tabel Pemisahan Biaya Semivariabel Tahun 1999 menjadi Biaya Tetap dan Biaya Variabel (Rp. 000)

| Bln   | Produksi<br>X      | Gaji&kesejh.<br>Y <sub>1</sub>   | Pemel.&Sc<br>Y <sub>2</sub>      | Bau Prodi<br>Y <sub>3</sub>      | X <sup>2</sup>                        | XY <sub>1</sub>                           | XY <sub>2</sub>                          | XY <sub>3</sub>                          |
|-------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| 1     | 203.754,17         | 6.475.481,00                     | 2.179.853,00                     | 1.528.151,00                     | 41.515.761.792,39                     | 1.319.406.256.505,77                      | 444.154.138.737,01                       | 311.367.138.639,67                       |
| 2     | 159.259,24         | 6.003.247,00                     | 2.685.425,00                     | 2.238.080,00                     | 25.363.505.525,38                     | 956.072.554.752,28                        | 427.678.744.577,00                       | 356.434.919.859,20                       |
| 3     | 175.171,33         | 6.403.543,00                     | 3.018.413,00                     | 2.458.554,00                     | 30.684.994.853,97                     | 1.121.717.144.022,19                      | 528.739.419.699,29                       | 430.668.174.056,82                       |
| 4     | 180.613,24         | 6.907.657,00                     | 5.307.559,00                     | 3.034.317,00                     | 32.621.142.463,30                     | 1.247.614.311.578,68                      | 958.615.427.481,16                       | 548.037.824.557,08                       |
| 5     | 165.382,35         | 6.986.209,00                     | 3.872.098,00                     | 3.052.151,00                     | 27.351.321.691,52                     | 1.155.395.662.011,15                      | 640.376.666.670,30                       | 504.771.904.934,85                       |
| 6     | 178.235,05         | 6.901.544,00                     | 5.059.864,00                     | 2.672.507,00                     | 31.767.733.048,50                     | 1.230.097.039.917,20                      | 901.845.113.033,20                       | 476.334.418.770,35                       |
| 7     | 123.013,82         | 2.382.944,00                     | 3.122.238,00                     | 2.644.189,00                     | 15.132.399.910,99                     | 293.135.044.286,08                        | 384.078.423.329,16                       | 325.271.789.691,98                       |
| 8     | 177.393,96         | 8.057.982,00                     | 4.222.558,00                     | 939.179,00                       | 31.468.617.044,48                     | 1.429.437.336.588,72                      | 749.056.284.949,68                       | 166.604.681.958,84                       |
| 9     | 165.983,87         | 5.811.335,00                     | 6.572.995,00                     | 246.963,00                       | 27.550.645.100,18                     | 964.587.873.166,45                        | 1.091.011.147.590,65                     | 40.991.874.486,81                        |
| 10    | 135.138,70         | 6.744.540,00                     | 3.957.569,00                     | 931.321,00                       | 18.262.468.237,69                     | 911.448.367.698,00                        | 534.820.729.820,30                       | 125.857.509.222,70                       |
| 11    | 141.888,56         | 6.452.195,00                     | 5.761.232,00                     | 41.506,00                        | 20.132.363.458,87                     | 915.492.657.389,20                        | 817.452.912.305,92                       | 5.889.226.571,36                         |
| 12    | 191.425,71         | 6.284.243,36                     | 6.132.925,00                     | 1.798.810,73                     | 36.643.802.449,00                     | 1.202.965.747.000,79                      | 1.173.999.522.501,75                     | 344.338.620.623,80                       |
| Total | ΣX<br>1.997.260,00 | ΣY <sub>1</sub><br>75.410.920,36 | ΣY <sub>2</sub><br>51.892.729,00 | ΣY <sub>3</sub><br>21.585.728,73 | ΣX <sup>2</sup><br>338.494.755.576,28 | ΣXY <sub>1</sub><br>12.747.369.994.916,50 | ΣXY <sub>2</sub><br>8.651.828.530.695,42 | ΣXY <sub>3</sub><br>3.636.568.083.373,46 |

$$n\Sigma X^2 = 4.061.937.066.915,32$$

$$(\Sigma X)^2 = 3.989.047.507.600,00$$

$$n\Sigma XY_1 = 152.968.439.938.998,00$$

$$\Sigma X\Sigma Y_1 = 150.615.214.798.214,00$$

$$n\Sigma XY_2 = 103.821.942.368.345,00$$

$$\Sigma X\Sigma Y_2 = 103.613.271.922.540,00$$

$$n\Sigma XY_3 = 43.638.817.000.481,50$$

$$\Sigma X\Sigma Y_3 = 43.112.312.557.832,70$$

Lampiran 2 : Tabel Pemisahan Biaya Semivariabel Non Produksi Tahun 1999 menjadi Biaya Tetap dan Biaya Variabel (Rp. 000)

| Bln   | Penjualan<br>X     | Pemasr.<br>Y <sub>4</sub>       | BAU Nonprodi<br>Y <sub>5</sub>   | X <sup>2</sup>                        | XY <sub>4</sub>                        | XY <sub>5</sub>                           |
|-------|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 1     | 162.444,00         | 79.330,68                       | 3.891.052,60                     | 26.388.053.136,00                     | 12.886.792.981,92                      | 632.078.148.554,40                        |
| 2     | 160.892,00         | 228.086,40                      | 4.079.362,80                     | 25.886.235.664,00                     | 36.697.277.068,80                      | 656.336.839.617,60                        |
| 3     | 184.956,00         | 147.527,52                      | 5.035.624,60                     | 34.208.721.936,00                     | 27.286.099.989,12                      | 931.368.983.517,60                        |
| 4     | 204.782,00         | 280.809,12                      | 5.284.482,76                     | 41.935.667.524,00                     | 57.504.653.211,84                      | 1.082.166.948.558,32                      |
| 5     | 193.031,00         | 149.114,52                      | 5.207.798,00                     | 37.260.966.961,00                     | 28.783.724.910,12                      | 1.005.266.455.738,00                      |
| 6     | 162.046,00         | 201.865,48                      | 5.087.412,32                     | 26.258.906.116,00                     | 32.711.493.572,08                      | 824.394.816.806,72                        |
| 7     | 168.295,00         | 169.442,84                      | 5.063.025,88                     | 28.323.207.025,00                     | 28.516.382.757,80                      | 852.081.940.474,60                        |
| 8     | 133.597,00         | 111.516,88                      | 6.109.213,08                     | 17.848.158.409,00                     | 14.898.320.617,36                      | 816.172.539.848,76                        |
| 9     | 161.287,00         | 295.514,12                      | 5.932.708,32                     | 26.013.496.369,00                     | 47.662.585.872,44                      | 956.868.726.807,84                        |
| 10    | 173.122,00         | 228.735,00                      | 6.133.525,92                     | 29.971.226.884,00                     | 39.599.060.670,00                      | 1.061.848.274.322,24                      |
| 11    | 164.412,00         | 243.333,56                      | 8.016.197,36                     | 27.031.305.744,00                     | 40.006.957.266,72                      | 1.317.959.040.352,32                      |
| 12    | 144.559,00         | 157.765,64                      | 1.387.930,40                     | 20.897.304.481,00                     | 22.806.443.152,76                      | 200.637.830.693,60                        |
| Total | ΣX<br>2.013.423,00 | ΣY <sub>4</sub><br>2.293.041,76 | ΣY <sub>5</sub><br>61.228.334,04 | ΣX <sup>2</sup><br>342.023.250.249,00 | ΣXY <sub>4</sub><br>389.359.792.070,96 | ΣXY <sub>5</sub><br>10.337.180.545.292,00 |

$$n\Sigma X^2 = 4.104.279.002.988,00$$

$$(\Sigma X)^2 = 4.053.872.176.929,00$$

$$n\Sigma XY_4 = 4.672.317.504.851,52$$

$$\Sigma X\Sigma Y_4 = 4.616.863.019.544,48$$

$$n\Sigma XY_5 = 124.046.166.543.504,00$$

$$\Sigma X\Sigma Y_5 = 123.278.536.007.819,00$$

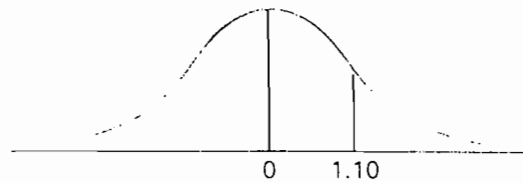
## Lampiran 3 : Mean dan Standar Deviasi Penjualan

| Bln   | Penjualan<br>X             |
|-------|----------------------------|
| 1     | 162.444,00                 |
| 2     | 160.892,00                 |
| 3     | 184.956,00                 |
| 4     | 204.782,00                 |
| 5     | 193.031,00                 |
| 6     | 162.046,00                 |
| 7     | 168.295,00                 |
| 8     | 133.597,00                 |
| 9     | 161.287,00                 |
| 10    | 173.122,00                 |
| 11    | 164.412,00                 |
| 12    | 144.559,00                 |
|       | -----                      |
| Total | $\Sigma X$<br>2.013.423,00 |

Mean ( $\mu$ ) = 167.785,25

Stdev ( $\sigma$ ) = 19.541,49

## APPENDIX The Normal Table



$$P(0 \leq Z < 1.10) = .3643$$

| z   | .00   | .01   | .02   | .03   | .04   | .05   | .06   | .07   | .08   | .09   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.0 | .0000 | .0040 | .0080 | .0120 | .0160 | .0199 | .0239 | .0279 | .0319 | .0359 |
| 0.1 | .0398 | .0438 | .0478 | .0517 | .0557 | .0596 | .0636 | .0675 | .0714 | .0753 |
| 0.2 | .0793 | .0832 | .0871 | .0910 | .0948 | .0987 | .1026 | .1064 | .1103 | .1141 |
| 0.3 | .1179 | .1217 | .1255 | .1293 | .1331 | .1368 | .1406 | .1443 | .1480 | .1517 |
| 0.4 | .1554 | .1591 | .1628 | .1664 | .1700 | .1736 | .1772 | .1808 | .1844 | .1879 |
| 0.5 | .1915 | .1950 | .1985 | .2019 | .2054 | .2088 | .2123 | .2157 | .2190 | .2224 |
| 0.6 | .2257 | .2291 | .2324 | .2357 | .2389 | .2422 | .2454 | .2486 | .2517 | .2549 |
| 0.7 | .2580 | .2611 | .2642 | .2673 | .2704 | .2734 | .2764 | .2794 | .2823 | .2852 |
| 0.8 | .2881 | .2910 | .2939 | .2967 | .2995 | .3023 | .3051 | .3078 | .3106 | .3133 |
| 0.9 | .3159 | .3186 | .3212 | .3238 | .3264 | .3289 | .3315 | .3340 | .3365 | .3389 |
| 1.0 | .3413 | .3438 | .3461 | .3485 | .3508 | .3531 | .3554 | .3577 | .3599 | .3621 |
| 1.1 | .3643 | .3665 | .3686 | .3708 | .3729 | .3749 | .3770 | .3790 | .3810 | .3830 |
| 1.2 | .3849 | .3869 | .3888 | .3907 | .3925 | .3944 | .3962 | .3980 | .3997 | .4015 |
| 1.3 | .4032 | .4049 | .4066 | .4082 | .4099 | .4115 | .4131 | .4147 | .4162 | .4177 |
| 1.4 | .4192 | .4207 | .4222 | .4236 | .4251 | .4265 | .4279 | .4292 | .4306 | .4319 |
| 1.5 | .4332 | .4345 | .4357 | .4370 | .4382 | .4394 | .4406 | .4418 | .4429 | .4441 |
| 1.6 | .4452 | .4463 | .4474 | .4484 | .4495 | .4505 | .4515 | .4525 | .4535 | .4545 |
| 1.7 | .4554 | .4564 | .4573 | .4582 | .4591 | .4599 | .4608 | .4616 | .4625 | .4633 |
| 1.8 | .4641 | .4649 | .4656 | .4664 | .4671 | .4678 | .4686 | .4693 | .4700 | .4706 |
| 1.9 | .4713 | .4719 | .4726 | .4732 | .4738 | .4744 | .4750 | .4756 | .4761 | .4767 |
| 2.0 | .4772 | .4778 | .4783 | .4788 | .4793 | .4798 | .4803 | .4808 | .4812 | .4817 |
| 2.1 | .4821 | .4826 | .4830 | .4834 | .4838 | .4842 | .4846 | .4850 | .4854 | .4858 |
| 2.2 | .4861 | .4864 | .4868 | .4871 | .4875 | .4878 | .4881 | .4884 | .4887 | .4890 |
| 2.3 | .4893 | .4896 | .4898 | .4901 | .4904 | .4906 | .4909 | .4911 | .4913 | .4916 |
| 2.4 | .4918 | .4920 | .4922 | .4925 | .4927 | .4929 | .4931 | .4932 | .4934 | .4936 |
| 2.5 | .4938 | .4940 | .4941 | .4943 | .4945 | .4946 | .4947 | .4949 | .4950 | .4951 |
| 2.6 | .4953 | .4955 | .4956 | .4957 | .4959 | .4960 | .4961 | .4962 | .4963 | .4964 |
| 2.7 | .4965 | .4966 | .4967 | .4968 | .4969 | .4970 | .4971 | .4972 | .4973 | .4974 |
| 2.8 | .4974 | .4975 | .4976 | .4977 | .4977 | .4978 | .4979 | .4979 | .4980 | .4981 |
| 2.9 | .4981 | .4982 | .4982 | .4983 | .4984 | .4984 | .4985 | .4985 | .4986 | .4987 |
| 3.0 | .4987 | .4987 | .4987 | .4988 | .4988 | .4989 | .4989 | .4989 | .4990 | .4990 |



# PT PUPUK SRIWIDJAJA

KANTOR PUSAT

Jalan Mayor Zen  
Palembang - 30118



☎ 27117, 27200, 27780  
✉ Pusri Palembang

Telepon (0711) 712111 - 712222  
Facsimile (0711) 712100

## SURAT KETERANGAN

Nomor: 3729 /580.HK/2000

*Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini :*

*Nama : Riris Widiastuti*

*NIM / NIRM : 95 2114 013*

*Universitas / Jurusan : Sanata Darma Yogyakarta / Akuntansi*

*Telah selesai melaksanakan : Riset*

*Tanggal : 07 s.d. 31 Agustus 2000*

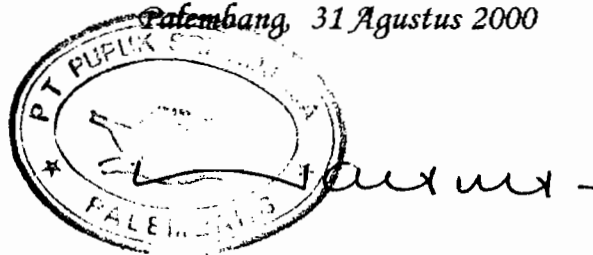
*Di :*

*Biro Akuntansi*

**PT PUPUK SRIWIDJAJA**

*Dengan predikat : Baik*

*Palembang, 31 Agustus 2000*



**Drs. M. Muchsin Syamsuddin, SE. MBA**  
*Kepala Biro Diklat*



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Irmina Riris Widiastuti  
 Tempat/tanggal lahir : Sleman, 22 April 1975  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Status : Belum Menikah  
 Agama : Katolik  
 Alamat : Wonokerso, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta  
 55581

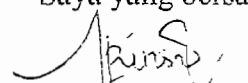
## PENDIDIKAN

1981-1987 : SD Kanisius Demangan Baru, Yogyakarta  
 ijazah tahun 1987.  
 1987-1990 : SMP Negeri 6 Jetis, Yogyakarta  
 ijazah tahun 1990  
 1990-1993 : SMU Negeri Donoharjo, Sleman  
 ijazah tahun 1993.  
 1995-2002 : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta (Fakultas  
 Ekonomi, Jurusan Akuntansi).  
 ijazah tahun 2002.

Demikianlah daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 21 Mei 2002.

Saya yang bersangkutan,

  
 Riris Widiastuti

