

**EVALUASI PELAKSANAAN ANGGARAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU
STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN PLASTIK YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh

Adrianus Derta Badrasena

NIM : 962114197

NIRM : 9600551121303120176

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

2003

Skripsi

**EVALUASI PELAKSANAAN ANGGARAN KEBUTUHAN
BAHAN BAKU
STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN PLASTIK HARAPAN YOGYAKARTA**

Oleh:

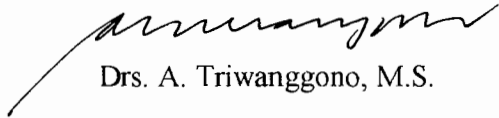
Adrianus Derta Badrasena

NIM : 962114197

NIRM : 9600551121303120176

Telah disetujui oleh :

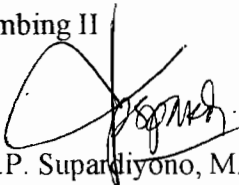
Pembimbing I



Drs. A. Triwanggono, M.S.

Tanggal, 28-09-2002

Pembimbing II



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

Tanggal, 10-10-2002

Skripsi
EVALUASI PELAKSANAAN ANGGARAN KEBUTUHAN
BAHAN BAKU

Studi Kasus Pada Perusahaan Plastik Harapan Yogyakarta

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Adrianus Derta Badrasena

NIM : 962114197

NIRM : 960051121303120176

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 18 Maret 2003

dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama lengkap

Ketua Dra. YF. Gien Agustinawansari, M.M., Akt.
Sekretaris Ir. Drs. Hansiadi YH., M.Si., Akt.
Anggota Drs. A. Triwanggono, M.S.
Anggota Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt.
Anggota Ir. Drs. Hansiadi YH., M.Si., Akt.

Tanda tangan

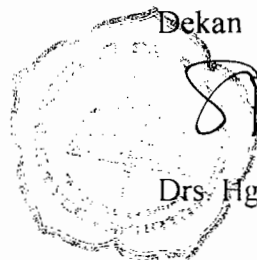
Magnemawani
Hans YH
Triwanggono
Supardiyono
Hans YH

Yogyakarta, 31 Maret 2003

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma

Dekan



Drs. Hg. Suseno TW., M.S.

Mintalah, maka akan diberikan kepadamu, carilah, maka akan kamu dapatkan, ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu.

(Matius 7 : 7 – 11)

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

*Bapak (Alm) dan Ibu Anton tercinta
Adiku yang terkasih
My love M. M. Rina yang kusayangi
Keluarga Hariyanto*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, Oktober 2002

Penulis

A. Derta Badrasena

ABSTRAK

EVALUASI PELAKSANAAN ANGGARAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU Studi kasus pada Perusahaan Plastik Harapan Jl. Magelang km 5,6 Yogyakarta

Adrianus Derta Badrasena
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2002

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode peramalan penggunaan bahan baku dan efisiensi penggunaan bahan baku yang dilaksanakan oleh perusahaan. Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan Plastik Harapan Jl. Magelang km 5,6 Yogyakarta. Data yang diteliti adalah peramalan penggunaan bahan baku dan data penggunaan bahan baku yang dilaksanakan oleh perusahaan.

Untuk menjawab masalah pertama, yaitu dengan menganalisis penyimpangan *standard error of estimate* untuk metode yang digunakan oleh perusahaan, metode *trend* garis lurus dan metode *trend* garis lengkung. Untuk menjawab masalah kedua yaitu dengan menggunakan metode analisis selisih.

Berdasarkan hasil analisis untuk masing-masing metode, dari pengujian *standard error of estimate* yang paling tepat adalah metode yang diterapkan oleh perusahaan untuk bahan baku *Trilene* yaitu sebesar 36.884,8 ton, sedangkan pengujian *standard error of estimate* untuk bahan baku *Masplene*, menurut *trend* garis lurus mempunyai selisih yang paling tepat yaitu sebesar 17.717 ton. Untuk analisis selisih biaya bahan baku dikatakan belum efisien, karena melebihi batas toleransi standar perusahaan, karena selisih bahan baku *Trilene* menunjukkan selisih tidak menguntungkan sebesar Rp. 24.971.932.000,00 atau 8,97%, sedangkan untuk bahan baku *Masplene* menunjukkan selisih tidak menguntungkan sebesar Rp. 54.396.160.000,00 atau 35,39%. Hal ini dapat terjadi karena harga bahan baku yang ada di pasar naik dan perusahaan tidak dapat memperkirakan sebelumnya dan adanya gejolak moneter yang sedang melanda perekonomian Indonesia.

ABSTRACT

The Evaluation Of Budget Implementation On Basic Commodity Need

A case study at Plastik Harapan Company
Jl. Magelang Km 5,6 Yogyakarta

Adrianus Derta Badrasena
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2003

This research aimed to finding out whether the or not prediction method of basic commodity implemented in Plastik Harapan Company, had been appropriate and efficient. The research was counducted at Plastik Harapan Company Jl. Magelang Km 5,6 Yogyakarta.

To answer the first problems, the research employed the Deviation of Standard Error Of Estimate, the Method of Straight Line Trend, and Curve Line Trend.

Based on the result for each method, the Standard Error of Estimate for which implemented by Trilene was 36. 884, 8 ton. While Standard Error Of Estimate for Masplene, based on to Trend of Straight Line was 17.717 ton. The defiation of the basic commodity budget was not efficient yet, because it exceeded the limit of standard tolerance. If could be seen from the deviation of the Trilene that indicated the unfavorable deviation of Rp 24.971.932.000,00 or 8,9%. Where as the Masplene indicated the unfavorable deviation of Rp 54.396.160.000,00 or 35,39%. If happened because the prices of basic commodities increased and the company didn't predict it before, also the monetary crisis hit Indonesia's economy.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami sembahkan kepada Bapa di Surga, atas segala kuasa dan rahmat-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **“EVALUASI ANGGARAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU”**. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Dalam menyusun skripsi ini penulis telah mendapat banyak sekali bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penulis untuk menghaturkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Drs.A. Triwanggono,M.S., selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan penuh kesabaran, dan ketelitian memberikan bimbingan, koreksi, dan saran-saran dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs.Y.P. Supardiyono, M.Si.Akt., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Drs. Hansiadi YH.,SE.,M.Si yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam skripsi ini.
4. Ibu Eka Santi Kurniati selaku Pimpinan Perusahaan Plastik Harapan Yogyakarta, yang telah berkenan memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dan memberikan data serta penjelasan yang sangat dibutuhkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak M. Sadji, selaku Kepala Personalia yang telah banyak membantu penulis dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian.
6. Segenap karyawan Perusahaan Plastik Harapan, yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam mengumpulkan data yang diperlukan.
7. Bapak (Alm) dan Ibu Anton tercinta atas segala cinta, doa dan restunya serta kasih sayang yang tulus hingga saya dapat mewujudkan impianku.
8. Adiku R. Ditya Ugrasena, C. Heni Liawati atas segala doa dan dukungannya.
9. *My sweat heart* M.M. Rina dengan segala doa dan dukungannya serta kesabarannya dalam mencari arti hidup yang sebenarnya bersamaku.
10. Keluarga di Magelang Bapak dan Ibu Hariyanto serta kakak-kakakku (mas No, mbak Menik, mas Wan, mas Heri, mbak Im, mbak Lia, mas Warsono) dan juga keponakan-keponakan yang imut dan manis, atas segala dorongan dan doanya selama ini.
11. Mas Totok Wuryanto (“Pete”) atas segala dorongan dan doanya, makasih semuanya.
12. Sahabatku big Didik (ndub”), Yogo, Tion, Aris, Dwi Hernawantya (tiong), Moko, small Didik, Lilik, Kandar, Tito, Sonny, Chandra ndut, Elli May, Allin, Dewoq (PBI), makasih atas persahabatannya selama ini.
13. Teman-teman Akuntansi C,96 malasih atas kekompakannya dan kebersamaannya.

14. Teman-teman kostku Petrus, Krisno, Nanang, Fitra, Butho, Siska, Wahyu, Gentong, Koko, Grandong, Hari, Komar, makasih atas kekompakan dan kebersamaannya.
15. Rental komputer “Ganang Komputer” yang telah membantu selesainya skripsi ini, makasih juga buat Danis yang selalu membantu.
16. Semua yang belum bisa saya sebutkan, yang selalu membantu saya dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik, koreksi dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, Maret 2003

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah.....	2
C. Perumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4

BAB II	LANDASAN TEORI	6
	A. Pengertian Anggaran	6
	B. Penyusunan Anggaran	7
	C. Anggaran Biaya Bahan Baku.....	9
	D. Pengertian Efisiensi	11
	E. Analisis Selisih Biaya BahanBaku.....	12
	F. Pengertian Bahan Baku	14
	G. Penentuan Persediaan Pengaman	15
	H. Metode Peramalan	17
BAB III	METODE PENELITIAN	21
	A. Jenis Penelitian	21
	B. Waktu dan Tempat Penelitian	21
	C. Subjek dan Objek Penelitian	21
	D. Variabel Penelitian.....	22
	E. Data yang Dicari.....	22
	F. Teknik Pengumpulan Data	23
	G. Teknik Analisis Data	23
BAB IV	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	28
	A. Sejarah Singkat dan Perkembangan Perusahaan.....	28
	B. Struktur Organisasi Perusahaan	31
	C. Produksi.....	36
	D. Personalia.....	39
	E. Pemasaran.....	43

BAB V	ANALISIS DATA	45
	A. Peramalan dan Penggunaan Bahan Baku Perusahaan	
	Plastik Harapan.....	45
	B. Anggaran Biaya Bahan Baku <i>Trilene</i>	63
	C. Anggaran Biaya Bahan Baku <i>Masplene</i>	64
	D. Efisiensi Standar Biaya BahanBaku <i>Trilene</i>	66
	E. Efisiensi Standar Biaya Bahan Baku <i>Masplene</i>	68
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	71
	A. Kesimpulan	71
	B. Keterbatasan Penelitian	72
	C. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN	xiv

DAFTAR TABEL

Tabel V.1	Ramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik dan Realisasinya	47
Tabel V.2	Tabel Persiapan Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lurus Untuk Bahan Baku Plastik <i>Trilene</i>	48
Tabel V.3	Tabel Persiapan Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lurus Untuk Bahan Baku Plastik <i>Masplene</i>	50
Tabel V.4	Realisasi, Ramalan Perusahaan dan Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lurus	52
Tabel V.5	Tabel Persiapan Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lengkung untuk Bahan Baku Plastik <i>Trilene</i>	53
Tabel V.6	Tabel Persiapan Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lengkung untuk Bahan Baku Plastik <i>Masplene</i>	55
Tabel V.7	Realisasi, Ramalan Perusahaan dan Perhitungan <i>Trend</i> Garis Lengkung	57
Tabel V.8	Perhitungan Penyimpangan <i>Standard Error of Estimate</i> Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik <i>Trilene</i> Menurut Perusahaan	58
Tabel V.9	Perhitungan Penyimpangan <i>Standard Error of Estimate</i> Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik <i>Masplene</i> .. Menurut Perusahaan	59
Tabel V.10	Perhitungan Penyimpangan <i>Standard Error of Estimate</i> Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku <i>Trilene</i> Dengan Metode <i>Trend</i> Garis Lurus	59

Tabel V.11	Perhitungan Penyimpangan <i>Standard Error of Estimate</i> Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku <i>Masplene</i> Dengan Metode <i>Trend</i> Garis Lurus	60
Tabel V.12	Perhitungan Penyimpangan <i>Standard Error of Estimate</i> Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku <i>Trilene</i> Dengan Metode <i>Trend</i> Garis Lengkung	61
Tabel V.13	Perhitungan Penyimpangan <i>Standard Error of Estimate</i> Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku <i>Masplene</i> Dengan Metode <i>Trend</i> Garis Lengkung	62
Tabel V.14	Tabel Akhir dari Perhitungan <i>Standard Error of Estimate</i> untuk Bahan Baku Plastik <i>Trilene</i> dan <i>Masplene</i>	63
Tabel V.15	Anggaran dan Realisasi Biaya Bahan Baku Plastik <i>Trilene</i> Perusahaan Plastik Harapan	65
Tabel V.16	Anggaran dan Realisasi Biaya Bahan Baku Plastik <i>Masplene</i> Perusahaan Plastik Harapan	66
Tabel V.17	Analisis Selisih Biaya Bahan Baku <i>Trilene</i> Perusahaan Plastik Harapan	68
Tabel V.18	Analisis Selisih Biaya Bahan Baku Plastik <i>Masplene</i> Perusahaan Plastik Harapan	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap perusahaan yang menyelenggarakan proses produksi akan memerlukan adanya persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku dalam perusahaan yang memproduksi untuk menghasilkan satu atau beberapa macam produk, merupakan faktor yang sangat penting bagi kelangsungan proses produksi suatu perusahaan, keterlambatan, kekurangan maupun kelancaran proses produksi. Oleh karena itu perlu adanya suatu perencanaan untuk menetapkan berapa besar bahan baku yang akan dibeli pada periode untuk menunjang jalannya proses produksi.

Jumlah bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan pada suatu periode tertentu dapat diketahui dengan cara mengadakan peramalan kebutuhan bahan baku, kemudian dari hasil peramalan tersebut dapat digunakan untuk menyusun anggaran bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan. Adapun data yang dipergunakan dalam peramalan kebutuhan bahan baku ini adalah dari data pemakaian bahan baku beberapa periode yang lalu.

Penyusunan anggaran bahan baku yang terlalu tinggi akan menyebabkan perusahaan yang bersangkutan mengalami kelebihan persediaan bahan baku, karena persediaan yang terlalu besar tersebut tidak akan habis digunakan dalam proses produksi dan akan dapat menyerap biaya penyimpanan yang lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan bahan baku tersebut. Sebaliknya apabila penyusunan anggaran bahan baku tersebut terlalu rendah akan menyebabkan

kekurangan bahan baku karena persediaan bahan baku yang disiapkan akan lebih rendah dari pemakaiannya. Dengan demikian peramalan kebutuhan bahan baku yang terlalu tinggi atau terlalu rendah tidak menguntungkan bagi suatu perusahaan.

Dalam penyusunan anggaran kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi melalui peramalan kebutuhan bahan baku, maka diharapkan perusahaan akan dapat memilih metode peramalan yang sesuai dengan keadaan yang ada dalam perusahaan tersebut agar mendapatkan hasil peramalan yang tidak menyimpang jauh dari realisasinya. Sebab penggunaan metode yang tidak sesuai dengan keadaan perusahaan justru akan memberikan gambaran yang tidak sesuai pula dengan keadaan dalam perusahaan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis mencoba untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Evaluasi Pelaksanaan Anggaran Kebutuhan Bahan Baku”** Studi kasus pada Perusahaan Plastik Harapan, Jl. Magelang Km 5,6 Yogyakarta.

B. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas maka dibatasi dengan data yang digunakan adalah data pemakaian bahan baku untuk keperluan proses produksi dari tahun 1993 sampai dengan tahun 2001, serta membandingkan efisiensi bahan baku dengan realisasinya dalam satuan kuantitas kebutuhan bahan baku.

C. Perumusan Masalah

1. Metode apakah yang paling sesuai digunakan untuk peramalan penggunaan bahan baku ?
2. Apakah penggunaan bahan baku yang dilaksanakan perusahaan sudah efisien?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui metode peramalan yang paling sesuai untuk perencanaan penggunaan bahan baku.
2. Untuk mengetahui apakah penggunaan bahan baku yang dilaksanakan perusahaan sudah efisien.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak perusahaan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku untuk periode yang akan datang

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan bagi mahasiswa Universitas Sanata Dharma dan bahan pertimbangan dan bahan acuan untuk penelitian yang sejenis.

3. Bagi Penulis

Dengan penelitian ini penulis dapat memperluas wawasan dan dapat mengembangkan pengetahuan serta menerapkan teori-teori yang diperoleh selama kuliah

F. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan memuat tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan memuat tentang pengertian anggaran, penyusunan anggaran, anggaran biaya bahan baku, pengertian efisiensi, analisis selisih efisiensi biaya bahan baku, pengertian bahan baku, penentuan persediaan pengaman, metode peramalan.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan memuat tentang jenis penelitian, subyek dan obyek penelitian, tempat dan waktu penelitian, variabel penelitian, data yang dicari, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Dalam bab ini memuat tentang sejarah perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, personalia, proses produksi dan lain-lain yang berkaitan dengan perusahaan.

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini memuat analisa terhadap data-data yang diperoleh selama penelitian atas dasar teknik analisis yang ditentukan sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini akan memuat kesimpulan, keterbatasan penelitian dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Anggaran

Anggaran dalam bukunya Munandar yang berjudul *Budgeting* adalah suatu rencana yang disusun secara sistematis, yang meliputi seluruh kegiatan perusahaan, yang dinyatakan dalam unit (kesatuan) moneter dan berlaku untuk jangka waktu (periode) tertentu yang akan datang . Dari hasil tersebut anggaran mempunyai empat unsur yaitu :

a. Rencana

Rencana merupakan suatu penentuan terlebih dahulu mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan di waktu yang datang. Anggaran merupakan suatu rencana yang mempunyai spesifikasi-spesifikasi khusus, seperti misalnya disusun secara sistematis, mencakup seluruh kegiatan perusahaan dan dinyatakan dalam satuan moneter.

b. Meliputi seluruh kegiatan perusahaan

Semua kegiatan yang akan dilaksanakan mencakup semua bagian yang ada dalam perusahaan. Hal ini mengingat bahwa anggaran adalah suatu rencana yang nantinya berfungsi sebagai pedoman kerja, sebagai alat pengkoordinasian kerja dan alat pengawasan kerja, sehingga sudah semestinya bahwa anggaran harus mencakup seluruh kegiatan perusahaan.

c. Dinyatakan dalam unit moneter

Unit moneter yaitu kesatuan (unit) untuk dapat diterapkan pada kegiatan perusahaan yang beraneka ragam. Adapun unit moneter yang berlaku di Indonesia ialah “Rupiah”.

d. Jangka waktu tertentu yang akan datang

Hal ini menunjukkan bahwa anggaran berlaku untuk waktu yang akan datang.

Sedang pengertian anggaran menurut Supriyono adalah suatu rencana terinci yang dinyatakan secara formal dalam ukuran kuantitatif, biasanya dalam satuan uang, untuk menunjukkan perolehan dan penggunaan sumber-sumber suatu organisasi dalam jangka waktu tertentu, biasanya satu tahun.

Menurut Adi Saputro dan Marwan mendefinisikan anggaran adalah suatu pendekatan formal dan sistematis dari pelaksanaan tanggung jawab manajemen di dalam perencanaan, koordinasi dan pengawasan.

Dari ketiga definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa anggaran adalah rencana yang disusun secara formal di dalam perusahaan yang mencakup semua kegiatan dalam jangka waktu tertentu.

B. Penyusunan Anggaran

Perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan bahan mentah menjadi barang jadi, masalah produksi merupakan hal yang penting dan seharusnya proses produksi direncanakan dengan baik di samping biaya-biaya produksi harus disusun secara baik pula.

Apabila perusahaan memiliki rencana yang berorientasi ke depan maka penyusunan anggaran sangat di perlukan agar rencana produksi yang

Apabila perusahaan memiliki rencana yang berorientasi ke depan maka penyusunan anggaran sangat di perlukan agar rencana produksi yang dilaksanakan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Di dalam penyusunan anggaran, penentuan tingkat kapasitas sudah dipertimbangkan dengan cermat dan teliti, tetapi kemungkinan dapat terjadi perubahan kapasitas. Walaupun kemungkinan perubahan ini sangat kecil sebaiknya manajemen perusahaan mempunyai persiapan dalam menghadapi perubahan tersebut. Hal ini penting yang harus disiapkan adalah mengetahui bagaimana akibat perubahan terhadap pendapatan dan biaya.

Untuk mencapai tujuan-tujuan diatas, perusahaan seharusnya menyusun anggaran yang merupakan penjabaran secara lebih terperinci dari masing-masing tujuan menjadi program-program kerja yang akan dilaksanakan. Karena luasnya aktivitas adalah mustahil bilamana program-program ini harus diperkirakan dan disusun oleh seorang petugas saja. Demikian pula, karena pelaksanaannya nanti akan melibatkan seluruh bagian dengan personalia dari berbagai jenjang organisasi dan dengan berbagai keahlian yang berbeda, maka penyusunan anggaran pun perlu melibatkan berbagai personalia inti dari berbagai fungsi operasional perusahaan.

Salah satu sasaran dilaksanakannya fungsi perencanaan adalah untuk menjamin tercapainya tujuan yang telah ditentukan. Tujuan yang ingin dicapai perusahaan dapat digolongkan kedalam tujuan yang sifatnya umum dan tujuan yang khusus. Masing-masing tujuan ini kemudian dapat diperinci lebih lanjut sebagai berikut :

- b. Konsumen
 - c. Pemilik modal
2. Tujuan-tujuan yang khusus, yang menyangkut hal-hal seperti :
- a. Produk
misalnya perusahaan ingin dikenal sebagai produsen produk-produk bermutu.
 - b. Luas daerah pemasaran yang ingin dicapai, nasional atau regional
 - c. Market share yang ingin dimiliki
 - d. Return on investment tertentu

C. Anggaran Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi dikelompokkan menjadi bahan baku langsung dan bahan baku tidak langsung. Bahan baku langsung adalah semua bahan baku yang merupakan bagian dari barang jadi yang dihasilkan, sehingga biaya bahan baku ini merupakan biaya variabel bagi perusahaan. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku langsung, mempunyai hubungan yang erat dan sebanding dengan jumlah barang jadi yang dihasilkan. Sedangkan bahan baku tidak langsung adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi, tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan. seandainya barang jadi yang dihasilkan adalah meja dan kursi, maka kayu merupakan bahan baku langsung, sedangkan paku dan cat merupakan bahan baku tak langsung. Anggaran bahan baku hanya

merencanakan kebutuhan dan penggunaan bahan baku langsung. Bahan baku tak langsung akan direncanakan dalam anggaran biaya overhead pabrik. Anggaran kebutuhan bahan baku disusun untuk merencanakan jumlah fisik bahan baku langsung yang diperlukan, bukan nilainya dalam rupiah. Secara terperinci pada anggaran ini harus dicantumkan :

- Jenis barang jadi yang dihasilkan
- Jenis bahan baku yang digunakan
- Bagian-bagian yang dilalui dalam proses produksi
- Standar penggunaan bahan baku
- Waktu penggunaan bahan baku

D. Pengertian Efisiensi

Kondisi usaha yang kompetitif sering mengakibatkan masalah efisiensi menjadi hal yang penting. Efisiensi merupakan kriteria yang akan digunakan untuk menilai prestasi kerja dari suatu pusat pertanggungjawaban tertentu. Istilah efisiensi ini hampir selalu digunakan dalam bentuk perbandingan dan tidak pernah digunakan untuk penilaian yang mempunyai pengertian absolut.

Menurut Anthony-Dearden-Bedford (1989:hal 185), efisiensi merupakan perbandingan antara keluaran dan masukan, atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari suatu unit input yang digunakan. Sedangkan efisiensi menurut Profesor Soemardjo Tjitrosidojo tidak jauh berbeda dengan pengertian diatas yaitu kemampuan untuk memperoleh hasil dari sejumlah biaya (berupa pengeluaran uang atau dana tertentu) dan hasil.

Jika pengertian efisiensi dijelaskan dengan konsep input-output, maka efisiensi adalah rasio dari output atau input, serta dapat dinyatakan dengan rumus (Johny Setyawan,1988: 54) :

$$E = \frac{O}{I}$$

Dimana, E : Efisiensi
 O : Jumlah output
 I : Jumlah input

Jadi pengertian efisiensi memperhatikan segi output (keluaran) maupun segi input (masukan). Dengan kata lain suatu kegiatan telah dikerjakan secara efisien jika pelaksanaan kegiatan tersebut telah mencapai sasaran (output) dengan pengorbanan biaya (input) yang minimal diperoleh hasil (output) yang diinginkan.

Pengukuran efisiensi dapat dikembangkan dengan cara membandingkan antara kenyataan biaya yang dipergunakan dengan standar pembiayaan yang telah ditetapkan. Standar pembiayaan yaitu gambaran tentang tingkat biaya tertentu yang dapat mengekspresikan berapa besar biaya yang diberikan untuk dapat menghasilkan sejumlah keluaran tertentu.

E. Analisis Selisih Efisiensi Biaya Bahan Baku

Dalam mengukur efisiensi biaya produksi dilakukan dengan cara membandingkan antara anggaran dengan realisasi. Dari hasil perbandingan tersebut dapat diketahui jumlah penyimpangan atau selisih. Apabila realisasi biaya melebihi anggaran atau kurang dari jumlah yang dianggarkan dianggap sebagai pemborosan atau penghematan. Analisis dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Supriyono, 1993; 103):

1. Selisih harga bahan baku

Secara sistematis selisih harga bahan baku dinyatakan dengan rumus :

$$SHBB = (HS - Hst) \times KS$$

Dimana : SHBB : Selisih harga bahan baku

HS : Harga sesungguhnya

Hst : Harga standar

KS : Kuantitas sesungguhnya

Jika $HS > Hst$, maka selisih tidak menguntungkan

jika $HS < Hst$, maka selisih menguntungkan

2. Selisih kuantitas bahan baku

Secara sistematis selisih kuantitas bahan baku dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$SKB = (KS - Kst) \times Hst$$

Dimana, SKB : Selisih kuantitas bahan baku

KS : Kuantitas sesungguhnya

Kst : Kuantitas standar

Hst : Harga standar

Jika $KS > Kst$, maka selisih tidak menguntungkan

Jika $KS < Kst$, maka selisih menguntungkan

F. Pengertian Bahan Baku

Bahan baku mempunyai peranan yang sangat penting untuk menunjang kelangsungan proses produksi perusahaan, sedangkan pengertian bahan baku adalah bahan utama yang dipergunakan dalam proses produksi di mana biaya tersebut tidak diperoleh maka proses produksi tidak akan menghasilkan produk akhir. (Agus Ahyari, 1988, 274). Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku adalah sebagai berikut :

a. Perkiraan pemakaian bahan

Berapa banyak jumlah unit bahan baku yang akan digunakan untuk kepentingan proses produksi dalam satu periode atau dapat diperkirakan oleh manajemen perusahaan dengan mendasarkan pada pengalaman produksi yang dapat dibuat oleh perusahaan tersebut.

b. Harga bahan baku

Harga bahan baku yang digunakan dalam proses produksi perusahaan akan dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus tersedia untuk pembelian bahan baku.

c. Biaya-biaya persediaan

Biaya-biaya persediaan bahan baku di dalam perusahaan timbul untuk pengadaan bahan baku dan harus ditanggung oleh perusahaan yang bersangkutan. Biaya-biaya meliputi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya tetap persediaan.

d. Kebijakan pembelanjaan

Kebijakan pembelanjaan yang dilakukan oleh perusahaan juga merupakan faktor penentu yang dijadikan dasar untuk menentukan besarnya dana yang dipergunakan untuk investasi dalam persediaan bahan baku.

e. Pemakaian bahan baku

Pemakaian bahan baku pada periode-periode yang telah lalu untuk keperluan proses produksi dapat dijadikan sebagai pedoman untuk mempertimbangkan pengadaan bahan baku untuk periode berikutnya.

f. Waktu tunggu

Merupakan waktu yang diperlukan antara saat pemesanan bahan baku sampai dengan datangnya bahan baku itu sendiri.

g. Persediaan pengaman

Dengan adanya persediaan pengaman ini maka diharapkan proses produksi perusahaan akan berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan ketidakadaan bahan baku.

G. Penentuan Persediaan Pengaman

Persediaan pengaman (*Safety Stock*) atau sering disebut pula sebagai persediaan besi (*Iron Stock*) adalah suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan. Dengan adanya persediaan pengaman diharapkan proses produksi tidak terganggu karena terjadinya kekurangan bahan baku dalam proses produksi, dapat timbul karena meningkatnya pemakaian bahan baku yang dipesan lebih lama dari waktu tunggu

yang diharapkan. Untuk menentukan besarnya persediaan pengamanan ini dapat digunakan dua metode yaitu : (Nurfatah, 1989; 212)

1. Perkiraan (*Aprocimate Methode*)

Metode ini menentukan besarnya persediaan pengamanan didasarkan pada perkiraan. Perkiraan tersebut tergantung pada kebijaksanaan manajemen yang ditetapkan oleh masing-masing perusahaan. Misalnya persediaan pengaman tersebut dari kebutuhan selama *Lead Time*

2. Metode Analisis Statistik

Dengan melihat dan memperhitungkan penyimpangan-penyimpangan yang sudah terjadi antara pemakaian sesungguhnya dengan perkiraan pemakaian bahan baku dapat diketahui besarnya standar dari penyimpangan tersebut. Manajemen perusahaan akan menentukan seberapa jauh penyimpangan-penyimpangan yang terjadi tersebut dapat diterima atau ditolerir, hal tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut : (Agus Ahyari, 1986; 316)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - y)^2}{n}}$$

- Di mana,
- SD : Standar deviasi
 - x : Pemakaian sesungguhnya
 - y : Perkiraan pemakaian rata-rata
 - n : Jumlah atau banyaknya data

H. Metode Peramalan

1. Pengertian metode peramalan

Metode peramalan adalah cara memperkirakan secara kuantitatif, apa yang akan terjadi pada masa depan, berdasarkan data yang relevan pada masa lalu. Oleh karena itu kemampuan untuk memperkirakan kegiatan-kegiatan yang terjadi sangat ditentukan oleh tepat tidaknya peramalan yang dilakukan atas dasar keadaan kondisi pada beberapa masa yang lalu, maka terdapat usaha memperkembangkan teknik dan metode peramalan. (Sofjan Assauri, 1984; 7)

Keberhasilan dari suatu peramalan ditentukan oleh : 1) informasi yang lalu yang dibutuhkan, dan informasi ini bersifat kuantitatif, 2) teknik dan metode peramalan. Baik tidaknya suatu peramalan yang disusun, disamping ditentukan oleh metode yang dipergunakan, juga ditentukan oleh baik tidaknya informasi kuantitatif yang dipergunakan. Selama informasi yang dipergunakan tidak dapat meyakinkan, maka hasil peramalan yang disusun juga akan sukar dapat dipercaya ketepatannya.

2. Kegunaan metode peramalan

Sebagaimana diketahui bahwa metode merupakan cara yang berfikir secara sistematis dan pragmatis atas pemecahan suatu masalah. Dengan dasar ini maka, metode peramalan merupakan cara memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa depan secara sistematis dan pragmatis, sehingga metode peramalan sangat berguna untuk dapat memperkirakan secara sistematis dan pragmatis atas dasar data yang relevan pada masa yang lalu; dengan demikian

metode peramalan diharapkan dapat memberikan obyektivitas yang lebih besar. Metode peramalan juga memberikan urutan pengerjaan dan pemecahan atas pendekatan suatu masalah dalam peramalan, sehingga bila digunakan pendekatan yang sama atas permasalahan dalam suatu kegiatan peramalan, maka akan didapat dasar pemikiran, dan pemecahan yang sama, karena argumentasinya sama. Metode peramalan juga memberikan cara pengerjaan yang teratur dan terarah, sehingga dengan demikian dapat dimungkinkannya penggunaan teknik-teknik penganalisaan yang lebih maju. dengan penggunaan teknik-teknik tersebut, maka diharapkan dapat memberikan tingkat kepercayaan atau keyakinan yang lebih besar, karena dapat diuji dan dibuktikan penyimpangan atau deviasi yang terjadi secara ilmiah. (Sofjan Assauri, 1984; 8)

Dari uraian ini, dapat disimpulkan bahwa metode peramalan sangat berguna, karena akan membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap tingkah laku atau pola dari data yang lalu, sehingga dapat memberikan cara pemikiran, pengerjaan dan pemecahan yang sistematis dan pragmatis, serta memberikan tingkat keyakinan yang lebih besar atas ketepatan hasil ramalan yang dibuat, atau yang disusun.

3. Jenis-jenis peramalan

Dalam pembuatan rencana dibutuhkan suatu peramalan. Oleh karena itu pembagian jenis peramalan yang utama didasarkan atas pembagian jenis perencanaan, salah satunya adalah peramalan jangka panjang.

Peramalan jangka panjang ini mencakup perkiraan tentang penjualan dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan. Dalam penyusunan peramalan penjualan bisa menggunakan metode trend garis lurus dimana dalam proses produksi dari waktu ke waktu mempunyai tingkat perubahan tetap, dan metode trend garis lengkung yang digunakan apabila perubahan kebutuhan bahan baku dalam suatu periode berikutnya relatif tajam. Adapun rumus metode trend garis lurus adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y : Peramalan kebutuhan bahan baku

a : Konstanta atau peramalan kebutuhan bahan baku pada saat $X=0$

b : Bilangan perubah untuk satuan waktu

X : Satuan waktu

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai a dan b dengan rumus :

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Dimana : $\sum X = 0$

Adapun bentuk persamaan metode trend garis lengkung adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX + cX^2$$

Dimana :

Y : Peramalan kebutuhan bahan baku

a : Konstanta atau peramalan kebutuhan bahan baku pada saat $X=0$

b : Bilangan perubah untuk satuan waktu pangkat satu

c : Bilangan perubah untuk satuan waktu pangkat dua

X : Satuan waktu (bulan)

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai a , b dan c digunakan rumus sebagai berikut :

$$\sum Y = n a + c \sum X^2$$

$$\sum XY = b \sum X^2$$

$$\sum X^2 Y = a \sum X^2 + c \sum X^4$$

$$\sum X = 0$$

n : banyaknya data

Suatu data runtut waktu yang bersifat trend didefinisikan sebagai suatu series yang mengandung komponen jangka panjang yang menunjukkan pertumbuhan atau penurunan dalam data tersebut sepanjang suatu periode waktu yang panjang. Dengan kata lain, suatu data runtut waktu mempunyai trend jika nilai harapannya berubah sepanjang waktu, sehingga data tersebut diharapkan untuk menaik atau menurun selama periode dimana peramalan diinginkan, biasanya data runtut waktu ekonomis mengandung suatu trend.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah studi kasus yaitu penelitian terhadap kegiatan dan hasil yang telah dilakukan oleh perusahaan khususnya kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan produksi dalam hal ini biaya bahan baku.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober sampai dengan November tahun 2000, dan data yang diteliti adalah data tahun 1996 sampai dengan tahun 2000

2. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Perusahaan Plastik Harapan Jl. Magelang Km 5,6 Yogyakarta

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

- Kepala bagian produksi atau staf yang ditunjuk
- Kepala bagian keuangan atau staf yang ditunjuk
- Kepala bagian gudang

2. Obyek penelitian

Dalam penelitian ini obyek yang akan diteliti adalah anggaran biaya produksi khususnya biaya bahan baku yang dipesan menurut kebutuhan dan metode perencanaan penggunaan bahan baku oleh perusahaan.

D. Variabel Penelitian

1. Untuk permasalahan pertama yang menjadi variabel penelitiannya adalah :

Metode peramalan penggunaan bahan baku yaitu metode yang menghasilkan perkiraan terhadap jumlah penggunaan bahan baku di masa depan dengan berdasarkan data-data historis dari penjualan masa lampau yang terdiri atas metode trend garis lurus dan metode trend garis lengkung.

2. Untuk permasalahan kedua yang menjadi variabel penelitiannya adalah :

Efisiensi penggunaan bahan baku, dimana selisih yang timbul karena telah dipakai kuantitas (jumlah) bahan baku yang lebih besar atau lebih kecil dibandingkan kuantitas (jumlah) standar bahan baku dalam pengolahan produk.

E. Data yang dicari

1. Gambaran umum perusahaan
2. Data tentang catatan-catatan perusahaan yang berupa anggaran kebutuhan bahan baku dan realisasinya
3. Data tentang metode peramalan yang digunakan oleh perusahaan

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Metode wawancara adalah dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan kepala bagian atau staf yang ditunjuk, mengenai jumlah karyawan, struktur organisasi perusahaan yang ada.

2. Observasi

Metode observasi adalah metode pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara langsung terhadap obyek penelitian yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti, mengenai proses produksi dan jenis-jenis bahan baku yang digunakan.

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data melalui pencatatan dokumen yang sudah ada di perusahaan, sebagai contoh dalam hal penggunaan bahan baku dari tahun 1993 sampai dengan tahun 2001.

G. Teknik Analisis Data

1. Untuk menjawab permasalahan pertama ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Metode *Trend* garis Lurus

Dimana dalam hal ini dipakai anggapan bahwa unit bahan baku yang diperlukan dalam proses produksi dari waktu ke waktu akan mempunyai tingkat perubahan yang tetap. Adapun bentuk persamaan garisnya :

$$Y = a + bX$$

Di mana :

Y : Peramalan kebutuhan bahan baku

a : Konstanta atau peramalan kebutuhan bahan baku pada saat $x = 0$

b : Bilangan perubah untuk satuan waktu

X : Satuan waktu

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai a dan b digunakan rumus :

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

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Di mana $\sum X = 0$

b. Metode *Trend* Garis Lengkung

Metode *trend* garis lengkung digunakan apabila perubahan kebutuhan bahan baku dari suatu periode ke periode berikutnya relatif berfluktuasi.

Adapun bentuk persamaan garis lengkung adalah :

$$Y = a + bX + cX^2$$

Di mana :

Y : Konstanta atau peramalan kebutuhan bahan baku pada saat $x = 0$

a : Konstanta atau peramalan kebutuhan bahan baku pada saat $x = 0$

b : Bilangan perubah untuk satuan waktu pangkat satu

c : Bilangan perubah untuk satuan waktu pangkat dua

X : Satuan waktu (bulan)

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai a, b dan c digunakan rumus sebagai berikut :

$$\sum Y = n a + c \sum X^2$$

$$\sum XY = b \sum X^2$$

$$\sum X^2 Y = a \sum X^2 + c \sum X^4$$

$$\sum X = 0$$

n : banyaknya data

dan besarnya nilai X dapat dicari dengan menggunakan rumus yang terdapat dalam metode trend garis lurus.

untuk menghitung total error masing-masing metode peramalan dengan rumus :

$$Se = \sqrt{\frac{\sum Y^2 - a \sum Y - b \sum XY}{N - 2}}$$

Di mana :

Se : *Standar error of estimate*

Y : Nilai data Y

X : Nilai data X

a : Intercept regresi

b : Slope regresi



Metode peramalan yang sesuai adalah metode yang total errornya paling kecil.

Untuk mengetahui apakah perusahaan meramalkan kebutuhan bahan bakunya yaitu dengan melihat jumlah penjualan yang terjadi pada periode sebelumnya dan untuk meramalkan kebutuhan bahan bakunya perusahaan tidak menggunakan metode trend garis lurus maupun trend garis lengkung.

2. Untuk menjawab permasalahan yang kedua diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

Menentukan standar biaya bahan baku yang meliputi standar biaya bahan baku dan standar kuantitas bahan baku :

1. Selisih harga bahan baku

Secara sistematis selisih harga bahan baku dinyatakan dengan rumus :

$$SHBB = (HS - Hst) \times KS$$

Dimana :

SHBB : Selisih harga bahan baku

HS : Harga sesungguhnya

Hst : Harga standar

KS : Kuantitas sesungguhnya

Jika $HS > Hst$, maka selisih tidak menguntungkan

Jika $HS < Hst$, maka selisih menguntungkan

2. Selisih kuantitas bahan baku

Secara sistematis selisih kuantitas bahan baku dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$SKB = (KS - Kst) \times Hst$$

Dimana :

SKB : Selisih kuantitas bahan baku

KS : Kuantitas sesungguhnya

Kst : Kuantitas standar

Hst : Harga standar

Jika $KS > Kst$, maka selisih tidak menguntungkan

Jika $KS < Kst$, maka selisih menguntungkan

Analisis selisih akan dilakukan setiap tahun selama periode penelitian.

Jika terjadi selisih harga bahan baku dan kuantitas bahan baku masih dibawah batas toleransi atau sama dengan standard yang ada di perusahaan maka anggaran bahan baku telah dilaksanakan secara efisien, tetapi apabila diatas batas toleransi standard perusahaan maka anggaran bahan baku belum dilaksanakan secara efisien.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan dan Perkembangan Perusahaan

Perusahaan Plastik Harapan didirikan pada tahun 1977 oleh Almarhum Bapak Thio Untung, yang sekaligus sebagai pemilik perusahaan. Sejak berdirinya sampai tahun 1989 perusahaan tersebut masih berstatus hukum sebagai perusahaan perseorangan. Sebelum mendirikan perusahaan plastik, Bapak Thio Untung adalah seorang pedagang kelontong dengan salah satu barang dagangannya adalah jas hujan yang dibuatnya sendiri dengan cara menjahit lembaran plastik sebagai bahan bakunya. Lama kelamaan timbul ide untuk membuat sendiri dengan cara menjahit lembaran plastik tersebut sehingga dapat menghemat biaya produksi jas hujan. Selain itu juga dapat dijual dalam bentuk lembaran plastik.

Pada awal berdirinya, perusahaan ini membeli dua unit mesin plastik merk “Chee Chong” buatan Taiwan. Jenis mesin ini adalah mesin untuk membuat plastik lembaran. Usaha baru ini ternyata membawa kemajuan dan banyak menyita waktu sehingga pembuatan jas hujan justru dihentikan dan pekerjaan dipusatkan pada pembuatan kantong plastik yang pada waktu itu mulai banyak digunakan sebagai alat pembungkus.

Pada tahun 1980 Bapak Thio Untung mengamati bahwa usaha plastik ini mempunyai prospek yang sangat baik, sebagai alat pembungkus. Di samping itu bahan kertas mulai jarang digunakan, karena harga kertas relatif lebih

mahal, sehingga Beliau memutuskan untuk lebih memusatkan perhatiannya pada kantong plastik kemasan. Pada tahun yang sama pula mesin pembuat plastik lembaran jas hujan tersebut ditukar dengan mesin pembuat plastik kantong sebanyak dua buah dengan merk yang sama, karena ternyata produk plastik kantong makin berkembang dengan pesat, sehingga dapat mengalahkan produk plastik lembaran. Pada tahun 1983 Bapak Thio Untung meninggal dunia dan pimpinan perusahaan diambil alih oleh puteri sulungnya yang bernama Eka Santi Kurniati dan sampai sekarang masih dipegang oleh beliau. Dengan melihat prospek yang semakin baik maka pimpinan bermaksud mengadakan ekspansi perusahaannya dan ini baru dapat dilaksanakan pada tahun 1986, di mana pada bulan Desember 1986 perusahaan membeli tambahan mesin sebanyak tiga unit untuk pembuat plastik kantong.

Pada awal berdirinya perusahaan ini berlokasi di kampung Sosromenduran Yogyakarta. Lokasi tersebut terdapat di tengah-tengah kota dan tempat usahanya semakin terasa sempit dengan adanya penambahan mesin baru dan juga adanya peraturan pemerintah daerah tentang lokasi industri tidak boleh terlalu dekat dengan pemukiman penduduk yang padat, maka pada tahun 1988 lokasi perusahaan dipindahkan ke Jalan Magelang Km 5,6 yang terletak di Kelurahan Sinduadi Sleman Yogyakarta, dengan luas tanah 600m².

Pemindahan perusahaan ke lokasi yang baru ini berdasarkan pada surat ijin dari Dinas Perekonomian Dan Industri Yogyakarta dengan No T. 432 / 17 K / 88. Dengan kepindahan ini diharapkan perusahaan dapat lebih

mengembangkan usahanya dan dapat memproduksi lebih banyak lagi mengingat permintaan konsumen yang semakin hari semakin meningkat.

Dengan semakin berkembangnya usaha industri plastik, pemilik Perusahaan Plastik Harapan merubah bentuk organisasi usahanya menjadi badan usaha pada tahun 1990, sehingga perusahaan tersebut berubah berstatus hukum menjadi PT. Harapan dengan pemegang saham sebagai berikut :

1. Nama : Hadi Purnomo
Alamat : Jl. Prawirotaman No. 9 Yogyakarta
Jumlah lembar saham : 2.500
Jumlah yang disetor : Rp. 20.000.000
2. Nama : Yudhi Setiawan
Alamat : Jl. Mlati No. 14 Yogyakarta
Jumlah lembar saham : 2.500
jumlah yang disetor : Rp. 20.000.000
3. Nama : Eka Santi Kurniati
Alamat : Jl. Ganesha No. 23A Yogyakarta
Jumlah lembar saham : 5.000
Jumlah yang disetor : Rp. 40.000.000

B. Struktur Organisasi

Organisasi adalah orang-orang yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Jadi terdapat unsur-unsur kerja sama antara beberapa individu dan adanya tujuan yang akan dicapai di dalam kelompok manusia.

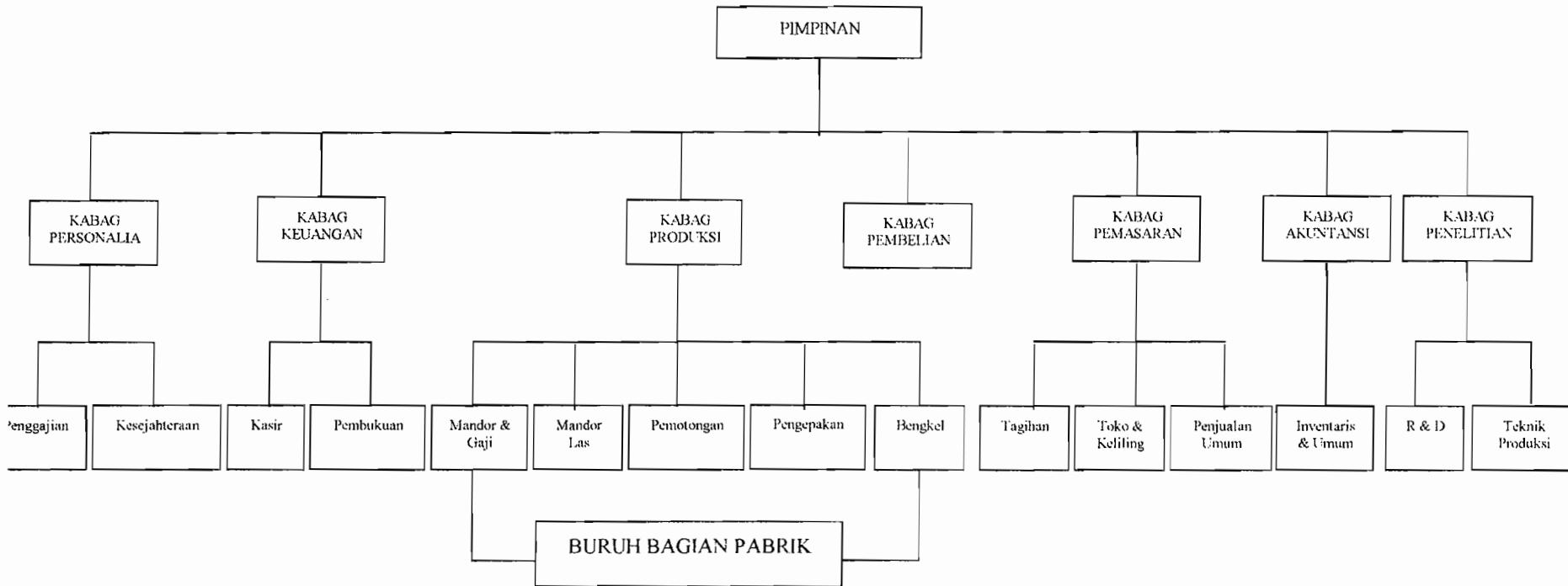
Setiap perusahaan agar dapat berjalan dengan lancar harus mempunyai struktur organisasi yang baik, dengan adanya struktur organisasi yang baik dan jelas, maka segala pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik, karena setiap bagian dapat mengetahui tugas dan wewenang serta tanggung jawab masing-masing sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran dalam pembagian tugas dan tanggung jawab.

Struktur organisasi Perusahaan Plastik Harapan disusun dengan pedoman pada kondisi dan kebutuhan perusahaan, mengingat perusahaan belum dapat digolongkan sebagai perusahaan besar, maka struktur organisasinya pun disusun secara sederhana. Adapun struktur organisasi Perusahaan Plastik Harapan dapat dilihat pada bagian di bawah ini :

1. Pimpinan Umum Perusahaan

- a. Memimpin perusahaan dan bertanggung jawab secara mutlak atas kegiatan yang ada di perusahaan.
- b. Memegang dan mengatur jalannya seluruh aktivitas perusahaan sehingga dapat mencapai hasil produksi yang optimal.
- c. Merumuskan dan menetapkan kebijaksanaan-kebijaksanaan perusahaan untuk melaksanakan peraturan-peraturan pemerintah yang berlaku.

**GAMBAR IV.1
STRUKTUR ORGANISASI
PERUSAHAAN PLASTIK HARAPAN**



Sumber Data : Perusahaan Plastik Harapan

- d. Memberikan bimbingan koordinasi dan pengarahan terhadap pelaksanaan tugas-tugas yang didelegasikan kepada bagian personalia, bagian produksi, bagian pemasaran, bagian administrasi dan keuangan, demi tercapainya tujuan perusahaan sesuai dengan kebijaksanaan yang telah ditetapkan.
- e. Mengusahakan hubungan kerjasama yang baik antara perusahaan dengan karyawan, pemerintah dan masyarakat pada umumnya.

2. Kepala bagian Personalia

Secara garis besar bagian personalia bertugas menyelesaikan masalah administrasi kepegawaian dan umum. Pada bagian personalia ini dibantu oleh personil-personil yang masing-masing mempunyai tugas khusus, yaitu ;

- a. Bagian gaji bertugas mengurus gaji karyawan
- b. Bagian peningkatan kesejahteraan karyawan

3. Kepala Bagian Keuangan

Bagian ini mempunyai fungsi utama mengenai masalah transaksi finansial dan mengawasi penggunaan dana kas. Bagian keuangan dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh

- a. Kasir bertugas mengurus penggajian karyawan baik karyawan tetap maupun karyawan harian. kasir ini juga bertindak sebagai pemegang kas kecil yang mengurus pengeluaran uang dalam jumlah yang relatif kecil.
- b. Bagian pembukuan bertugas menyelenggarakan pengurusan dan pencatatan setiap transaksi finansial perusahaan.

4. Kepala Bagian Produksi

Secara garis besar bagian produksi bertugas mengatur jalannya produksi sesuai dengan kebijaksanaan dari pimpinan umum, tetapi secara operasionalnya bagian ini bertanggung jawab penuh atas pelayanan terhadap konsumen, baik mengenai ketepatan waktu maupun mutu dari hasil produksinya.

Dalam melaksanakan tugasnya kepala bagian produksi dibantu oleh personil-personilnya yang mempunyai tugas khusus, yaitu :

- a. Bagian Pemrosesan mempunyai tugas untuk memproduksi bahan baku menjadi bahan setengah jadi.
- b. Bagian pemotongan dan pengelasan mempunyai tugas untuk memotong dan mengelas plastik setengah jadi menjadi ukuran-ukuran sesuai dengan permintaan
- c. Bagian pengepakan mempunyai tugas untuk mengepak kantong plastik yang sudah dikemas @ 110 lembar atau per pak 50 m menurut ketentuan perusahaan.
- d. Bagian Bengkel bertugas melayani kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mesin-mesin yang digunakan oleh perusahaan secara keseluruhan dan melakukan perawatan terhadap mesin-mesin tersebut secara periodik.

5. Kepala Bagian Pembelian

Bagian Pembelian bertugas mengadakan transaksi pembelian bagi keperluan perusahaan terutama membeli bahan baku untuk produksi.

6. Kepala Bagian Pemasaran

Bagian mempunyai tugas untuk mengadakan penjualan hasil produksi perusahaan dan penagihan piutang. Ada tiga unit pemasaran di perusahaan ini yaitu toko, unit kelilingan dan di kantor perusahaan itu sendiri (Counter)

7. Kepala Bagian Akuntansi

Bagian ini mempunyai tugas utama menyediakan data-data yang diperlukan oleh pimpinan umum untuk pengambilan keputusan, mengadakan perencanaan dan pengendalian produksi serta menyusun laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar. bagian ini dibagi menjadi dua, yaitu ;

- a. Bagian administrasi dan umum
- b. Bagian administrasi gudang atau inventaris

8. Kepala Bagian Penelitian dan Pengembangan

Bagian ini bertugas mengadakan pengawasan terhadap alat-alat yang digunakan untuk produksi serta jalannya proses produksi. Tugas lainnya adalah menganalisis pengendalian produksi serta menyusun laporan yang diperlukan oleh pihak luar. Bagian penelitian dan pengembangan ini di dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh :

- a. Bagian Pengembangan
- b. Bagian Teknik Produksi

C. Produksi

1. Kegiatan Produksi

Jenis produk yang dihasilkan oleh Perusahaan Plastik Harapan adalah kantong plastik kemasan atau sering disebut kantong gula, plastik lembaran atau disebut plastik meteran, dan tas plastik yang sering disebut tas kresek. Masing-masing jenis tersebut mempunyai klasifikasi yang berbeda-beda, yang dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Plastik *Trilene*

Hasil produksi ini adalah berupa kantong plastik kemasan dengan berbagai ukuran, yang dijadikan patokan ukuran adalah gula pasir, misalnya 1 kg gula pasir, 1/2 kg gula pasir, 1 ons gula pasir. Ukuran yang digunakan adalah :

Trilene 1 : 23cm x 39 x 0.0015cm

Trilene 2 : 14cm x 33 x 0.0015cm

Trilene 3 : 11cm x 18 x 0.0015cm

Trilene 4 : 23cm x 18 x 0.0015cm

Trilene 5 : 9cm x 13 x 0.0015cm

Trilene 6 : 6cm x 12 x 0.0015cm

b. Plastik *Masplene*

Jenis ini digemari konsumen karena tas plastik yang dihasilkan lebih kuat dan harganya murah dibandingkan dengan tas plastik yang dipakai sebelumnya. Hasil produksi ini sering disebut tas kresek.

Ukuran yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

- Ukuran tebal

Besar : 40/28cm x 48cm x 0.002cm

Tanggung : 33/21cm x 40cm x 0.002cm

Kecil : 25/15cm x 35cm x 0.002cm

- Ukuran tipis

Besar : 40/28cm x 48cm x 0.0015cm

Tanggung : 33/21cm x 40cm x 0.0015cm

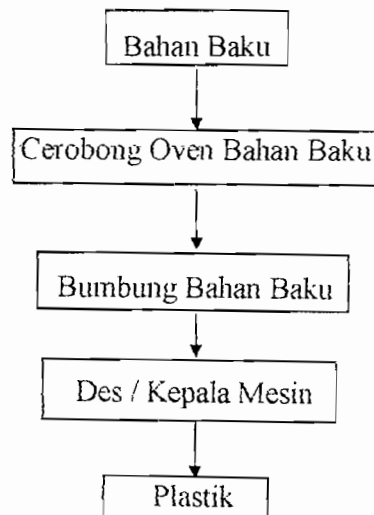
Kecil : 25/15cm x 35cm x 0.0015cm

2. Proses Produksi

Proses produksi Perusahaan Plastik Harapan mulai dari bahan baku sampai dengan produk siap dijual adalah sebagai berikut :

Gambar IV.2

Proses Produksi Plastik PE



Sumber Data : Perusahaan Plastik Harapan

Proses produksinya dapat diketahui sebagai berikut :

- a. Bahan baku yang digunakan adalah butiran plastik yang terdiri dari Trilene yang digunakan untuk membuat plastik lembaran. Masplene digunakan untuk memproduksi tas plastik. Bahan baku tersebut di bawa ke ruang mesin dari gudang penyimpanan bahan baku. Setelah diperiksa kebersihannya dimasukkan ke dalam mesin *heater* (Pemanas). Bahan baku plastik dipanaskan sampai titik leburnya menjadi 180°c .
- b. Setelah menjadi bubur plastik, kemudian ditekan dengan suatu alat yang disebut *Motor Extruder* melalui perantara an as spiral atau sering disebut besi ulir dan akhirnya plastik keluar melalui lubang pengeluaran atau des
- c. Proses selanjutnya setelah plastik keluar kemudian dikumpulkan ditengah-tengah lubang pengeluaran di mana terdapat lubang pengisi angin yang disebut *Blower* dan ditiupkan.
- d. Dari lubang tersebut plastik ditiup sampai lebarnya sesuai dengan ukuran yang dikehendaki. Agar anginnya habis plastik di pres atau ditekan dengan menggunakan rol atas masuk ke mesin gulung. Dalam hal ini *speed roll* berfungsi sebagai penentu tebal tipisnya plastik, apabila *speed roll* disetel pelan maka akan menghasilkan lembaran plastik yang tebal sedangkan bila cepat akan menghasilkan lembaran plastik yang tipis. Hasil dari fase ini adalah gulungan plastik yang merupakan bahan setengah jadi, kemudian disimpan di gudang setengah jadi.

- e. Dari gudang setengah jadi plastik diangkut ke ruang rol dan pemotongan setelah digulung dan diukur panjangnya lalu dibungkus dan disimpan di gudang barang jadi.
- f. Plastik jenis Trilene dan Masplene dibawa ke ruang yang disebut ruang pengelasan untuk diwujudkan tas plastik dan kantong kemasan. Setelah itu dibungkus dan diberi label. Merk yang dipergunakan oleh Perusahaan Plastik Harapan adalah "Apollo".

3. Kapasitas Produksi

Mesin yang digunakan untuk pengepresan dari bubur plastik menjadi plastik adalah sama untuk semua jenis plastik yang dihasilkan, yaitu mesin "Motor Extruder". Dengan batas maksimum kapasitas mesin adalah :

- Dalam satu hari mesin bekerja selama 24 jam
- Hari kerja untuk satu bulan : 30 hari
- Jumlah mesin yang dimiliki perusahaan lima buah
- Kapasitas maksimum mesin untuk satu bulan :

$$5 \text{ buah} \times 24 \text{ jam} \times 30 \text{ hari} = 3600 \text{ jam}$$

- Kapasitas maksimum mesin untuk satu tahun adalah :

$$12 \text{ bulan} \times 3600 \text{ menit} : 43.200 \text{ jam}$$

D. Personalia

Perusahaan Plastik Harapan dapat dikatakan banyak menyerap tenaga kerja. Hal ini disebabkan ada beberapa bagian yang tidak menggunakan tenaga

mesin seperti pada bagian pemotongan dan bagian pengelasan, serta bagian penjualan, di mana tenaga kerja tersebut masing-masing diberi tugas dan kewajiban yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuannya. Untuk itu perusahaan harus selektif dalam memilih dan menempatkan tenaga kerja, karena jika perusahaan tidak hati-hati kemungkinan jalannya proses produksi akan terhambat. Oleh karena itu fungsi dari personalia dalam Perusahaan Plastik Harapan adalah penarikan tenaga kerja, pemilihan dan penempatan tenaga kerja yang sesuai dengan bidangnya, serta mengusahakan dan menjaga suasana kerja sama yang baik antar karyawan dan pimpinan, menggairahkan semangat kerja dengan jalan memberikan motivasi dan menekankan disiplin kerja.

1. Sumber Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang ada sekarang ini kebanyakan berasal dari Wonosari dan daerah sekitar perusahaan. Adapun syarat-syarat yang diberikan oleh bagian personalia agar dapat bekerja di Perusahaan Plastik Harapan adalah sebagai berikut :

- a. Rajin, jujur, dan sanggup bekerja giat
- b. Pendidikan bagi pekerja buruh bagian produksi minimum lulusan SD
- c. Pendidikan untuk karyawan dan staff minimum lulusan SMA dan lulus tes yang diadakan oleh perusahaan.

Bagi karyawan baru diadakan training selama satu minggu yang dilatih dan diawasi oleh mandor pada masing-masing bagian, setelah itu karyawan baru diangkat sebagai karyawan dengan masa percobaan tiga bulan.

Tenaga kerja yang ada pada Perusahaan Plastik Harapan dibagi menjadi empat golongan antara lain, yaitu :

a. Tenaga kerja produksi

Yaitu para karyawan yang langsung terlibat dalam jalannya proses produksi

b. Tenaga kerja administrasi

Yaitu tenaga kerja yang bertugas di bidang administrasi dan keuangan

c. Tenaga kerja Bagian penjualan

Yaitu tenaga kerja yang bertugas pada bagian penjualan produk

e. Tenaga kerja yang tidak termasuk dalam tiga kategori golongan di atas seperti pesuruh, satpam.

Untuk menjalankan kegiatan, Perusahaan Plastik Harapan memerlukan tenaga kerja sebanyak 214 orang, sebagian besar terdiri dari tenaga kerja wanita, seperti bagian pengeleman dan bagian pemotongan. Banyaknya tenaga kerja per bagian adalah sebagai berikut :

- Bagian proses	30 orang
- Bagian pemotongan	20 orang
- Bagian pengeleman	120 orang
- Bagian pengepakan	8 orang
- Bagian gudang	4 orang
- Bagian pemeliharaan/teknik	4 orang
- Bagian keamanan	4 orang
- Bagian administrasi dan umum	4 orang
- Bagian penjualan	4 orang

- Bagian toko 4 orang
- Bagian kendaraan 4 orang
- Bagian mandor 8 orang

2. Jam Kerja

a. Pada bagian pemrosesan, perusahaan bekerja selama 24 jam tiap hari yang dibagi menjadi tiga *shift*, tiap-tiap *shift* bekerja selama delapan jam yaitu :

- *Shift* I : Dari pukul 06.00 sampai dengan pukul 14.00 dengan istirahat satu jam
- *Shift* II : Dari pukul 14.00 sampai dengan pukul 22.00 dengan istirahat satu jam
- *Shift* III : Dari pukul 22.00 sampai dengan pukul 06.00 dengan istirahat satu jam

b. Tenaga kerja pada bagian pemotongan dan pengelasan bekerja selama delapan jam setiap hari yaitu mulai pukul 08.00 sampai dengan pukul 16.30 dengan istirahat setengah jam

c. Tenaga kerja bagian administrasi dan keuangan, sales, pramuniaga bekerja selama delapan jam yaitu dari pukul 08.30 sampai dengan pukul 16.00 dengan istirahat selama satu jam, dan hari minggu atau hari besar libur.

3. Sistem pengupahan

Perusahaan Plastik Harapan mengadakan sistem pengupahan sebagai berikut :

a. Dengan sistem menimbang berat

Sistem ini diberlakukan untuk karyawan bagian pemotongan dan pengelasan.

b. Dengan sistem bulanan

Sistem ini diberlakukan untuk karyawan bagian administrasi dan keuangan serta karyawan bagian penjualan.

E. Pemasaran

1. Daerah pemasaran

Daerah pemasaran Perusahaan Plastik Harapan meliputi Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya, Muntilan, Magelang, Purworejo, Gombong, Kebumen, Kutoarjo, Cilacap, Lampung, Madura dan Kalimantan Selatan.

2. Saluran Distribusi

Saluran distribusi yang dipakai untuk memasarkan hasil produksinya tersebut adalah :

- a. Produsen - pedagang besar - pengecer - konsumen
- b. Produsen - Pengecer - konsumen
- c. Produsen - konsumen

3. Sistem Penjualan

a. Penjualan secara kontan atau tunai

Bagi pelanggan yang membeli secara tunai perusahaan akan memberikan potongan harga sebesar 2,5% sampai dengan 5% dari jumlah pembelian.

Hal ini dimaksudkan untuk menghindari tidak tertagihnya piutang di kemudian hari.

b. Penjualan Secara Kredit

Kepada pelanggan yang membeli secara kredit, diberikan *Term Of Credit* 1 / 7/ net 30, yang artinya jika pembeli melakukan pembayaran dalam waktu paling lama tujuh hari setelah penyerahan barang, maka kepada pelanggan akan diberikan potongan sebesar 1%, bila pembayaran dilakukan setelah tujuh hari maka tidak diberikan potongan dengan catatan dalam waktu tiga puluh hari sudah lunas.

4. Harga Jual

Dalam menetapkan harga jual produk, perusahaan menetapkan *Mark Up* 35% dan mempertimbangkan harga pokok produksi serta keuntungan yang diharapkan.

BAB V

ANALISIS DATA

A. Peramalan dan Penggunaan Bahan Baku Plastik Perusahaan Plastik Harapan

1. Peramalan Bahan Baku Menurut Perusahaan

Berdasar data yang telah diperoleh dari Perusahaan Plastik Harapan, maka akan dilakukan analisis dengan menggunakan teori yang ada, analisis ini dilakukan untuk mengetahui penggunaan bahan baku yang dilakukan oleh Perusahaan Plastik Harapan. Bahan baku yang digunakan untuk proses produksi pada Perusahaan Plastik Harapan terdiri dari dua macam yaitu *Trilene* dan *Masplene*. Dalam meramalkan kebutuhan bahan bakunya perusahaan mengadakan perhitungan sebagai berikut :

Jumlah mesin yang ada di perusahaan sebanyak 15 buah, setiap mesin mempunyai kapasitas berbeda-beda setiap tahunnya untuk produksi, dan dalam satu bulan di hitung 25 hari kerja.

a. Bahan Baku *Trilene*

Untuk tahun 1993, bahan baku *Trilene* digunakan mesin sebanyak 8 buah, kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 306,75 ton/hari. Maka kebutuhan bahannya adalah sebagai berikut :

$8 \text{ mesin} \times 306,75 \text{ ton} = 2.454 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 61.350 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama tahun sebesar 736.200 ton/tahun.

b. Bahan Baku *Masplene*

Untuk tahun 1993, bahan baku *Masplene* digunakan mesin sebanyak 7 buah mesin, kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 233,7 ton/hari.

Maka perhitungannya :

$7 \text{ mesin} \times 233,7 \text{ ton} = 1.636 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 40.900 ton/bulan, maka penggunaan selama satu tahun sebesar 490.800 ton/tahun.

Perhitungan untuk tahun-tahun selanjutnya dapat di lihat pada lampiran 3, dan hasil perhitungan sewaktu-waktu dapat berubah, mungkin dari kapasitas produksinya, jumlah mesinnya, dan tergantung produksi. Dan untuk tahun-tahun selanjutnya sampai dengan tahun 2001 tidak ada tambahan mesin, jadi dalam rangka peramalan kebutuhan bahan baku perusahaan mengasumsikan permintaan pasar di waktu yang akan datang sebesar kapasitas maksimum masing-masing mesin. Tenaga kerja, bahan baku, dan modal bukan kendala bagi perusahaan.

Peramalan dan realisasi kebutuhan bahan baku plastik selama sembilan tahun terakhir yaitu dari tahun 1993 sampai dengan tahun 2001 dapat dilihat pada tabel V.1

Tabel V.1
Ramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik dan Realisasinya Menurut
Perusahaan Plastik Harapan Tahun 1993 – 2001
 (dalam ribuan ton)

Tahun	Ramalan		Realisasi	
	<i>Trilene</i>	<i>Masplane</i>	<i>Trilene</i>	<i>Masplane</i>
1993	736.200	490.800	691.800	461.200
1994	781.200	520.800	739.800	493.200
1995	808.800	539.200	780.600	520.400
1996	834.600	556.400	786.600	524.400
1997	826.200	550.800	792.000	528.000
1998	550.200	366.800	552.000	368.000
1999	682.800	455.200	693.000	462.000
2000	748.800	499.200	771.600	514.400
2001	780.600	520.400	778.200	518.800

Sumber: Perusahaan Plastik Harapan

2. Peramalan Bahan Baku Menurut Metode *Trend* Garis Lurus.

Dalam peramalan kebutuhan bahan baku menurut metode *trend* garis lurus diperlukan suatu perhitungan dalam menemukan bentuk persamaan garis lurus dari data penggunaan bahan baku yang sebenarnya. Persamaan garis lurus pada metode ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

sedangkan untuk mencari besarnya nilai a dan b digunakan persamaan

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

Adapun perhitungan untuk menemukan persamaan garis lurus berdasarkan penggunaan bahan baku Plastik *Trilene* tersebut dapat dilihat pada Tabel

V.2

Tabel V.2
Tabel Persiapan Perhitungan Trend Garis Lurus untuk Bahan Baku
Plastik *Trilene*
Pada periode 1993-2001
(dlm ribuan ton)

Tahun	Y	X	XY	X ²
1993	691.800	-4	-2.767.200	16
1994	739.800	-3	-2.219.400	9
1995	780.600	-2	-1.561.200	4
1996	786.600	-1	- 786.600	1
1997	792.000	0	0	0
1998	552.000	1	552.000	1
1999	693.000	2	1.386.000	4
2000	771.600	3	2.314.800	9
2001	778.200	4	3.112.800	16
Total	6.585.600	0	31.200	60

Sumber data diolah.

Dengan persamaan :

$$a = \Sigma Y / n$$

$$b = \Sigma XY / \Sigma X^2$$

Maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$a = \frac{6.585.600}{9}$$

$$= 731.733,3$$

$$b = \frac{31.200}{60}$$

$$= 520$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui persamaan garis untuk peramalan penggunaan bahan baku *Trilene* pada periode 1993 – 2001 yaitu:

$$Y' = 731.733,3 + 520X$$

Dengan persamaan di atas maka dapat diartikan, besarnya penggunaan bahan baku *Trilene* sebanyak 731.733,3 ton tidak dipengaruhi oleh perubahan waktu, dan setiap tambahan waktu satu tahun terjadi tambahan penggunaan bahan baku *Trilene* sebanyak 520 ton.

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai peramalan untuk tahun 2002 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= 731.733,3 + 520 (X) \\ &= 731.733,3 + 520 (5) \\ &= 731.733,3 + 2.600 \\ &= 734.333,3 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa peramalan kebutuhan bahan baku plastik *Trilene* untuk tahun 2002 adalah sebesar 734.333,3 ton.

Sedangkan untuk mengetahui perhitungan penggunaan kebutuhan bahan baku plastik *Masplene* dengan menggunakan metode *trend* garis lurus dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.3
Tabel Persiapan Perhitungan *Trend* Garis Lurus untuk Bahan Baku
Plastik Masplene
Pada periode 1993-2001
(dlm ribuan ton)

Tahun	Y	X	XY	X ²
1993	461.200	-4	-1.664.800	16
1994	493.200	-3	-1.479.600	9
1995	520.400	-2	-1.040.800	4
1996	524.400	-1	- 524.400	1
1997	528.000	0	0	0
1998	368.000	1	368.000	1
1999	462.000	2	924.000	4
2000	514.400	3	1.543.200	9
2001	518.800	4	2.075.200	16
Total	4.390.400	0	200.800	60

Sumber data diolah.

Dengan persamaan :

$$a = \Sigma Y / n$$

$$b = \Sigma XY / \Sigma X^2$$

Maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$a = \frac{4.390.400}{9}$$

$$= 487.822,2$$

$$b = \frac{200.800}{60}$$

$$= 3.346,7$$



Dari perhitungan di atas dapat diketahui persamaan garis untuk peramalan penggunaan bahan baku *Masplene* pada periode 1993 – 2001 yaitu:

$$Y' = 487.822,2 + 3.346,7X$$

Dengan persamaan di atas maka dapat diartikan, besarnya penggunaan bahan baku *Masplene* sebanyak 487.822,2 ton tidak dipengaruhi oleh perubahan waktu, dan setiap tambahan waktu satu tahun terjadi tambahan penggunaan bahan baku *Masplene* sebanyak 3.346,7 ton.

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai peramalan untuk tahun 2002 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= 487.822,2 + 3.346,7 (X) \\ &= 487.822,2 + 3.346,7 (5) \\ &= 487.822,2 + 16.733,5 \\ &= 504.555,7 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa peramalan kebutuhan bahan baku plastik *Masplene* untuk tahun 2002 adalah sebesar 504.555,7 ton.

Untuk dapat lebih jelas melihat perbandingan antara peramalan dari perusahaan dengan perhitungan menggunakan metode *trend* garis lurus yang hampir mendekati dengan realisasinya dapat dilihat pada tabel V.4

Tabel V.4
Realisasi, Ramalan Perusahaan dan Perhitungan *Trend* Garis Lurus
Perusahaan Plastik Harapan
Tahun 1993-2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi		<i>Trend</i> Garis Lurus		Ramalan Perusahaan	
	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>
1993	691.800	461.200	729.653,3	474.435,4	736.200	490.800
1994	739.800	493.200	730.173,3	477.782,1	781.200	520.800
1995	780.600	520.400	730.693,3	481.128,8	808.800	539.200
1996	786.600	524.400	731.213,3	484.475,5	834.600	556.400
1997	792.000	528.000	731.733,3	487.822,2	826.200	550.800
1998	552.000	368.000	732.253,3	491.168,9	550.200	366.800
1999	693.000	462.000	732.773,3	494.515,6	682.800	455.200
2000	771.600	514.400	733.293,3	497.862,3	748.800	499.200
2001	778.200	518.800	733.813,3	501.209	780.600	520.400

Lihat lampiran 1

3. Peramalan Bahan Baku Menurut Metode *Trend* Garis Lengkung.

Dalam peramalan kebutuhan bahan baku menurut metode *trend* garis lengkung diperlukan suatu perhitungan dalam menemukan bentuk persamaan garis lengkung dari data penggunaan bahan baku yang sebenarnya. Persamaan garis lengkung pada metode ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bx + cX^2$$

sedangkan untuk mencari besarnya nilai a dan b digunakan persamaan

$$\Sigma Y = Na + c\Sigma X^2 \quad \text{dan} \quad \Sigma X^2 Y = a\Sigma X^2 + c \Sigma X^4$$

Adapun perhitungan untuk menemukan persamaan garis lengkung berdasarkan penggunaan bahan baku Plastik *Trilene* dan *Masplene* tersebut dapat dilihat pada Tabel V.5 dan Tabel V.6

Tabel V. 5
Tabel Persiapan Perhitungan *Trend* Garis Lengkung untuk Bahan Baku Plastik *Trilene*
(dalam ribuan ton)

Tahun	Y	X	X ²	X ⁴	XY	X ² Y
1993	691.800	-4	16	256	-2.767.200	11.068.800
1994	739.800	-3	9	81	-2.219.400	6.658.200
1995	780.600	-2	4	16	-1.561.200	3.122.400
1996	786.600	-1	1	1	-786.600	786.600
1997	792.000	0	0	0	0	0
1998	552.000	1	1	1	552.000	552.000
1999	693.000	2	4	16	1.386.000	2.772.000
2000	771.600	3	9	81	2.314.800	6.944.400
2001	778.200	4	16	256	3.112.800	12.451.200
Total	6.585.600	0	60	708	31.200	44.355.600

Sumber data diolah

Maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\Sigma Y = Na + c \Sigma X^2$$

$$\Sigma X^2 Y = a \Sigma X^2 + c \Sigma X^4$$

$$b = \Sigma XY / \Sigma X^2$$

$$= \frac{31.200}{60}$$

$$b = \frac{31.200}{60}$$

$$= 520$$

$$= 520$$

$$6.585.600 = 9a + 60c$$

$$9a = 60c + 6.585.600$$

$$\begin{aligned}
 a &= (60c + 6.585.600)/9 \\
 a &= 731.733,3 - 6,67c \dots\dots\dots i \\
 44.355.600 &= 60a + 708c \dots\dots\dots ii \\
 i \& \text{ ii } \quad 44.355.600 &= 60(731.733,3 - 6,67c) + 708c \\
 44.355.600 &= (43.903.998 - 400c) + 708c \\
 308 \text{ c} &= 44.355.600 - 43.903.998 \\
 c &= (44.355.600 - 43.903.998) : 308 \\
 c &= 451.602 : 308 \\
 c &= 1466,2 \\
 6585.600 &= 9a + 60c \\
 6.585.600 &= 9a + 60(1.466,2) \\
 9 \text{ a} &= 6.585.600 - 87.972 \\
 a &= 6.497.628 : 9 \\
 a &= 721.958,6
 \end{aligned}$$

dari perhitungan di atas dapat diketahui persamaan garis lengkung untuk bahan baku plastik *Trilene* yaitu:

$$Y = 721.958,6 + 520 X + 1.466,2 X^2$$

Dengan persamaan di atas maka dapat diartikan, besarnya penggunaan bahan baku *Trilene* sebanyak 721.958,6 ton tidak dipengaruhi oleh perubahan waktu, dan setiap tambahan waktu satu tahun terjadi tambahan penggunaan bahan baku *Trilene* sebanyak 520 ton dan 1.466,2 ton.

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai peramalan untuk tahun 2002 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\
 &= 721.958,6 + 520(5) + 1.466,2(5)^2 \\
 &= 721.958,6 + 2.600 + 36.655 \\
 &= 761.213,6
 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa peramalan kebutuhan bahan baku plastik *Trilene* untuk tahun 2002 adalah sebesar 761.213,6 ton

Kemudian untuk mengetahui perhitungan penggunaan bahan baku *Masplene* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V. 6
Tabel Persiapan Perhitungan *Trend* Garis Lengkung untuk Bahan Baku Plastik *Masplene* (dalam ribuan ton)

Tahun	Y	X	X ²	X ⁴	XY	X ² Y
1993	461.200	-4	16	256	-1.844.800	7.379.200
1994	493.200	-3	9	81	-1.479.600	4.438.800
1995	520.400	-2	4	16	-1.040.800	2.081.600
1996	524.400	-1	1	1	-524.400	524.400
1997	528.000	0	0	0	0	0
1998	368.000	1	1	1	368.000	368.000
1999	462.000	2	4	16	924.000	1.848.000
2000	514.400	3	9	81	1.543.200	4.629.600
2001	518.800	4	16	256	2.075.200	8.300.800
Total	4.390.400	0	60	708	20.800	29.570.400

Sumber data diolah

Maka akan diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Sigma &= Na + c \Sigma X^2 \\ \Sigma X^2 Y &= a \Sigma X^2 + c \Sigma X^4 \\ b &= \Sigma XY / \Sigma X^2 \\ b &= \frac{20.800}{60} \\ &= 346,7 \\ 4390.400 &= 9a + 60c \\ 9a &= 60c + 4.390.400 \\ a &= (60c + 4.390.400)/9 \\ a &= 487.822,2 - 6,67c \dots\dots\dots i \\ 29.570.400 &= 60a + 708c \dots\dots\dots ii \\ i \& \text{ ii } \quad 29.570.400 &= 60(487.822,2 - 6,67c) + 708c \\ 29.570.400 &= (29.269.332 - 400c) + 708c \\ 308c &= 29.570.400 - 29.269.332 \\ c &= (29.570.400 - 29.269.332) : 308 \\ c &= 301.068 : 308 \\ c &= 977,5 \\ 4.390.400 &= 9a + 60c \\ 4.390.400 &= 9a + 60(977,5) \\ 9a &= 4.390.400 - 58.650 \\ a &= 4.331.750 : 9 \\ a &= 481.305,5 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas dapat diketahui persamaan garis lengkung untuk bahan baku plastik yaitu:

$$Y = 481.305,5 + 346,7 X + 977,5 X^2$$

Dengan persamaan di atas maka dapat diartikan, besarnya penggunaan bahan baku *Masplene* sebanyak 481.305,5 ton tidak dipengaruhi oleh

perubahan waktu, dan setiap tambahan waktu satu tahun terjadi tambahan penggunaan bahan baku *Masplene* sebanyak 346,7 ton dan 977,5 ton.

Sedangkan untuk mencari besarnya nilai peramalan untuk tahun 2002 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\
 &= 481.305,5 + 346,7(5) + 977,5(5)^2 \\
 &= 481.305,5 + 1.733,5 + 24.437,5 \\
 &= 507.476,5
 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa peramalan kebutuhan bahan baku plastik *Masplene* untuk tahun 2002 adalah sebesar 507.476,5 ton

Untuk dapat lebih jelas melihat perbandingan antara peramalan dari perusahaan dengan perhitungan menggunakan metode *trend* garis lengkung dapat dilihat pada tabel V.7.

Tabel V.7
Realisasi, Ramalan Perusahaan dan Perhitungan *Trend* Garis Lengkung
Perusahaan Plastik Harapan
Tahun 1993-2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi		<i>Trend</i> Garis Lengkung		Ramalan Perusahaan	
	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>
1993	691.800	461.200	743.337,8	495.558,7	736.200	490.800
1994	739.800	493.200	733.594,4	489.062,9	781.200	520.800
1995	780.600	520.400	715.053,8	484.522,1	808.800	539.200
1996	786.600	524.400	719.972,4	481.936,3	834.600	556.400
1997	792.000	528.000	721.958,6	481.305,5	826.200	550.800
1998	552.000	368.000	723.944,8	482.629,7	550.200	366.800
1999	693.000	462.000	728.863,4	485.908,9	682.800	455.200
2000	771.600	514.400	736.714,4	491.143,1	748.800	499.200
2001	778.200	518.800	747.497,8	498.332,3	780.600	520.400

Lihat lampiran 2

Untuk mengetahui metode peramalan yang paling sesuai, digunakan penyimpangan *standard error of estimate* yang mempunyai nilai terkecil. Adapun perhitungan *standard error of estimate* untuk masing-masing metode adalah sebagai berikut :

Tabel V.8
Perhitungan Penyimpangan *Standard Error of Estimate* Untuk Metode Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik *Trilene* Menurut Perusahaan Tahun 1993 – 2001
(dalam ribuan ton)

Thn	Realisasi (Y)	Peramalan (Y')	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1993	691.800	736.200	-44.400	1.971.360.000
1994	739.800	781.200	-41.400	1.713.960.000
1995	780.600	808.800	-28.200	795.240.000
1996	786.600	834.600	-48.000	2.304.000.000
1997	792.000	826.200	-34.200	169.640.000
1998	552.000	550.200	1.800	3.240.000
1999	693.000	682.800	10.200	1.040.400.000
2000	771.600	748.800	22.800	519.840.000
2001	778.200	780.600	-2.400	5.760.000
Total				9.523.440.000

Sumber data diolah

$$Se = \sqrt{\frac{\Sigma (Y - Y')^2}{N - 2}}$$

$$Se = \sqrt{\frac{9.523.440.000}{9 - 2}}$$

$$Se = \sqrt{1.360.491.429} = 36.884,8$$

Tabel V.9
Perhitungan Penyimpangan *Standard Error of Estimate* Untuk Metode
Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik *Masplene* Menurut Perusahaan
Tahun 1993 – 2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi (Y)	Peramalan (Y')	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1993	461.200	490.800	-29.600	876.160.000
1994	493.200	520.800	-27.600	761.760.000
1995	520.400	539.200	-18.800	353.440.000
1996	524.400	556.400	-32.000	1.024.000.000
1997	528.000	550.800	-22.800	519.840.000
1998	368.000	366.800	1.200	1.440.000
1999	462.000	455.200	6.800	46.240.000
2000	514.400	499.200	15.200	231.040.000
2001	518.800	520.400	-1.600	2.560.000
Total				3.816.480.000

Sumber data diolah

$$Se = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^2}{N - 2}}$$

$$Se = \sqrt{\frac{3.816.480.000}{9 - 2}}$$

$$Se = \sqrt{545.211.428,6} = 23.349,8$$

Tabel V.10
Perhitungan Penyimpangan *Standard Error of Estimate* Untuk Metode Peramalan
Kebutuhan Bahan Baku Plastik *Trilene* Dengan Metode *Trend Garis Lurus*
Tahun 1993 – 2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi (Y)	<i>Trend Garis Lurus</i> (Y')	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1993	691.800	729.653,3	-37.853,3	1.432.872.321
1994	739.800	730.173,3	9.626,7	92.673.352,89
1995	780.600	730.693,3	49.906,7	2.490.678.705
1996	786.600	731.213,3	55.386,7	3.067.686.537
1997	792.000	731.733,3	60.266,7	3.632.075.129
1998	552.000	732.253,3	-180.253,3	32.491.252.160,89
1999	693.000	732.773,3	-39.773,3	1.581.915.393
2000	771.600	733.293,3	38.306,7	1.467.403.265
2001	778.200	733.813,3	44.386,7	1.970.179.137
Total				48.226.736.000,78

Sumber data diolah

$$Se = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^2}{N - 2}}$$

$$Se = \sqrt{\frac{48.226.736.000,78}{9 - 2}}$$

$$Se = \sqrt{6.889.533.714} = 83.003,2$$

Tabel V.11
Perhitungan Penyimpangan *Standard Error of Estimate* Untuk Metode
Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik *Masplene* Dengan Metode *Trend*
Garis Lurus
Tahun 1993 – 2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi (Y)	Trend Garis Lurus (Y')	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1993	461.200	474.435,4	13.235,4	175.175.813,2
1994	493.200	477.782,1	-15.417,9	237.711.640,4
1995	520.400	481.128,8	-39.271,2	1.542.227.149
1996	524.400	484.475,5	-39.924,5	1.593.965.700
1997	528.000	487.822,2	-40.177,8	1.614.255.613
1998	368.000	491.168,9	123.168,9	15.170.577.927,21
1999	462.000	494.515,6	32.515,6	1.057.264.243
2000	514.400	497.862,3	-16.537,7	273.495.521
2001	518.800	501.209	-1.7591	309.443.281
Total				21.974.116.888,11

Sumber data diolah

$$Se = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^2}{N - 2}}$$

$$Se = \sqrt{\frac{2.197.411.688,11}{9 - 2}}$$

$$Se = \sqrt{313.915.955,4} = 17.717,6$$

Tabel V.12
Perhitungan Penyimpangan *Standard Error of Estimate* Untuk Metode
Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik *Trilene* Dengan Metode *Trend*
Garis Lengkung
Tahun 1993 – 2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi(Y)	Trend Garis Lengkung(Y')	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1993	691.800	743.337,8	-51.537,8	2.656.144.829
1994	739.800	733.594,4	6.205,6	38.509.471,36
1995	780.600	715.053,8	65.546,2	4.296.304.334
1996	786.600	719.972,4	66.627,6	4.439.237.082
1997	792.000	721.958,6	70.041,4	4.905.797.714
1998	552.000	723.944,8	-171.944,8	29.565.014.247,04
1999	693.000	728.863,4	-35.863,4	1.286.183.460
2000	771.600	736.714,4	-34.885,6	1.217.005.087
2001	778.200	747.497,8	30.702,2	942.625.084,8
Total				49.346.821.309,2

Sumber data diolah

$$Se = \sqrt{\frac{\Sigma (Y - Y')^2}{N - 2}}$$

$$Se = \sqrt{\frac{49.346.821.309,2}{9 - 2}}$$

$$Se = \sqrt{7.049.545.900} = 83.961,6$$

Tabel V.13
Perhitungan Penyimpangan *Standard Error of Estimate* Untuk Metode
Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Plastik *Masplene* Dengan Metode *Trend*
Garis Lengkung
Tahun 1993 – 2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi(Y)	Trend Garis Lengkung(Y')	(Y - Y')	(Y - Y') ²
1993	461.200	495.558,7	-34.358,7	1.180.520.266
1994	493.200	489.062,9	4.137,1	17.115.596,41
1995	520.400	484.522,1	35.847,9	1.285.071.934
1996	524.400	481.936,3	42.463,7	1.803.165.818
1997	528.000	481.305,5	46.694,5	2.180.376.330
1998	368.000	482.629,7	-114.629,7	13.139.968.122,09
1999	462.000	485.905,9	-23.905,9	571.492.054,8
2000	514.400	491.143,1	23.256,9	540.883.397,6
2001	518.800	498.332,3	20.467,7	418.926.743,3
Total				21.137.520.262,2

Sumber data diolah

$$Se = \sqrt{\frac{\Sigma (Y - Y')^2}{N - 2}}$$

$$Se = \sqrt{\frac{21.137.520.262,2}{9 - 2}}$$

$$Se = \sqrt{3.019.645.751} = 54.951,3$$

Dari pengujian *standard error of estimate* pada masing-masing metode hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.14
Tabel Akhir dari Perhitungan *Standard Error of Estimate* untuk Bahan Baku *Trilene* dan *Masplene*

Metode Ramalan	<i>Standard Error Of Estimate</i>	
	<i>Trilene</i>	<i>Masplene</i>
Menurut Perusahaan	36.884,8	23.349,8
Menurut <i>Trend</i> Garis Lurus	83.003,2	17.717
Menurut <i>Trend</i> Garis Lengkung	83.961,6	54.951,3

Dari pengujian *standard error of estimate* memang yang paling tepat adalah metode yang telah di terapkan oleh perusahaan itu tersendiri untuk bahan baku *Trilene*, hal ini bisa terjadi karena faktor-faktor yang mempengaruhi di luar perhitungan metode peramalan mendukung untuk mendapatkan hasil yang tepat untuk pemenuhan kebutuhan bahan baku plastik di Perusahaan Plastik Harapan.

Sedangkan Pengujian *Standard Error of Estimate* untuk bahan baku *Masplene* menurut *trend* garis lurus mempunyai selisih paling tepat, selama tidak ada perubahan dalam kapasitas produksi dan jumlah mesin yang digunakan untuk proses produksi.

B. Anggaran Biaya Bahan Baku *Trilene*

Untuk mengetahui berapa jumlah anggaran biaya bahan baku *Trilene*, maka langkah yang ditempuh yaitu menyusun anggaran biaya bahan baku Perusahaan Plastik Harapan dari tahun 1993-2001 yang berjumlah Rp. 273.945.106.752,00. Sedangkan realisasi yang dilaksanakan perusahaan dari tahun 1993-2001 adalah sebesar Rp. 315.666.498.000,00

Untuk mengetahui selisih penyusunan anggaran biaya bahan baku Perusahaan Plastik Harapan dari tahun 1993-2001 maka langkah yang dilakukan ialah : realisasi anggaran biaya bahan baku *Trilene* dikurangi anggaran biaya bahan baku *Trilene*. Untuk lebih jelasnya maka bisa dilihat pada jumlah angka konkretnya yaitu :Rp. 315.666.498.000,00 – Rp. 273.945.106.752,00

Dari perhitungan tersebut terdapat selisih sebesar Rp. 41.721.391.248,00

Untuk memperjelas berapa jumlah anggaran biaya bahan baku *Trilene* dan realisasi anggaran biaya bahan baku *Trilene* dari tahun 1993-2001 Perusahaan Plastik Harapan tiap tahunnya maka disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel V.15
Anggaran dan Realisasi Biaya Bahan Baku Plastik *Trilene*
Perusahaan Plastik Harapan
Tahun 1993-2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Kuantitas	Kuantitas	Standar Biaya Bahan Baku		Selisih Biaya Bahan Baku
	Standar	Sesungguhnya	Anggaran	Realisasi	
1993	736.200	691.800	2.355.869.448	9961920000	-7.606.050.552
1994	781.200	739.800	9.999.391.248	17.755.200.000	-7.755.808.752
1995	808.800	780.600	15.205.472.352	23.418.000.000	-8.212.527.648
1996	834.600	786.600	18.194.313.384	25.957.800.000	-7.763.486.616
1997	826.200	792.000	30.404.193.048	38.016.000.000	-7.611.806.952
1998	550.200	552.000	27.477.010.008	38.088.000.000	-10.610.989.992
1999	682.800	693.000	41.514.267.312	49.896.000.000	-8.381.732.688
2000	748.800	771.600	62.599.709.952	72.530.400.000	-9.930.690.048
2001	780.600	778.200	66.194.880.000	74.707.200.000	-8.512.320.000
Total	6.749.400	6.585.600	273.945.106.752	315.666.498.000	-152.996.293.248

Lihat Lampiran 3

C. Anggaran Biaya Bahan Baku Plastik *Masplene*

Untuk mengetahui berapa jumlah anggaran biaya bahan baku *Masplene*, maka langkah yang ditempuh yaitu menyusun anggaran biaya bahan baku Perusahaan Plastik Harapan dari tahun 1993-2001 yang berjumlah Rp. 149.917.059.984,00

Sedangkan realisasi yang dilaksanakan perusahaan dari tahun 1993-2001 adalah sebesar Rp. 193.521.840.000,00

Untuk mengetahui selisih penyusunan anggaran biaya bahan baku Perusahaan Plastik Harapan dari tahun 1993-2001 maka langkah yang dilakukan ialah : realisasi anggaran biaya bahan baku *Masplene* dikurangi anggaran biaya bahan baku *Masplene*. Untuk lebih jelasnya maka bisa dilihat

pada jumlah angka konkretnya yaitu :Rp. 193.521.840.000,00 – Rp. 149.917.059.984,00

Dari perhitungan tersebut terdapat selisih sebesar Rp. 43.604.780.016,00. Untuk memperjelas berapa jumlah anggaran biaya bahan baku *Masplene* dan realisasi anggaran biaya bahan baku *Masplene* dari tahun 1993-2001 Perusahaan Plastik Harapan tiap tahunnya maka disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel V.16
Anggaran dan Realisasi Biaya Bahan Baku Plastik *Masplene*
Perusahaan Plastik Harapan
Tahun 1993-2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Kuantitas Standar	Kuantitas Sesungguhnya	Standar Biaya Bahan Baku		Selisih Biaya Bahan Baku
			Anggaran	Realisasi	
1993	474.435,4	461.200	392.659.632	553.440.000	-160.780.368
1994	477.782,1	493.200	5.103.860.832	10.357.200.000	-5.253.339.168
1995	481.128,8	520.400	6.901.781.568	12.489.600.000	-5.587.818.432
1996	484.478,5	524.400	10.460.342.256	15.732.000.000	-5.271.657.744
1997	487.822,2	528.000	18.617.062.032	23.760.000.000	-5.142.937.968
1998	491.168,9	368.000	13.498.254.672	17.664.000.000	-4.165.745.328
1999	494.515,6	462.000	22.213.778.208	27.720.000.000	-5.506.221.792
2000	497.862,3	514.400	34.844.179.968	41.666.400.000	-8.735.020.032
2001	501.209	518.800	37.885.140.816	43.579.200.000	-5.694.059.184
Total		4.390.400	149.917.059.984	193.521.840.000	-45.517.580.016

Lihat Lampiran 4

D. Efisiensi Standar Biaya Bahan Baku *Trilene*

Untuk mengetahui apakah selisih biaya bahan baku yang terjadi pada Perusahaan Plastik Harapan signifikan, dapat dilakukan dengan cara membandingkan biaya bahan baku *Trilene* yang dianggarkan dengan biaya

bahan baku yang sesungguhnya. Apabila terjadi selisih, baik menguntungkan maupun tidak menguntungkan dan masih di bawah batas toleransi atau sama dengan standar perusahaan maka anggaran bahan baku telah dilaksanakan secara efisien, tetapi apabila di atas batas toleransi sebesar standar perusahaan maka anggaran bahan baku belum dilaksanakan secara efisien.

Pada Perusahaan Plastik Harapan, anggaran biaya bahan baku *Trilene* selama tahun 1993 sampai dengan tahun 2001 jika di total sebesar Rp. 273.359.857.992,00 sedangkan realisasi yang dilaksanakan perusahaan selama tahun 1993 sampai dengan tahun 2001 sebesar Rp. 303.348.720.000,00

Dari hasil perhitungan anggaran dengan realisasi dapat diketahui jumlah penyimpangan atau selisih yang terjadi. Dengan anggaran sebesar Rp. 273.359.857.992,00 dan realisasi sebesar Rp. 303.348.720.000,00 maka terdapat selisih tidak menguntungkan sebesar Rp. 29.988.862.008 atau 10,97%. Selisih biaya bahan baku sebesar 10,97% sangat tidak menguntungkan karena melebihi batas toleransi standar perusahaan. Selisih ini dapat dicari penyebabnya yaitu dengan menggunakan analisis selisih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Sedangkan untuk mengetahui penyebab selisih tersebut dapat dicari dengan menggunakan analisis selisih, yaitu :

a. Selisih Harga Bahan Baku

$$\begin{aligned}
 \text{Selisih Harga Bahan Baku} &= \text{KS} \times (\text{HS} - \text{Hst}) \\
 &= \text{Rp } 6.585.600 \times (\text{Rp } 480.400 - \text{Rp } 378.540) \\
 &= \text{Rp } 6.585.600 \times \text{Rp } 101.860 \\
 &= \text{Rp } 670.809.216.000
 \end{aligned}$$

b. Selisih Kuantitas Bahan Baku = $\text{Hst} \times (\text{KS} - \text{Kst})$

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 378.540 \times (\text{Rp } 6.585.600 - \text{Rp } 6.749.800) \\
 &= \text{Rp } 378.540 \times (\text{Rp } 164.200) \\
 &= (\text{Rp } 62.156.268.000)
 \end{aligned}$$

Setelah diketahui selisihnya maka dapat dihitung analisis variannya sebagai

berikut : - Selisih Harga Bahan Baku = Rp 670.809.216.000

$$\begin{aligned}
 - \text{Selisih Kuantitas Bahan Baku} &= \underline{(\text{Rp } 62.156.268.000)} + \\
 &\quad (\text{Rp } 608.652.948.000)
 \end{aligned}$$

Selisih sebesar Rp 608.652.948.000 atau 90.73% ini disebabkan karena harga bahan baku yang ada di pasar tinggi, akibat adanya gejolak moneter yang melanda Indonesia mulai pertengahan tahun 1997 dan perusahaan tidak dapat memperkirakan sebelumnya.

E. Efisiensi Standar Biaya Bahan Baku *Masplene*

Untuk mengetahui apakah selisih biaya bahan baku *Masplene* yang terjadi pada Perusahaan Plastik Harapan signifikan, dapat dilakukan dengan cara membandingkan biaya bahan baku *Masplene* yang dianggarkan dengan biaya bahan baku yang sesungguhnya. Apabila terjadi selisih, baik menguntungkan maupun tidak menguntungkan dan masih dibawah batas toleransi atau sama dengan standar perusahaan maka anggaran bahan baku telah dilaksanakan secara efisien, tetapi apabila di atas batas toleransi sebesar standar perusahaan maka anggaran bahan baku belum dilaksanakan secara efisien.

Pada Perusahaan Plastik Harapan, anggaran biaya bahan baku *Masplene* selama tahun 1993 sampai dengan tahun 2001 jika di total sebesar Rp. 149.917.059.984,00 sedangkan realisasi yang dilaksanakan perusahaan selama tahun 1993 sampai dengan tahun 2001 sebesar Rp. 198.637.200.000,00

Dari hasil perhitungan anggaran dengan realisasi dapat diketahui jumlah penyimpangan atau selisih yang terjadi. Dengan anggaran sebesar Rp. 149.917.059.984,00 dan realisasi sebesar Rp. 198.637.200.000,00 maka terdapat selisih merugikan sebesar Rp. 48.720.140.016,00 atau 32,49%. Selisih biaya bahan baku sebesar 32,49% sangat merugikan karena melebihi batas toleransi 5%. Selisih ini dapat dicari penyebabnya yaitu dengan menggunakan analisis selisih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.17
Analisis Selisih Biaya Bahan Baku *Musplene*
Perusahaan Plastik Harapan
Tahun 1993-2001
(dalam ribuan ton)

Tahun	Realisasi Pemakaian Bahan Baku	Kuantitas Standar	Kuantitas Sesungguhnya	Harga Standar	Harga Sesungguhnya	Biaya Bahan Baku Standar	Biaya Bahan Baku Sesungguhnya	Selisih Biaya Bahan Baku	Selisih Harga Bahan Baku	Selisih Kuantitas Bahan Baku
1993	474.435,4	490.800	461.200	8.000,04	12.000	3.92.659.632	5.534.400.000	5.141.740.368	5.165.421.552	- 23.681.184
1994	477.782,1	520.800	493.200	9.800,04	21.000	5.103.860.832	10.357.200.000	5.253.339.168	5.523.820.272	- 270.481.104
1995	451.128,8	539.200	520.400	12.800,04	24.000	6.901.781.568	12.459.600.000	5.587.818.432	5.826.459.184	- 240.640.752
1996	484.475,5	556.400	524.400	18.800,04	30.000	10.460.342.256	15.732.000.000	5.271.657.744	5.874.259.024	- 602.601.280
1997	487.822,2	550.800	528.000	33.800,04	45.000	18.617.062.032	23.760.000.000	5.142.937.970	5.913.578.880	- 770.640.912
1998	491.168,9	366.800	368.000	36.800,04	48.000	13.498.254.672	17.664.000.000	4.165.745.330	4.121.585.280	44.160.048
1999	494.515,6	465.200	462.000	48.800,04	60.000	22.213.778.208	27.720.000.000	5.506.221.800	5.174.381.520	331.840.272
2000	497.862,3	499.200	514.400	69.800,04	81.000	34.844.179.968	41.666.400.000	6.822.220.040	5.761.259.424	1.060.960.608
2001	501.209,8	520.400	518.800	72.800,04	84.000	37.885.140.816	43.713.600.000	5.828.459.184	5.410.539.248	1.118.480.000
Total	4.390.399,8	4.699.600	4.390.400	304.200,36	405.000	149.917.059.984	198.637.200.000	46.672.940.048	49.172.304.384	- 6.000.973.486

Sumber data diolah

Keterangan :

Untuk mencari perhitungan dari kolom-kolom tersebut dapat menggunakan rumus di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Bahan Baku Standar} &= \text{Kuantitas Standar} \times \text{Harga Standar} \\ \text{Biaya Bahan Baku Sesungguhnya} &= \text{Kuantitas Sesungguhnya} \times \text{Harga Sesungguhnya} \\ \text{Selisih Biaya Bahan Baku} &= \text{Biaya Bahan Baku Sesungguhnya} - \text{Biaya Bahan Baku Standar} \\ \text{Selisih Harga Bahan Baku} &= \text{Kuantitas Sesungguhnya} \times (\text{Harga Sesungguhnya} - \text{Harga Standar}) \\ \text{Selisih Kuantitas Bahan Baku} &= \text{Harga Standar} \times (\text{Kuantitas Sesungguhnya} - \text{Kuantitas Standar}) \end{aligned}$$

Sedangkan untuk mengetahui penyebab selisih tersebut dapat dicari dengan menggunakan analisis selisih, yaitu :

a. Selisih Harga Bahan Baku

$$\begin{aligned}
 \text{Selisih Harga Bahan Baku} &= \text{KS} \times (\text{HS} - \text{Hst}) \\
 &= \text{Rp. } 4.390.400 \times (\text{Rp. } 405.000 - \text{Rp. } 311.400) \\
 &= \text{Rp. } 4.390.400 \times \text{Rp. } 93.600 \\
 &= \text{Rp. } 410.941.440.000
 \end{aligned}$$

b. Selisih Kuantitas Bahan Baku = Hst x (KS-Kst)

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 311.400 \times (\text{Rp } 4.390.400 - \text{Rp } 4.699.600) \\
 &= \text{Rp } 311.400 \times (\text{Rp } 309.200) \\
 &= (\text{Rp } 96.284.880.000)
 \end{aligned}$$

Setelah diketahui selisihnya maka dapat dihitung analisis variannya sebagai

berikut : - Selisih Harga Bahan Baku = Rp. 410.941.440.000

$$\begin{aligned}
 \text{- Selisih Kuantitas Bahan Baku} &= \underline{(\text{Rp. } 96.284.880.000)} + \\
 &(\text{Rp. } 314.656.560.000)
 \end{aligned}$$

Selisih sebesar Rp. 314.656.560.000 atau 76.57% ini disebabkan karena harga bahan baku yang ada di pasar tinggi, akibat adanya gejolak moneter yang melanda Indonesia mulai pertengahan tahun 1997 dan perusahaan tidak dapat memperkirakan sebelumnya.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada perusahaan plastik harapan maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Peramalan Penggunaan Bahan Baku yang Paling Sesuai

Metode penentuan peramalan kebutuhan bahan baku yang digunakan perusahaan mempunyai selisih paling kecil untuk bahan baku Trilene, hal ini dapat dibuktikan dengan perhitungan *standard error of estimate* dimana hasil peramalan mempunyai selisih sebesar 36.884,8 ton, maka untuk perhitungan bahan baku Trilene tetap menggunakan metode perusahaan. Dari hasil peramalan dengan menggunakan metode trend garis lurus untuk bahan baku Masplene mempunyai selisih terkecil sebesar 17.717 ton, maka perhitungan dengan menggunakan metode trend garis lurus untuk bahan baku Masplene bisa digunakan pada perusahaan untuk menentukan ramalan selama tidak ada perubahan dalam kapasitas produksi dan pemakaian mesin yang di gunakan. Dalam hal ini perusahaan untuk menentukan penggunaan bahan baku adalah dengan melihat penggunaan bahan baku untuk tahun sebelumnya. Sedangkan dalam periode 1993 sampai dengan 2001 terdapat suatu kondisi yang tidak normal yaitu penggunaan bahan baku pada tahun 1998 yang mempunyai selisih cukup tinggi dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

2. Efisiensi Penggunaan Bahan Baku

Dalam penggunaan bahan bakunya Perusahaan Plastik Harapan belum memperoleh hasil yang efisien. Hal ini dapat dilihat dari hasil efisiensi penggunaan bahan baku *Trilene* dan *Masplene*, dimana *Trilene* mempunyai selisih sebesar 10,97 % dan *Masplene* sebesar 32,49% dari hasil tersebut melebihi batas toleransi standar perusahaan dan hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan baku yang dilaksanakan oleh perusahaan belum dilakukan secara efisien.

B. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini sebenarnya kurang dapat melacak kebenaran data-data yang ada di perusahaan, meskipun data yang digunakan dalam menganalisis masalah berasal dari Perusahaan Plastik Harapan. Data yang dimaksud terutama adalah mengenai peramalan yang digunakan oleh perusahaan, karena dengan mengetahui informasi tersebut dapat dibandingkan dengan metode yang diterapkan dalam skripsi ini.

Keterbatasan lain yang penulis jumpai adalah tidak adanya informasi lebih lanjut tentang penggunaan bahan baku *Trilene* dan *Masplene* yang dilaksanakan perusahaan apakah sudah efisien atau belum, sehingga penulis tidak mampu melihat faktor-faktor yang menyebabkan pelaksanaan penggunaan bahan baku yang ditentukan oleh perusahaan. Dalam penelitian ini penulis sudah berusaha untuk mendapatkan data-data dengan langsung

datang ketempat penelitian dan data tersebut penulis peroleh dari perusahaan sehingga data dianggap benar.

C. Saran

Berdasar hasil analisis penulis menyarankan kepada perusahaan sebagai berikut :

1. Sebaiknya pencatatan terhadap penggunaan bahan baku dalam melaksanakan proses produksi dilihat secara cermat, tepat dan teliti, dengan demikian tidak terjadi salah perhitungan dalam penentuan besarnya biaya yang harus dibebankan pada masing-masing elemen penentuan bahan baku yang dihasilkan.
2. Sebaiknya perusahaan tetap melaksanakan peramalan atau perkiraan untuk pemakaian penggunaan bahan baku *Trilene* yang telah dilaksanakan oleh perusahaan, karena dari hasil perhitungan melalui *standard error of estimate*, metode yang telah dilaksanakan oleh perusahaan mempunyai selisih terkecil dibandingkan dengan metode *trend* garis lurus dan metode *trend* garis lengkung.
3. Sebaiknya perusahaan melaksanakan ramalan untuk pemakaian bahan baku *Masplene* dengan metode *trend* garis lurus, karena dari hasil perhitungan melalui *standard error of estimate*, metode *trend* garis lurus mempunyai selisih terkecil dibandingkan dengan metode menurut perusahaan dan metode *trend* garis lengkung.



4. Sebaiknya perusahaan meninjau kembali tentang harga bahan baku plastik *Trilene* dan *Masplene*, karena menurut perhitungan untuk harga bahan baku plastik *Trilene* dan *Masplene* terdapat selisih yang sangat mencolok dan hal ini mengakibatkan ramalan untuk tahun selanjutnya mempengaruhi pada harga standard dan ini mengakibatkan pelaksanaan penggunaan bahan baku selalu tidak efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisaputro, Gunawan dan Marwan Asri.(1995). *Anggaran Perusahaan*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Ahyari, Agus.(1986). *Manajemen Produksi : Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- _____ (1988). *Anggaran Perusahaan Suatu Pendekatan Kuantitatif*. Edisi Kesatu. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Anthony, Robert, John, Dearden, Norton, M. Bedford.(1989). *Management Control System*. Sixth edition. Illinois: Irwin, Homewood.
- Assauri, Sofjan.(1984). *Teknik Dan Metode Peramalan Penerapannya Dalam Ekonomi Dan Dunia Usaha*. Edisi Kesatu. Jakarta: Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Fatah, Nur.(1989). *Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: Penerbit Lukman.
- Gitosudarmo, Indriyo.(1985). *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Munandar.(1996). *Budgeting*. Yogyakarta: BPFE.
- _____ (1988). *Budgeting: Perencanaan Pengkoordinasian dan Pengawasan Kerja*. Yogyakarta: BPFE.
- Ogawe, Eiji.(1996). *Manajemen Produksi Modern*. Jakarta: Fakultas Ekonomi UI.
- Riyanto, Bambang.(1995). *Dasar-dasar Pembelanjaan*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- Supriyono, R.A.(1991). *Akuntansi Manajemen 2 (Struktur Pengendalian Manajemen)*. Yogyakarta: STIE YKPN.
- _____ (1993). *Akuntansi Biaya : Perencanaan dan Pengendalian Biaya Serta Data Relevan Untuk Pembuatan Keputusan*. Yogyakarta: BPFE.
- Setyawan, Johny.(1988). *Pemeriksaan Kinerja (Performance Auditing)*. Edisi kesatu. Yogyakarta: BPFE UGM.



Perusahaan Plastik

HARAPAN

JL. MAGELANG KM. 5,6 (BELAKANG LAP. TENIS SINDUADI)
TELP. (0274) 588245, 589167 FAX.(0274) 586287 YOGYAKARTA 5

SURAT KETERANGAN

No.K-173/PPH/IX/2002

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

N a m a : ANDRIANUS DERTA BADRASENA

No. Mhs : 962114197

Fakultas : Ekonomi

Jurusan : Akuntansi

Perguruan Tinggi : Universitas Sanata Dharma

Telah mengadakan penulisan di perusahaan Plastik Harapan dengan judul **EVALUASI PELAKSANAAN ANGGARAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU PADA PERUSAHAAN PLASTIK HARAPAN DI YOGYAKARTA** . Selama 1 (Satu) bulan terhitung mulai bulan Oktober 2000 sampai dengan bulan November 2000. Adapun penelitian ini guna persyaratan Skripsi pada jenjang pendidikan perguruan tinggi yang bersangkutan .

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya .

Yogyakarta ,06 September 2002

Pimpinan Perusahaan



PERSH. PLASTIK

JL. MAGELANG KM. 5,6
TELP. (0274) 588245 - 589167, FAX. 586287
YOGYAKARTA

Ka. Personalia

Lampiran 1

Perhitungan Metode Trend Garis Lurus Untuk Bahan Baku Trilene

Tahun 1993

$$X = -4$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(-4) \\ &= 731733,3 - 2080 \\ &= \mathbf{729653,3} \end{aligned}$$

Tahun 1994

$$X = -3$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(-3) \\ &= 731733,3 - 1560 \\ &= \mathbf{730173,3} \end{aligned}$$

Tahun 1995

$$X = -2$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(-2) \\ &= 731733,3 - 1040 \\ &= \mathbf{730693,3} \end{aligned}$$

Tahun 1996

$$X = -1$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(-1) \\ &= 731733,3 - 520 \\ &= \mathbf{731213,3} \end{aligned}$$

Tahun 1997

$$X = 0$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(0) \\ &= \mathbf{731733,3} \end{aligned}$$

Tahun 1998

$$X = 1$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(1) \\ &= 731733,3 + 520 \\ &= \mathbf{732253,3} \end{aligned}$$

Tahun 1999

$$X = 2$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(2) \\ &= 731733,3 + 1040 \\ &= \mathbf{732733,3} \end{aligned}$$

Tahun 2000

$$X = 3$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(3) \\ &= 731733,3 + 1560 \\ &= \mathbf{733293,3} \end{aligned}$$

Tahun 2001

$$X = 4$$

$$\begin{aligned} Y &= 731733,3 + 520X \\ &= 731733,3 + 520(4) \\ &= 731733,3 + 2080 \\ &= \mathbf{733813,3} \end{aligned}$$

Perhitungan Metode Trend Garis Lurus Untuk Bahan Baku Masplene

Tahun 1993

$$X = -4$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(-4) \\ &= 487822,2 - 13386,8 \\ &= \mathbf{474435,4} \end{aligned}$$

Tahun 1994

$$X = -3$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(-3) \\ &= 487822,2 - 10040,1 \\ &= \mathbf{477782,1} \end{aligned}$$

Tahun 1995

$$X = -2$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(-2) \\ &= 487822,2 - 6693,4 \\ &= \mathbf{481128,8} \end{aligned}$$

Tahun 1996

$$X = -1$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(-1) \\ &= 487822,2 - 3346,7 \\ &= \mathbf{484475,5} \end{aligned}$$

Tahun 1997

$$X = 0$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(0) \\ &= \mathbf{487822,2} \end{aligned}$$

Tahun 1998

$$X = 1$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(1) \\ &= 487822,2 + 3346,7 \\ &= \mathbf{491168,9} \end{aligned}$$

Tahun 1999

$$X = 2$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(2) \\ &= 487822,2 + 6693,4 \\ &= \mathbf{494515,6} \end{aligned}$$

Tahun 2000

$$X = 3$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(3) \\ &= 487822,2 + 10040,1 \\ &= \mathbf{497862,3} \end{aligned}$$

Tahun 2001

$$X = 4$$

$$\begin{aligned} Y &= 487822,2 + 3346,7X \\ &= 487822,2 + 3346,7(4) \\ &= 487822,2 + 13386,8 \\ &= \mathbf{501209} \end{aligned}$$

Lampiran 2

Perhitungan Metode Trend Garis Lengkung Untuk Bahan baku Trilene

Tahun 1993

$$X = -4$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(-4) + 1.466,2(-4)^2 \\ &= 721.958,6 - 2.080 + 23.459,2 \\ &= 743.337,8 \end{aligned}$$

Tahun 1994

$$X = -3$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(-3) + 1.466,2(-3)^2 \\ &= 721.958,6 - 1.560 + 13.195,8 \\ &= 733.594,4 \end{aligned}$$

Tahun 1995

$$X = -2$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(-2) + 1.466,2(-2)^2 \\ &= 721.958,6 - 1040 + 5.864,8 \\ &= 715.053,8 \end{aligned}$$

Tahun 1996

$$X = -1$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(-1) + 1.466,2(-1)^2 \\ &= 721.958,6 - 520 + 1.466,2 \\ &= 719.972,4 \end{aligned}$$

Tahun 1997

$$X = 0$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(0) + 1.466,2(0)^2 \\ &= 721.958,6 \end{aligned}$$

Tahun 1998

$$X = 1$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(1) + 1.466,2(1)^2 \\ &= 721.958,6 + 520 + 1.466,2 \\ &= 723.944,8 \end{aligned}$$

Tahun 1999

$$X = 2$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(2) + 1.466,2(2)^2 \\ &= 721.958,6 + 1.040 + 5.864,8 \\ &= 728.863,4 \end{aligned}$$

Tahun 2000

$$X = 3$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(3) + 1.466,2(3)^2 \\ &= 721.958,6 + 1.560 + 13.195,8 \\ &= 736.714,4 \end{aligned}$$

Tahun 2001

$$X = 4$$

$$\begin{aligned} Y &= 721.958,6 + 520X + 1.466,2X^2 \\ &= 721.958,6 + 520(4) + 1.466,2(4)^2 \\ &= 721.958,6 + 2.080 + 23.459,2 \\ &= 747.497,8 \end{aligned}$$

Perhitungan Metode Trend Garis Lengkung Untuk Bahan Baku Masplene

Tahun 1993

$$X = -4$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(-4) + 977,5(-4)^2 \\ &= 481.305,5 - 1386 + 15640 \\ &= 495.558,7 \end{aligned}$$

Tahun 1994

$$X = -3$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(-3) + 977,5(-3)^2 \\ &= 481.305,5 - 1.040,1 + 8.797,5 \\ &= 489.062,9 \end{aligned}$$

Tahun 1995

$$X = -2$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(-2) + 977,5(-2)^2 \\ &= 481.305,5 - 693,4 + 3910 \\ &= 484.522,1 \end{aligned}$$

Tahun 1996

$$X = -1$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(-1) + 977,5(-1)^2 \\ &= 481.305,5 - 346,7 + 977,5 \\ &= 481.936,3 \end{aligned}$$

Tahun 1997

$$X = 0$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(0) + 977,5(0)^2 \\ &= 481.305,5 \end{aligned}$$

Tahun 1998

$$X = 1$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(1) + 977,5(1)^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7 + 977,5 \\ &= 482.629,7 \end{aligned}$$

Tahun 1999

$$X = 2$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(2) + 977,5(2)^2 \\ &= 481.305,5 + 693,4 + 3910 \\ &= 485.908,9 \end{aligned}$$

Tahun 2000

$$X = 3$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(3) + 977,5(3)^2 \\ &= 481.305,5 + 1.040,1 + 8.797,5 \\ &= 491.143,1 \end{aligned}$$

Tahun 2001

$$X = 4$$

$$\begin{aligned} Y &= 481.305,5 + 346,7X + 977,5X^2 \\ &= 481.305,5 + 346,7(4) + 977,5(4)^2 \\ &= 481.305,5 + 1.386,8 + 15.640 \\ &= 498.332,3 \end{aligned}$$

Lampiran 3

Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Untuk Bahan Baku *Trilene* dan *Masplene*

1. Untuk Bahan Baku *Trilene*

a. Tahun 1994

Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 325,5 ton

Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :

$8 \text{ mesin} \times 325,5 = 2.604 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 65.100 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 781.200 ton/tahun

b. Tahun 1995

Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 299,6 ton

Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :

$9 \text{ mesin} \times 299,6 = 2.696 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 67.400 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 808.800 ton/tahun

c. Tahun 1996

Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 278,2 ton

Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :

$10 \text{ mesin} \times 278,2 = 2.782 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 69.550 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 834.600 ton/tahun

d. Tahun 1997

Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 306 ton

Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :

$9 \text{ mesin} \times 306 = 2.754 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 68.850 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 826.200 ton/tahun

e. Tahun 1998

Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 262 ton

Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :

$7 \text{ mesin} \times 262 = 1.834 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 45.850 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 550.200 ton/tahun

f. Tahun 1999

Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 325,1 ton

Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :

$7 \text{ mesin} \times 325,1 = 2.276 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 56.900 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 682.800 ton/tahun

- g. Tahun 2000
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 312 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $8 \text{ mesin} \times 312 = 2.496 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 62.400 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 748.800 ton/tahun
- h. Tahun 2001
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 325,25 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $8 \text{ mesin} \times 325,25 = 2.602 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 65.050 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 780.600 ton/tahun

2. Untuk Bahan Baku *Musplene*

- a. Tahun 1994
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 248 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $7 \text{ mesin} \times 248 = 1.736 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 43.400 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 520.800 ton/tahun
- b. Tahun 1995
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 299,5 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $6 \text{ mesin} \times 299,5 = 1.797,3 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 44.933,3 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 539.200 ton/tahun
- c. Tahun 1996
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 370,9 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $5 \text{ mesin} \times 370,9 = 1.854,7 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 46.366,7 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 556.400 ton/tahun
- d. Tahun 1997
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 306 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $6 \text{ mesin} \times 306 = 1.836 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 45.900 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 550.800 ton/tahun

- e. Tahun 1998
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 152,8 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $8 \text{ mesin} \times 152,8 = 1.222,7 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 30.566,7 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 366.800 ton/tahun
- f. Tahun 1999
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 189,7 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $8 \text{ mesin} \times 189,7 = 1.517,3 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 37.933,3 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 455.200 ton/tahun
- g. Tahun 2000
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 237,7 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $7 \text{ mesin} \times 237,7 = 1.664 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 41.600 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 499.200 ton/tahun
- h. Tahun 2001
Kapasitas produksi untuk satu mesin sebesar 247,8 ton
Maka kebutuhan bahan bakunya adalah sebagai berikut :
 $7 \text{ mesin} \times 247,8 = 1.734,7 \text{ ton/hari}$, dan untuk penggunaan selama satu bulan sebesar 43.366,7 ton/bulan, maka untuk penggunaan selama satu tahun sebesar 520.400 ton/tahun

LAMPIRAN 4

Untuk mencari besarnya anggaran dan realisasi biaya bahan baku *Trilene* :

Untuk anggaran

Tahun 1993 :

$$736.300 \times \text{Rp } 9.200 = 6.773.960.000$$

Tahun 1994 :

$$781.200 \times \text{Rp } 12.800 = 9.999.360.000$$

Tahun 1995 :

$$808.800 \times \text{Rp } 18.800 = 15.205.440.000$$

Tahun 1996 :

$$834.600 \times \text{Rp } 21.800 = 18.194.280.000$$

Tahun 1997 :

$$826.200 \times \text{Rp } 36.800 = 30.404.160.000$$

Tahun 1998 :

$$550.200 \times \text{Rp } 49.940 = 27.476.988.000$$

Tahun 1999 :

$$682.800 \times \text{Rp } 60.800 = 41.514.240.000$$

Tahun 2000

$$748.800 \times \text{Rp } 83.600 = 62.599.680.000$$

Tahun 2001 :

$$780.600 \times \text{Rp } 84.800 = 66.194.880.000$$

Untuk realisasi

Tahun 1993 :

$$691.800 \times \text{Rp } 14.400 = 9.961.920.000$$

Tahun 1994 :

$$739.800 \times \text{Rp } 24.000 = 17.755.200.000$$

Tahun 1995 :

$$780.600 \times \text{Rp } 30.000 = 23.418.000.000$$

Tahun 1996 :		
	$786.600 \times \text{Rp } 33.000$	$= 25.957.800.000$
Tahun 1997 :		
	$792.000 \times \text{Rp } 48.000$	$= 38.016.000.000$
Tahun 1998 :		
	$552.000 \times \text{Rp } 69.000$	$= 38.088.000.000$
Tahun 1999 :		
	$693.000 \times \text{Rp } 72.000$	$= 49.896.000.000$
Tahun 2000 :		
	$771.600 \times \text{Rp } 94.000$	$= 72.530.400.000$
Tahun 2001		
	$778.200 \times \text{Rp } 96.000$	$= 74.707.200.000$

LAMPIRAN 5

Untuk mencari anggaran dari realisasi biaya bahan baku Masplene :

Untuk anggaran :

Tahun 1993 :

$$474.435,4 \times 8000 = 3.795.483.200$$

Tahun 1994 :

$$477.782,1 \times 9800 = 4.682.264.580$$

Tahun 1995 :

$$481.128,8 \times 12.800 = 6.158.448.640$$

Tahun 1996

$$484.475,5 \times 18.800 = 9.108.139.400$$

Tahun 1997

$$487.822,2 \times 33.800 = 16.488.390.360$$

Tahun 1998 :

$$491.168,9 \times 36.800 = 18.075.015.520$$

Tahun 1999:

$$494.515,6 \times 48.800 = 24.132.361.280$$

Tahun 2000

$$497.862,3 \times 69.800 = 34.750.788.540$$

Tahun 2001

$$501.201 \times 72.800 = 36.487.432.800$$

Untuk realisasi

Tahun 1993 :

$$461.200 \times 12.000 = 5.534.400.000$$

Tahun 1994

$$493.200 \times 21.000 = 10.357.200.000$$

Tahun 1995

$$520.400 \times 24.000 = 12.489.600.000$$

Tahun 1996		
	524.400×30.000	$= 15.732.000.000$
Tahun 1997		
	528.000×45.000	$= 23.760.000.000$
Tahun 1998		
	368.000×48.000	$= 17.664.000.000$
Tahun 1999		
	462.000×60.000	$= 27.720.000.000$
Tahun 2000		
	514.400×81.000	$= 41.666.400.000$
Tahun 2001		
	518.800×84.000	$= 43.572.200.000$

