

**ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA
PERUSAHAAN TEGEL BUNGA PUTIH
DI SAMARINDA**

O l e h :

AKHMAD JOEWAENI
NIRM : 87.11.304.13021.00213
NIM : 8770013



**SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI MUHAMMADIYAH
S A M A R I N D A
1 9 9 2**

JUDUL SKRIPSI : ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA
PERUSAHAAN TEGEL BUNGA PUTIH DI
SAMARINDA

NAMA MAHASISWA : AKHMAD JOEWAENI

N I R M : 87.11.304.13021.00213

N I M : 8770013

J U R U S A N : MANAJEMEN

MENYETUJUI :

DOSEN PEMBIMBING I,

DOSEN PEMBIMBING II



(Drs. Kaspul)



(Drs. Zainal Arifin)

MENGETAHUI :

KETUA STIE MUHAMMADIYAH SAMARINDA

(Drs. H. Anang Hasjim)

RINGKASAN

AKHMAD JOEWAENI. Analisis Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Tegel Bunga Putih di Samarinda (di bawah bimbingan Drs. A. Tantawi dan Drs. Zainal Arifin).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya jumlah persediaan bahan baku batu teraso yang dipesan dan frekuensi pesanan serta tingkat atau jumlah bahan baku tersebut mulai dipesan kembali secara tepat atau terdapatnya efisiensi uang yang ditanamkan dalam persediaan bahan baku batu teraso tersebut.

Perhitungan terhadap bahan baku batu teraso yang dipesan oleh perusahaan ini dilakukan dengan cara terlebih dahulu meramalkan jumlah penjualan tegel teraso untuk periode tahun 1992. Adapun hasil perhitungan adalah untuk jenis A sebesar 41 692 biji, jenis B sebesar 54 663 biji, jenis C sebesar 48 580 biji dan jenis D sebesar 59 892 biji. Dari jumlah keseluruhan membutuhkan bahan baku batu teraso sebesar 357 437 kg. Kebutuhan bahan baku ini atas dasar perhitungan jumlah pemesanan yang ekonomis adalah sebesar 4,88 kali atau jumlah hari per order adalah 74 hari dengan jumlah biaya yang minimal adalah sebesar Rp 1 464 453,00. Sedangkan tingkat atau jumlah pemesanan kembali adalah sebesar 31 970 kg.

RIWAYAT HIDUP

AKHMAD JOEWAENI. Lahir pada tanggal 22 April 1955 di Brebes, Jawa Tengah. Ia merupakan anak kedua dari Ibu MAFRICHA dan Bapak H. MACHDORI YUSUF.

Pendidikan Dasar dimulai tahun 1963 pada Sekolah Dasar Negeri di Brebes, tamat dan berijazah tahun 1968, kemudian dilanjutkan pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 di Brebes, tamat dan berijazah tahun 1971, kemudian melanjutkan kembali pada Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah di Pekalongan, tamat dan berijazah tahun 1974.

Kemudian melanjutkan lagi pada AKUB Yogya sampai tingkat Sarjana Muda, berijazah tahun 1980. Mulai bekerja pada tahun 1980 sebagai Auditor di Bank Negara Indonesia hingga sekarang.

Pada tahun 1982 menikah dengan Iskomsiah, telah dikaruniai tiga orang anak, masing-masing bernama :

1. Bob Reza.
2. M.R. Qiqi.
3. Poetry M.T.

Selanjutnya pada tahun 1987, meneruskan kembali pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Samarinda, Jurusan Manajemen hingga sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat rahmat dan karuniaNya, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini walaupun dengan disadari bahwa hasilnya masih jauh dari lengkap apalagi sempurna.

Dengan kekurangan-kekurangan yang ada, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca guna penyempurnaan lebih lanjut. Selain itu besar harapan kiranya dapat memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana muda pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Samarinda.

Selanjutnya pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Kaspul dan Bapak Drs. Zainal Arifin, yang telah menyisihkan waktu untuk memberikan tuntunan dan pengarahan selaku pembimbing I dan pembimbing II dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Ketua dan staf dosen pada Sekolah Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Samarinda yang dengan penuh dedikasi telah memberikan pengetahuan-pengetahuan yang sangat bermanfaat.
3. Pimpinan beserta staf perusahaan tegel Bunga Putih Samarinda yang telah bersedia memberikan

informasi dan data dalam penelitian.

4. Seluruh rekan-rekan baik langsung maupun tidak langsung yang turut membantu dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya tidak ada satu patah katapun yang dapat dengan tepat mengungkapkan rasa terima kasih secara mendalam atas segala bantuan serta dorongan yang tidak ternilai dari isteri dan anakku yang tercinta.

Semoga segala bantuan baik moril maupun materil yang telah diberikan dari semua pihak kepada penulis, memperoleh balasan yang lebih besar dari Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyanyang.

Samarinda, Januari 1992

Penulis,

AKHMAD JOEWAENI

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	4
C. Tujuan Penulisan	4
D. Sistematika Penulisan	5
BAB II. DASAR TEORI	7
A. Teori Manajemen Produksi	7
B. Arti dan Kegunaan Persediaan Bahan Baku	11
C. Tujuan Pengawasan Persediaan	14
D. Penentuan Jumlah Pesanan yang Eko- nomis	15
E. Hipotesis	19
F. Defenisi Konsepsional	19
BAB III. METODE PENDEKATAN	20
A. Definisi Operasional	20
B. Perincian Data Yang Diperlukan	21

	C. Jangkauan Penelitian	22
	D. Teknik Pengumpulan Data	23
	E. Analisis dan Pengujian Hipotesis ...	23
BAB	IV. HASIL PENELITIAN	29
	A. Keadaan Umum Perusahaan	29
	B. Proses Produksi	32
	C. Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpan- an Bahan Baku Batu Teraso	34
BAB	V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
BAB	VI. KESIMPULAN DAN SARAN ,	45
	A. Kesimpulan	45
	B. Saran-saran	47
	DAFTAR KEPUSTAKAAN	49
	LAMPIRAN - LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Tubuh Utama</u>	Halaman
1.	Kombinasi Pemakaian Bahan Baku Untuk Mengolah Berbagai Jenis Tegel Teraso pada Perusahaan Tegel Bunga Putih	33
2.	Tingkat Produksi Rata-rata Tegel Teraso Dalam Satu Hari	33
3.	Hasil Penjualan Tegel Teraso Perusahaan Tegel Bunga Putih Samarinda	35
4.	Perhitungan Jumlah Pesanan yang Ekonomis ..	39

Lampiran

1.	Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis A	51
2.	Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis B	53
3.	Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis C	55
4.	Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis D	57

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Tubuh Utama</u>	Halaman
1.	Grafik antara Ordering Cost, Carrying Cost dan Total Cost	40
2.	Karva Hubungan antara Safety Stock, Reorder Point dan Economic Order Quantity	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perusahaan adalah suatu organisasi / lembaga yang mengubah keahlian dan material (sumber ekonomi) menjadi barang atau jasa untuk memuaskan kebutuhan para pembeli serta diharapkan akan memperoleh laba bagi para pemilik. 1)

Program pembangunan jangka panjang dalam bidang ekonomi seperti yang tertuang dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara, menjadikan sektor industri sebagai tulang punggung ekonomi Indonesia.

Dengan meningkatnya pembangunan di bidang Industri diharapkan dicapai struktur ekonomi yang seimbang, terutama azas pemerataan berusaha. Dengan harapan setelah berlangsungnya pembangunan lima tahun tahap yang kelima dan yang keenam akan dapat dicapai tujuan Nasional, yaitu : Masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila, serta meletakkan landasan yang lebih kuat untuk pembangunan tahap selanjutnya.

Dalam rangka untuk menunjang program Pemerintah Indonesia telah banyak muncul perusahaan-perusahaan industri

1) Irawan & Basu Swastha, Lingkungan Perusahaan, Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1981, halaman 5.

besar, industri menengah maupun industri kecil yang salah satu diantaranya adalah Perusahaan Tegel Bunga Putih Samarinda.

Pembangunan dibidang fisik, terutama pembangunan gedung-gedung, kantor-kantor dan lain sebagainya, maka sudah barang tentu memerlukan bahan bangunan yang salah satu diantaranya ialah : Tegel Teraso.

Dalam upaya memproduksi tegel teraso, yang mana perusahaan ini membutuhkan adanya bahan baku seperti : semen putih, semen hitam, pasir dan batu teraso. Khusus bahan baku batu teraso yang dibutuhkan untuk mengolah jenis tegel teraso tidak ada diperdagangkan di Samarinda, sehingga perusahaan ini membeli atau memesan bahan baku tersebut dari luar daerah.

Usaha untuk mengadakan persediaan bahan baku batu teraso yang cukup agar proses produksi tegel teraso dapat berjalan dengan lancar dapat dibeli atau dipesan sekaligus dalam jumlah yang besar, akan tetapi dengan cara demikian akan membawa konsekuensi, perusahaan ini akan mengeluarkan biaya yang besar oleh karena besarnya jumlah persediaan bahan baku batu teraso yang harus dipelihara atau disimpan di dalam gudang. Disamping itu pula keadaan terlalu banyaknya persediaan bahan baku tersebut apabila ditinjau dari segi keuangan merupakan hal yang tidak efisien, oleh karena terlalu besarnya barang modal yang ditanamkan dalam persediaan menganggur dan tidak berputar.

Sedangkan pembelian atau pemesanan secara kecil-kecilan, akan mengakibatkan besarnya jumlah biaya yang akan dikeluarkan oleh karena seringnya melakukan pemesanan. Disamping itu pula akan membawa akibat kemungkinan terlambatnya kedatangan bahan baku tersebut dalam pengiriman ke gudang perusahaan. Dengan terlambatnya kedatangan bahan baku tersebut, maka akan mengganggu kelancaran proses produksi.

Agar proses produksi tegel teraso dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan bahan baku batu teraso minimal serta efisiensi uang yang ditanamkan dalam persediaan bahan baku tersebut, maka diperlukan adanya suatu pengawasan terhadap persediaan bahan baku. Kegiatan pengawasan terhadap persediaan bahan baku ini merupakan salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang saling bertautan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah serta biaya.

Perusahaan tegel Bunga Putih ini dalam melaksanakan pemesanan terhadap bahan baku batu teraso tersebut dilakukan, apabila bahan baku tersebut yang digunakan dalam mengolah tegel teraso telah mencapai safety stock sebesar 10 000 kg, baru pemesanan dilakukan. Jumlah bahan baku yang dipesan dalam setiap kali pesan adalah sebesar 45 000 kg, sedangkan frekuensi pesanan adalah relatif, yaitu : lima atau enam kali pesan dalam setiap tahunnya. Hal ini

dilakukan oleh karena biaya yang dikeluarkan untuk memelihara bahan baku tersebut selama disimpan didalam gudang cukup besar, sedangkan fungsi bahan baku tersebut sangat penting untuk diolah menjadi tegel teraso.

Dengan keadaan tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk menganalisis mengenai persediaan bahan baku batu teraso yang dibutuhkan oleh perusahaan ini.

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka yang menjadi permasalahan dalam penulisan ini adalah berapa besar bahan baku batu teraso yang dipesan dan berapa kali frekuensi pemesanan serta pada tingkat berapa bahan baku tersebut dipesan kembali secara tepat agar biaya yang dikeluarkan dalam persediaan tersebut dapat efisien.

C. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dan kegunaan penulisan ini dimaksudkan :

1. Untuk mengetahui besarnya bahan baku batu teraso yang dipesan dan frekuensi pesanan serta tingkat atau jumlah bahan baku tersebut dipesan kembali

secara tepat, agar biaya yang dikeluarkan dalam persediaan tersebut dapat efisien.

2. Sebagai bahan informasi bagi Pimpinan perusahaan tegel Bunga Putih untuk pengembangan usahanya lebih lanjut, dalam cara memesan bahan baku batu teraso sebagai persediaan yang diinginkan.
3. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka mengikuti Ujian Negara guna memperoleh gelar sarjana pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Samarinda.

D. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini terdapat suatu rangkaian penulisan yang berurutan dan sistematis. Secara garis besar, sistematika penulisan ini terdiri dari enam bab dan tiap-tiap bab diperinci menjadi beberapa sub bab.

Pada bab yang pertama yaitu pendahuluan berisikan mengenai penjelasan daripada latar belakang, permasalahan, tujuan penulisan serta sistematika penulisan.

Berikutnya pada bab yang kedua diuraikan mengenai dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan ini. Dasar teori yang digunakan berisikan mengenai penjelasan pengertian Manajemen Produksi, arti dan kegunaan persediaan bahan baku, tujuan pengawasan persediaan, penentuan jumlah pesanan yang ekonomis. Disamping itu

pula dikemukakan sebagai hipotesis serta definisi konsepsional.

Kemudian pada bab yang ketiga diuraikan mengenai metode pendekatan yang berisikan definisi operasional dari persediaan bahan baku yang dimaksud, perinciaan data yang diperlukan sebagai bahan untuk dianalisis, jangkauan penelitian, teknik pengumpulan data serta alat analisis yang dipergunakan untuk membuktikan hipotesis yang dikemukakan.

Bab yang keempat diuraikan mengenai hasil penelitian yang meliputi keadaan umum perusahaan tegel Bunga Putih, proses produksi, jumlah atau tingkat penggunaan bahan baku batu teraso, tingkat produksi rata-rata dalam satu hari tegel teraso, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta harga bahan baku batu teraso.

Selanjutnya dalam bab yang kelima diuraikan mengenai analisis dan pembahasan sehubungan dengan permasalahan yang dikemukakan dengan menggunakan alat analisis dan pengujian hipotesis yang ada dalam penulisan ini.

Untuk bab yang keenam, penulis memberikan kesimpulan dari bab yang telah dijelaskan terdahulu serta diberikan pula beberapa saran dengan tujuan untuk perbaikan terhadap kelemahan atau kekurangan yang ada pada perusahaan tegel Bunga Putih ini sehubungan dengan hasil analisis dan pembahasan yang dikaitkan dengan dasar teori yang digunakan dalam penulisan ini.

BAB II

DASAR TEORI

A. Teori Manajemen Produksi

Didalam kehidupan sehari-hari banyak barang-barang dan jasa-jasa yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Barang-barang dan jasa-jasa tersebut ada yang diperjual belikan melalui toko-toko atau pasar-pasar untuk langsung dikonsumsi dan ada yang diolah lebih lanjut untuk dijadikan barang lain.

Jumlah barang-barang atau jasa-jasa itu sangat besar dalam arti kuantitas, kualitas dan variasinya yang tercermin dalam aneka ragam model, ukuran dan jenisnya. Barang-barang atau jasa-jasa yang terdapat atau tersedia untuk diperjual belikan atau diolah lebih lanjut dan dikonsumsi, tidaklah mungkin timbul atau menjelma dengan sendirinya. Ini berarti ada suatu usaha atau kegiatan untuk menambah atau menciptakan kegunaan barang-barang atau jasa-jasa tersebut.

Kegiatan untuk meningkatkan/menambah kegunaan suatu barang atau jasa dalam jumlah yang besar, biasanya tidak dapat dilakukan sendiri, akan tetapi dilakukan dengan bersama-sama orang lain. Oleh sebab itu dibutuhkan kegiatan manajemen untuk mengatur serta mengkombinasikan

faktor-faktor produksi yang didalam ilmu ekonomi dinyatakan sebagai tanah, modal, tenaga kerja dan skill.

Peranan manajemen disini adalah untuk mengkombinasikan faktor-faktor produksi tersebut sehingga dapat menciptakan barang-barang atau jasa-jasa secara efektif dan efisien.

Dengan demikian dapatlah ditarik kesimpulan bahwa untuk memberikan suatu definisi manajemen produksi maka harus ditinjau berdasarkan arti manajemen serta produksi itu sendiri.

Manajemen adalah kegiatan/usaha untuk mencapai suatu tujuan dengan mengkoordinir kegiatan orang lain. 1)

Manajemen merupakan proses dari kegiatan-kegiatan : Perencanaan, Pengorganisasian, Pengarahan, Pengkoordinasian serta Pengawasan / Pengendalian. 2)

Kemudian berikut ini perlu pula diberikan definisi atau pengertian produksi, sebab manajemen produksi merupakan kata majemuk yang memberikan suatu batasan khusus.

1) Sofyan Assauri, Management Produksi, Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta, 1978, halaman 7.

2) Agus Ahyari, Management Produksi, Perencanaan Sistem Produksi, Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1979, halaman 11.

Produksi adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (utility) suatu barang atau jasa, untuk kegiatan mana dibutuhkan faktor-faktor produksi yang dalam ilmu ekonomi berupa tanah, modal, tenaga kerja dan skills (organizational, managerial, dan technical skills). 3)

Produksi diartikan sebagai penciptaan/penambahan faedah seperti :

- a. Faedah bentuk
- b. Faedah waktu
- c. Faedah tempat
- d. Kombinasi dari faedah-faedah tersebut diatas. 4)

Sehubungan dengan pengertian manajemen dan produksi yang telah dikemukakan dimuka, maka dengan demikian dapatlah diberikan pengertian manajemen produksi yang dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain :

Management Produksi adalah merupakan usaha pengelolaan secara optimal terhadap faktor-faktor produksi/resources seperti : manusia atau tenaga kerja, mesin-mesin/alat-alat dan bahan-bahan yang ada. 5)

Management Produksi adalah merupakan proses kegiatan untuk mengadakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian

3) Sofyan Assauri, Op.cit, halaman 7

4) Agus Ahyari, Op.cit, halaman 1

5) Sukanto Reksohadiprodjo dan Indriyo Gitosudarmo, Management Produksi, Edisi Revisi, Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1982, halaman 2.

serta pengawasan dari produksi dan proses produksi. 6)

Management Produksi adalah kegiatan untuk mengatur agar dapat menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang, atau jasa. 7)

Dari pengertian tersebut, maka dapatlah ditarik suatu kesimpulan bahwa manajemen produksi merupakan suatu kegiatan untuk menciptakan atau menambah nilai suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor produksi yang ada, yang mana kegiatan tersebut sedapat mungkin dilakukan secara efektif dan efisien.

Dalam melaksanakan suatu kegiatan untuk menciptakan atau menambah nilai suatu barang atau jasa seperti yang disebutkan dalam pengertian manajemen produksi tersebut diatas, menggunakan faktor-faktor produksi.

Salah satu faktor produksi yang cukup penting adalah bahan. Bahan yang digunakan untuk produksi biasanya dapat diolah dari sumber-sumber yang ada atau dibeli dari perusahaan yang menjualnya. Disamping itu bahan yang dibutuhkan ada beberapa macam sesuai dengan kebutuhan dari pihak perusahaan yang menginginkannya. Adapun macam dari bahan tersebut adalah bahan jadi, bahan setengah jadi dan bahan baku.

6) Agus Ahyari, Op.cit, halaman 11

7) Sofyan Assauri, Op.cit, halaman 7

Bahan baku yang dibutuhkan untuk menjadikan bahan jadi sebagaimana biasa tidak mungkin dibutuhkan satu persatu, akan tetapi dibutuhkan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan produksi yang sudah direncanakan oleh pihak perusahaan yang memerlukannya.

Dengan adanya kebutuhan produksi tersebut, maka diperlukan adanya sejumlah persediaan bahan baku.

Berdasarkan uraian diatas maka sasaran atau tujuan manajemen produksi dapat dikemukakan sebagai berikut :

Berupaya untuk menghasilkan produksi atau jasa dalam jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat dan dengan kualitas yang tepat pula. 8)

B. Arti dan Kegunaan Persediaan Bahan Baku

Bahan baku adalah merupakan salah faktor produksi yang sangat penting. Kekurangan bahan baku yang tersedia dapat mengakibatkan terhentinya proses produksi karena habisnya bahan baku untuk diproses. Akan tetapi terlalu besarnya persediaan bahan baku dapat mengakibatkan terlalu tingginya biaya guna penyimpanan dan pemeliharaan bahan baku tersebut selama disimpan didalam gudang.

Keadaan terlalu banyak persediaan (Over Stock) apabila ditinjau dari segi financial atau pembelanjaan

8) H.A. Harding, Manajemen Produksi, Seri Manajemen No. 35, Balai Aksara, Jakarta, 1978, halaman 23.

merupakan hal yang tidak efektif, disebabkan terlalu besarnya barang modal yang menganggur dan tidak berputar. Oleh karena itu meskipun ditinjau dari segi kelancaran proses produksi keadaan over stock ini dapat berarti positif, akan tetapi ditinjau dari segi lain terutama dari segi biaya dapat berakibat negatif dalam arti tingginya biaya yang harus ditanggung.

Usaha untuk menyediakan bahan baku yang cukup untuk proses produksi tentu saja harus ditempuh dengan melaksanakan pembelian-pembelian bahan baku itu selama proses produksi itu berjalan. Tersedianya bahan baku yang cukup merupakan faktor penting guna menjamin kelancaran proses produksi.

Setiap perusahaan terutama perusahaan industri baik kecil maupun besar selalu mengadakan persediaan bahan baku, tanpa adanya persediaan bahan baku, maka perusahaan tersebut akan dihadapkan pada resiko bahwa pada suatu saat tidak dapat memenuhi keinginan langganan atau konsumen yang memerlukan atau meminta barang yang dihasilkan oleh perusahaan itu.

Hal ini mungkin terjadi, karena tidak semua bahan baku tersedia pada setiap saat, yang berarti pula bahwa perusahaan tersebut akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan. Jadi persediaan bahan baku sangat penting artinya untuk setiap perusahaan industri yang mengolah bahan baku menjadi

barang jadi.

Persediaan bahan baku (raw materials stock) yaitu persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya. 9)

Selanjutnya persediaan yang diadakan mulai dari bahan baku sampai dengan barang jadi antara lain berguna untuk dapat :

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko dari material yang di-pesan tidak baik sehingga harus dikembalikan
3. Untuk menumpuk bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dalam pasaran.
4. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
5. Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
6. Memberikan pelayanan (service) kepada langgan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan langganan pada suatu waktu dapat dipenuhi atau memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut.
7. Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya. 10)

9) Sofyan Assauri, Op.cit, halaman 179.

10) I b i d, halaman 177.

Dari keterangan di atas dapatlah dikatakan bahwa persediaan bahan baku merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan (terutama perusahaan industri) yang secara terus menerus diperoleh, dibentuk atau dirubah menjadi barang jadi yang kemudian dijual.

C. Tujuan Pengawasan Persediaan

Suatu pengawasan persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan bertujuan untuk memelihara terdapatnya keseimbangan antara kerugian-kerugian serta penghematan dengan adanya suatu tingkat persediaan tertentu, dan besarnya biaya dan modal yang dibutuhkan untuk mengadakan persediaan tersebut. Adapun tujuan pengawasan persediaan secara terperinci dapatlah dinyatakan sebagai usaha untuk :

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar. 11)

11) I b i d, halaman 187.

Dari keterangan di atas dapatlah dinyatakan bahwa tujuan pengawasan persediaan untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan/barang-barang yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan. Dengan perkataan lain pengawasan persediaan untuk menjamin terdapatnya persediaan pada tingkat yang optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan adalah minimal.

D. Penentuan Jumlah Pesanan yang Ekonomis

Pimpinan perusahaan haruslah dapat menentukan jumlah bahan yang dipesan untuk memenuhi kebutuhan perusahaannya. Dalam hal ini pimpinan perusahaan harus mengatur dan menyesuaikan pesanan yang dilakukan dengan fasilitas-fasilitas produksi perusahaan dan menjaga agar pemesanan yang dilakukan dapat membuat keadaan persediaan bahan berada pada biaya yang minimum. Mengenai banyaknya bahan yang dipesan dimaksudkan untuk menutupi jumlah persediaan bahan baku yang telah dipakai untuk proses produksi. Oleh karena itu jumlah yang dipesan pada suatu waktu ditentukan dengan melihat besarnya kebutuhan bahan untuk proses produksi dalam jangka waktu tertentu.

Oleh karena persediaan bahan yang diadakan telah dipakai untuk proses produksi, maka bahan-bahan tersebut

harus disediakan lagi untuk produksi selanjutnya. Untuk dapat disediakan bahan tersebut, maka bahan harus dipesan lagi. Pemesanan yang dilakukakan hendaknya ekonomis atau efisien, dimana jumlah yang dipesan haruslah didasarkan atas kebutuhan untuk proses produksi dan pertimbangan biaya-biaya yang terjadi akibat pemesanan bahan.

Untuk menentukan jumlah pesanan yang akan dilakukan diperlukan Economic Ordering Quantity (EOQ).

Economic Ordering Quantity adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. 12)

Jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan adalah minimal. Untuk menentukan pemesanan yang ekonomis ini, kita berusaha harus memperkecil biaya-biaya pemesanan (ordering cost) dan biaya-biaya penyimpanan (carrying cost). Dalam usaha ini kita berhadapan dengan dua sifat biaya yang bertentangan. Sifat yang pertama menekankan agar jumlah pesanan sangat besar sehingga ordering cost menjadi kecil, tetapi sebaliknya carrying cost menjadi sangat besar. Sifat yang lain menekankan agar jumlah pemesanan sangat kecil sehingga carrying cost menjadi kecil.

12) Sukamto R. dan Indriyo G, Op.cit, halaman 166.

Tetapi sebaliknya ordering cost menjadi sangat besar selama satu tahun. Dengan memperhatikan kedua sifat biaya tersebut di atas, maka dapatlah kita lihat bahwa jumlah pemesanan yang ekonomis ini terletak diantara dua pembatasan yaitu dimana jumlah ordering cost dan jumlah carrying cost adalah yang paling minimal selama satu tahun.

Dengan demikian, economic ordering quantity atau jumlah pemesanan yang ekonomis adalah merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang memiliki jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan per tahun atau jangka waktu tertentu yang paling minimal. Oleh karena itu untuk dapat menentukan jumlah pesanan yang ekonomis perlu dilihat pertambahan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta besarnya persediaan rata-rata yang ditentukan.

Dalam penentuan jumlah pesanan yang ekonomis ini dapat dilakukan dengan tiga cara :

1. Tabular Approach
Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dengan tabular approach dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar atau tabel jumlah pesanan dan jumlah biaya pertahun tentunya jumlah pesanan yang mengandung jumlah biaya yang terkecil merupakan jumlah biaya pesanan yang ekonomis.
2. Grafical Approach
Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dengan cara menggambarkan grafik-grafik carrying cost, ordering cost serta total cost dalam satu gambar. Dimana sumbu horizontal jumlah pesanan (order) pertahun dan

sumbu vertical besarnya biaya dari ordering cost, carrying cost serta total cost.

3. Formula Approach

Cara penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dengan menurunkan di dalam rumus-rumus matematika dapat dilakukan dengan memperhatikan bahwa jumlah biaya persediaan yang minimum terdapat, jika biaya pemesanan sama dengan biaya penyimpanan. 13)

Selanjutnya seperti yang disebutkan di atas, bahwa dalam penentuan/perhitungan jumlah pesanan yang ekonomis ada terdapat dua macam biaya yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Adapaun yang dimaksud dengan biaya-biaya tersebut adalah sebagai berikut :

Biaya pemesanan (ordering cost) adalah biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang-barang atau bahan-bahan dari penjual, sejak dari pesanan (order) dibuat dan dikirim ke penjual, sampai barang-barang atau bahan-bahan tersebut dikirimkan dan diserahkan serta diinspeksi di gudang atau daerah pengolahan (process areas).

Biaya penyimpanan (carrying cost) adalah biaya-biaya yang diperlukan berkenaan diadakannya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran-pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan. 14)

13) Sofyan Assauri, Op.cit, halaman 193.

14) I b i d, halaman 180 .

E. Hipotesis

Jika menggunakan metode jumlah pemesanan yang ekonomis dan Reorder Point, maka akan dapat diketahui besarnya dan frekuensi serta tingkat atau jumlah pemesanan kembali bahan baku batu teraso secara tepat, sehingga biaya yang dikeluarkan dalam persediaan tersebut dapat efisien.

F. Definisi Konseptual

Dalam konsep : "*Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Perusahaan Tegel Bunga Putih di Samarinda*", maka dengan demikian penulis memberikan pengertian mengenai konsep yang dimaksud :

Persediaan adalah semua barang atau bahan yang dimiliki oleh perusahaan dan dipergunakan dalam proses produksi atau dalam pemberian jasanya. 15)

Bahan baku adalah bahan mentah yang belum pernah diproses sejak penerimaan barang di gudang. 16)

Persediaan bahan baku adalah persediaan dari barang-barang yang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya. 17)

15) H.A. Harding, Op.cit, halaman 151.

16) Harsono, Manajemen Pabrik, Balai Aksara, Jakarta, halaman 87.

17) Sofyan Assauri, Op.cit, halaman 179.

BAB III

METODE PENDEKATAN

A. Definisi Operasional

Seperti yang telah dikemukakan pada bab terdahulu, bahwa perusahaan tegel Bunga Putih ini dalam memproduksi tegel memerlukan bahan baku. Bahan baku tegel yang diperlukan tidak diolah sendiri, akan tetapi dibeli atau dipesan dari luar daerah yaitu Pulau Jawa yang tepatnya dari kota Surabaya.

Jadi yang dimaksudkan dengan persediaan bahan baku dalam penulisan ini adalah persediaan bahan baku batu teraso. Sedangkan tegel yang dimaksud adalah tegel teraso jenis A, B, C dan D yang cukup banyak atau besar diproduksi oleh perusahaan tegel Bunga Putih ini.

Untuk menganalisa jumlah pemesanan bahan baku tersebut di atas agar tercapainya efisiensi dalam rangka mengadakan persediaan bahan baku batu teraso, maka dapat dilihat dari segi :

1. Dari segi jumlah bahan baku batu teraso yang dibutuhkan selama satu tahun yaitu dengan cara mengadakan perhitungan peramalan penjualan atas dasar hasil penjualan tahun lalu. Dengan diketahuinya jumlah penjualan dimasa yang akan datang (tahun 1992), maka kebutuhan bahan baku batu

teraso akan dapat diketahui dengan cara mengalikan jumlah hasil ramalan penjualan tersebut dengan komposisi jumlah pemakaian masing-masing ukuran tegel teraso yang digunakan dalam mengolah tegel tersebut.

2. Dari segi harga yaitu besarnya harga pemesanan / pembelian bahan baku batu teraso per kilogram.
3. Dari segi biaya pemesanan yaitu antara lain adalah : biaya administrasi, biaya bongkar muat bahan, biaya pemeriksaan.
4. Dari segi biaya penyimpanan yaitu antara lain adalah : biaya kerusakan bahan, biaya membungkus kembali bahan, biaya tenaga kerja, biaya menimbang bahan, biaya atau bunga modal yang ditanamkan dalam persediaan bahan baku batu teraso.

Selanjutnya dalam memperhitungkan suatu tingkat atau jumlah pemesanan kembali dapat dilihat dari segi waktu yaitu waktu mulai bahan baku tersebut dipesan sampai dengan bahan baku berada dalam gudang dan besarnya jumlah penggunaan rata-rata dalam satu hari serta besarnya persediaan pengaman yang ada dalam gudang.

B. Perincian Data yang Diperlukan

Sesuai dengan tujuan penelitian serta untuk dapat menganalisis dan membahas masalah dalam penulisan ini maka

diperlukan adanya data. Adapun data yang diperlukan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Keadaan umum perusahaan tegel Bunga Putih.
2. Proses produksi tegel teraso.
3. Hasil penjualan tegel teraso.
4. Jumlah/tingkat penggunaan bahan baku batu teraso.
5. Jumlah/tingkat produksi rata-rata batu teraso.
6. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta harga bahan baku batu teraso.
7. Serta data lain yang ada hubungannya dengan penulisan ini.

C. Jangkauan Penelitian

Sebagai obyek penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah perusahaan tegel Bunga Putih yang beralamatkan di Jalan Pahlawan, Samarinda.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis membatasi pada jenis persediaan bahan baku batu teraso yang dipergunakan atau dipakai untuk mengolah jenis tegel teraso yaitu mengenai besarnya pemesanan serta jumlah atau tingkat pemesanan kembali.

Selanjutnya dalam penulisan skripsi ini, penulis memberikan asumsi sebagai berikut :

1. Harga bahan baku adalah konstan.

2. Waktu tunggu pemesanan bahan baku adalah tetap.
3. Besarnya biaya pemesanan selama periode yang ditinjau adalah tetap atau setiap kali pemesanan, besarnya biaya yang dikeluarkan adalah tetap.

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penulisan skripsi ini, penulis mengadakan penelitian dengan menggunakan teknik atau metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Pengumpulan data dengan jalan terjun langsung meneliti ke lapangan dengan cara :
 - a. Interview : Mencari data melalui tanya jawab langsung dengan Pimpinan serta karyawan perusahaan.
 - b. Observasi : Penyelidikan terhadap suatu persoalan secara langsung di lokasi perusahaan.
2. Pengumpulan data dengan jalan membaca buku-buku dan laporan-laporan ilmiah yang berhubungan dengan penulisan ini.

E. Analisis dan Pengujian Hipotesis

Sebagai alat analisis yang digunakan dalam menguji hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui besarnya kebutuhan bahan baku batu taraso dalam tahun 1992, maka penulis terlebih dahulu mengadakan peramalan penjualan dengan menggunakan metode least square (Least Square Method). Bentuk umum dari peramalan metode ini adalah :

$$Y = a + bX$$

dimana :

Y = Peramalan penjualan

a = Konstanta atau sama dengan peramalan penjualan waktu $X = 0$

b = Bilangan perubah untuk satuan waktu

X = Satuan waktu

Dalam persamaan tersebut, Y merupakan variabel yang akan dicari, X merupakan satuan waktu (diketahui) dengan demikian, maka variabel a dan b masih harus dicari terlebih dahulu. Adapun cara mencari variabel a dan b adalah sebagai berikut :

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

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

2. Dengan diketahuinya jumlah kebutuhan bahan baku batu teraso tersebut, maka akan dapatlan diperhitungkan jumlah pemesanan yang ekonomis mengenai bahan baku batu teraso dengan menggunakan metode Economic Order Quantity dengan rumus Algebraic Approach seperti di bawah ini :

$$Q = \sqrt{\frac{2 RS}{CI}} \quad 1)$$

dimana :

- Q = Economic Order Quantity
(Jumlah pemesanan yang ekonomis)
- R = Total Annual Quantity Requirement
(Jumlah kebutuhan bahan tiap tahun)
- S = Ordering cost per order
(Biaya pemesanan dalam satu kali pesan)
- C = Cost value of one unit
(Harga bahan per unit)

1) Robert J. Thierauf and Robert C. Klekamp, Decision Making Trough Operations Research, Second Edition, John Wiley & Sons, New York, 1975, halaman 350.

I = Inventory Carrying Cost, Expressed as a percentage of the value average inventory
(Biaya penyimpanan/pemeliharaan yang dinyatakan sebagai persentase dari persediaan rata-rata)

3. Berikutnya untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal atau frekuensi pesanan per tahun digunakan rumus :

$$N = \sqrt{\frac{A I}{2 S}} \quad 2)$$

dimana :

- N = Optimum number of order per year
(Jumlah pesanan yang optimal atau frekuensi pesanan yang optimal per tahun)
- A = Total dollar amount of annual usage
(Jumlah penggunaan/pemakaian bahan setiap tahun yang dinyatakan dalam dollar atau rupiah)
- I = Inventory Carrying Cost, Expressed as a percentage of the value average inventory
(Biaya penyimpanan/pemeliharaan yang dinyatakan sebagai persentase dari persediaan rata-rata)
- S = Ordering cost per order
(Biaya pemesanan dalam satu kali pesan)

2) I b i d, halaman 352.

4. Selanjutnya untuk mengetahui jumlah biaya persediaan bahan baku batu teraso yang minimal digunakan formula sebagai berikut :

$$TC = \frac{Q}{2} \times C \times I + \frac{R}{Q} \times S \quad 3)$$

dimana :

- TC = Total Cost
(Jumlah biaya)
- Q = Economic Order Quantity
(Jumlah pemesanan yang ekonomis)
- C = Cost value of one unit
(Harga bahan per unit)
- I = Inventory Carrying Cost, Expressed as a percentage of the value average inventory
(Biaya penyimpanan/pemeliharaan yang dinyatakan sebagai persentase dari persediaan rata-rata)
- R = Total Annual Quantity Requirement
(Jumlah kebutuhan bahan tiap tahun)
- S = Ordering cost per order
(Biaya pemesanan dalam satu kali pesan)

5. Lebih lanjut untuk menentukan jumlah atau tingkat pemesanan kembali (reorder point) digunakan rumus :

3) I b i d, halaman 353.

$$R = U \times L \times B \quad 4)$$

dimana :

- R = Reorder point
(Tingkat/titik pemesanan kembali)
- U = Average daily usage
(Pemakaian/penggunaan rata-rata dalam satu hari)
- L = Lead time in days
(Waktu pemesanan dalam hari)
- B = Buffer stock or safety stock
(Persediaan pengaman)

4) I b i d, halaman 362.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Keadaan Umum Perusahaan

Perusahaan tegel Bunga Putih adalah salah satu perusahaan industri yang bergerak di dalam pembuatan bahan bangunan yang didirikan pada tahun 1982 oleh pengusaha Nasional, yaitu H. M. Rusli yang sampai sekarang menjabat sebagai Direktur Utama.

Keinginan untuk membangun perusahaan tegel Bunga Putih ini, disebabkan oleh karena melihat segi pembangunan yang dilaksanakan oleh pemerintah maupun masyarakat cukup banyak menggunakan bahan bangunan tegel serta mengingat masih sedikit perusahaan industri semacam ini yang beroperasi, maka keinginan beliau untuk mendirikan perusahaan tegel Bunga Putih ini yang sudah sejak lama direncanakan namun realisasi tahun pendiriannya baru dilaksanakan pada tahun tersebut di atas, yang sekaligus merupakan tahun pertama produksi bagi perusahaan ini.

Seperti telah dimaklumi bahwa setiap jenis usaha haruslah memiliki surat izin dalam menjalankan operasinya, maka demikian pula halnya dengan perusahaan ini yang dalam operasinya didukung dengan Surat Izin dari Dinas Perindustrian Daerah Tingkat I Propinsi Kalimantan Timur Nomor 45/KANWIL.17/334/SUL/V/1982.

Untuk menunjang kelancaran operasional, maka perusahaan ini menetapkan lokasi untuk :

1. Bagian operasi yang menangani aktivitas produksi dan pergudangan di Jalan Pahlawan Samarinda yang antara lain : ruang kerja seluas $10 \times 10 \text{ m}^2$, gudang berukuran $15 \times 15 \text{ m}^2$, serta untuk ruang kantor lapangan berukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$.
2. Bagian administrasi yang dalam kegiatan sehari-harinya menangani urusan keuangan, pembukuan, personalia dan umum serta pemasaran yang berlokasi di Shopping Centre Pinang Babaris Samarinda.

Mengenai peralatan yang dipergunakan dalam memproduksi tegel adalah sebagai berikut :

1. Satu unit mesin pencampur bahan
2. Dua unit mesin cetak dan pres dengan tenaga listrik sebagai penggerak
3. Dua unit mesin cetak dan pres dengan tenaga manusia sebagai penggerak
4. Satu unit mesin poles (penggosok)

Kedua unit mesin cetak dan pres yang digerakan tenaga listrik tersebut diatas khusus digunakan untuk memproduksi tegel teraso dengan berbagai jenisnya, yang mana setiap unit mesin ini ditangani 3 orang tenaga kerja sedangkan untuk dua unit mesin yang digerakan oleh tenaga manusia

adalah digunakan untuk memproduksi tegel wafel dan tegel polos apabila ada pesanan dari pihak konsumen dan mesin inipun setiap unitnya ditangani 3 orang tenaga manusia.

Selanjutnya mesin-mesin lain seperti mesin pencampur bahan ditangani oleh 1 orang tenaga kerja dan mesin poles (penggosok) ditangani 2 orang tenaga kerja.

Kapasitas produksi perusahaan ini baru mencapai sekitar 800 biji tegel per hari dan menurut data teknis yang diberikan oleh bagian produksi, kapasitas maksimum mesin adalah 1.200 biji tegel per hari.

Untuk pembuatan tegel, perusahaan ini menggunakan bahan baku utama yang antara lain meliputi : semen putih, semen hitam, pasir dan batu teraso.

Adapun jenis produksi yang dihasilkan antara lain : tegel teraso jenis A, B, C dan D (yang diproduksi secara kontinyu) sedangkan jenis tegel wafel serta jenis tegel polos diproduksi atas dasar pesanan.

Mengenai pembagian pekerjaan pada perusahaan tegel Bunga Putih ini adalah sebagai berikut :

- 1 orang Direktur Utama
- 1 orang Manajer
- 1 orang bagian keuangan
- 1 orang bagian pembukuan
- 2 orang bagian pemasaran
- 1 orang bagian personalia

- 1 orang bagian pengawas produksi
- 1 orang bagian logistik
- 1 orang bagian teknik/mesin
- 26 orang bagian produksi

Cara pengupahan untuk pekerja pabrik dihitung berdasarkan upah borongan per biji tegel yaitu Rp 100,00 per biji. Upah borongan ini dihitung berdasarkan hasil akhir dari suatu pekerjaan yaitu sampai tegel tersebut jadi atau siap untuk dijual.

B. Proses Produksi

Dalam memproduksi jenis tegel teraso yang mana dalam penyelesaiannya diproses melalui beberapa tahap sebagai berikut :

1. Proses pencampuran bahan
2. Proses pencetakan dan pres
3. Proses perendaman
4. Proses penggosokan
5. Proses pengeringan

Dalam bagian pengolahan, pekerjaan yang ditangani adalah meliputi pencampuran bahan (baik pencampuran bahan dengan mesin untuk lapisan atas tegel maupun pencampuran bahan dengan tenaga kerja manusia untuk lapisan bawah / kaki tegel), memasukan bahan dalam cetakan dan pengepresan

sampai dengan perendaman tegel. Sedangkan bagian penggosokan adalah meliputi penggosokan kasar dengan mesin, mendempul bagian permukaan tegel yang berlubang sampai dengan penggosokan halus melalui mesin dan tenaga kerja (manusia) serta penjemuran/pengeringan tegel.

Tabel 1. Kombinasi Pemakaian Bahan Baku Untuk Mengolah Berbagai Jenis Tegel Teraso pada Perusahaan Tegel Bunga Putih.

No	Jenis Bahan	Teraso A	Teraso B	Teraso C	Teraso D
1	Semen hitam	0,0250	0,0200	0,0250	0,0250
2	Semen Putih	0,0100	0,0133	0,0125	0,0125
3	Pasir	0,0400	0,0400	0,0300	0,0400
4	Batu Teraso	1,6000	1,6000	2,1500	1,6500

Sumber data : Perusahaan Tegel Bunga Putih Samarinda.

Tabel 2. Tingkat Produksi Rata-rata Tegel Teraso Dalam Satu Hari.

No	Jenis Produk	Jumlah
1	Tegel teraso A	138 biji
2	Tegel teraso B	138 biji
3	Tegel Teraso C	140 biji
4	Tegel teraso D	184 biji

Sumber data : Perusahaan Tegel Bunga Putih Samarinda.

C. Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku Batu Teraso

Dalam usaha untuk mengadakan persediaan bahan baku batu teraso yang dibutuhkan untuk memproduksi tegel teraso, yang mana perusahaan ini mengeluarkan sejumlah biaya-biaya yang dapat dijadikan sebagai bagian dari unsur dalam perhitungan jumlah pemesanan yang ekonomis, biaya-biaya tersebut adalah sebagai berikut :

1. Biaya pemesanan (ordering cost) dalam satu kali pesan adalah :

a. Biaya administrasi bahan	Rp 15 000,00
b. Biaya pemeriksaan bahan	Rp 50 000,00
c. Biaya bongkar muat bahan	Rp 85 000,00

2. Biaya penyimpanan (carrying cost) dari persediaan rata-rata adalah :

a. Biaya menimbang bahan	4,16 %
b. Biaya kerusakan bahan	6,84 %
c. Biaya membungkus bahan	6,65 %
d. Biaya tenaga kerja	13,85 %
e. Biaya/Bunga modal	8,50 %

Selanjutnya sebagai mana biasa perusahaan tegel Bunga Putih ini telah menetapkan safety stock/buffer stock sebesar 100 karung (1 karung = 100 kg), lead time atau waktu tunggu sejak bahan baku batu teraso mulai dipesan

sampai dengan bahan baku tersebut sampai dan masuk dalam gudang, rata-rata adalah tiga minggu atau kurang lebih 21 hari. Sedangkan harga bahan baku batu teraso tersebut per kilogram sebesar Rp 50,00.

Tabel 3. Hasil Penjualan Tegel Teraso Perusahaan Tegel Bunga Putih Samarinda.

Tahun / Triwulan	Penjualan			
	Teraso A	Teraso B	Teraso C	Teraso D
1990/ I	8 980	9 720	9 260	11 740
II	8 500	9 800	9 700	12 500
III	9 460	10 780	10 300	13 260
IV	8 600	9 940	9 640	12 420
1991/ I	9 230	11 480	10 440	13 150
II	9 590	11 750	10 760	13 660
III	9 890	11 950	10 760	13 800
IV	10 100	12 820	11 900	14 280
Jumlah	74 350	88 240	82 600	104 810

Sumber data : Perusahaan Tegel Bunga Putih Samarinda.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dari hasil perhitungan peramalan penjualan (Lampiran 1, 2, 3 dan 4), maka dapatlah diketahui jumlah atau besarnya kebutuhan bahan baku batu teraso untuk periode tahun 1992, yaitu :

41 692	x	1,60 kg	=	66 707,20 kg
54 663	x	1,60 kg	=	87 460,80 kg
48 580	x	2,15 kg	=	104 447,00 kg
59 892	x	1,65 kg	=	98 821,80 kg

J u m l a h				357 436,80 kg
dibulatkan				357 437,00 kg

Biaya pemesanan dalam satu kali pesan :

a.	Biaya administrasi bahan	Rp	15 000,00	
b.	Biaya pemeriksaan bahan	Rp	50 000,00	
c.	Biaya bongkar muat bahan	Rp	85 000,00	

J u m l a h				Rp 150 000,00

Biaya penyimpanan/pemeliharaan dari persediaan rata-rata sebesar 40 %

Dengan demikian, maka jumlah pesanan yang ekonomis dapat diperhitungkan dengan menggunakan rumus Algebraic Approach sebagai berikut :

$$Q = \sqrt{\frac{2 \text{ RS}}{CI}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 357\,437 \times 150\,000,00}{50,00 \times 40\%}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{107\,231\,100\,000,00}{20}}$$

$$Q = 73\,222,64 \text{ kg, dibulatkan}$$

$$Q = 73\,223,00 \text{ kg}$$

Jumlah pesanan yang optimal atau frekuensi pesanan per tahun adalah :

$$N = \sqrt{\frac{A I}{2 S}}$$

$$N = \sqrt{\frac{17\,871\,850,00 \times 40\%}{2 \times 150\,000,00}}$$

$$N = \sqrt{\frac{7\,148\,740,00}{300\,000,00}}$$

$$N = 4,881509329, \text{ dibulatkan}$$

$$N = 4,88 \text{ kali pesan}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah hari per order} &= \frac{360}{4,88} \\
 &= 73,77 \text{ dibulatkan} \\
 &= 74 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Jumlah biaya persediaan (total inventory cost) bahan baku batu teraso yang minimal dapat diketahui, yaitu :

$$TC = \frac{Q}{2} \times C \times I + \frac{R}{Q} \times S$$

$$TC = \frac{73\ 223}{2} \times 50,00 \times 40\ \% + \frac{357\ 437}{73\ 223} \times 150\ 000,00$$

$$TC = 732\ 230 + 732\ 222,80$$

$$TC = \text{Rp } 1\ 464\ 452,80 \text{ dibulatkan}$$

$$TC = \text{Rp } 1\ 464\ 453,00$$

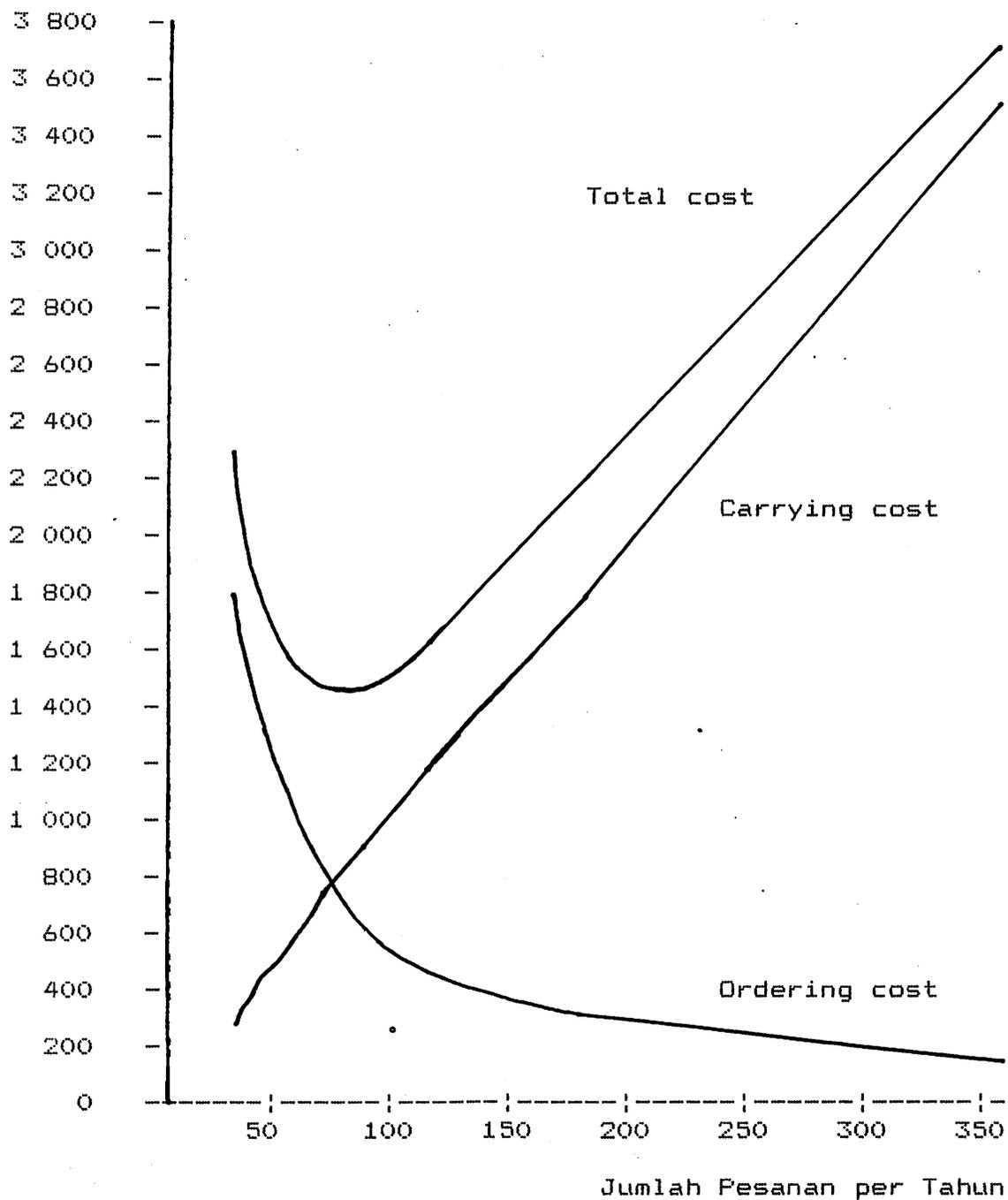
Untuk lebih jelasnya, maka perhitungan jumlah pemesanan yang ekonomis ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Perhitungan Jumlah Pesanan yang Ekonomis.

Jumlah Pesanan (frekuensi)	Banyaknya Pesanan (kg)	Bahan Persediaan Rata-rata (kg)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Jumlah Biaya per Tahun (Rp)
1	357.437	178.719	3.574.380	150.000	3.724.380
2	178.719	89.360	1.787.200	300.000	2.087.200
3	119.146	59.573	1.191.460	450.000	1.641.460
4	89.359	44.680	893.600	600.000	1.493.600
4,88	73.223	36.612	732.230	732.223	1.464.453
5	71.487	35.744	714.880	750.000	1.464.880
6	59.573	29.787	595.740	900.000	1.495.740
7	51.062	25.531	510.620	1.050.000	1.560.620
8	44.680	22.340	446.800	1.200.000	1.646.800
9	39.715	19.858	397.160	1.350.000	1.747.160
10	35.744	17.872	357.440	1.500.000	1.857.440
11	32.494	16.247	324.940	1.650.000	1.974.940
12	29.786	14.893	297.860	1.800.000	2.097.860

Perhitungan tersebut di atas telah dibulatkan.

Total Cost
(dalam ribuan)



Gambar 1. Grafik antara ordering cost, carrying cost dan total cost.

Dari Gambar 1 terlihat bahwa grafik ordering cost menurun dan grafik carrying cost menaik serta grafik total cost mula-mula menurun dan setelah sampai pada suatu titik kemudian menaik. Titik terendah dari total cost ini dicapai pada saat perpotongan carrying cost dan ordering cost yaitu pada jumlah pesanan atau frekuensi pesanan sebesar 4,88 kali per tahun dengan banyaknya bahan baku batu teraso yang dipesan adalah sebesar 357 437 kg dibagi 4,88 menjadi sebesar 73 223 kg per pesanan. Sedangkan total cost atau jumlah biaya sebesar Rp 1 464 453,00.

Selanjutnya, seperti yang telah dikemukakan pada bab di muka bahwa safety stock/buffer stock yang ada dalam gudang telah ditetapkan oleh perusahaan ini sebesar 100 karung atau 10 000 kg, sedangkan lead time atau waktu tunggu pemesanan adalah tiga minggu atau 21 hari.

Jumlah penggunaan/pemakaian bahan baku batu teraso dalam 1 biji tegel teraso adalah :

Tegel teraso jenis A = 1,60 kg

Tegel teraso jenis B = 1,60 kg

Tegel teraso jenis C = 2,15 kg

Tegel teraso jenis D = 1,65 kg

Jumlah/tingkat produksi rata-rata dalam 1 hari :

Tegel teraso jenis A = 138 biji

Tegel teraso jenis B = 138 biji

Tegel teraso jenis C = 140 biji

Tegel teraso jenis D = 184 biji

Jadi jumlah/tingkat pemakaian atau penggunaan rata-rata bahan baku batu teraso dalam 1 hari adalah :

138	x	1,60 kg	=	220,80 kg
138	x	1,60 kg	=	220,80 kg
140	x	2,15 kg	=	301,00 kg
184	x	1,65 kg	=	303,60 kg

J u m l a h				1 046,20 kg

Dengan demikian, maka reorder point atau tingkat pemesanan kembali dapat diketahui, yaitu :

$$R = U \times L \times B$$

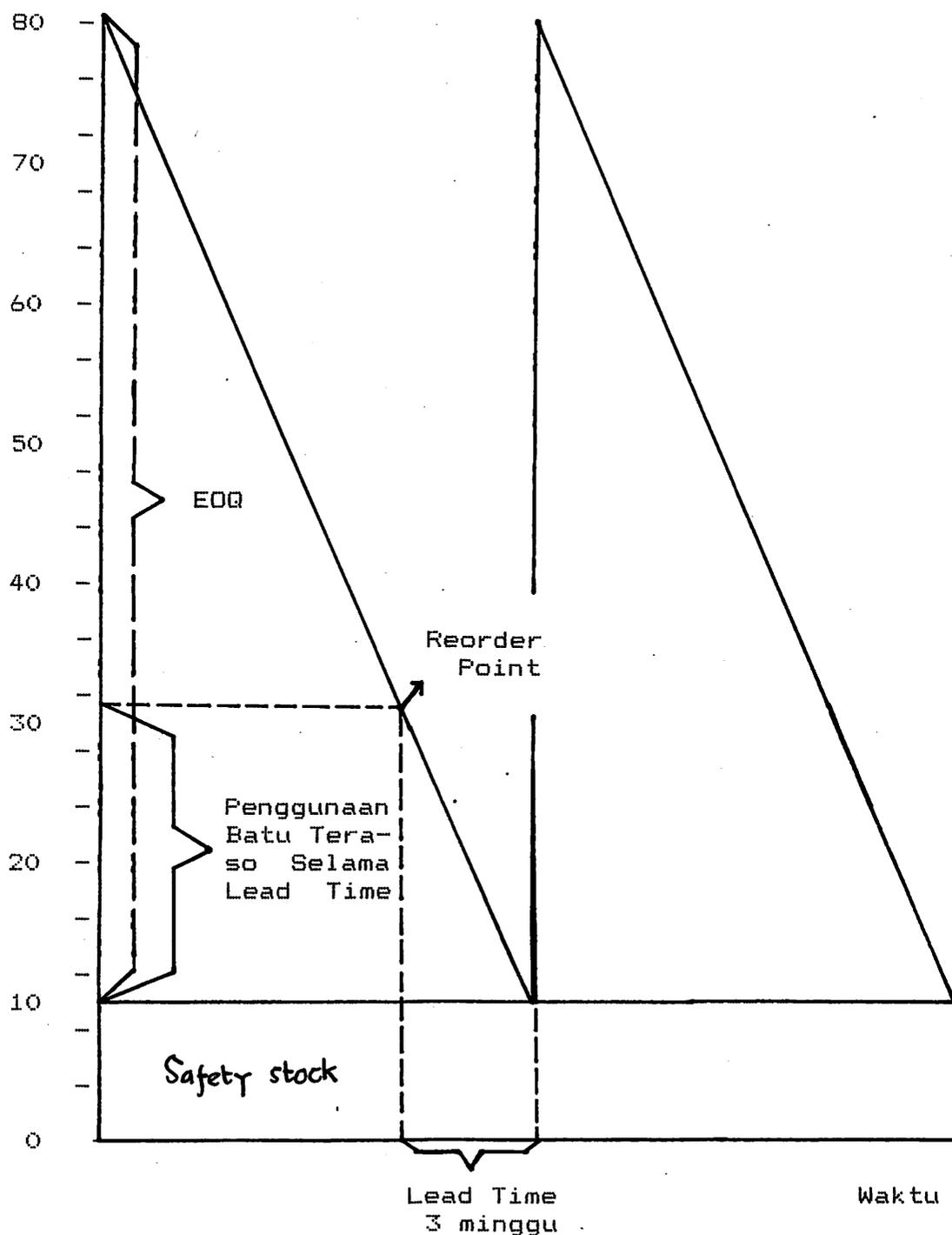
$$R = 1\,046,20 \text{ kg} \times 21 + 10\,000 \text{ kg}$$

$$R = 21\,970 \text{ kg} + 10\,000 \text{ kg}$$

$$R = 31\,970 \text{ kg}$$

Untuk lebih jelasnya hubungan antara safety stock, reoder point dan economic order quantity (EOQ) dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini :

(dalam ribuan)



Gambar 2. Kurva hubungan antara Safety stock, Reorder point dan Economic Order Quantity (EOQ).

Dari Gambar 2 terlihat reorder point terletak pada titik atau tingkat 31 970 kg dengan lead time tiga minggu atau 21 hari, yang mana membutuhkan bahan baku batu teraso sebesar 21 970 kg. Sedangkan safety stock/buffer stock adalah sebesar 10 000 kg.

Jadi pada saat persediaan bahan baku batu teraso mencapai jumlah sebesar 31 970 kg, maka pesanan harus dilakukan agar jumlah safety stock/buffer stock dalam gudang tidak terganggu yang berarti pada saat pesanan datang jumlah persediaan dalam gudang persis sebesar 10 000 kg. Sedangkan jumlah persediaan bahan baku batu teraso yang dipesan atas dasar perhitungan biaya yang minimal adalah sebesar 73 223 kg atau dalam rupiah adalah sebesar $73\,223 \times \text{Rp } 50,00$ sama dengan sebesar Rp 3 661 150,00.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dikaitkan dengan analisis dan pembahasan, maka dapatlah disimpulkan bahwa :

1. Perusahaan tegel Bunga Putih ini menunjukkan peningkatan mengenai volume penjualannya, namun dalam cara mengendalikan persediaan bahan baku batu teraso belum efisien. Hal ini disebabkan oleh karena kurangnya pengawasan terhadap persediaan bahan baku tersebut. Sedangkan pengawasan persediaan mempunyai kegiatan untuk membantu agar tercapai suatu tingkat efisiensi penggunaan uang dalam persediaan. Di samping itu pula pengawasan persediaan dapat membantu keterbatasan sumber modal yang ditanamkan dalam persediaan tidak terlalu besar dan juga tidak terlalu kecil.
2. Peramalan penjualan tegel teraso untuk periode tahun 1992 adalah :
 - Jenis A sebesar 41 692 biji.
 - Jenis B sebesar 54 663 biji.
 - Jenis C sebesar 48 580 biji.
 - Jenis D sebesar 59 892 biji.

3. Jumlah peramalan penjualan tegel teraso kesemuanya membutuhkan bahan baku batu teraso adalah sebesar 357 437 kg. Kebutuhan bahan baku sebesar 357 437 kg ini atas dasar perhitungan jumlah pemesanan yang ekonomis adalah sebesar 73 223 kg dengan jumlah pesanan atau frekuensi pesanan yang optimal adalah sebesar 4,88 kali pesan atau jumlah hari per order yang optimal adalah sebanyak 74 hari. Sedangkan jumlah biaya persediaan yang minimal adalah sebesar Rp 1 464 453,00 yang terdiri dari biaya pemesanan / ordering cost sebesar Rp 732 223,00 dan biaya penyimpanan / carrying cost sebesar Rp 732 230,00.
4. Reorder point/tingkat pemesanan kembali adalah sebesar 31 970 kg, yang berarti apabila jumlah persediaan bahan baku batu teraso telah mencapai atau sisa sebesar 31 970 kg ini, maka perusahaan harus melakukan pemesanan agar tidak mengganggu safety stock yang telah ditetapkan sebesar 100 karung atau 10 000 kg, sedangkan lead time atau waktu tunggu selama bahan baku dipesan yang jangka waktunya tiga minggu atau 21 hari.

B. Saran-saran

Untuk menunjang kelangsungan operasi dalam memproduksi tegel teraso dimasa yang akan datang, maka perlu diberikan suatu saran terutama mengenai pengendalian persediaan bahan baku batu teraso sebagai berikut :

1. Sebaiknya perusahaan ini lebih meningkatkan pengawasan terhadap persediaan bahan baku batu teraso dengan cara mengadakan suatu pencatatan mengenai jumlah yang dipergunakan dalam proses produksi serta sisa bahan baku yang ada dalam gudang dengan melalui pembuatan kartu administrasi persediaan bahan baku.
2. Sebelum melakukan pemesanan bahan baku, sebaiknya perusahaan ini memperkirakan terlebih dahulu secara tepat mengenai jumlah tegel yang akan diproduksi, dengan demikian jumlah bahan baku yang dibutuhkan akan dapat diketahui, sehingga jumlah bahan baku yang akan dipesan tidak terlalu besar dan juga tidak terlalu kecil.
3. Untuk menekan pemborosan biaya yang mungkin terjadi sebaiknya perusahaan ini melakukan pemesanan berdasarkan perhitungan seperti yang telah penulis kemukakan dalam analisis dan pembahasan.

4. Mengenai safety stock yang telah ditetapkan, hendaknya tetap dipertahankan/diadakan dengan tujuan apabila suatu saat pemesanan bahan baku terlambat datang, maka safety stock dapat digunakan sehingga proses produksi tegel teraso tetap dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- AGUS AHYARI, 1979, Management Produksi, Perencanaan Sistem Produksi, Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- H.A. HARDING, 1978, Manajemen Produksi, Seri Manajemen No. 35, Balai Aksara, Jakarta.
- HARSONO,, Manajemen Pabrik, Balai Aksara, Jakarta.
- IRAWAN dan BASU SWASTHA, 1981, Lingkungan Perusahaan, Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- ROBERT J. THIERAUF and ROBERT C. KLEKAMP, 1975, Decision Making Through Operations Research, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc, New York.
- SOFYAN ASSAURI, 1978, Management Produksi, Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- SUKAMTO REKSOHADIPRODJO dan INDRIYO GITOSUDARMO, 1982, Manajemen Produksi, Edisi Revisi, Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis A.

Tahun / Triwulan	Penjualan (Y)	X	XY	X^2
1990/ I	8 980	- 7	- 62 860	49
II	8 500	- 5	- 42 500	25
III	9 460	- 3	- 28 380	9
IV	8 600	- 1	- 8 600	1
1991/ I	9 230	1	9 230	1
II	9 590	3	28 770	3
III	9 890	5	49 450	25
IV	10 100	7	70 700	49
Jumlah	74 350	0	15 810	168

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

$$a = \frac{74\,350}{8}$$

$$a = 9\,293,75$$

$$Y = a + bX$$

$$Y = 9\,293 + 94,10X$$

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

$$b = \frac{15\,810}{168}$$

$$b = 94,10$$

Untuk tahun 1992, berarti :

$$X \text{ untuk triwulan I} = 9$$

$$X \text{ untuk triwulan II} = 11$$

$$X \text{ untuk triwulan III} = 13$$

$$X \text{ untuk triwulan IV} = 15$$

maka besarnya ramalan penjualan tegel teraso jenis A
adalah :

$$\begin{aligned} 1992/ \quad \text{I. } Y &= 9\,293,75 + 94,10 (9) \\ &= 10\,140,65 &= 10\,141 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II. } Y &= 9\,293,75 + 94,10 (11) \\ &= 10\,328,85 &= 10\,329 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{III. } Y &= 9\,293,75 + 94,10 (13) \\ &= 10\,517,05 &= 10\,517 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IV. } Y &= 9\,293,75 + 94,10 (15) \\ &= 10\,705,25 &= 10\,705 \end{aligned}$$

J u m l a h 41 692

Lampiran 2. Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis B.

Tahun / Triwulan	Penjualan (Y)	X	XY	X^2
1990/ I	9 720	- 7	- 68 040	49
II	9 800	- 5	- 49 000	25
III	10 780	- 3	- 32 340	9
IV	9 940	- 1	- 9 940	1
1991/ I	11 480	1	11 480	1
II	11 750	3	35 250	3
III	11 950	5	59 750	25
IV	12 820	7	89 740	49
Jumlah	88 240	0	36 900	168

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

$$a = \frac{88\,240}{8}$$

$$a = 11\,030$$

$$Y = a + bX$$

$$Y = 11\,030 + 219,64X$$

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

$$b = \frac{36\,900}{168}$$

$$b = 219,64$$

Lampiran 3. Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso Jenis C.

Tahun / Triwulan	Penjualan (Y)	X	XY	X^2
1990/ I	9 260	- 7	- 64 820	49
II	9 700	- 5	- 48 500	25
III	10 300	- 3	- 30 900	9
IV	9 640	- 1	- 9 640	1
1991/ I	10 440	1	10 440	1
II	10 600	3	31 800	9
III	10 760	5	53 800	25
IV	11 900	7	83 300	49
Jumlah	82 600	0	25 480	168

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

$$a = \frac{82\,600}{8}$$

$$a = 10\,325$$

$$Y = a + bX$$

$$Y = 10\,325 + 151,66X$$

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

$$b = \frac{25\,480}{168}$$

$$b = 151,66$$

Untuk tahun 1992, berarti :

$$X \text{ untuk triwulan I} = 9$$

$$X \text{ untuk triwulan II} = 11$$

$$X \text{ untuk triwulan III} = 13$$

$$X \text{ untuk triwulan IV} = 15$$

maka besarnya ramalan penjualan tegel teraso jenis C
adalah :

$$\begin{aligned} 1992/ \quad \text{I. } Y &= 10\,325 + 151,66 (9) \\ &= 11\,689,94 &= 11\,690 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II. } Y &= 10\,325 + 151,66 (11) \\ &= 11\,993,26 &= 11\,993 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{III. } Y &= 10\,325 + 151,66 (13) \\ &= 12\,296,58 &= 12\,297 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IV. } Y &= 10\,325 + 151,66 (15) \\ &= 12\,599,90 &= 12\,600 \end{aligned}$$

J u m l a h 48 580

Lampiran 4. Perhitungan Peramalan Penjualan Tegel Teraso. Jenis D.

Tahun / Triwulan	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
1990/ I	11 740	- 7	- 82 180	49
II	12 500	- 5	- 62 500	25
III	13 260	- 3	- 39 780	9
IV	12 420	- 1	- 12 420	1
1991/ I	13 150	1	13 150	1
II	13 660	3	40 980	9
III	13 800	5	69 000	25
IV	14 280	7	99 960	49
Jumlah	104 810	0	26 210	168

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

$$a = \frac{104\ 810}{8}$$

$$a = 13\ 101,25$$

$$Y = a + bX$$

$$Y = 13\ 101,25 + 156,01X$$

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

$$b = \frac{26\ 210}{168}$$

$$b = 156,01$$

Untuk tahun 1992, berarti :

$$X \text{ untuk triwulan I} = 9$$

$$X \text{ untuk triwulan II} = 11$$

$$X \text{ untuk triwulan III} = 13$$

$$X \text{ untuk triwulan IV} = 15$$

maka besarnya ramalan penjualan tegel teraso jenis D
adalah :

$$\begin{aligned} 1992/ \quad \text{I. } Y &= 13\,101,25 + 156,01 (9) \\ &= 14\,505,34 &= 14\,505 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II. } Y &= 13\,101,25 + 156,01 (11) \\ &= 14\,817,36 &= 14\,817 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{III. } Y &= 13\,101,25 + 156,01 (13) \\ &= 15\,129,38 &= 15\,129 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IV. } Y &= 13\,101,25 + 156,01 (15) \\ &= 15\,441,40 &= 15\,441 \end{aligned}$$

J u m l a h 59 892