

**PERBANDINGAN METODE PENGELOLAAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU OLEH PERUSAHAAN
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING**

**Studi kasus Pada Perusahaan Pertenunan Santa Maria Boro, Kalibawang,
Kulon Progo, Yogyakarta**

SKRIPSI

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



Oleh:

Dewi Mutiara

NIM : 982114091

NIRM : 980051121303120090

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2004**

Skripsi

**PERBANDINGAN METODE PENGELOLAAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU OLEH PERUSAHAAN
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING**

**Studi Kasus Pada Perusahaan Tenun Santa Maria Boro, Kalibawang,
Kulon Progo, Yogyakarta**

Disusun Oleh:

Dewi Mutiara

NIM : 982114091

NIRM : 980051121303120090

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. P. Rubiyatno, M.M

Tanggal 12 Januari 2004

Pembimbing II



Drs. Edi Kustanto, M.M

Tanggal 12 Januari 2004

Skripsi

**PERBANDINGAN METODE PENGELOLAAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU OLEH PERUSAHAAN
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
Studi Kasus Pada Perusahaan Santa Maria Boro, Kalibawang,
Kulon Progo, Yogyakarta**

Dipersiapkan dan di tulis oleh;

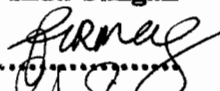
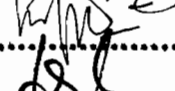

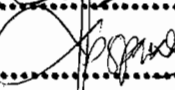

Dewi Mutiara

NIM : 982114091

NIRM : 980051121303120090

**Telah di Pertahankan di Depan Panitia Penguji
Pada Tanggal 27 April 2004
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Firma Sulistiyowati, S.E., M.Si 
Sekretaris	Lisia Apriani, S.E., M.Si., Akt 
Anggota	Drs. P. Rubiyatno, M.M 
Anggota	Drs. Edi Kustanto, M.M 
Anggota	Drs. Y.P. Supardiyono, M.Si., Akt 

Yogyakarta, 30 April 2004

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma

Dekan



Drs. Hg. Suseno TW., M.S

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Tangan Tuhan sedang merenda.... Suatu karya yang agung mulia
Saatnya kan tiba nanti, Kau lihat Delangi Kasih Nya*

*Janganlah meminta dari Tuhan apa yang kau anggap baik,
Mintalah dalam doamu apa yang menurutNya baik untuk dirimu*

*Bersukacitalah dalam pengharapan, sabarlah dalam kesesakan,
dan bertekunlah dalam doa ! Roma 12 ayat 12*

*Marilah kepadaKu, semua yang letih lesu dan berbeban berat,
Aku akan memberikan kelegaan kepadamu
Dikullah kuk yang Kupasang dan belajarlah padaKu,
Karena Aku Lemah Lembut dan rendah hati dan jiwaamu akan mendapat
ketenangan
Sebab Kuk yang Kupasang itu enak dan bebanKu pun ringan
Matius 11 : 28 – 30*

Dengan penuh cinta skripsi ini dipersembahkan kepada:

- Yesus Kristus Sumber Pengharapan dan Penolongku
- Papaku tercinta di Surga yang damai
- Mama, Bang Saud, Bang Rinson, Dede Leo yang setiap hari mencintai,
mendoakanku dan mengajari.
- Bang Boni yang selalu dihati
- Teman-teman Akt.B' 98 dan Almamaterku

Trimakasih untuk Mama

Sungguh mulia kasih sayangmu untukku,

Sejak kecil diriku selalu Mama selimuti

dengan kehangatan cinta...

Mama rawat...

Aku dapat berjalan dengan kakiku..

hingga aku dewasa..

Mama selalu mengawatirkanku...

Setiap hari Mama mendoakanku.

Doa mama menguatkan aku untuk berdiri

dan

Melangkah maju

Tiada dapat ku balas kasih sayang dan pengorbanan dari Mama

Dewi persembahkan skripsi ini untuk;

Mama.. Semoga Bahagia dan Panjang Umur,

Mendiang Bapa.. Smoga Bahagia dan Damai

yang selalu setia menunggu walau terlambat

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 30 April 2004

Penulis



Dewi Mutiara

ABSTRAK

Perbandingan Metode Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Oleh Perusahaan dengan Metode Economic Order Quantity dan Material Requirment Planning Study Kasus pada Perusahaan Pertenunan Santa Maria Boro

**Dewi Mutiara
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2004**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Bagaimana perbandingan pengelolaan persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan dengan metode EOQ dan MRP, 2) .Apakah metode pengolahan persediaan bahan baku yang digunakan perusahaan sudah tepat bila dibandingkan dengan metode EOQ dan MRP.

Penulis melakukan penelitian pada Perusahaan Tenun Santa Maria Boro dan secara khusus meneliti persediaan bahan baku untuk produk selimut. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data dari bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2002, data dianalisis dan dibandingkan dengan menggunakan metode perusahaan, EOQ dan MRP.

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa pengelolaan persediaan bahan baku yang digunakan Perusahaan Santa Maria Boro belum tepat. Jumlah pembelian bahan baku yang dilakukan perusahaan belum tepat, terdapat kelebihan persediaan bahan baku. Sama halnya dengan metode EOQ masih terdapat kelebihan jumlah pembelian bahan baku, sedangkan metode MRP jumlah pembelian bahan bakunya sesuai dengan kebutuhan produksi. Namun pada biaya persediaan bahan baku, TIC EOQ lebih kecil dan efisien. Perbandingan TIC perusahaan sebesar Rp 520.080,-, TIC EOQ sebesar Rp 379.735,-, dan TIC MRP sebesar Rp 600.600,-. Perusahaan Tenun Santa Maria Boro dapat mengkaji ulang metode pengelolaan persediaan bahan bakunya pada pembelian bahan baku dengan metode EOQ agar dapat mengendalikan biaya persediaan bahan baku dengan efisien.

ABSTRACT

Comparison of the Company Management Method of Raw Material Supply with the Economic Order Quantity and the Material Requirement Planning At Case Study in the Weaving Company Santa Maria Boro

**Dewi Mutiara
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2004**

The aims of this research were to know 1) How was the comparison the management method of raw material supply which was done by the company with EOQ and MRP methods, 2) How appropriate was the management method of the raw material supply which was done by the company if it was compared with the EOQ and MRP methods.

The writer did the research in the weaving company Santa Maria Boro, and specialized research on the raw material supply for blanket. The data which were used for this research were the data from January to December 2002; the data were analyzed and compared using the company method, EOQ and MRP.

Based on the result of data analysis, it was known that the management of raw material supply which was used by the Santa Maria boro Company was not yet appropriate. The purchasing of raw material which was done by company not yet appropriate, due to the surplus in the raw material supply. The same result was found in EOQ method, for there was surplus in purchased amount of raw material. Whereas with the MRP method, the purchased amount of raw material was suitable with the production need. But in the cost of raw material supply, TIC EOQ was less and efficient. The TIC comparison of the company was Rp520.080,-, TIC EOQ was Rp 379.735,-, and the TIC MRP was Rp.600.600,-. The Weaving Company Santa Maria Boro, should review the management method of the raw material supply in the raw material purchasing whit EOQ method, so that the company could control the cost of its raw material supply.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan Kehadirat Bapa, Putra dan Roh Kudus atas Berkat dan Rahmat-Nya yang telah berkerja sama dan mengirim para malaikat yang baik, membantu dan menolong penulis dari awal penulisan, penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Perbandingan Metode Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Oleh Perusahaan Dengan Metode *Economic Order Quantity* dan *Material Requirement Planning*”

Skripsi ini di susun dengan tujuan penerapan ilmu yang telah di peroleh selama dibangku perkuliahan dalam praktek dunia bisnis senyatanya dan menyelesaikan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, yang terlibat secara langsung maupun tidak secara langsung. Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Hg. Suseno TW., M.S selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Ibu Fr. Reni Retno A., M.Si., Akt, selaku Ketua Jurusan Akuntansi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Bapak Drs.P.Rubiyatno, M.M., selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar telah memberi bimbingan dan pengarahan yang bermanfaat dalam menyusun skripsi ini.

4. Bapak Drs. Edi Kustanto, M.M., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi saran, dukungan, dan pengarahan yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Y.P. Supardiyono, S.E., M.Si., Akt, yang telah memberikan masukan dan saran yang bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Lisia Apriani, S.E., M.Si., Akt., yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan seluruh dosen FE yang tak dapat penulis sebutkan, yang telah memberikan ilmunya dan bimbingannya penulis haturkan trimakasih.
7. Bruder Thomas Edison FIC Selaku pimpinan Perusahaan Perusahaan Santa Maria Boro yang telah memberikan kesempatan dan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Seluruh staf dan karyawan Perusahaan Tenun Santa Maria Boro, Mas Anto dan Mbak Eni yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penulisan dalam mendapatkan data-data yang diperlukan..
9. Mama tersayang, Bang Saud, Bang Rinson serta adikku Leo tercinta yang selalu senantiasa memberikan keyakinan, semangat, cinta, kasih dan doanya.
10. Bang Boni yang menjadi malaikatku sebagai anugerah kebahagiaan dan kekuatanku, yang selalu setia menemani, menjaga, menolongku dengan penuh kasih. Thank's, and always Be The Best

11. Tulang Hasan Damanik dan Aturangku, trims tuk nasehat dan pengertiannya serta adek Anggita dan Edo yang lucu.
12. Sobatku tercinta Memeng, Gadri, Indah, Yudith, Ela, Rina dan Nona yang selalu berjuang bersama, berbagi suka dan duka, saling memberi dukungan dan dorongan semangat (**kebersamaan yang kita lalui akan menjadi kisah klasik yang terindah**)
13. Teman-teman kost Ria, Avi, Bu gulu Once, Aster, Nita-cute, Mamay, Denddy, Rita, Uwek, dek Mia, Dezzy, Anna, IntanGD seluruh Moel-T Crew, yang selalu setia menjadi tempat curhatku dan menerima apa adanya aku, kalian semua inspirasi dan semangat ku, **I will realy miss U all**
14. Sulist, Dita, Niken, Intan, Bherta, Dito, Bonbon, Hening, Sigit, Didik, Butet, Okta, N'dunk temen KKN ku dan temen-temen ku di akuntansi B angkatan 98 terima kasih atas bimbingan dan dorongan spiritual yang kalian berikan dan setiap waktu kebersamaan kita dalam senyum dan tangisan.
15. Mas2 yang disekretariat thanks ya atas bantuannya dari mulai aku kuliah sampe lulus, Bapak Wakijan dan Mas2 yang di BABSIS yang selalu memberikan informasi yang akurat selama kuliah dan bimbingan skripsi ini.
16. Seluruh keluarga jemaat GKPS Yogyakarta, Tulang Pdt.Purba Siboro dan Nanturang, Pdt.J.Sipayung dan Inang, Pdt.Dedi F.Purba dan Kaka,

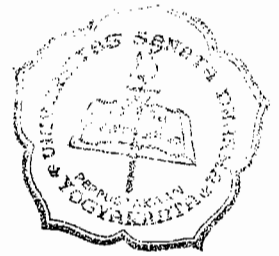
serta temen-temen pemuda di gereja Chikgu, K'imenk, Naldi, B'Jhon, Le'din, B'Funz, De'Jhon, Ricardo, David, Herman, Cius, Raja, Pesta, Rivel, Monic, Ivo, Jerry, Yeta, Nita, Yanti, Epik, Lisna, Manus, Geni, Rini, memed, Ahong, seluruh anggota PS-PGKPS.... terima kasih atas bantuannya, perhatian, cinta kasih dan doa yang diberikan serta kompor'an-nya. U All make me strong and senyum aja-senyum aja.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis dengan senang hati dan mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pihak-pihak yang terkait

Yogyakarta, 10 Februari 2004

Penulis

Dewi Mutiara



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II. LANDASAN TEORI.....	10
A. Persediaan.....	10
1. Pengertian dan Peranan Persediaan.....	10

2. Jenis-jenis Persediaan.....	11
3. Fungsi Persediaan.....	12
4. Tujuan Persediaan.....	13
5. Biaya-biaya Persediaan.....	14
B. Persediaan Bahan baku.....	15
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku.....	16
D. Metode Economic Order Quantity (EOQ).....	20
1. Pengertian Economic Order Quantity.....	20
2. Asumsi-asumsi EOQ.....	21
E. Penentuan Persediaan Pengaman (<i>safety Stock</i>).....	23
F. Metode Material Requirement Planning (MRP).....	27
1. Pengertian Material Requirement Planning.....	27
2. Tujuan dan Manfaat MRP.....	27
3. Karakteristik MRP.....	28
4. Ruang Lingkup MRP.....	29
G. Total Inventory Cost (TIC).....	37
H. Keunggulan dan Kelemahan Metode EOQ dan Metode MRP Terhadap Pengelolaan Persediaan Bahan Baku.....	38
1. Keunggulan dan Kelemahan Metode EOQ.....	38
2. Keunggulan dan Kelemahan Metode MRP.....	39
BAB III. METODE PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42

C. Subyek dan Obyek Penelitian.....	42
D. Data yang dicari.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data.....	43
F. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	48
A. Sejarah Perusahaan.....	48
B. Letak Perusahaan.....	49
C. Struktur Organisasi.....	50
D. Proses Produksi.....	54
E. Personalia.....	60
F. Pemasaran dan Prosedur Penjualan.....	64
BAB V. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Deskripsi Data.....	66
B. Analisis Data.....	68
1. Metode Economic Order Quantity (EOQ).....	68
a. Menentukan Jumlah Pembelian Bahan Baku.....	68
b. Menentukan persediaan Pengaman (Safety Stock).....	74
2. Metode Material Requirement Planning (MRP).....	75
3. Perbandingan Persediaan Bahan Baku.....	78
4. Membandingkan Total Inventory Cost.....	84
C. Pembahasan.....	85
BAB VI. KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN.....	88
A. Kesimpulan.....	88

B. Keterbatasan Penelitian.....	89
C. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN A	92
LAMPIRAN B	110

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Contoh persiapan perhitungan standar deviasi.....	26
Tabel II.2	Contoh format MRP.....	35
Tabel V.1	Volume produksi selimut Oktober s/d Desember 2002.....	67
Tabel V.2	Volume produksi selimut.....	69
Tabel V.3	Pemakaian bahan baku benang.....	70
Tabel V.4	Standar pemakaian bahan penolong.....	70
Tabel V.5	Persiapan perhitungan standar deviasi pemakaian benang.....	75
Tabel V.6	<i>Master Schedule File-MRP</i>	77
Tabel V.7	Persediaan bahan baku menurut metode perusahaan.....	79
Tabel V.8	Persediaan bahan baku menurut metode EOQ.....	79
Tabel V.9	Persediaan bahan baku menurut metode MRP.....	79
Tabel V.10	TIC menurut Perusahaan.....	81
Tabel V.11	TIC menurut EOQ.....	82
Tabel V.12	TIC menurut MRP.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Input Master Production Schedule (MPS)</i>	30
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Perusahaan Pertenunan Santa Maria.....	54
Gambar 4.2	Proses produksi selimut.....	59
Gambar 5.1	Pohon struktur produk selimut.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam berbagai perusahaan, baik perusahaan dagang maupun perusahaan manufaktur, keputusan untuk membeli suatu bahan merupakan hal yang sangat penting dalam membuat keputusan manajemen, khususnya perusahaan yang menghasilkan suatu produk yang sering disebut perusahaan manufaktur.

Persediaan merupakan bagian dari aktiva lancar perusahaan yang secara teoritis dianggap paling tidak likuid, sehingga sering “diabaikan” dalam menilai kondisi keuangan perusahaan.

Bahan baku merupakan unsur yang paling aktif didalam proses produksi perusahaan. Bahan baku senantiasa diperoleh, kemudian dirubah (diproses) dan dijual kembali. Hal ini dilakukan secara terus menerus untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan dalam usahanya memperoleh laba pada jangka waktu yang panjang.

Ada dua alasan mengapa pengelolaan persediaan begitu penting. Pertama persediaan mungkin mengikat dana dalam jumlah yang besar, sesuai dengan kapasitas kebutuhan produksi perusahaan. Kedua perusahaan merupakan jaminan langsung atas kelanjutan kegiatan perusahaan. Dengan melihat hal ini, maka diperlukan adanya persediaan bahan baku yang terkendali, sehingga dapat menjamin kelancaran proses

produksi dengan tujuan untuk memperlancar proses produksi dan penentuan persediaan bahan baku yang efisien serta menguntungkan.

Pengelolaan persediaan bahan baku dilakukan untuk mencapai efisiensi persediaan baik dilihat dari jumlah maupun dari biaya, sehingga dapat ditentukan jumlah persediaan bahan baku yang optimal. Dan dapat dihindari kekurangan persediaan bahan baku atau kelebihan persediaan bahan baku yang dapat menimbulkan berbagai macam resiko. Kelebihan persediaan dapat meningkatkan biaya penyimpanan, biaya asuransi, biaya pemeliharaan, menurunnya kualitas bahan baku, menyusutkan jumlah bahan baku. Sedangkan kekurangan bahan baku mengakibatkan meningkatnya biaya pemesanan, biaya penerimaan, biaya pemeriksaan.

Kelebihan atau kekurangan persediaan bahan baku dapat mempengaruhi total biaya pengadaan persediaan bahan baku. Oleh karena itu kegiatan tersebut harus dikelola dengan perencanaan yang cermat, dilaksanakan dengan koordinir yang baik dan pengawasan yang tepat.

Kebijakan persediaan yang tepat mendatangkan dua manfaat bagi perusahaan. Pertama perusahaan akan terhindar dari kemungkinan kekurangan (bahan baku maupun barang dagangan atau barang jadi) karena terlalu kecilnya persediaan. Kekurangan bahan baku akan memaksa perusahaan mencari bahan pengganti yang mungkin lebih mahal jika ingin memenuhi permintaan konsumen.

Manfaat kedua adalah menghindarkan perusahaan dari beban yang berlebihan akibat terlalu besarnya persediaan. Tingkat persediaan selalu

dikaitkan dengan tingkat penjualan. Artinya sebelum kita menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga seharusnya kita melihat dahulu tingkat penjualan yang mampu kita capai. Tingkat persediaan berkaitan dengan jumlah produk yang akan diproduksi dan disesuaikan dengan jumlah penjualan yang diharapkan.

Pengelolaan persediaan bahan baku merupakan kegiatan yang penting dalam perusahaan, agar proses produksi dapat berjalan lancar dengan jumlah kuantitas dan tingkat biaya persediaan bahan baku yang minimal. Perusahaan harus mengelola persediaan bahan baku secara efisien.

Dalam hal ini ada beberapa metode untuk mengelola persediaan bahan baku, yaitu; pertama *Economic Order Quantity* (EOQ) atau juga sering disebut dengan istilah kuantitas pembelian yang paling optimal. Metode ini dapat membantu perusahaan untuk memperoleh persediaan bahan baku dengan biaya dan jumlah yang paling ekonomis. Pada umumnya metode EOQ digunakan apabila rencana produksi perusahaan bersifat teratur, dan kebutuhan bahan baku serta permintaan tidak bersifat saling bergantung. Sistem pengelolaan persediaan dengan metode EOQ sangat cocok bagi persediaan bahan baku, namun sistem ini secara tipikal terbukti tidak memadai untuk berbagai tipe bahan baku yang digunakan dalam memproduksi suatu produk apabila permintaan yang diharapkan bergelombang, sehingga muncul metode kedua pengelolaan persediaan dengan menggunakan *Material Requirements Planing* (MRP).

Metode MRP atau perencanaan kebutuhan bahan baku merupakan teknologi pertama yang digunakan oleh beberapa pabrik di USA. Tujuan MRP adalah perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang terotomatisasi untuk menjamin kelancaran agar dapat bermanfaat untuk pengembangan jadwal produksi induk (*master*) yang terinci. Sistem MRP digerakkan oleh jadwal induk yang menentukan barang akhir atau keluaran dari fungsi produksi semua permintaan terhadap barang dalam proses dan bahan baku tergantung pada jadwal induk. Metode MRP dapat menyediakan daftar terinci bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi sehingga penyediaan bahan maupun komponen produk dapat dikelola tepat waktu dan jumlah yang tepat pula.

Ketiga, metode *Just-In-Time (JIT)* sistem produksi tepat waktu (*Just-In-Time System*) pada awalnya sistem ini dikembangkan dan dipromosikan oleh *Toyota Motor Corporation* yang ada di Jepang, sehingga sering disebut juga sistem produksi Toyota. Konsep dasar dari produksi tepat waktu (*Just-In-Time*) adalah memproduksi *output* yang diperlukan, pada waktu yang dibutuhkan oleh pelanggan dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Tujuan JIT adalah mengurangi Biaya produksi dengan meningkatkan produktivitas total produksi secara keseluruhan dengan cara menghilangkan pemborosan melalui perbaikan secara terus menerus. Dalam konsep JIT dilakukan eliminasi jumlah persediaan (persediaan = 0). Eliminasi persediaan ini secara otomatis menghilangkan biaya penyimpanan dan transportasi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode pengelolaan persediaan bahan baku merupakan tugas penting bagi manajer perusahaan, dalam pengambilan keputusan pembelian bahan baku yang tepat. Pengelolaan persediaan bahan baku dengan metode yang tepat dapat menekan biaya persediaan bahan baku yang merupakan elemen terpenting dalam menentukan harga pokok produksi. Oleh sebab itu melihat arti pentingnya persediaan bahan baku dalam sebuah perusahaan manufaktur maka penulis mengambil judul **Perbandingan metode pengelolaan persediaan bahan baku oleh perusahaan dengan metode Economic Order Quantity dan Material Requirement Planning pada Perusahaan Santa Maria Boro.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah; 1) Bagaimana perbandingan metode pengelolaan persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan dengan metode EOQ dan MRP?, 2) Apakah metode pengelolaan persediaan bahan baku yang digunakan perusahaan Tenun Santa Maria Boro sudah tepat dibandingkan dengan metode EOQ, dan metode MRP?

C. Batasan Masalah

Persediaan bahan baku sangatlah penting artinya bagi kegiatan produksi perusahaan, oleh karena itu diperlukan metode pengelolaan

yang baik agar persediaan bahan baku dapat diperoleh dan digunakan secara efisien dan perusahaan tidak mengalami kekurangan ataupun kelebihan persediaan bahan baku. Dalam penelitian ini penulis hanya membahas metode pengelolaan persediaan bahan baku yang digunakan oleh perusahaan dan membandingkannya dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Material Requirements Planing (MRP)* dalam hal hubungannya terhadap kuantitas pembelian bahan baku untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi agar tercapai kinerja perusahaan yang lebih baik.

D. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah metode pengelolaan persediaan bahan baku yang telah digunakan perusahaan Pertenunan Santa Maria Boro sudah tepat, jika dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* dan metode *Material Requirement Planning*.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Sebagai kebijaksanaan manajemen dalam penggunaan metode pengelolaan persediaan bahan baku yang tepat.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan dalam mata kuliah yang berhubungan dengan penelitian ini.

3. Bagi Penulis

Dengan penelitian ini penulis dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama mengikuti kuliah dalam kenyataan yang sesungguhnya.

F. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan teori-teori yang digunakan sebagai acuan penulisan yaitu; pengertian dan peranan persediaan, jenis-jenis persediaan, fungsi persediaan, tujuan persediaan, biaya-biaya persediaan, persediaan bahan baku, faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku, pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ), asumsi-asumsi EOQ, penentuan persediaan pengaman, pengertian *Material Requirement Planning* (MRP), tujuan dan manfaat MRP,

ruang lingkup MRP, *Total Inventory Cost* (TIC), keunggulan dan kelemahan metode EOQ dan metode MRP terhadap pengelolaan bahan baku.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, obyek penelitian, data yang dicari, teknik pengumpulan data dan teknik yang digunakan dalam analisis data.

BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Dalam bab ini akan disajikan gambaran umum perusahaan yang berkaitan dengan sejarah dan perkembangan perusahaan, lokasi/letak perusahaan, struktur organisasi perusahaan, personalia, hasil produksi, proses produksi dan pemasaran.

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan menyajikan pembahasan masalah yang telah dikemukakan oleh peneliti mencakup pembelian bahan baku yang dilakukan perusahaan, dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Material Requirement Planning (MRP), dan perbandingan *Total Inventory Cost* dengan metode perusahaan, EOQ dan MRP.

BAB VI KESIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan, keterbatasan, dan saran yang diambil dari analisis data dan pembahasan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Persediaan

1. Pengertian dan Peranan Persediaan

Persediaan merupakan bagian dari aktiva lancar perusahaan yang secara teoritis dianggap tidak likuid. Pada saat ini masih banyak perusahaan atau lembaga yang memiliki atau mengadakan persediaan (*inventory*) barang, Baik persediaan bahan baku, barang setengah jadi, maupun barang jadi. Persediaan barang ini biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan barang jika permintaan konsumen terlalu banyak sehingga produksi melonjak tinggi, atau suplai bahan baku berkurang sehingga perusahaan sulit untuk mencari bahan baku, padahal kebutuhan tetap seperti biasanya. Dengan kata lain persediaan barang diadakan berguna untuk menghadapi ketidakpastian.

Istilah persediaan (*inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya - sumber daya organisasi yang di simpan dalam antisipasi terhadap pemenuhan permintaan, (Hani Handoko, 1997; 51).

Persediaan adalah aktiva tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal, dalam proses produksi dan atau dalam perjalanan, atau dalam bentuk bahan atau perlengkapan (*supplies*) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa, (SAK No. 14, 2002)

Persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, part yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk

proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan konsumen atau pelanggan setiap waktu.

Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam satu periode usaha normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam satu proses produksi (Sofyan Assauri, 1998; 169)

Persediaan adalah material, suku cadang, barang dalam proses, perkakas, produk jadi dan bahan lain yang bersangkutan dengan persediaan, menurut Ogawa (1986: 127)

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah sejumlah item atau aktiva dalam berbagai bentuk yang harus tersedia dalam satu periode kegiatan usaha normal perusahaan untuk memperlancar proses produksi, sehingga permintaan konsumen dapat dipenuhi dalam waktu yang sesingkat mungkin.

2. Jenis-Jenis Persediaan

Menurut Jenisnya persediaan dapat dibedakan atas (Hani Handoko, 1997; 334)

- a. Persediaan bahan mentah (*raw materials*), yaitu persediaan barang-barang yang berwujud dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para suplier atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.
- b. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts' components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari

komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

- c. Persediaan bahan pembantu atau bahan penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang jadi, barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- d. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari setiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi.
- e. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

3. Fungsi Persediaan

Persediaan timbul untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dengan penyediaan dan waktu yang digunakan untuk memproses bahan baku menjadi produk jadi. Oleh karena itu fungsi persediaan sangat penting bagi sebuah perusahaan untuk menjaga keseimbangan permintaan dengan penyediaan bahan baku karena;

- (1) adanya unsur ketidakpastian permintaan,
- (2) adanya unsur ketidakpastian pesanan dari para suplier dan
- (3) adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan.

Berdasarkan faktor-faktor fungsi persediaan diatas, jenis persediaan dapat dikategorikan dalam satu atau lebih kategori sebagai berikut (Yamit, 1999: 6-7);

a) Persediaan pengaman (*safety sock*)

Persediaan pengaman adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, maka akan terjadi kekurangan pesediaan (*stock out*)

b) Persediaan Antisipasi (*anticipation stock*)

Persediaan antisipasi merupakan persediaan yang dilakuan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya.

c) Persediaan dalam pengiriman (*transit stock*)

Persediaan yang masih dalam proses pengiriman atau transit.

4. Tujuan Persediaan

Menghadapi unsur-unsur ketidakpastian tersebut maka pihak perusahaan harus melakukan manajemen persediaan proaktif, artinya mampu mengantisipasi keadaan maupun menghadapi tantangan dalam manajemen persediaan. Tantangan dapat berupa dari dalam maupun luar perusahaan, tantangan ini berkaitan erat dengan tujuan diadakannya persediaan (Yamit, 1999:216), yaitu:

- a. Memberikan layanan yang terbaik bagi pelanggan
- b. Memperlancar proses produksi
- c. Mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan
- d. Menghadapi fluktuasi harga.

5. Biaya-biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya operasi atas sistem persediaan. Berikut klasifikasi persediaan menurut Yamit (1999:9), yaitu :

- a. Biaya pembelian (*purchase cost*)

Biaya pembelian adalah harga per unit ditambah ongkos pengiriman apabila item dibeli dari pihak luar atau biaya produksi per unit apabila bahan baku diproduksi oleh perusahaan atau produksi sendiri.

- b. Biaya pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pesanan dari pemasok contoh biaya telepon dan proses pemesanan. Atau biaya persiapan (*set up cost*) apabila item diproduksi didalam perusahaan

- c. Biaya simpan (*Carrying Cost/ holding cost*)

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan atas investasi dalam persediaan dan pemeliharaan maupun investasi sarana fisik untuk menyimpan persediaan, contoh biaya gaji karyawan bagian gudang, biaya bunga.

- d. Biaya kekurangan persediaan (*stock out cost*)

Biaya kekurangan persediaan disebabkan jumlah persediaan dalam gudang tidak dapat mencukupi kebutuhan bahan baku untuk

melakukan produksi. Timbulnya masalah tersebut memaksa manajer perusahaan khususnya manajer persediaan untuk mengambil konsekuensi atau alternatif upaya mendapatkan bahan baku secepatnya. Akibat dari alternatif yang diambil perusahaan untuk membeli bahan baku secepatnya timbul biaya kekurangan bahan baku karena harga bahan baku dan biaya pemesanannya lebih mahal.

B. Persediaan Bahan Baku

Bahan baku merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting. Kekurangan bahan baku yang tersedia dapat berakibat terhentinya proses produksi, tetapi terlalu besar persediaan bahan baku dapat berakibat terlalu tinggi beban biaya untuk menyimpan selama penyimpanan digudang.

Setiap perusahaan manufaktur akan memerlukan bahan baku pada umumnya, namun bagi perusahaan-perusahaan besar dan sebagian perusahaan menengah, persediaan bahan baku ini akan dikendalikan dengan sebaik-baiknya. Sehingga persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan dapat menunjang pelaksanaan proses produksi seefisien mungkin.

Ada beberapa hal yang menyebabkan perusahaan harus menyelenggarakan persediaan bahan baku adalah sebagai berikut:

- a. Bahan baku yang digunakan untuk pelaksanaan proses produksi dari pemasok tidak dapat dibeli atau didatangkan secara satu per satu dalam jumlah unit yang diperlukan untuk proses produksi dalam perusahaan.
- b. Apabila terdapat keadaan bahwa bahan baku yang diperlukan tidak ada atau habis didalam perusahaan yang bersangkutan atau perusahaan tersebut tidak mempunyai persediaan bahan baku, sedangkan bahan baku yang dipesan untuk didatangkan kedalam perusahaan yang bersangkutan belum datang. Maka pelaksanaan kegiatan proses produksi dalam perusahaan tersebut akan terganggu.

C. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku

Di dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku terdapat beberapa faktor yang mempunyai pengaruh terhadap persediaan bahan baku. Beberapa faktor tersebut adalah sebagai berikut;

1. Perkiraan Pemakaian Bahan Baku

Sebelum perusahaan melakukan pembelian bahan baku, maka yang pertama kali dilakukan manajemen perusahaan adalah menyusun perkiraan atau peramalan kebutuhan bahan baku tersebut untuk keperluan proses produksi. Informasi persediaan dan penjualan masa lalu dapat membantu manajer persediaan dalam menentukan kebutuhan bahan baku yang akan datang. Langkah-langkah yang dapat dilakukan manajemen perusahaan dalam menentukan kebutuhan bahan baku untuk perencanaan produksi, pertama meramalkan tingkat

penjualan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Kedua manajer dapat mengetahui berapa besarnya perencanaan produksi, dengan demikian kebutuhan bahan baku dapat diperkirakan sesuai dengan perencanaan produksi. Yamit (1999, hal28) menyatakan metode kuadrat terkecil (*least square method*) sebagai peramalan penjualan dengan persamaan (langkah 1)

$$Y' = a + bx$$

$$\sum y_i = n.a + b \sum x_i$$

$$\sum x_i y_i = a \sum x_i + b \sum x_i^2$$

n = banyaknya data (observasi)

Menentukan besarnya perencanaan produksi (langkah 2), untuk menentukan kebutuhan bahan baku yang harus dibeli

Tingkat penjualan	xxx
Tingkat persediaan akhir	<u>xxx +</u>
Jumlah	xxx
Tingkat persediaan awal	<u>xxx -</u>
Tingkat produksi	xxx

2. Harga Bahan Baku

Semakin tingginya harga bahan baku yang digunakan oleh perusahaan, maka untuk mencapai sejumlah persediaan tertentu akan diperlukan dana yang semakin besar pula.

3. Biaya-biaya Persediaan

a. Biaya pembelian

Biaya pembelian merupakan harga per unit apabila bahan dibeli dari luar perusahaan, atau biaya produksi per unit apabila bahan diproduksi sendiri. Untuk pembelian bahan dari luar, biaya per unit adalah harga beli ditambah biaya pengangkutan. Sedangkan untuk bahan yang di produksi oleh perusahaan, biaya per unit adalah termasuk biaya tenaga kerja, bahan baku dan biaya overhead pabrik.

b. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan bahan baku yang akan digunakan atau biaya yang berasal dari pemesanan biaya bahan baku dari pemasok.

c. Biaya simpan

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan atau investasi dalam persediaan dan pemeliharaan maupun investasi sarana fisik untuk menyimpan persediaan.

d. Biaya kekurangan persediaan

Ini dapat terjadi bila perusahaan kehabisan bahan baku pada saat menerima pesanan, maka tentu saja pesanan tersebut tidak dapat segera dikerjakan karena tidak tersedianya bahan baku, sebagai jalan keluar dalam memenuhi pesanan tersebut maka kebutuhan bahan baku segera dipenuhi supaya perusahaan tidak kehilangan

kesempatan memperoleh laba, pemesanan tersebut dikenal dengan *back order*, dan ini akan memerlukan tambahan biaya seperti, biaya pengiriman khusus, biaya pesanan khusus, dan lain-lain.

4. Kebijakan Pembelian

Kebijakan pembelian dalam perusahaan akan dapat mempengaruhi seluruh kebijakan pembelian dalam perusahaan. Begitu juga dengan pengadaan persediaan bahan baku. Seberapa besar dana untuk diinvestasikan dalam persediaan bahan baku, ini akan tergantung pada kebijakan pembelajarannya. Apakah persediaan bahan baku akan menjadi prioritas utama, atau justru yang terakhir, hal ini juga yang akan menjadi suatu penentuan berapa besar dana yang akan ditanam untuk persediaan adalah sesuai dengan kemampuan keuangan perusahaan tersebut.

5. Pemakaian Bahan Baku

Pemakaian bahan baku dari perusahaan dalam periode-periode yang telah lalu untuk keperluan proses produksi akan dapat digunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam pengadaan bahan baku yang akan datang. Pemakai bahan baku dapat diketahui dari besarnya rencana produksi. Setelah diketahui trend penjualan yang akan datang untuk menentukan perkiraan kebutuhan bahan baku dapat di cari besarnya perencanaan produksi dan pemakaian bahan baku.

6. Waktu Tunggu

Waktu tunggu adalah suatu tenggang waktu yang dibutuhkan atau diperlukan antara saat pemesanan bahan baku tersebut dilaksanakan dengan datangnya bahan baku yang dipesan tersebut.

7. Model Pembelian Bahan

Model yang digunakan *Economic Order Quantity (EOQ)* atau kuantitas pemesanan ekonomis, *Material Requirments Planning (MRP)*, dan *Just-In-Time (JIT)*.

D. Metode Economic Order Quantity (EOQ)

1. Pengertian *Economic Quantity (EOQ)*

Siswanto (1985 : 29)

Mendefinisikan EOQ sebagai sebuah model persediaan yang akan membantu manajemen untuk pengambilan keputusan tentang unit yang harus dipesan agar tidak terjadi investasi berlebihan yang ditanamkan dalam persediaan dan agar tidak mengalami kehabisan persediaan yang akan mengakibatkan produksi terhenti.

Economic order quantity yang sering disebut EOQ adalah jumlah pemesan yang dapat meminimalkan total biaya persediaan (Yamit, 1999: 47).

Marwan Asri (1987:310)

Tujuan Utama model ini adalah meminimumkan biaya persediaan (*minimizing total inventory cost*)

Dari pengertian diatas dapat dikatakan bahwa EOQ adalah metode pengelolaan persediaan yang bertujuan untuk mengambil keputusan,

dalam menentukan pesanan yang paling ekonomis tentang jumlah yang harus dipesan agar tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan persediaan.

2. Asumsi-asumsi EOQ

EOQ merupakan metode pemesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, umumnya konsep EOQ digunakan untuk menjawab “berapa jumlah yang dipesan?” dan “kapan melakukan pesanan?”. Model yang terdapat dalam EOQ untuk menjawab pertanyaan tersebut adalah (Yamit, 1998 : 227) :

$$EOQ = Q' = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{C}}$$

Q' = jumlah pemesanan optimum dalam EOQ

R = jumlah pembelian atau permintaan selama satu periode atau kebutuhan bahan baku setahun

C = biaya simpan tahunan dalam rupiah per unit

S = biaya pembelian setiap kali melakukan pemesanan pembelian (Rp)

Dengan menggunakan model EOQ, maka jumlah pemesanan optimal akan terjadi pada saat total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bersifat stabil sehingga model matematik dari EOQ dapat dicari. Model EOQ tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan asumsi (Pangestu, 2000 : 134) sebagai berikut:

- a. Jumlah kebutuhan barang selama setahun dapat diperkirakan dan kebutuhan barang sepanjang tahun relatif stabil.
- b. Hanya ada dua macam biaya yang relevan, yaitu biaya pemesanan dan biaya pemesanan barang.

- c. Biaya pemesanan untuk setiap kali pemesanan besarnya selalu sama, tidak terpengaruh oleh jumlah yang dipesan.
- d. Biaya pemeliharaan barang setiap unit setiap tahun selalu sama. Dengan kata lain biaya pemeliharaan bersifat variabel, tergantung pada jumlah barang yang disimpan dan lama waktu penyimpanan.
- e. Usia barang relatif lama, tidak cepat aus, busuk atau rusak.
- f. Harga barang setiap unit sama (stabil).
- g. Tidak ada kendala atau batasan mengenai jumlah barang yang dapat dipesan.

Apabila penggunaan bahan baku tidak teratur maka, metode pembelian bahan secara teratur harus diikuti dengan usaha penyediaan yang lain untuk menjaga ketidakteraturan penggunaan tersebut. Usaha tersebut tidak lain adalah pemeliharaan *safety stock* atau persediaan besi bahan baku. Pengadaan bahan baku secara teratur dan ekonomis akan dapat dilakukan dengan melaksanakan kebijaksanaan pembelian yang sering disebut EOQ (*Economic Order Quantity*). EOQ merupakan jumlah pembelian yang ekonomis yaitu dengan melakukan pembelian secara teratur sebesar EOQ itu, maka perusahaan akan menanggung biaya-biaya pengadaan bahan baku yang minimal.

Dalam hal ini besar kecilnya EOQ di pengaruhi oleh dua faktor :

- a. Faktor biaya pembelian (S)
- b. Faktor biaya penyimpanan (C)

Kedua faktor biaya itu akan mempengaruhi dalam menentukan besarnya EOQ. .

Setelah EOQ dapat diperhitungkan, maka dengan cara EOQ ini kita akan berusaha melakukan pembelian bahan secara teratur pada jumlah tertentu (sebesar EOQ) dan dengan frekuensi pembelian yang tertentu pula. Keteraturan pembelian ini akan membawa akibat positif bagi perusahaan antara lain berupa:

- a. Hubungan dengan Suplier bahan dapat berlangsung secara berkesinambung (kontinyu). Hal ini akan menimbulkan ketepatan penyerahan barang tidak akan diabaikan.
- b. Harga bahan yang dipesan dapat diusahakan lebih rendah dari pemesan-pemesan (perusahaan) lain karena sifat keseimbangan yang terus menerus atas pesanan tersebut akan menarik minat supplier untuk melayaninya meski dengan harga agak rendah.
- c. Pengurusan pembelian bahan juga menjadi lebih mudah karena menjadi sifat rutin, sehingga tidak banyak menyita waktu dan perhatian dari manajer.

E. Penentuan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman atau *safety stock* adalah persediaan minimal yang harus dipertahankan untuk dapat menjamin kelangsungan usaha produksi perusahaan. Dengan adanya persediaan pengaman dalam gudang diharapkan proses produksi tidak terganggu disebabkan kurangnya persediaan bahan baku.

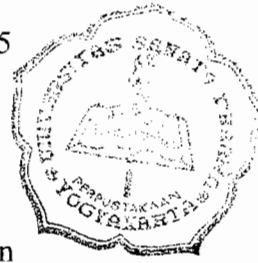
Safety stock adalah persediaan barang minimum yang harus tersedia untuk menghindari terjadinya kekurangan barang (Pangestu, 2000). Persediaan pengaman akan digunakan oleh perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku atau keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli perusahaan.

Kekurangan atau kehabisan persediaan bahan baku dapat disebabkan karena penggunaan bahan baku dalam proses produksi lebih besar dari pada yang diperkirakan sebelumnya, kebutuhan barang selama pemesanan bahan melebihi dari rata-rata kebutuhan barang dan jangka waktu pemesanan terlalu panjang, dan adanya kemungkinan penggunaan yang tidak teratur.

Untuk menanggulangi adanya keadaan kehabisan bahan baku dalam perusahaan, maka perusahaan seharusnya mengadakan persediaan pengaman (*safety stock*) atau sering disebut dengan persediaan besi (*iron stock*).

Dalam penentuan persediaan pengaman perlu diketahui bahwa jumlah yang tetap dari persediaan hanyalah dalam penilaiannya saja. Apabila perusahaan sudah kehabisan bahan baku karena keterlambatan datangnya bahan baku yang dipesan atau dibeli, barulah persediaan pengaman digunakan untuk keperluan proses produksi, dan jika bahan baku yang dipesan oleh perusahaan sudah datang dan masuk ke gudang, maka jumlah persediaan pengaman harus dikembalikan lagi pada jumlah yang telah ditentukan sebagaimana sebelum digunakan oleh perusahaan.

Untuk menentukan kuantitas *safety stock* yang optimal dipergunakan analisis statistik. Dengan menggunakan pengalaman masa lalu memperhatikan



penyimpangan-penyimpangan yang terjadi antara perkiraan pemakaian bahan baku yang di tetapkan atau yang diramalkan dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya pada pengalaman masa lalu, maka dapat dihitung berapa *safety stock* yang harus ada didalam perusahaan. Ada dua kemungkinan penyimpangan, disebabkan datang dari luar perusahaan misalkan pemasok terlambat dalam mengirim barang ke gudang, atau bisa juga dari dalam perusahaan yaitu penggunaan bahan tidak sesuai dengan yang direncanakan. Penyimpangan-penyimpangan penggunaan bahan baku dapat dirumuskan sabagai berikut: (Agus Ahyari, 1986: 209)

$$SD(\partial) = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

Dimana:

- SD(∂) = standar deviasi
- X = pemakaian sesungguhnya
- \bar{X} = peramalan pemakaian
- n = Jumlah data

Apa bila perusahaan menentukan kemungkinan untuk dapat memenuhi kebutuhan bahan baku sebesar 95% atau kemungkinan kehabisan bahan baku sebesar 5%, maka dapat diketahui faktor keamanan dari tabel distribusi normal $Z=1,65$, maka persediaan pengaman (*safety stock*) dapat dicari dengan rumus

$$SS = SD \times Z$$

Dimana:

SS = safety stock

Z = Faktor keamanan

Tabel.2.1 Contoh persiapan perhitungan standar deviasi pemakaian bahan baku

Bulan	Pemakaian bahan baku sesungguhnya (X)	Ramalan pemakaian bahan baku (\bar{X})	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
Januari	1.125	1.100	25	625
Februari	1.480	1.100	380	144.400
Maret	1.560	1.100	460	211.600
April	1.245	1.100	145	21.025
Mei	1.325	1.100	225	50.625
Juni	1.100	1.100	0	0
Juli	1.125	1.100	25	625
Agustus	1.322	1.100	222	49.284
September	1.050	1.100	-50	2.500
Oktober	1.550	1.100	450	202.500
November	1.477	1.100	377	142.129
Desember	1.239	1.100	139	19.321
$\sum_{n=12}$	15.598	13.200		844.634

$$SD (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

$$SD (\sigma) = \sqrt{\frac{844.634}{12}} = 265,3$$

Dengan faktor keamanan (Z) 95%, atau 1,65 maka

$$\begin{aligned} SS &= SD \times Z \\ &= 265,3 \times 1,65 \\ &= 437,745 \text{ atau } 438 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

F. Metode Material Requirements Planning (MRP)

1. Pengertian *Material Requirements Planning (MRP)*

Material requirements planning merupakan sistem yang dirancang secara khusus untuk menghadapi situasi permintaan yang bergelombang, yang secara tipikal karena permintaan tersebut dependen.

Profesor Eiji Ogawa mengemukakan pendapatnya mengenai pengertian *material requirements planning* adalah suatu perangkat untuk menghitung kuantitas bahan baku yang diperlukan agar berproduksi sesuai dengan jumlah yang dikehendaki dan sesuai dengan spesifikasi pada jadwal produksi kasar.

Sedangkan Jeane Ellyawati memberikan definisi MRP yang berbeda (1993:31) *Material requirements planning* adalah suatu pendekatan perencanaan material yang mengabaikan data-data masa lalu, sebaliknya memperhitungkan tuntutan pabrikasi bagi keadaan lingkungan yang akan datang.

Lain halnya Buffa, ia memandang MRP sebagai suatu sistem perencanaan kebutuhan bahan yang berisi suatu daftar yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat diketahui dependensi beberapa komponen tertentu pada sub perakitan yang sebaliknya akan tergantung juga pada produk akhir (Elwood S. Buffa, 1989: 454).

2. Tujuan dan Manfaat MRP

Tujuan MRP adalah perencanaan dan pengendalian persediaan yang terotomatisasi untuk menjamin kelancaran produksi sehingga dapat

bermanfaat untuk mengembangkan jadwal produksi induk yang terinci menurut waktu dan kuantitas produksi.

MRP merupakan sistem yang dirancang secara khusus untuk situasi permintaan bergelombang yang dikarenakan permintaan tersebut dependen oleh karena itu tujuan sistem MRP ialah (Yamit, 1999:151):

1. Menjamin tersedianya material, item atau komponen pada saat dibutuhkan untuk memenuhi skedul produksi dan menjamin tersedianya produk jadi bagi konsumen.
2. Menjaga tingkat persediaan pada kondisi yang minimum.
3. Merencanakan aktivitas pengiriman, penjadwalan maupun aktivitas pembelian.

Ada banyak manfaat yang dapat diperoleh perusahaan dalam menerapkan MRP, manfaat tersebut adalah: (Jeanne Ellyawati, 1993:43):

- a. Meningkatkan pelayanan dan kepuasan konsumen.
- b. Memperbaiki pemanfaatan fasilitas dan tenaga kerja.
- c. Perencanaan dan penjadwalan persediaan dengan baik.
- d. Respon terhadap perubahan pasar lebih cepat.
- e. Mengurangi persediaan tanpa mengurangi pelayanan kepada konsumen.

3. Karakteristik *Material Requirement Planning* (MRP)

Menurut Zulian Yamit (1996:260-291) manajemen persediaan dengan sistem MRP memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Perhatian terhadap kapan dibutuhkan

- 2) Perhatian terhadap prioritas pemesanan
- 3) Penundaan pengiriman pemesanan
- 4) Fungsi integrasi

4. Ruang Lingkup MRP

1. Input MRP

Ada empat sumber informasi utama dalam menjalankan sistem MRP yaitu Skedul produksi induk atau *Master Production Schedule (MPS)*, catatan struktur produk atau *Bill Of Material (BOM)*, catatan keadaan persediaan atau *Inventory Status File (ISF)* dan *Inventory Master File (IMF)*

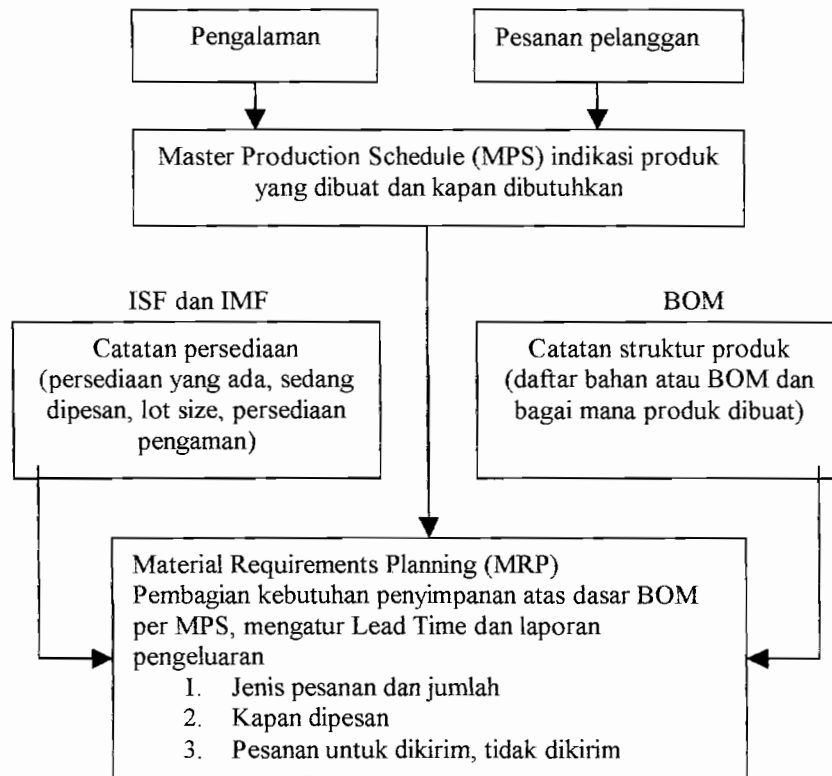
a. *Master Production Schedule (MPS)* / *Master Schedule File (MSF)*

Master Production Schedule merupakan rencana terinci mengenai jenis dan jumlah produk akhir yang perlu diproduksi dalam periode tertentu (biasanya mingguan untuk beberapa bulan). Dalam MPS disebutkan jumlah yang diinginkan dari barang-barang yang akan diproduksi berdasarkan peramalan atau pesanan dari pelanggan, dan kapan produksi tersebut harus selesai. Dengan MPS ini sistem MRP dapat menterjemahkan permintaan produk jadi kedalam kebutuhan masing-masing komponen dalam jumlah dan waktunya.

b. *Bill Of Material (BOM)*

Bill of material merupakan rangkaian struktur semua komponen yang diinginkan untuk memproduksi barang jadi sesuai dengan MPS. Pohon struktur produk berisi komponen-komponen

penyusun satu unit produk jadi dan diketahui berapa jumlah bahan dan komponen bahan yang diperlukan untuk menyusun satu unit produk jadi serta *lead time* masing-masing komponen.



Gambar 2.1 *Input Master Production Schedule (MPS)*

c. *Inventory Master File (IMF)*

Inventory master file menjelaskan seluruh informasi mengenai keadaan persediaan baik yang sedang dipesan maupun persediaan pengaman. Informasi ini menyangkut nomor pengenal atau kode setiap jenis bahan, jumlah yang pasti mengenai masing-masing bahan yang ada, keadaan atau mutu masing-masing bahan, jumlah bahan dan *leadtime* masing-masing bahan. Informasi-informasi ini berguna untuk menentukan jumlah setiap jenis bahan atau

komponen yang akan dibeli atau dipesan apakah kebutuhan bahan untuk membuat produk akhir dapat terpenuhi oleh persediaan

d. *Inventory Status File (ISF)*

Inventory Status File merupakan informasi yang berguna untuk mengetahui bagaimana keadaan persediaan pada setiap item material dalam BOM. Data-data yang terdapat dalam *inventory status file* adalah daftar semua material baik persediaan ditangan, persediaan pengaman, persediaan dalam pesanan serta mengenai waktu terima dan waktu pesan.

2. Output MRP

Berdasarkan input-input yang ada, MRP dapat menentukan apa saja bahan-bahan yang dibutuhkan, berapa jumlah yang dibutuhkan dan kapan untuk memproduksi sejumlah produk akhir. Apa dan berapa jumlah yang dibutuhkan dalam proses produksi adalah hasil dari MPS, sedangkan BOM berguna dalam menentukan jumlah kotor kebutuhan komponen-komponen yang akan digunakan atau dipakai. Kebutuhan kotor setelah setelah dikurangi dengan persediaan bahan yang ada (*on hand*) akan menghasilkan kebutuhan bersih. Sistem MRP menghasilkan:

- a) *The order action report*, berisi laporan yang menunjukkan pesanan mana yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu dan pesanan mana yang harus dibatalkan.

- b) *The open order report*, menunjukkan laporan yang berisi pesanan mana yang dapat dipercepat dan yang tidak.
- c) *The planned order release report*, laporan menunjukkan tahap waktu perencanaan untuk pesanan yang harus diselesaikan pada waktu mendatang.

3. *Dependent Demand dan Independent Demand*

a) *Dependent demand*

Dependent demand atau kebutuhan yang terikat dalam komponen atau bahan yang dibutuhkan, yang dibuat dan dirakit menjadi produk akhir. Bahan-bahan yang bersifat dependent antara lain bahan baku dan sub rakitan yang digunakan untuk membuat produk akhir.

b) *Independent demand*

Independent demand adalah kebutuhan dari langganan pengguna barang jadi atau suku cadang atau pelayanan guna memperbaiki barang jadi itu (Fankling G. Moore dan Thomas E. Hendrik, 1980:336) Permintaan akan bahan atau komponen atau produk ini tidak berhubungan langsung dengan bahan, komponen atau produk lain.

4. Proses Perhitungan MRP

Langkah-langkah dalam proses perhitungan MRP (Yamit, 1999: 157-159):

- a. Menentukan *Bill Of Material* dan kebutuhan kotor setiap komponen

BOM ditentukan berdasarkan struktur produk dengan memuat informasi nomor kode komponen, jenis komponen, jumlah kebutuhan setiap komponen, *lead time* masing-masing komponen disetiap tingkat sedangkan kebutuhan kotor ditentukan oleh rencana pemesanan (*planned order release*) komponen yang berada di atasnya dengan dikalikan kelipatan tertentu sesuai kebutuhan.

- b. Menentukan Kebutuhan Bersih

Besarnya kebutuhan bersih (*net requirements*) adalah selisih antara kebutuhan kotor (*gross requirements*) dengan persediaan ditangan (*on hand*). Data yang diperlukan dalam menentukan kebutuhan bersih adalah kebutuhan kotor setiap periode, persediaan yang ada ditangan dan rencana penerimaan pada periode mendatang. Sedangkan kebutuhan kotor dihitung dari komponen yang berada di atasnya dengan dikalikan kelipatan tertentu sesuai dengan kebutuhan. Perhitungan kebutuhan bersih dapat diperbaiki dengan menambah faktor persediaan pengaman, tetapi hanya ditujukan untuk permintaan independen. Sedangkan menurut Yamit (1999,158)

1. *Gross Requirement (GR)* adalah total produksi yang diharapkan selama periode waktu tertentu. Untuk produk akhir (barang-

barang *independent demand*) kualitas ini dicapai dari MPS sedangkan untuk komponen-komponen (barang-barang *dependent*) kuantitas dari *planned order releases*.

2. *Schedule Receipts (SR)*, merupakan jumlah bahan yang sudah dipesan namun belum diterima, baik dari *manufacturing order* atau *purchase order* (jumlah barang yang diharapkan datang).
3. *On Hand (OH)*, merupakan persediaan pada akhir periode yang berguna untuk permintaan periode berikutnya. Dihitung dengan cara mengurangi *Gross Requirement* untuk periode ini dari *Schedule Receipts Planned Order Release* dalam periode yang sama adalah persediaan ditangan periode sebelumnya.
4. *Net Requirement (NR)*, adalah jumlah kebutuhan bersih yang harus dipenuhi, dihitung dengan cara; *Gross Requirement - (Schedule Receipts + On Hand periode yang lalu)*.
5. *Planned Order Receipts (POP)*, ialah pesanan yang belum ditempatkan. Pada periode waktu yang sama, *Planned Order Receipts = Net Requirement*, namu ukuran ini biasanya diubah dengan adanya kebijakan *Lot Sizes* yang ada. Dengan lot sizes, kuantitas rencana pemesanan biasanya akan melebihi *Net Requirement*. Kelebihan yang terjadi akan menjadi persediaan ditangan. *Planned Order Receipts* mempunyai hubungan positif dengan *Net Requirement*.

6. *Planned Order Realeases (POR)* sama dengan *Planned Order Receipts* yang disesuaikan dengan *lead time*, yaitu interval waktu antara saat putusan untuk memesan diambil dan saat datangnya unit yang dipesan. Berikut contoh format tabel MRP.

Tabel II.1
Format Material Requirement Planning

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kebutuhan kotor (GR)													
Skedul penerimaan (SR)													
Persediaan di tangan (OH)													
Kebutuhan bersih (NR)													
Rencana penerimaan pesanan (POP)													
Rencana Pemesanan (POR)													

c. Menentukan Jumlah Pesanan (ukuran lot)

Penentuan jumlah pesanan bahan didasarkan kebutuhan bersih. Alternatif-alternatif yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya ukuran lot pemesanan (Fankling G. Moore dan Thomas E. Hendrik, 1980: 474-483);

1. *Lot For Lot*

Alternatif ini hanya memesan jumlah yang diperlukan untuk masing-masing rencana pemesanan yang dilakukan pada setiap kelompok waktu.

2. *Fixed Period*

Pembelian bahan dilakukan pada jangka waktu yang telah dijadwalkan secara tetap sedangkan besarnya pesanan tidak ditetapkan secara standar.

3 *Fixed Quantity*

Fixed quantity (kuantitas pesanan tetap) disebut juga kuantitas pesanan standar karena setiap kali pesan besarnya selalu sama.

4. *Least Unit Cost*

Least Unit cost (biaya unit terkecil) adalah suatu metode yang menghitung kombinasi pemesanan dengan biaya penyimpanan per unit jika dilakukan pemesanan untuk setiap periode kelompok waktu (satu periode, dua periode, atau tiga periode) dan memilih metode mana yang menghasilkan unit biaya terendah

5. *Part Period Balancing*

Metode untuk menentukan ukuran lot dengan cara mengubah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, namun dengan cara yang berbeda. Tujuan dari metode ini adalah untuk mencari pesanan yang menyetarakan biaya penyimpanan dengan biaya pemesanan. Metode ini disebut juga periode bagian yang ekonomis (*Economic Part Period*), dengan rumus:

$$EPP = \frac{\text{Biaya pemesanan}}{\text{Biaya penyimpanan satu item selama satu periode}}$$

6. Total Biaya Terendah

Metode ini mengubah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dengan cara menghitung titik dimana kedua

biaya kurang lebih sama. Pada titik ini biaya total dianggap minimum.

7. Menentukan tanggal pemesanan

Dalam hal ini dipengaruhi dengan perencanaan penerimaan (*planned order receipts*) dan tenggang waktu pemesanan kembali.

G. Total Inventory Cost (TIC)

Total biaya persediaan adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan persediaan yang terdiri dari elemen biaya pembelian dan biaya penyimpanan bahan baku

$$\text{TIC} = \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Simpan}$$

$$\text{Total biaya pemesanan} = F \times S$$

$$F = \text{Frekuensi pemesanan/tahun} = \frac{R}{Q}$$

$$\text{Total biaya penyimpanan} = C \times P \left(\frac{Q}{2} \right)$$

Keterangan:

R	= Jumlah pembelian atau kebutuhan bahan baku setahun
Q	= Kuantitas pemesanan atau EOQ
S	= Biaya pesan setiap kali pemesanan
C	= Prosentase biaya penyimpanan/tahun
F	= Frekuensi pembelian
P	= Harga pembelian bahan baku

H. Keunggulan dan Kelemahan Metode EOQ dan Metode MRP Terhadap Pengelolaan Persediaan Bahan baku

1. Keunggulan dan Kelemahan Metode EOQ

Keunggulan Metode EOQ

1. Pendekatan tradisional atau metode EOQ menerima adanya biaya pemesanan (*set up*) dan selanjutnya menentukan kuantitas pemesanan ekonomis yang memberikan keseimbangan optimal antara pemesanan (*set up*) dan biaya penyimpanan.
2. Mengenai potongan dan kenaikan harga, dalam metode EOQ biasanya perusahaan menyimpan persediaan sehingga perusahaan dapat memperoleh keuntungan potongan harga. Potongan harga diperoleh karena membeli dalam kuantitas tertentu. Selain itu dapat mengantisipasi adanya kemungkinan kenaikan harga dimasa yang akan datang.

Kelemahan Metode EOQ

1. Permintaan diasumsikan konstan, sedangkan dalam banyak situasi yang nyata permintaan bervariasi secara substansial.
2. Biaya unit diasumsikan menjadi konstan, tetapi dalam prakteknya sering ada potongan untuk pembelian yang besar.
3. Bahan dalam partai diasumsikan semuanya sekali terima, tetapi didalam beberapa kasus bahan akan ditempatkan dalam persediaan secara kontinyu selama diproduksi.

4. Diasumsikan produk tunggal, tetapi kadang-kadang satuan beragam dibeli dari satu pemasok tunggal dan semuanya dikirim pada waktu yang sama.
5. Biaya persiapan diasumsikan tetap, meskipun pada kenyataannya biaya ini dapat dikurangi.

2. Keunggulan dan Kelemahan Metode MRP

Keunggulan Metode MRP

Metode MRP selalu mengetahui dengan pasti jumlah produk akhir yang akan dibuat dan kapan diinginkannya. Diketahui juga rangkaian struktur semua komponen yang digunakan untuk proses produksi, dan adanya catatan persediaan yang kesemuanya ada dalam masukan utama system MRP, yaitu *Master Production Schedule*, *Bill Of Material*, dan *Inventory Status File*.

Sistem MRP juga bersifat dinamis. Kondisi yang berubah-ubah dari jadwal induk untuk beberapa period ke masa depan dapat mempengaruhi tidak hanya bagian akhir yang diminta tetapi juga ratusan bahkan ribuan komponen. Pemrosesannya menggunakan komputer sehingga sistem MRP bereaksi secara cepat terhadap perubahan-perubahan dalam permintaan-permintaan pelanggan seperti dicerminkan dalam jadwal induk.

Kelemahan Metode MRP

1. Dalam penyusunan *Master Production Schedule* tergantung pada ramalan-ramalan yang tegas untuk permintaan dimasa depan.

2. Kesulitan pengintegrasian data, data persediaan dan transaksi-transaksi yang tidak dapat dipercaya, dan tidak akurat dari rantai bengkel pabrik dapat merusak sistem MRP.

Selain kedua kelemahan di atas, terdapat lima faktor yang mempengaruhi tingkat kesulitan dalam proses MRP (Zamit, 1998:279), yaitu:

1. Struktur produk. Semakin rumit struktur produk, akan membuat perhitungan MRP semakin rumit pula. Struktur produk yang kompleks kearah vertikal, akan membuat proses penentuan kebutuhan bersih, penentuan jumlah pemesanan optimal, penentuan saat yang tepat melakukan pemesanan, dan penentuan kebutuhan kotor menjadi berulang-ulang. Proses penentuan kebutuhan bersih untuk tingkat yang lebih rendah membutuhkan teknik yang sangat sulit (*multi level lot size technique*), sehingga membuat perhitungan MRP semakin kompleks pula.
2. Ukuran lot. Jika dilihat dari cara pendekatan masalah, terdapat dua aliran dalam penentuan ukuran lot yaitu pendekatan *period by period* dan *level by level*.
3. Tenggang waktu (*leadtime*). Perbedaan tenggang waktu akan menyebabkan kerumitan dalam proses MRP. Suatu perakitan belum dapat dilakukan apabila komponen pembentuknya belum tersedia.

4. Perubahan volume kebutuhan. MRP dirancang untuk menjadi suatu sistem yang peka terhadap perubahan baik perubahan dari dalam yang berupa kapasitas maupun dari luar yang berupa permintaan.
5. Komponen yang bersifat umum (*comonality*). Adanya komponen yang bersifat umum (dibutuhkan lebih dari satu item) akan menimbulkan kesulitan apabila komponen umum tersebut berada pada level yang berbeda. Sehingga diperlukan tingkat ketelitian yang tinggi, baik dalam jumlah maupun waktu pelaksanaan pemesanan.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah studi kasus pada Perusahaan Tenun Santa Maria Boro bertujuan untuk mengamati obyek dan pengumpulan data atau informasi yang diperlukan dalam melakukan analisis

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian : Dilaksanakan pada Perusahaan Tenun Santa Maria Boro

Waktu Penelitian : Dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2003.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek penelitian:

- a. Departemen pembelian
- b. Departemen produksi
- c. Departemen persediaan
- d. Departemen pemasaran

2. Obyek penelitian:

- a. Jumlah pembelian bahan baku
- b. Biaya persediaan bahan baku

D. Data yang dicari :

1. Gambaran umum perusahaan
2. Data mengenai persediaan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi bulan Oktober s/d Desember tahun 2002.
3. kebutuhan bahan baku pada bulan Oktober s/d Desember tahun 2002
4. Biaya penyimpanan perunit per tahun, biaya pemesanan per order, dan harga beli per unit.
5. Data volume penjualan bulan Oktober s/d Desember tahun 2002
6. Waktu tunggu pemesanan bahan baku.
7. Jumlah kebutuhan bahan baku per hari dan frekuensi pembelian bahan baku.
8. Pemakaian bahan baku selama waktu tunggu.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan dan peninjauan secara langsung pada objek yang diteliti. Tujuannya agar penulis memperoleh gambaran yang jelas tentang proses pengendalian bahan baku. Data yang dapat diperoleh dengan pengamatan khususnya meliputi proses produksi, jumlah mesin yang digunakan, gudang bahan baku serta lokasi perusahaan.

2. Dokumentasi

Yaitu metode pengumpulan data dengan mengutip catatan atau laporan yang ada di perusahaan data yang dapat diperoleh yaitu volume produksi, volume penjualan, harga bahan baku, jumlah persediaan barang jadi, jumlah pembelian bahan baku dan jumlah kebutuhan bahan baku serta gambaran umum perusahaan.

3. Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung untuk memperoleh data yang diperlukan. Informasi data yang dapat ditanyakan secara langsung yaitu gambaran umum berdirinya perusahaan hingga keadaan saat ini.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama pada bab pendahuluan yaitu membandingkan pengelolaan persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan dengan metode EOQ dan metode MRP.

1. Metode *Economic Order Quantity*

- a. Menentukan jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis dengan rumus;

$$EOQ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{C}}$$

Kemudian dapat dicari frekuensi pembelian ekonomis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Frekuensi pembelian (F)} = R / Q^*$$

Keterangan :

Q^* = Jumlah pemesanan optimal dalam EOQ

R = Jumlah pembelian atau permintaan bahan selama satu periode atau kebutuhan bahan baku setahun

F = Frekuensi pembelian bahan baku

S = Biaya pesan setiap kali melakukan pemesanan dalam rupiah

C = Biaya simpan bahan selama setahun

b. Menentukan Persediaan pengaman bahan baku

Untuk menjawab masalah ini yaitu menentukan persediaan pengaman atau persediaan minimal (*safety stock*) digunakan rumus:

Persediaan pengaman (SS) = Standar penyimpangan x faktor keamanan (Z). Menentukan standar penyimpangan atau standar deviasi pemakaian bahan baku menggunakan data pemakaian bahan baku sesungguhnya dan perkiraan pemakaian bahan baku tahun lalu dengan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

Dimana:

SD = Standar deviasi

X = Pemakaian sesungguhnya

Y = Perkiraan pemakaian

N = Banyaknya data

Besarnya faktor keamanan sesuai dengan kebijakan manajemen perusahaan, dengan menentukan kemungkinan dapat memenuhi kebutuhan bahan baku sebesar 95% dan kemungkinan stock out 5% besarnya faktor keamanan dapat di cari dengan kurva normal

2. Metode *Material Requirement Planning*

a. Untuk menentukan kuantitas pemesanan dilakukan penyusunan data-data dengan langkah sebagai berikut.

1. Menyusun *The Master Production File*, untuk mengetahui:

- Jenis produk apa yang akan dihasilkan
- Berapa banyak produk yang akan diproduksi
- Kapan produk selesai dibuat

2.. Menyusun *The Bill of Material File*

Membuat pohon struktur produk terhadap produk akhir yang akan dihasilkan, yang memuat nomor kode item pada setiap level, nama item, jumlah rakitan untuk setiap lead time untuk setiap item.

3. Menyusun *Inventory Status File*

Mengenai Daftar semua material yang ada dalam persediaan dan keadaan masing-masing persediaan (*Safety Stock, On Hand* dan lain-lain)

4. Menyusun *The Item Master File*

- Jumlah setiap kali melakukan pemesanan barang
- Biaya pemesanan

- Lead Time
- Tingkat toleransi terhadap kerusakan setiap unit dalam suatu rentang waktu perencanaan.
- Perkiraan permintaan barang selama tiga bulan.

Untuk menjawab rumusan masalah kedua dilakukan dengan analisis selisih biaya persediaan bahan baku yaitu TIC perusahaan dibandingkan dengan TIC EOQ dan TIC MRP.

$$\text{TIC} = \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Simpan}$$

Setelah diketahui besar TIC yang dilakukan perusahaan, TIC EOQ dan TIC MRP, maka dapat dianalisis apakah metode perusahaan dalam pengelolaan persediaan sudah tepat dilihat dari segi;

1. Pengelolaan persediaan bahan baku, yaitu metode yang tepat dan efektif bila dalam pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan tidak kelebihan maupun kekurangan persediaan bahan baku.
2. Total biaya persediaan, kriteria tepat apabila TIC lebih rendah, maka pengelolaannya lebih efisien.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Perusahaan

Perusahaan tenun Santa Maria merupakan salah satu perusahaan pertenunan yang berlokasi di daerah Kulon Progo. Perusahaan ini didirikan oleh Bruder Josue pada tahun 1938 sekaligus menjadi pemimpin pertama. Bruder Josue ditugaskan dari Belanda untuk merintis pertenunan tersebut. Memperoleh laba yang optimal bukan merupakan tujuan utama bagi perusahaan pertenunan, karena tujuan utama perusahaan tenun ini adalah untuk menciptakan lapangan kerja di daerah Boro dan untuk mencukupi kebutuhan sandang bagi karya misi di Indonesia

Pada saat pengoperasian yang pertama kali, perusahaan tenun ini memperkerjakan 40 karyawan dan menggunakan 20 alat tenun yang terdiri dari 4 buah mesin jokar (*jaguard*), 8 mesin *Karen role*, 4 buah mesin karoh naik, dan 2 buah kelos, serta 2 buah palet. Walaupun dengan jumlah 40 karyawan dan alat tenun yang terbatas, pada saat itu perusahaan telah mampu mencukupi kebutuhan sandang bagi karya misi di Pulau Jawa.

Sekitar tahun 1950, perusahaan pertenunan Santa Maria telah resmi beroperasi sebagai perusahaan tenun dan berada di bawah perlindungan Yayasan Pangudi Luhur. Namun, pada tahun 1953 Bruder Josue pindah tugas dan Bruder Pachomeus ditunjuk sebagai pengganti pimpinan di perusahaan tenun ini

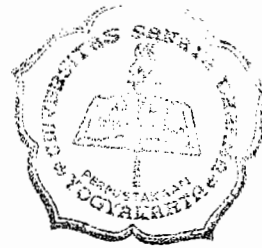
Pada tahun 1977, pemerintah mengeluarkan kebijakan yang mengharuskan sekolah tenun supaya ditutup. Penutupan sekolah tenun tersebut mengakibatkan perusahaan mengambil alih mesin tenun sebanyak 22 buah dan memperkerjakan siswa-siswa yang telah pandai menenun. Hal ini menjadikan perusahaan memiliki 42 buah mesin tenun. Pada tahun 1985, terjadi kembali pergantian kepemimpinan dari Bruder Panchomeus kepada Bruder Marcellus.

Pada tahun 1995, pemerintah kembali menetapkan kebijakan tentang undang-undang perpajakan yang baru. Undang-undang tersebut mengharuskan perusahaan tenun Santa Maria untuk melepaskan diri dari Yayasan Pangudi Luhur. Oleh karena itu sejak tahun 1995 perusahaan ini memiliki kepengurusan sendiri, tetapi secara intern perusahaan masih berada dibawah konggregasi FIC.

Pada tahun 1998, Bruder Marcellus menyerahkan kepemimpinannya kepada Bruder Thomas dan beliau masih memimpin hingga saat ini. Perusahaan tenun Santa Maria hingga saat ini mempunyai 50 buah alat tenun yang terdiri dari 12 buah mesin wevity, 3 buah jekar, 10 buah mesin akroh anik, 13 buah mesin role (3 role besar, 4 role tanggung, dan 6 role kecil), 3 buah mesin kelos, 2 mesin palet, dan 2 buah mesin skeren serta 5 buah mesin jahit.

B. Letak Perusahaan

Pemilihan lokasi perusahaan merupakan masalah penting namun itu tidak menjadi masalah yang penting bagi perusahaan tenun Santa Maria.



Perusahaan berlokasi di daerah Boro, kelurahan Banjarsari, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Perusahaan Pertenunan Santa Maria Boro berdiri diatas tanah seluas 30 x 40 meter. Meskipun berada jauh dari perkotaan, perusahaan ini tetap memperoleh konsumen yang bukan hanya dari daerah Yogyakarta namun dari luar kota Yogyakarta. Lokasi perusahaan tenun Santa Maria juga masih satu lokasi dengan Bruderan FIC, asrama panti asuhan putra, sekolah dasar, SLTP Pangudi Luhur I dan SLTP Pangudi Luhur II. Hal ini disebabkan karena semuanya berada dibawah karya misi kongregasi bruderan FIC.

Selain agar berada dekat dengan karya misi yang lain, pemilihan lokasi perusahaan di Boro disebabkan pertimbangan bahwa hawa sejuk daerah Boro dapat membuat benang tidak mudah putus. Selain transportasi yang lancar karena dekat dengan jalan raya, juga tersedianya tenaga kerja dalam jumlah yang memadai dengan biaya yang lebih murah.

C. Struktur Organisasi

Struktur organisasi. Perusahaan diharapkan dapat mempermudah dalam pelaksanaan tugas dan wewenang setiap bagian dalam organisasi. Penentuan tugas dan tanggung jawab diharapkan akan lebih baik dan jelas, dengan struktur organisasi yang baik dan jelas akan lebih mudah mengetahui secara jelas wewenangnya sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran dalam melaksanakan tugas tiap-tiap bagian dalam perusahaan.

Pada perusahaan tenun Santa Maria struktur organisasi yang dipakai adalah struktur organisasi dengan satu pemerintah, yaitu dengan sistem pemerintah langsung. Setiap kepala bagian mempunyai wewenang penuh terhadap karyawan-karyawan yang berada langsung di bawahnya.

Pada perusahaan pertenunan Santa Maria, pimpinan perusahaan bukan pemilik. Dalam pengambilan keputusan pemimpin dibantu oleh para stafnya dan diadakan pembagian kerja secara jelas antara pemimpin dengan stafnya.

Struktur organisasi perusahaan pertenunan Santa Maria Boro adalah sebagai berikut :

1. Kongregasi FIC

Kongregasi FIC ini sebagai pelindung dan tumpuan apabila perusahaan mengalami permasalahan-permasalahan yang tidak dapat diselesaikan perusahaan.

2. Pimpinan Perusahaan

Pimpinan perusahaan adalah orang yang dipercaya penuh oleh kongregasi untuk mengelola secara keseluruhan. Pimpinan bertugas mengelola perusahaan dan bertanggung jawab langsung ke pada Yayasan Pangudi Luhur.

3. Bagian Administrasi

Tugasnya adalah sebagai berikut::

- a. Mencatat seluruh peristiwa yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan termasuk rencana dan pelaksanaan dari kebijaksanaan perusahaan.

- b. Membuat catatan dan laporan kegiatan bulanan
- c. Mencatat penerimaan pesanan pembeli atau pelanggan
- d. Menentukan penyediaan, penerimaan dan pengeluaran uang yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan.
- e. Menangani pengupahan dan penggajian karyawan.

4. Bagian Gudang

Tugas bagian gudang:

- a. Mengawasi persediaan barang, baik barang jadi, barang setengah jadi maupun bahan baku.
- b. Mengukur dan menyimpan hasil produksi dalam gudang
- c. Menghitung dan mempersiapkan pengiriman barang
- d. Melaporkan jumlah persediaan barang
- e. Mengawasi barang hasil produksi

5. Bagian Produksi

Tugas bagian produksi:

- a. Memelihara kelancaran alat (mesin), memperbaiki mesin jika terjadi kerusakan
- b. Merencanakan jenis dan jumlah barang yang akan diproduksi
- c. Menentukan standar kualitas dan kuantitas pemakaian bahan baku
- d. Mengadakan penyelidikan terhadap perkembangan produk, seperti kemungkinan pemakaian bahan-bahan baru tanpa mengurangi kualitas produk.

6. Bagian Pembelian

Tugas bagian pembelian:

Menentukan dan melakukan pembelian bahan baku dan barang-barang lain yang dibutuhkan perusahaan.

7. Bagian Penjualan

Tugas bagian penjualan:

- a. Menerima pesanan pembelian
- b. Mencatat transaksi penjualan hasil produksi

8. Bagian Mandor (Kepala Bagian Personalia)

Tugas bagian mandor :

- a. Melaksanakan pengadaan karyawan
- b. Mengadakan pengawasan
- c. Membagi pekerjaan / tugas kepada karyawan
- d. Membina hubungan baik antara karyawan
- e. Menangani pengupahan karyawan

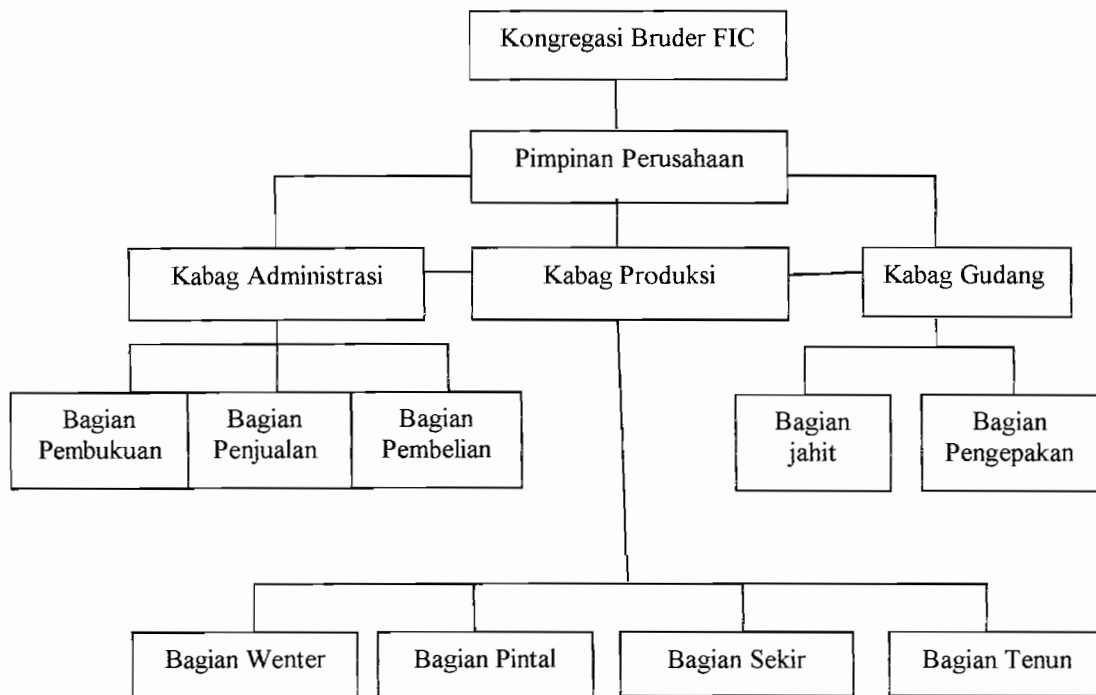
9. Karyawan

Karyawan yang dimaksud disini adalah karyawan bidang produksi. Karyawan bidang produksi ini bertugas melakukan proses produksi yaitu mengolah bahan baku menjadi produk jadi, yaitu mengerjakan pembuatan selimut, seragam, handuk dan lain-lain sampai menjadi produk yang siap dipasarkan.:

Dalam menjalankan tugas pimpinan dibantu oleh 6 orang yang berkedudukan sebagai kepala dibagiannya, tetapi bagian administrasi hanya

sebagai perantara bagian lain untuk melaporkan pada pimpinannya. Jadi bagian gudang, bagian penjualan dan bagian lainnya tidak bertanggung jawab pada bagian administrasi. Tugas masing-masing bagian sudah dipisahkan secara jelas, namun ke-enamnya juga saling mengetahui dan saling mengerti tugas bagian lain sehingga apabila salah satu berhalangan, maka yang lain dapat menggantikannya

. Struktur organisasi perusahaan tenun Santa Maria secara skematis dapat dilihat dari gambar 4.1



**Gambar 4.1 Struktur Organisasi
Perusahaan Pertenunan Santa Maria Boro**

D. Proses Produksi

Produksi yang dihasilkan oleh perusahaan pertenunan Santa Maria menghasilkan berbagai macam produk dan dari banyaknya produk yang dihasilkan penulis membatasi hanya proses produksi selimut.

Perusahaan dalam membuat produk tersebut membutuhkan bahan baku dan bahan pembantu yang digunakan untuk proses produksi adalah sebagai berikut:

a. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan adalah benang tenun ukuran 20/s

b. Bahan Pembantu

1. Naptol
2. Garam
3. Kaporit
4. Pemutih
5. Kanji
6. *Swafel Natrium*
7. *Detergent*

Semua bahan-bahan tersebut dibeli dari dalam negeri, untuk bahan baku dan bahan penolong dibeli dari pasar Klewer Solo.

Proses produksi yang digunakan pada perusahaan pada perusahaan Santa Maria Boro adalah proses produksi terus menerus. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melayani pembelian sewaktu-waktu. secara garis besar proses produksi di perusahaan Santa Maria Boro melalui empat tahapan yaitu tahap pemutihan, tahap persiapan penenunan, tahap penenunan, dan tahap penyelesaian akhir. Dan tahap-tahapnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Pemutihan

Proses pemutihan berlangsung di dapur dan merupakan tahap yang paling awal. Mula-mula benang direndam dalam larutan pemutih lebih kurang selama 15 menit. Larutan ini berfungsi untuk memutihkan benang sehingga diperoleh warna putih. Setelah proses dari perendaman selesai, benang kemudian direbus dan dicuci sampai bersih dan warnanya menjadi putih mengkilat. Setelah itu benang diwarnai sesuai dengan standar produk yang dilakukan dengan cara merendam benang tersebut dalam naptol dan garam lebih kurang selama 30 menit dan memasukkan benang kedalam larutan kanji agar benang kuat, licin dan lebih mudah diolah. Selajutnya adalah menjemur benang sampai kering dengan sinar matahari, kemudian benang yang sudah kering dikirim kebagian kelos dan skheren untuk persiapan penenunan..

2. Tahap Persiapan Penenunan

Tahap ini dimulai dengan mempersiapkan benang yang akan dipakai dalam tahap penenunan, yang terdiri dari dua jenis benang yaitu benang pakan dan benang lusi. Benang pakan yaitu benang yang berposisi melintang pada penampang kain dan menunjukkan lebar kain. Benang pakan digulung pada alat yang disebut palet.

Benang lusi adalah benang yang berposisi membujur yang dimasukkan kedalam alat yang disebut kelos. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mempersiapkan benang lusi adalah sebagai berikut :

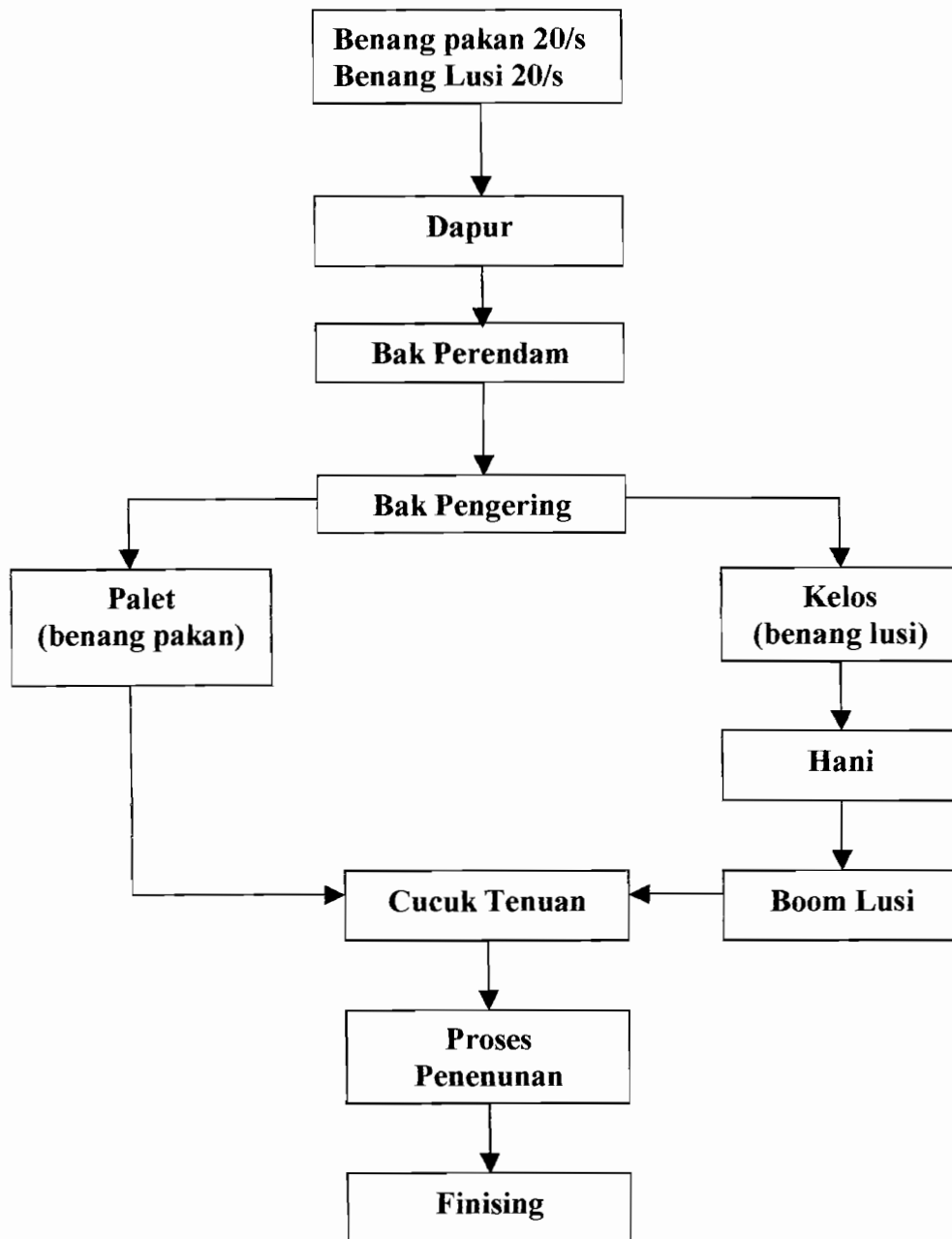
- a. Benang lusi digulung pada kelos yang berbentuk silinder yang membesar pada bagian tengahnya, untuk selanjutnya benang ini disebut benang kelos.
 - b. Proses berikutnya adalah menghani atau skermolen, yaitu proses pengulungan benang ke silinder hani.
 - c. Gulungan hani tersebut dipindahkan ke dalam boom lusi, yaitu alat yang berbentuk silinder besar yang merupakan bagian dari alat tenun.
 - d. Langkah selanjutnya adalah melakukan pencucukan dimana boom lusi yang sudah terisi benang tersebut dipasang pada alat tenun, ujung dari tiap benang dari boom lusi dimasukkan pada alat yang disebut gun. Gun adalah alat yang berlubang kecil untuk memasang benang. Pada gun dipasang sisir, yaitu alat yang berupa jajaran logam dimana setiap jajaran dilewati oleh dua utas benang. Proses ini disebut proses sekir, yaitu proses untuk menentukan jenis mesin tenun yang akan dipakai dan untuk menentukan lebar kain yang diinginkan.
3. Tahap Penenunan
- a. Benang lusi yang telah siap untuk ditenun, disilangkan dengan benang pakan yang tergulung pada palet-palet dalam teropong.
 - b. Jika mesin tenun digerakkan satu tahap maka terdapat celah antara dua jajaran benang lusi. Kemudian teropong yang berisi benang pakan dimasukkan diantara celah tersebut dengan posisi melintang. Gerakan teropong ini terjadi karena didorong oleh suatu alat pendorong yang terletak pada bagian samping mesin tenun.

c. Jika mesin tenun bergerak secara terus menerus, maka proses penembakan teropong akan terjadi berulang-ulang dan jajaran benang lusi akan bergerak memanjang secara perlahan-lahan. Dengan demikian akan diperoleh tenunan kain sebagai hasil proses penyilangan benang lusi dengan benang pakan.

4. Tahap Penyelesaian Akhir

Setelah melalui tahap penenunan, hasil yang akan diserahkan ke bagian gudang untuk dicocokkan dengan standar produk. Proses terakhir yang dilakukan adalah memotong kain sesuai dengan standar produk tersebut. Kemudian dilakukan penjahitan, yang disebut mengobras, tujuannya agar benang yang sudah ditenun tidak mudah lepas dan mempermudah dalam pengukuran.

Tahapan pada proses produksi pada Perusahaan Tenun Santa Maria dapat dilihat dalam Gambar 4. 2



**Gambar 4.2 Proses Produksi Selimut
Perusahaan pertenunan Santa Maria Boro**

E. Personalia

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor sumber daya yang memegang peranan penting dalam kelangsungan kegiatan produksi perusahaan. Dan salah satu faktor yang dapat menunjang produktivitas yang tinggi adalah suasana kerja yang baik.

Dalam mendapatkan tenaga kerja, perusahaan tidak menuntut persyaratan yang berlebihan. Lulusan sekolah dasarpun dapat diterima diperusahaan Santa Maria, asal mempunyai keterampilan. Setelah diseleksi dan diterima di perusahaan ini, maka karyawan baru akan diberi latihan oleh karyawan yang lebih senior.

1. Tenaga Kerja

Perusahaan tenun Santa Maria Boro dalam kegiatan sehari-harinya memperkerjakan 70 karyawan, yang sebagian besar bertempat tinggal di sekitar lokasi perusahaan. Karyawan dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu tenaga kerja tetap dan tenaga kerja tidak tetap.

a. Karyawan tetap

Karyawan tetap adalah tenaga kerja yang telah diangkat menjadi tenaga tetap perusahaan. Mereka mempunyai hak atas fasilitas-fasilitas yang diberikan perusahaan berupa: pension, tunjangan istri, tunjangan anak dan gaji pokok setiap bulan.

b. Karyawan tidak tetap

Karyawan tidak tetap adalah tenaga kerja yang dipekerjakan oleh perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Karyaesan ini tidak

mempunyai hak yang sama dengan karyawan tetap. Karyawan ini menerima upah harian berdasarkan hasil produksi.

Perincian jumlah karyawan Perusahaan Pertenunan Santa Maria adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan Perusahaan	= 1 orang
2. Kepala Bagian Produksi	= 1 orang
3. Kepala Bagian Administrasi	= 1 orang
4. Kepala Bagian Gudang	= 1 orang
5. Bagian Penjualan dan Pembelian	= 2 orang
6. Bagian Pembukuan	= 3 orang
7. Bagian Wenter	= 7 orang
8. Bagian Pintal	= 14 orang
9. Bagian Sekir	= 4 orang
10. Bagian Tenun	= 29 orang
11. Bagian Jahit	= 3 orang
12. Bagian Pengapakan	= 4 orang

Untuk kelancaran kerja karyawan, perusahaan melaksanakan kegiatan pengawasan karyawan. Kegiatan pengawasan karyawan dilaksanakan secara sederhana, yaitu dengan cara semua karyawan melakukan pencatatan dibuku presensi setiap hari.

2. Proses Penerimaan Tenaga Kerja

Untuk mendapatkan tenaga kerja, perusahaan tidak menuntut persyaratan yang berlebihan. Lulusan sekolah dasar dapat diterima

diperusahaan ini sebagai karyawan dan diprioritaskan yang masih bujangan. Setelah diseleksi dan diterima, karyawan baru tersebut diberi latihan yang berlangsung di tempat kerja.

3. Jam Kerja Karyawan

Perusahaan melaksanakan kegiatan 7 jam kerja setiap hari.

Pembagian kerja pada perusahaan adalah sebagai berikut:

a. Senin - Jumat : Jam 07.00 – 14.00 WIB

b. Sabtu : Jam 07.00 – 13.00 WIB

Jumlah jam kerja satu minggu adalah 41 jam. Untuk setiap hari kerja, karyawan diberi istirahat selama 30 menit yaitu antara jam 11.30 WIB sampai jam 12.00 WIB.

4. Sistem Penerimaan Upah Bagi Karyawan

Sistem upah yang digunakan oleh perusahaan adalah :

- a. Upah bulanan diberikan kepada karyawan tetap yaitu bagian kantor/ administrasi, mandor, bagian gudang, bagian penjualan, bagian pembelian, kepala bagian produksi, dan pimpinan perusahaan.
- b. Upah harian adalah upah yang diberikan kepada karyawan bagian produksi yang belum tetap. Upah dihitung perhari dan dibayar seminggu sekali.
- c. Upah lembur adalah upah yang diberikan pada karyawan pabrik apabila terjadi kerja lembur.

5. Pemberhentian Karyawan

Pemberhentian dilakukan bila karyawan telah berusia lanjut dan juga masalah kesehatan tubuh yang tidak memungkinkan lagi untuk terus berkerja.

Karyawan yang sehat merupakan hal paling pokok, karena kondisi kesehatan yang kurang baik akan menghambat proses pekerjaan. Dan apabila dipaksakan untuk bekerja akan menambah kesehatan semakin buruk. Ada juga pemberhentian karyawan karena permintaan sendiri atau mengundurkan diri karena alasan tertentu.

6. Jaminan Sosial

Perusahaan Santa Maria selain memberikan upah dalam bentuk uang, juga memberikan fasilitas-fasilitas yang berupa jaminan social, yaitu:

- a. Asuransi tenaga kerja/Astek (kecelakaan kerja, kematian dan tabungan hari tua yang dapat diambil setelah umur 50 tahun)
- b. Beras untuk Karyawan 10 Kg, untuk istri 6 Kg, untuk anak @ 3 Kg maksimal tiga anak dan beras ini diterima karyawan setiap bulan.
- c. Tunjangan kesehatan sebesar 100% untuk karyawan dan 50% untuk keluarganya. tunjangan ini diberikan bila ada kwitansi dari dokter atau rumah sakit.
- d. Rekreasi dan retret setia 2 tahun sekali.
- e. Satu setel pakaian kerja setiap tahun.

F. Pemasaran dan Prosedur Penjualan

Kegiatan terakhir dari proses produksi adalah pemasaran yaitu kegiatan untuk memasarkan atau menjual hasil produksi bagi suatu perusahaan. Pemasaran merupakan kegiatan yang sangat penting guna membantu kelangsungan proses produksi suatu barang agar tidak berhenti. Oleh karena itu kegiatan pemasaran harus mendapat perhatian dari suatu perusahaan. Karena keberhasilan dalam memasarkan suatu produk dapat berarti tujuan perusahaan guna mencari laba dapat tercapai sehingga kelangsungan hidup perusahaan dapat dipertahankan.

Dalam memasarkan hasil produksi perusahaan tidak mengalami kesulitan karena perusahaan telah mempunyai langganan tetap yaitu para karya misi diseluruh Indonesia pada umumnya. Langganan tetap inilah yang membuat perusahaan dapat terus bertahan walaupun menghadapi persaingan dari perusahaan yang lebih modern. Pelanggan tetap tersebut biasanya dapat mengkonsumsi 90% dari seluruh hasil produksi.

Perusahaan dalam memasarkan produksi kekonsumen tanpa perantara. Cara pemasaran ini dianggap paling cocok karena pelanggan terbatas dan sudah tertentu, sehingga tidak perlu perantara perdagangan. Konsumen yang bukan pelanggan tetap datang sendiri ke perusahaan.

Perusahaan Pertenunan Santa Maria mempunyai daerah pemasaran yang sangat luas. Meliputi hamper di seluruh Indonesia, terutama kota-kota yang terdapat karya misi, seperti Bandar Lampung, Palembang, Jakarta, Ujung Pandang, Magelang, Solo, Malang, Denpasar, dan Jogjakarta.

Penentuan Harga Jual Produk adalah menggunakan *cost plus pricing*, yaitu harga jual didasarkan atas biaya produksi total pada waktu itu ditambah laba yang diinginkan.

Hal-hal yang berhubungan dengan pemasaran hasil produksi dengan prosedur penjualan sebagai berikut :

a. Pemesanan

Konsumen yang akan membeli dalam jumlah yang besar harus memesan terlebih dahulu. Pemesanan ini dilakukan melalui surat yang berisi mengenai motif, kuantitas, ukuran benang yang dikehendaki. Biasanya barang akan dikirim 3 (tiga) bulan setelah surat pesanan diterima oleh perusahaan.

b. Perencanaan Produksi

Perusahaan mempelajari dan membuat perhitungan atas semua barang yang dipesan.

c. Pengiriman Barang

Barang pesanan dikirim melalui pos paket ELTEHA atau bus malam. Dalam mengirim disertakan faktur dan surat pengantar yang berisi harga, motif, kuantitas, ukuran barang yang dipesan.

d. Pembayaran

Uang yang harus dibayar oleh pemesan adalah sebesar harga barang ditambah ongkos kirim. Pembayaran dilakukan melalui pos wesel atau bank BCA setelah barang dan fakturnya sampai ke pemesan.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Pertenunan Santa Maria Boro merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi kain. Seperti yang disebutkan dalam bab IV, produk-produk yang telah dihasilkan pertenunan Santa Maria ada berbagai macam jenis kain. Secara khusus dalam penelitian ini meneliti tentang penggunaan bahan baku untuk produksi kain selimut.

Dalam proses produksi perusahaan manufaktur, bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksinya. Dapat dikatakan bahan baku adalah “darah” dari sebuah perusahaan manufaktur untuk menjalankan produksinya. Untuk itu perlu adanya metode pengelolaan yang tepat pada persediaan bahan baku, baik itu dari segi kuantitas dan waktu penyediaannya untuk memperlancar proses produksi.

Berdasarkan Rumusan masalah mengenai metode pengelolaan bahan baku, maka diperlukan data-data antara lain;

1. Pembelian Bahan baku benang

Perusahaan melakukan pembelian bahan baku dengan jumlah 1170 kg, frekuensi sebanyak 7 kali pembelian.

2. Volume penjualan selimut periode tahun 2002 Perusahaan Pertenunan Santa Maria sebanyak 3847 m.

3. Data volume produksi selimut tahun 2002 sebagai berikut:

Tabel V.1
Volume Produksi Selimut
Tahun 2002 (dalam meter)

Bulan	Jumlah
Januari	375
Februari	375
Maret	500
April	375
Mei	125
Juni	250
Juli	250
Agustus	250
September	250
Oktober	500
November	250
Desember	375
Jumlah	3875

Sumber: Pertenunan Santa Maria

4. Data Persediaan Selimut pada tahun 2002 sebagai berikut:

Persediaan awal Januari : 127 m

Persediaan akhir Desember : 155 m

5. Biaya pemesanan bahan baku benang 20/s untuk produksi selimut tahun 2002 sebesar Rp 45.000,00 setiap kali pesanan, dan melakukan pemesanan.
6. Biaya penyimpanan bahan baku per unit per tahun pada tahun 2002, perusahaan Pertenunan Santa Maria membuat kebijakan untuk pembebanan biaya penyimpanan bahan baku sebesar 10% dari nilai rata-rata persediaan yang dibeli (Alwi, 1986, hal 35)

$$\begin{aligned} \text{Biaya simpan} &= C \frac{Q}{2} \\ &= 10\% \text{ harga bahan baku} \times \frac{Q}{2} \end{aligned}$$

B. Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan untuk membandingkan metode pengelolaan persediaan bahan baku yang digunakan oleh perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan membandingkan metode pengelolaan persediaan bahan baku yang digunakan perusahaan dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP).

1. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity merupakan metode Pengelolaan persediaan yang bertujuan untuk mengambil keputusan, dalam menentukan jumlah pesanan yang paling ekonomis.

1. Menentukan jumlah pembelian Bahan baku secara ekonomis dengan rumus:

$$EOQ(Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{C}}$$

Keterangan :

- Q* = Jumlah pemesanan optimal dalam EOQ
- R = Jumlah pembelian atau permintaan bahan selama satu periode atau kebutuhan bahan baku/ tahun
- S = Biaya pesan setiap kali melakukan pemesanan dalam rupiah
- C = Biaya simpan bahan per unit/ tahun

1. Langkah pertama, yaitu menghitung besarnya volume produksi untuk mengetahui banyaknya kebutuhan bahan baku benang sesuai dengan jumlah unit yang akan diproduksi, berikut persiapan perhitungannya:

Tabel V.2
Volume Produksi Selimut
Tahun 2002(dalam meter)

Keterangan	Jumlah
Volume penjualan	3847
Persediaan akhir	155
BTUD	4002
Persediaan awal	127
Volume Produksi	3875

Sumber: Pertenunan Santa Maria

2. Langkah kedua, yaitu setelah diketahui volume produksi maka dapat dihitung seberapa besar bahan baku yang dipakai atau yang dibutuhkan. Dari volume produksi dikalikan dengan standar pemakaian bahan baku benang untuk satu meter selimut sesuai dengan standar kualitas produk yang dipakai perusahaan. Standar pemakaian bahan baku benang, setiap satu meter selimut memerlukan jenis benang 20/s sebanyak:

Ketting/Vertikal	: 0,136 Kg
Inslag/horizontal	: 0,124 Kg
Ketting biru	: <u>0,028 Kg</u> +
Jumlah	: 0,288 Kg

Sumber: Pertenunan Santa Maria

Besarnya kebutuhan atau pemakaian bahan baku sesungguhnya (BBS) dan pemakaian bahan penolong sesungguhnya (BPS) pada tahun 2002 pada perusahaan Pertenunan Santa Maria sebagai berikut:

Tabel V.3
Pemakaian Bahan Baku
Tahun 2002

Bulan	Volume Produksi (meter)	Standar pemakaian BB	Pemakaian BBS (Kg)
Januari	375	0,288	108
Februari	375	0,288	108
Maret	500	0,288	144
April	375	0,288	108
Mei	125	0,288	36
Juni	250	0,288	72
Juli	250	0,288	72
Agustus	250	0,288	72
September	250	0,288	72
Oktober	500	0,288	144
November	250	0,288	72
Desember	375	0,288	108
Jumlah	3875		1116

Tabel V.4
Standar Pemakaian Bahan Penolong
Tahun 2002

Bahan	125 meter	1 meter	Volume produksi	Pemakaian BPS	
				kg	gram
Pemutih	3 kg	24 g	3875 m	93	93000
Kaporit	3 kg	24 g	3875 m	93	93000
Naptol	250 g	2 g	3875 m	7,75	7750
Garam	2 kg	16 g	3875 m	62	62000
Kanji	4 kg	32 g	3875 m	124	124000
SN	1 kg	8 g	3875 m	31	31000
Detergen	1 kg	8 g	3875 m	31	31000

SN = Swafel Natrium

- Langkah ketiga, dari data di atas dapat dicari kuantitas pembelian bahan baku benang dan bahan penolong yang ekonomis, dengan

model pembelian yang digunakan yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ). Model ini berguna untuk meminimumkan biaya persediaan dengan perhitungan berikut ini:

a) Bahan baku Benang 20/s

Jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2002 sebesar 1116 kg

Harga bahan baku per kg = Rp 19.000,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 45.000,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 1116 \times 45.000}{19.000 \times 10\%}} = 229,9 \text{ kg atau } 230 \text{ kg}$$

$$\text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} = \frac{1116}{230} = 4,85 \text{ atau } 5 \text{ kali}$$

b) Bahan penolong Pemutih

Jumlah kebutuhan bahan pemutih dibutuhkan sebanyak 93 kg,

Harga bahan pemutih /kg = Rp 12.500,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 1.500,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 93 \times 1500}{12.500 \times 10\%}} = 14,9 \text{ atau } 15 \text{ kg}$$

$$\text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} = \frac{93}{15}$$

$$= 6,2 \text{ atau } 7 \text{ kali}$$

c) Bahan penolong kaporit

Jumlah kebutuhan bahan kaporit dibutuhkan sebanyak 93 kg

Harga bahan kaporit /kg = Rp 7.500,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 1.500,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 93 \times 1500}{7.500 \times 10\%}} = 19,28 \text{ atau } 19 \text{ kg}$$

$$\text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} = \frac{93}{19}$$

$$= 4,8 \text{ atau } 5 \text{ kali}$$

d) Bahan penolong naptol

Jumlah kebutuhan bahan naptol dibutuhkan sebanyak 7,75 kg,

Harga bahan naptol /kg = Rp 350.000,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 1.500,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 7,75 \times 1.500}{350.000 \times 10\%}} = 0,81 \text{ gram atau } 1 \text{ kg}$$

$$\text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} = \frac{7,75}{1}$$

$$= 7,75 \text{ atau } 8 \text{ kali}$$

e) Bahan Penolong Garam

Jumlah kebutuhan bahan garam dibutuhkan sebanyak 62 kg

Harga bahan garam /kg = Rp 1.500,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 500,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 62 \times 500}{1.500 \times 10\%}} = 20,3 \text{ atau } 21 \text{ kg}$$

$$\text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} = \frac{62}{21}$$

$$= 2,95 \text{ atau } 3 \text{ kali}$$

f) Bahan Penolong kanji

Jumlah kebutuhan bahan penolong kanji dibutuhkan sebanyak

124 kg

Harga bahan kanji (kg) = Rp 1.700,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 1.500,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 124 \times 1500}{1.700 \times 10\%}} = 46,77 \text{ atau } 47 \text{ kg}$$

$$\text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} = \frac{124}{47} = 2,63 \text{ atau } 3 \text{ kali}$$

g) Bahan Penolong *Swafel Natrium* (SN)

Jumlah kebutuhan bahan penolong *Swafel Natrium* dibutuhkan

sebanyak 31 kg

Harga bahan SN (kg) = Rp 4.000,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 1.600,-

Biaya penyimpanan 10%

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 31 \times 1600}{4.000 \times 10\%}} = 15,74 \text{ atau } 16 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} &= \frac{31}{16} \\ &= 1,93 \text{ atau } 2 \text{ kali} \end{aligned}$$

h) Bahan Penolong Detergent

Jumlah kebutuhan bahan penolong detergent dibutuhkan 31 kg

Harga bahan kanji (kg) = Rp 8.200,-

Biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan = Rp 1.500,-

Biaya penyimpanan 10%

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 \times 31 \times 1500}{8.200 \times 10\%}} = 10,6 \text{ atau } 11 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan frekuensi pemesanan (F)} &= \frac{31}{11} \\ &= 2,81 \text{ atau } 3 \text{ kali} \end{aligned}$$

2. Menentukan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Dalam menentukan kuantitas persediaan pengaman yang optimal diperlukan analisis statistik. Dengan menggunakan pengalaman masa lalu dan memperhatikan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi antara perkiraan pemakaian bahan baku yang ditetapkan dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya. Perhitungan persediaan pengaman (tabel V.5) hanya pada bahan baku benang sedangkan bahan penolong tidak perlukan persediaan pengaman, hal ini disebabkan karena mudahnya untuk memperoleh bahan penolong.

Persediaan pengaman dengan faktor keamanan untuk memenuhi persediaan bahan baku sebesar 95% dan kemungkinan kehabisan



bahan baku 5% dapat diketahui dengan standar deviasi. Besarnya faktor keamanan dapat dicari pada distribusi normal ($Z=1,65$).

Tabel V.5
Persiapan Perhitungan Standar Deviasi Pemakaian Benang
Pertenunan Santa Maria
Tahun 2002

Bulan	Pemakaian BBS (X)	Perkiraan Pemakaian BB (\bar{X})	$(X-\bar{X})$	$(X-\bar{X})^2$
Januari	108	72	36	1296
Februari	108	72	36	1296
Maret	144	72	72	5184
April	108	72	36	1296
Mei	36	72	36	1296
Juni	72	72	0	0
Juli	72	72	0	0
Agustus	72	72	0	0
September	72	72	0	0
Oktober	144	72	72	5184
November	72	72	0	0
Desember	108	72	36	1296
Total	1116			16.848

BB = Bahan Baku

BBS = Bahan Baku Sesungguhnya

$$SD (\sigma) = \sqrt{\frac{16848}{12}} = 37,46$$

Dengan faktor keamanan (Z) 95%, atau 1,65 maka

$$\begin{aligned} SS &= SD \times Z \\ &= 37,46 \times 1,65 \\ &= 61,8 \text{ atau } 62 \text{ kg (pembulatan)} \end{aligned}$$

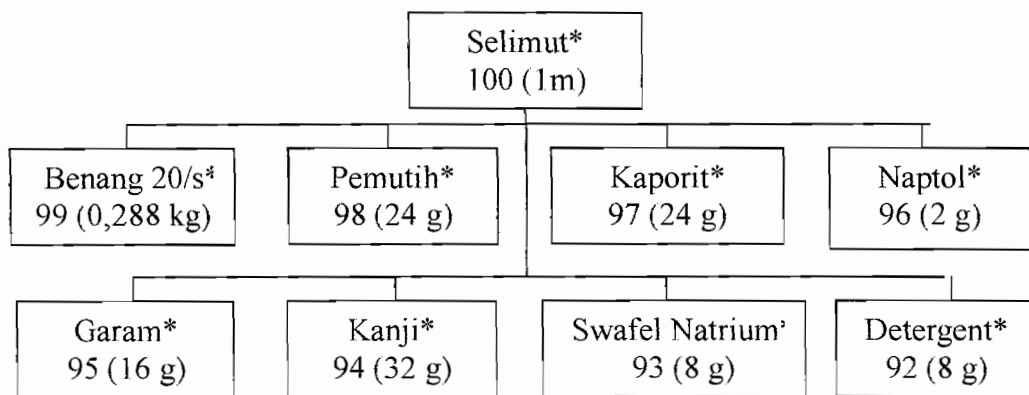
2. Metode *Material Requirement Planning* (MRP)

Sesuai dengan batasan masalah dalam bab 1, data akan dianalisis dan dibandingkan antara metode yang digunakan perusahaan, metode

Economic Order Quantity (EOQ) dan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Dalam metode MRP data akan dianalisis menggunakan komputer dengan program STORM-MRP, langkah-langkah analisis data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menyusun *The Bill of Material* (BOM)

Langkah pertama menyusun *the bill of material* yaitu daftar bahan baku atau material apa dan berapa bahan yang dibutuhkan untuk membuat produk akhir (selimut). Sebelum menyusun BOM ke dalam komputer program STORM-MRP, terlebih dahulu membuat pohon struktur produk. Produk akhir yang dimaksud adalah kain selimut lorek. Pohon struktur produk dapat dilihat pada gambar 5.1.



Keterangan: * = Jenis item, 100 s/d 92 No.kode item, angka dalam kurung menunjukkan jumlah kuantitas item yang digunakan.

Gambar 5.1 Pohon Struktur Produk

2. Menyusun *The Master Schedule File* (MSF)

The master schedule file merupakan rencana produksi terhadap jenis dan jumlah produk akhir pada periode waktu tertentu.

Produk akhir yang dimaksud adalah sama dengan produk akhir dalam BOM yaitu selimut periode waktu yang digunakan adalah 1 tahun sedangkan *time phasingnya* adalah bulanan, sehingga jumlah periode adalah 12 bulan.

Tabel V.6
MSF Selimut Pertenunan Santa Maria

STORM DATA SET LISTING
MASTER SCHEDULE FILE – MRP DATA SET

Problem description Parameters

Title : Pertenunan Santa Maria

Number of item master schedule : 1

Planning horizon length in time buckets : 12

Number of item bucket per year : 12

DATAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
PERTENUNAN SANTA MARIA

Row Label	Item ID	Bulan 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Selimut	100	500	375	500	375	125	250	250	250	250	500	250	375

3. Menyusun *The Inventory Status File* (ISF)

Langkah selanjutnya adalah menyusun informasi mengenai status atau keadaan persediaan bahan baku yang dibutuhkan dalam membuat produk akhir. Informasi ini digunakan untuk mengetahui apakah persediaan yang ada mencukupi kebutuhan produksi, sehingga tidak terjadi kelebihan pembelian maupun kekurangan pembelian ataupun keterlambatan penerimaan bahan baku

Berdasarkan status persediaan tersebut perusahaan dapat menentukan jumlah dan waktu pemesanan bahan baku secara tepat.

Data tentang status persediaan bahan baku untuk tahun 2002 dapat dilihat pada halaman lampiran

4. Menyusun *The Item Master File* (IMF)

The Item Master File berisi tentang *lead time* pembelian untuk masing masing bahan, biaya pesan, tingkat toleransi kerusakan setiap bahan dan perkiraan permintaan per tahun untuk masing-masing bahan.

Setelah itu akan dihasilkan laporan atau *Explosion Report* yang berisi tentang:

1. *Gross Requirement* (GR), yaitu kebutuhan kotor yang diperlukan dalam membuat produksi akhir, periode tahun 2002.
2. *Schedule Receipts* (SR), yaitu penerimaan yang direncanakan karena adanya pesanan dan yang belum diterima perusahaan, periode tahun 2002.
3. *On Hand* (OH), yaitu jumlah persediaan yang ada ditangan perusahaan pada periode tahun 2002.
4. *Lot For Lot* (LFL), yaitu jumlah bahan yang dibutuhkan dalam produksi dan yang digunakan untuk memesan bahan/material pada periode tahun 2002.

3. Perbandingan persediaan bahan baku

Perbandingan persediaan bahan baku menurut metode perusahaan, EOQ dan MRP sebagai berikut:

Tabel V.7
Persediaan Bahan Baku Menurut Metode Perusahaan

Nama Bahan	Satuan	On Hand	Pembelian	Total Persediaan	Kebutuhan BB
Benang 20/s	kg	52	1170	1222	1116
Pemutih	kg	3	110	113	93
Kaporit	kg	3	110	113	93
Naptol	kg	0,5	8	8,5	7,75
Garam	kg	-	72	72	62
Kanji	kg	2	150	157	124
SN	kg	1	36	37	31
Detergent	kg	5	36	41	31

Sumber: Pertemuan Santa Maria

Tabel V.8
Persediaan Bahan Baku Menurut Metode EOQ

Nama Bahan	Satuan	On Hand	Pembelian	Total Persediaan	Kebutuhan BB
Benang 20/s	kg	52	1150	1202	1116
Pemutih	kg	3	105	108	93
Kaporit	kg	3	95	98	93
Naptol	kg	0,5	8	8,5	7,75
Garam	kg	-	63	63	62
Kanji	kg	2	141	143	124
SN	kg	1	32	33	31
Detergent	kg	5	33	38	31

Tabel V.9
Persediaan Bahan Baku Menurut Metode MRP

Nama Bahan	Satuan	On Hand	Pembelian	Total Persediaan	Kebutuhan BB
Benang 20/s	kg	52	1064	1116	1116
Pemutih	kg	3	90	93	93
Kaporit	kg	3	90	93	93
Naptol	kg	0,5	7,25	7,75	7,75
Garam	kg	-	62	62	62
Kanji	kg	2	122	124	124
SN	kg	1	30	31	31
Detergent	kg	5	26	31	31

Dari tabel V.7 s/d V.9 di atas menunjukkan perbedaan jumlah persediaan dengan masing-masing metode. Dengan metode perusahaan

dan metode EOQ pembelian bahan berlebihan dari jumlah yang dibutuhkan sedangkan metode MRP jumlah pembelian bahan sesuai dengan kebutuhan, hal ini dapat menimbulkan biaya penyimpanan untuk metode perusahaan dan EOQ. Sedangkan pada metode MRP frekuensi pembelian bahan menjadi lebih sering, dan hal ini berakibat timbulnya biaya pemesanan yang cukup tinggi (V.12)

Tabel V.10
Total Inventory Cost menurut Perusahaan

Nama Bahan	Biaya Pemesanan			Biaya Penyimpanan			TIC (c) + (d)
	Bi.Pesan/pesanan (a)	Frek. Pemesanan (b)	Total (c) = (axb)	(10% x P)	(Q)	$10\% P \times \frac{Q}{2}$ (d)	
Benang 20/s	Rp 45.000	7	Rp 315.000	Rp 1.900	106	Rp 100.700	Rp 415.700
Pemutih	Rp 1.500	7	Rp 10.500	Rp 1.250	20	Rp 12.500	Rp 23.000
Kaporit	Rp 1.500	7	Rp 10.500	Rp 750	20	Rp 7500	Rp 18.000
Naptol	Rp 1.500	8	Rp 12.000	Rp 35.000	0.75	Rp 13.125	Rp 25.125
Garam	Rp 500	6	Rp 3.000	Rp 150	10	Rp 750	Rp 3.750
Kanji	Rp 1.500	2	Rp 3.000	Rp 170	33	Rp 2.805	Rp 5.805
SN	Rp 1.600	9	Rp 14.400	Rp 400	6	Rp 1.200	Rp 15.600
Detergent	Rp 1.500	6	Rp 9.000	Rp 820	10	Rp 4.100	Rp 13.100
Jumlah			Rp 377.400			Rp 142.680	Rp 520.080

Keterangan P = Harga beli bahan baku

Tabel V.11
Total Inventory Cost metode EOQ

Nama Bahan	Biaya Pemesanan			Biaya Penyimpanan			TIC (c) + (d)
	Bi.Pesan/pesanan (a)	Frek. Pemesanan (b)	Total (c) = (axb)	(10% x P)	(Q)	$10\% P \times \frac{Q}{2}$ (d)	
Benang 20/s	Rp 45.000	5	Rp 225.000	Rp 1.900	86	Rp 81.700	Rp 306.700
Pemutih	Rp 1.500	7	Rp 10.500	Rp 1.250	15	Rp 9.375	Rp 19.875
Kaporit	Rp 1.500	5	Rp 7.500	Rp 750	5	Rp 1.875	Rp 9.375
Naptol	Rp 1.500	8	Rp 12.000	Rp 35.000	0,75	Rp 13.125	Rp 25.125
Garam	Rp 500	3	Rp 1.500	Rp 150	1	Rp 75	Rp 1.575
Kanji	Rp 1.500	3	Rp 4.500	Rp 170	19	Rp 1.615	Rp 6.115
SN	Rp 1.600	2	Rp 3.200	Rp 400	2	Rp 400	Rp 3.600
Detergent	Rp 1.500	3	Rp 4.500	Rp 820	7	Rp 2.870	Rp 7.370
Jumlah			Rp 268.700			Rp 111.035	Rp 379.735

Keterangan P = Harga beli bahan baku

Tabel V.12
Total Inventory Cost metode MRP

Nama Bahan	Biaya Pemesanan			Biaya Penyimpanan			TIC (c) + (d)
	Bi. Pesan/pesanan (a)	Frek. Pemesanan (b)	Total (c) = (axb)	(10% x P)	(Q)	$10\% P \times \frac{Q}{2}$ (d)	
Benang 20/s	Rp 45.000	11	Rp 495.000	Rp 1.900	-	0	Rp 495.000
Pemutih	Rp 1.500	11	Rp 16.500	Rp 1.250	-	0	Rp 16.500
Kaporit	Rp 1.500	11	Rp 16.500	Rp 750	-	0	Rp 16.500
Naptol	Rp 1.500	11	Rp 16.500	Rp 35.000	-	0	Rp 16.500
Garam	Rp 500	11	Rp 5.500	Rp 150	-	0	Rp 5.500
Kanji	Rp 1.500	11	Rp 16.500	Rp 170	-	0	Rp 16.500
SN	Rp 1.600	11	Rp 17.600	Rp 400	-	0	Rp 17.600
Detergent	Rp 1.500	11	Rp 16.500	Rp 820	-	0	Rp 16.500
Jumlah			Rp 600.600			0	Rp 600.600

Keterangan P = Harga beli bahan baku

4. Membandingkan Total Inventory Cost

Perhitungan *total inventory cost* dapat dilihat pada tabel V.10 s/d V.12. Dari hasil perhitungan TIC menunjukkan bahwa biaya pemesanan perusahaan sebesar Rp 377.400,- dan biaya penyimpanan sebesar Rp142.680,- sehingga *total inventory cost* perusahaan sebesar Rp520.080,-. Dan *total inventory cost* menurut EOQ menunjukkan biaya pemesanan sebesar Rp 268.700,- dan biaya penyimpanan sebesar Rp111.035,- sehingga *total inventory cost* menurut metode EOQ sebesar Rp 379.735,-. Sedangkan *total inventory cost* menurut metode MRP menunjukkan biaya pemesanan sebesar Rp 600.600,- dan tidak ada biaya penyimpanan sebesar sehingga *total inventory cost* menurut metode MRP hanya sebesar biaya pemesanan Rp 600.600,-.

Perbedaan *total inventory cost* perusahaan > EOQ sebesar Rp140.345,-, perbedaan tersebut disebabkan karena besarnya frekuensi pemesanan dan kuantitas pemesanan pada bahan baku benang dan bahan penolong sehingga perusahaan harus menanggung biaya penyimpanan yang besar.

Perbedaan TIC perusahaan < TIC MRP sebesar Rp 80.520,-. Biaya pemesanan metode MRP lebih besar dibanding metode yang digunakan perusahaan dan metode EOQ hal ini disebabkan perbedaan frekuensi pemesanan bahan, namun sebaliknya biaya penyimpanan metode MRP tidak ada hal ini disebabkan kuantitas pembelian bahan

baku sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan untuk produksi sehingga tidak ada sisa bahan yang tersimpan.

C. Pembahasan

1. Berdasarkan metode pengelolaan persediaan bahan baku metode yang dikatakan tepat adalah jumlah pembelian bahan bakunya tidak lebih atau kurang dari kebutuhan bahan baku.

a. Metode Perusahaan

Perusahaan melakukan pembelian bahan baku dengan perkiraan kasar (*filig*) dengan melihat apakah persediaan bahan baku dalam gudang masih mencukupi.

Pada tabel V.7 menunjukkan jumlah pembelian, total persediaan dan kebutuhan bahan baku menurut metode perusahaan. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku dalam jumlah yang tidak tepat, karena kelebihan persediaan bahan baku dari yang dibutuhkan akan menimbulkan biaya penyimpanan persediaan menjadi besar.

b. Metode EOQ

Dalam metode ini pembelian bahan baku dilakukan dalam jumlah yang ekonomis, ditunjukkan dalam tabel V.8 pembelian bahan baku, total persediaan dan kebutuhan bahan baku metode EOQ. Dengan metode ini jumlah pembelian bahan baku dan total persediaannya lebih kecil dibandingkan dengan metode perusahaan.

Pengelolaan persediaan bahan baku dengan metode EOQ tepat untuk digunakan dalam perusahaan jika motivasi perusahaan mencapai

efisiensi biaya, akan tetapi perusahaan perlu memperhatikan kelemahan-kelemahan metode ini yaitu permintaan diasumsikan tetap (konstan) sedangkan pada perusahaan Santa Maria permintaan barang jadinya bergelombang

c. Metode MRP

Dalam metode ini pembelian bahan baku disesuaikan dengan jumlah kebutuhan bahan baku untuk produksi, terlihat pada tabel V.9 pembelian, total persediaan, dan kebutuhan bahan baku. Dengan metode ini jumlah pembelian bahan baku dalam jumlah yang dibutuhkan untuk produksi sehingga mempengaruhi biaya penyimpanan bahan baku lebih kecil. Namun dengan metode ini frekuensi pemesanan menjadi lebih sering dan hal ini mengakibatkan biaya pemesanan bahan baku menjadi meningkat.

Pengelolaan persediaan bahan baku dengan metode MRP sangat tepat untuk mengantisipasi permintaan konsumen yang bergelombang. Dengan metode MRP perusahaan dapat mengantisipasi persediaan bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi atau pesanan pelanggan dan tidak akan mengalami kekurangan maupun kelebihan persediaan bahan baku. Perusahaan perlu juga memperhatikan faktor-faktor kesulitannya antara lain struktur produk, ukuran lot, tenggang waktu, perubahan volume dan membutuhkan penerapan program dan beberapa orang yang mengerti betul menggunakannya.

2. Berdasarkan total biaya persediaan bahan baku

Dalam hal ini membandingkan TIC perusahaan, TIC EOQ, dan TIC MRP, dapat dilihat pada tabel V.13.

Tabel V.13
Perbandingan TIC

Biaya Persediaan	Metode Perusahaan	Metode EOQ	Metode MRP
Biaya Pemesanan	Rp 377.400,-	Rp 268.700,-	Rp 600.600,-
Biaya Penyimpanan	Rp 142.680,-	Rp 111.035,-	-
TIC	Rp 520.080,-	Rp 379.735,-	Rp 600.600,-

dapat dikatakan bahwa pengelolaan persediaan yang dilakukan perusahaan masih belum tepat. $TIC\ MRP > TIC\ perusahaan > TIC\ EOQ$. Dari sudut pandang total biaya persediaan metode perusahaan belum tepat karena total biaya persediaannya besar. Sedangkan metode EOQ lebih tepat karena total biaya persediaan bahan bakunya lebih kecil. Namun metode MRP total biaya bahan bakunya lebih besar dari metode perusahaan dan EOQ, hal ini mengakibatkan metode perusahaan dan EOQ lebih efisien dibanding dengan metode MRP. Namun dibandingkan dengan metode perusahaan dengan metode EOQ maka Metode EOQ lebih efisien.

BAB VI

KESIMPULAN, KETERBATASAN PENELITIAN, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada BAB V dapat ditarik kesimpulan, bahwa metode pengelolaan persediaan bahan baku yang dilakukan Perusahaan Tenun Santa Maria Boro belum tepat. Metode pengelolaan persediaan bahan baku yang dikatakan tepat adalah jumlah pembelian bahan bakunya tidak lebih atau kurang dari kebutuhan bahan baku.

Berdasarkan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*) bahan baku dapat dikatakan bahwa pengelolaan persediaan yang dilakukan perusahaan masih belum tepat, karena $TIC \text{ perusahaan} > TIC \text{ EOQ}$, oleh sebab itu metode EOQ lebih tepat dan efisien jika dilihat dari total biaya persediaan bahan bakunya. $TIC \text{ MRP} > TIC \text{ perusahaan}$, total biaya pemesanan bahan bakunya lebih besar dari metode EOQ hal ini mengakibatkan metode MRP tidak efisien.

Pengelolaan persediaan bahan baku perusahaan dilihat dari segi penyediaan bahan baku untuk kebutuhan produksi dikatakan tidak tepat dan kurang efektif. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku dalam jumlah berlebihan, dibandingkan dengan metode EOQ. Pembelian bahan baku yang berlebihan akan mengakibatkan penumpukan bahan baku digudang yang mengakibatkan biaya penyimpanan bahan meningkat. Dengan metode MRP penyediaan bahan baku efektif dan mengurangi biaya penyimpanan, karena

bahan baku tersedia sesuai dengan perencanaan dan kebutuhan produksi, hanya saja metode ini frekuensi pemesanannya lebih sering yang meningkatkan biaya pemesanan.

Beberapa hasil perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) metode Perusahaan, TIC metode EOQ, TIC metode MRP, jumlah pembelian bahan baku sebagai berikut:

1. TIC EOQ sebesar Rp 379.735,- sedangkan TIC Perusahaan sebesar Rp520.080,-. Secara umum perhitungan menurut EOQ lebih efisien dari perusahaan, karena selisih sebesar Rp 175.745,- maka metode yang digunakan perusahaan dapat dikatakan belum tepat.
2. TIC MRP sebesar Rp 600.600,- dan TIC Perusahaan sebesar Rp520.080,- secara umum perhitungan menurut MRP kurang tepat dibanding dari perusahaan, selisihnya sebesar Rp 80.520,-.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Dalam Program STORM-MRP untuk waktu perencanaan produksi (the Master Schedule) maksimal hanya 12 periode sehingga waktu perencanaan tidak lebih dari 1 tahun..
2. Dalam pengambilan data di perusahaan penulis mengalami kesulitan dalam melakukan wawancara dan observasi karena secara khusus tidak ada orang yang menangani persediaan bahan baku.

3. Data penggunaan bahan penolong yang diperoleh dari perkiraan dan kebiasaan yang dipakai hal ini disebabkan karena perusahaan tidak menggunakan standar pemakaian.

C. Saran

1. Berdasarkan kesimpulan di atas bahwa jumlah pembelian bahan baku, frekuensi pemesanan dan *total inventory cost* yang menunjukkan adanya ketidaktepatan pada kuantitas pemesanan bahan baku, maka penulis menyarankan agar perusahaan dapat meninjau kembali pengelolaan persediaan bahan baku yang selama ini digunakan. Sebaiknya perusahaan melakukan pengelolaan persediaan bahan baku dengan metode EOQ agar biaya persediaan bahan baku yang ditanggung akan lebih efisien.
2. Berdasarkan keterbatasan penelitian dan kesimpulan di atas, maka penulis mencoba memberikan saran bahwa perusahaan belum dapat menerapkan sistem *Material Requirement Planning* karena hal ini membutuhkan perencanaan system yang matang, baik *programmer*, komputer, biaya dan pelatihan. dalam pengelolaan persediaannya, akan tetapi alangkah baiknya jika perusahaan menggunakan sistem pengelolaan dengan metode EOQ, karena lebih menguntungkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari , Agus 1986, Manajemen Produksi, pengendalian produksi edisi 4 BPFE
- Assauri Sofyan, 1998, Manajemen Produksi, LPFE UI, Jakarta
- Buffa, Elwood S, 1989, Manajemen Produksi dan Operasi, Erlangga, Jakarta
- Ellyawati, Jeane 1993, Material Requirement Planning, Majalah Modus edisi Juli-Agustus, halaman 31&34, FE UAJY Yogyakarta
- Hani Handoko, 1997, Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Ikatan Akuntansi Indonesia, 2002, Standar Akuntansi Keuangan Per April 2002, Salemba Empat.
- Paul Nem Bold, 1995, Statistic For Business and Economics, Fourth Edition, By Prentice Hallilac, International Editions, London.
- Marwan Asri Suryawijaya, 1987, Dasar-dasar Ilmu Pembelanjaan, BPFE UGM, Yogyakarta.
- Moore, Fanklin G. Thomas E. Hendrick, 1980, Manajemen Produksi dan Operasi, Jilid 2, CV Remadja Karya, Bandung.
- Ogawa Elji 1986, manajemen produksi Modern, Jravianto (Ed), FEUI, Jakarta
- Pangestu Subagyo, Agustus 2000, Manajemen Operasi, Edisi pertama, BPFE UGM, Yogyakarta
- Siswanto, 1985, Persediaan dan Model Analisis, Pusat Pengembangan Manajemen FE UAJY
- Zulian Yamit, Manajemen Persediaan, penerbit Ekonisia FE UII, yogyakarta Agustus, 1999.

LAMPIRAN A

BILL OF MATERIAL

MASTER SCHEDULE FILE

INVENTORY SCHEDULE FILE

INVENTORY MASTER FILE

EXPLOTION REPORT

DISTRIBUSI STANDAR NORMAL

STORM DATA SET LISTING
BILL OF MATERIAL FILE - MRP DATA SET

Problem Description Parameters

Title : Pertenunan Santa Maria

Total number of items in the file : 9

Maximal number of immediate descendants of any item : 8

STORM DATA SET LISTING
DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	ITEM ID	ITEM TYPE	DESC 1	Q/ASSY	1	DESC 2	2
SELIMUT	100	MAT	99		36.		98
BENANG20/S	99	MAT	.		.		.
PEMUTIH	98	MAT	.		.		.
KAPORIT	97	MAT	.		.		.
KANJI	96	MAT	.		.		.
GARAM	95	MAT	.		.		.
DETERGENT	94	MAT	.		.		.
SN	93	MAT	.		.		.
NAPTOL	92	MAT	.		.		.

24

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	Q/ASSY	2	DESC	3	Q/ASSY	3	DESC	4	Q/ASSY	4
SELIMUT		3.		97		3.		96		4.
BENANG20/S	
PEMUTIH	
KAPORIT	
KANJI	
GARAM	
DETERGENT	
SN	
NAPTOL	

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	DESC	5	Q/ASSY	5	DESC	6	Q/ASSY	6	DESC	7
SELIMUT		95		2.		94		1.		93
BENANG20/S	
PEMUTIH	
KAPORIT	
KANJI	
GARAM	
DETERGENT	
SN	
NAPTOL	

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	Q/ASSY	7	DESC	8	Q/ASSY	8
SELIMUT		1.		92		1.
BENANG20/S		.		.		.
PEMUTIH		.		.		.
KAPORIT		.		.		.
KANJI		.		.		.
GARAM		.		.		.
DETERGENT		.		.		.
SN		.		.		.
NAPTOL		.		.		.

STORM DATA SET LISTING
 MASTER SCHEDULE FILE - MRP DATA SET

Problem Description Parameters

Title : Pertenunan Santa Maria

Number of items master scheduled : 1
 Planning horizon length in time buckets : 12
 Number of time buckets per year : 12

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	ITEM ID	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRIL
SELIMUT	100	4	3	4	3

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	MEI	JUNI	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER
SELIMUT	1	2	2	2	2

3

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER
SELIMUT	4	2	3

STORM DATA SET LISTING
INVENTORY STATUS FILE - MRP DATA SET

Problem Description Parameters

Title : Pertenunan Santa Maria

Total number of material items : 9
Maximal lead time in time buckets : 1
Maximal number of periods for firm planned orders : 12

STORM DATA SET LISTING
INVENTORY STATUS FILE - MRP DATA SET

Annual carrying charge rate, per cent : 10.

STORM DATA SET LISTING
DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	ITEM ID	SAFE STOCK	ON HAND	PAST DUE	RECEIPT	1
SELIMUT	100	0	1	0		0
BENANG20/S	99	0	52	0		0
PEMUTIH	98	0	3	0		0
KAPORIT	97	0	3	0		0
KANJI	96	0	2	0		0
GARAM	95	0	0	0		0
DETERGENT	94	0	5	0		0
SN	93	0	1	0		0
NAPTOL	92	0	2	0		0

STORM DATA SET LISTING
DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	FPO ->	FPO 1	FPO 2	FPO 3	FPO 4
SELIMUT	XXXX	0	0	0	0
BENANG20/S	XXXX	0	0	0	0
PEMUTIH	XXXX	0	0	0	0
KAPORIT	XXXX	0	0	0	0
KANJI	XXXX	0	0	0	0
GARAM	XXXX	0	0	0	0
DETERGENT	XXXX	0	0	0	0
SN	XXXX	0	0	0	0
NAPTOL	XXXX	0	0	0	0

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertemuan Santa Maria

ROW LABEL	FPO 5	FPO 6	FPO 7	FPO 8	FPO 9
SELIMUT	0	0	0	0	0
BENANG20/S	0	0	0	0	0
PEMUTIH	0	0	0	0	0
KAPORIT	0	0	0	0	0
KANJI	0	0	0	0	0
GARAM	0	0	0	0	0
DETERGENT	0	0	0	0	0
SN	0	0	0	0	0
NAPTOL	0	0	0	0	0

STORM DATA SET LISTING
 DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
 Pertemuan Santa Maria

ROW LABEL	FPO 10	FPO 11	FPO 12
SELIMUT	0	0	0
BENANG20/S	0	0	0
PEMUTIH	0	0	0
KAPORIT	0	0	0
KANJI	0	0	0
GARAM	0	0	0
DETERGENT	0	0	0
SN	0	0	0
NAPTOL	0	0	0

STORM DATA SET LISTING
ITEM MASTER FILE - MRP DATA SET

Problem Description Parameters

Title : Pertenunan Santa Maria

Total number of material items : 9

STORM DATA SET LISTING
DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	ITEM ID	CLASS	LOT SIZE	MULTIPLE	LEAD TIME
SELIMUT	100		LFL	0	1
BENANG20/S	99		LFL	0	0
PEMUTIH	98		LFL	0	0
KAPORIT	97		LFL	0	0
KANJI	96		LFL	0	0
GARAM	95		LFL	0	0
DETERGENT	94		LFL	0	0
SN	93		LFL	0	0
NAPTOL	92		LFL	0	0

STORM DATA SET LISTING
DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
Pertenunan Santa Maria

ROW LABEL	SCRAP %	UNIT VALUE	ORDER COST	DEMAND/YR	DATA FIELD
SELIMUT	0.	2.3125E+06	0.	32	
BENANG20/S	0.	19000.	45000.	1152	
PEMUTIH	0.	12500.	1500.	96	
KAPORIT	0.	7500.	1500.	96	
KANJI	0.	1700.	1500.	128	
GARAM	0.	1500.	500.	64	
DETERGENT	0.	8200.	1500.	32	
SN	0.	4000.	1600.	32	
NAPTOL	0.	87500.	1500.	32	

STORM DATA SET LISTING
DETAILED PROBLEM DATA LISTING FOR
Pertenunan Santa Maria
ROW LABEL DATA FIELD

SELIMUT
BENANG20/S
PEMUTIH
KAPORIT
KANJI
GARAM
DETERGENT
SN
NAPTOL

Pertemuan Santa Maria

EXPLOSION REPORT

Planning Gross Sched'd Projected --- Planned Orders ---
 Period Reqts Receipts On hand Lot for Lot Lot sized

SELIMUT 100 Level 0 LT = 1 Lot size LFL
 Annual demand = 32 Scrap % = 0.00
 Order/Setup Cost = 0.00 Total order/setup cost = 0.00
 Unit Value = 2312500.00 Total carrying cost = 0.00
 Safety stock = 0

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		1		
JANUARI	4	0	-3*	6	6
FEBRUARI	3	0	0	4	4
MARET	4	0	0	3	3
APRIL	3	0	0	1	1
MEI	1	0	0	2	2
JUNI	2	0	0	2	2
JULI	2	0	0	2	2
AGUSTUS	2	0	0	2	2
SEPTEMBER	2	0	0	4	4
OKTOBER	4	0	0	2	2
NOVEMBER	2	0	0	3	3
DESEMBER	3	0	0	0	0

* 3 units for JANUARI offset into past by 1 period(s)

Pertemuan Santa Maria

EXPLOSION REPORT

Planning Period Gross Reqt's Sched'd Receipts Projected On hand --- Planned Orders --- Lot for Lot Lot sized

NAPTOL 92 Level 1 LT = 0 Lot size LFL
 Annual demand = 32 Scrap % = 0.00
 Order/Setup Cost = 1500.00 Total order/setup cost = 16500.00
 Unit Value = 87500.00 Total carrying cost = 0.00
 Safety stock = 0

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		2		
JANUARI	6	0	0	4	4
FEBRUARI	4	0	0	4	4
MARET	3	0	0	3	3
APRIL	1	0	0	1	1
MEI	2	0	0	2	2
JUNI	2	0	0	2	2
JULI	2	0	0	2	2
AGUSTUS	2	0	0	2	2
SEPTEMBER	4	0	0	4	4
OKTOBER	2	0	0	2	2
NOVEMBER	3	0	0	3	3
DESEMBER	0	0	0	0	0

Pertemuan Santa Maria

EXPLOSION REPORT

Planning Gross Sched'd Projected --- Planned Orders ---
 Period Reqts Receipts On hand Lot for Lot Lot sized

SN 93 Level 1 LT = 0 Lot size LFL
 Annual demand = 32 Scrap % = 0.00
 Order/Setup Cost = 1600.00 Total order/setup cost = 17600.00
 Unit Value = 4000.00 Total carrying cost = 0.00
 Safety stock = 0

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		1		
JANUARI	6	0	0	5	5
FEBRUARI	4	0	0	4	4
MARET	3	0	0	3	3
APRIL	1	0	0	1	1
MEI	2	0	0	2	2
JUNI	2	0	0	2	2
JULI	2	0	0	2	2
AGUSTUS	2	0	0	2	2
SEPTEMBER	4	0	0	4	4
OKTOBER	2	0	0	2	2
NOVEMBER	3	0	0	3	3
DESEMBER	0	0	0	0	0



Pertenunan Santa Maria

EXPLOSION REPORT

Planning	Gross	Sched'd	Projected	---	Planned Orders	---
Period	Reqts	Receipts	On hand	Lot	for Lot	Lot sized

DETERGENT	94	Level 1	LT = 0	Lot size	LFL
Annual demand =	32	Scrap % =	0.00		
Order/Setup Cost =	1500.00	Total order/setup cost =	16500.00		
Unit Value =	8200.00	Total carrying cost =	0.00		
Safety stock =	0				

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		5		
JANUARI	6	0	0	1	1
FEBRUARI	4	0	0	4	4
MARET	3	0	0	3	3
APRIL	1	0	0	1	1
MEI	2	0	0	2	2
JUNI	2	0	0	2	2
JULI	2	0	0	2	2
AGUSTUS	2	0	0	2	2
SEPTEMBER	4	0	0	4	4
OKTOBER	2	0	0	2	2
NOVEMBER	3	0	0	3	3
DESEMBER	0	0	0	0	0

Pertenenan Santa Maria

106

EXPLOSION REPORT

Planning Gross Sched'd Projected --- Planned Orders ---
 Period Reqts Receipts On hand Lot for Lot Lot sized

GARAM 95 Level 1 LT = 0 Lot size LFL
 Annual demand = 64 Scrap % = 0.00
 Order/Setup Cost = 500.00 Total order/setup cost = 5500.00
 Unit Value = 1500.00 Total carrying cost = 0.00
 Safety stock = 0

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		0		
JANUARI	12	0	0	12	12
FEBRUARI	8	0	0	8	8
MARET	6	0	0	6	6
APRIL	2	0	0	2	2
MEI	4	0	0	4	4
JUNI	4	0	0	4	4
JULI	4	0	0	4	4
AGUSTUS	4	0	0	4	4
SEPTEMBER	8	0	0	8	8
OKTOBER	4	0	0	4	4
NOVEMBER	6	0	0	6	6
DESEMBER	0	0	0	0	0

Pertemuan Santa Maria
EXPLOSION REPORT

Planning Period	Gross Reqtg	Sched'd Receipts	Projected On hand	--- Planned Orders --- Lot for Lot	Lot sized
--------------------	----------------	---------------------	----------------------	---------------------------------------	-----------

KANJI	96	Level 1	LT = 0	Lot size LFL
Annual demand =	128	Scrap % =	0.00	
Order/Setup Cost =	1500.00	Total order/setup cost =	16500.00	
Unit Value =	1700.00	Total carrying cost =	0.00	
Safety stock =	0			

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		2		
JANUARI	24	0	0	22	22
FEBRUARI	16	0	0	16	16
MARET	12	0	0	12	12
APRIL	4	0	0	4	4
MEI	8	0	0	8	8
JUNI	8	0	0	8	8
JULI	8	0	0	8	8
AGUSTUS	8	0	0	8	8
SEPTEMBER	16	0	0	16	16
OKTOBER	8	0	0	8	8
NOVEMBER	12	0	0	12	12
DESEMBER	0	0	0	0	0

Pertemuan Santa Maria

EXPLOSION REPORT

Planning Gross Sched'd Projected --- Planned Orders ---
 Period Reqts Receipts On hand Lot for Lot Lot sized

KAPORIT 97 Level 1 LT = 0 Lot size LFL
 Annual demand = 96 Scrap % = 0.00
 Order/Setup Cost = 1500.00 Total order/setup cost = 16500.00
 Unit Value = 7500.00 Total carrying cost = 0.00
 Safety stock = 0

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		3		
JANUARI	18	0	0	15	15
FEBRUARI	12	0	0	12	12
MARET	9	0	0	9	9
APRIL	3	0	0	3	3
MEI	6	0	0	6	6
JUNI	6	0	0	6	6
JULI	6	0	0	6	6
AGUSTUS	6	0	0	6	6
SEPTEMBER	12	0	0	12	12
OKTOBER	6	0	0	6	6
NOVEMBER	9	0	0	9	9
DESEMBER	0	0	0	0	0

Pertemuan Santa Maria
EXPLOSION REPORT

Planning Gross Sched'd Projected --- Planned Orders ---
Period Reqts Receipts On hand Lot for Lot Lot sized

PEMUTIH 98 Level 1 LT = 0 Lot size LFL
Annual demand = 96 Scrap % = 0.00
Order/Setup Cost = 1500.00 Total order/setup cost = 16500.00
Unit Value = 12500.00 Total carrying cost = 0.00
Safety stock = 0

	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		3		
JANUARI	18	0	0	15	15
FEBRUARI	12	0	0	12	12
MARET	9	0	0	9	9
APRIL	3	0	0	3	3
MEI	6	0	0	6	6
JUNI	6	0	0	6	6
JULI	6	0	0	6	6
AGUSTUS	6	0	0	6	6
SEPTEMBER	12	0	0	12	12
OKTOBER	6	0	0	6	6
NOVEMBER	9	0	0	9	9
DESEMBER	0	0	0	0	0

Pertemuan Santa Maria
EXPLOSION REPORT

Planning Gross Sched'd Projected --- Planned Orders ---
Period Reqts Receipts On hand Lot for Lot Lot sized

BENANG20/S 99 Level 1 LT = 0 Lot size LFL
Annual demand = 1152 Scrap % = 0.00
Order/Setup Cost = 45000.00 Total order/setup cost = 495000.00
Unit Value = 19000.00 Total carrying cost = 0.00
Safety stock = 0

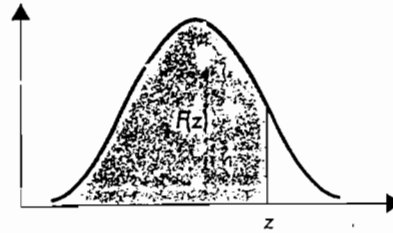
	GR	SR	OH	LFL	PO
PAST DUE	0		52		
JANUARI	216	0	0	164	164
FEBRUARI	144	0	0	144	144
MARET	108	0	0	108	108
APRIL	36	0	0	36	36
MEI	72	0	0	72	72
JUNI	72	0	0	72	72
JULI	72	0	0	72	72
AGUSTUS	72	0	0	72	72
SEPTEMBER	144	0	0	144	144
OKTOBER	72	0	0	72	72
NOVEMBER	108	0	0	108	108
DESEMBER	0	0	0	0	0

EXPLOSION REPORT : COST SUMMARY
(Carrying Charge Rate = 10.00%)

107

Total order/setup cost for all items	=	600600.00
Total carrying cost for all items	=	0.00
Total cost for all items	=	600600.00

TABLE 3 Cumulative distribution function of the standard normal distribution



The table shows the probability, $F(z)$, that a standard normal random variable is less than the number z . For example, the probability is .9750 that a standard normal random variable is less than 1.96.

z	$F(z)$	z	$F(z)$	z	$F(z)$	z	$F(z)$	z	$F(z)$	z	$F(z)$
.00	.5000	.31	.6217	.61	.7291	.91	.8186	1.21	.8869	1.51	.9345
.01	.5040	.32	.6255	.62	.7324	.92	.8212	1.22	.8888	1.52	.9357
.02	.5080	.33	.6293	.63	.7357	.93	.8238	1.23	.8907	1.53	.9370
.03	.5120	.34	.6331	.64	.7389	.94	.8264	1.24	.8925	1.54	.9382
.04	.5160	.35	.6368	.65	.7422	.95	.8289	1.25	.8944	1.55	.9394
.05	.5199	.36	.6406	.66	.7454	.96	.8315	1.26	.8962	1.56	.9406
.06	.5239	.37	.6443	.67	.7486	.97	.8340	1.27	.8980	1.57	.9418
.07	.5279	.38	.6480	.68	.7517	.98	.8365	1.28	.8997	1.58	.9429
.08	.5319	.39	.6517	.69	.7549	.99	.8389	1.29	.9015	1.59	.9441
.09	.5359	.40	.6554	.70	.7580	1.00	.8413	1.30	.9032	1.60	.9452
.10	.5398	.41	.6591	.71	.7611	1.01	.8438	1.31	.9049	1.61	.9463
.11	.5438	.42	.6628	.72	.7642	1.02	.8461	1.32	.9066	1.62	.9474
.12	.5478	.43	.6664	.73	.7673	1.03	.8485	1.33	.9082	1.63	.9484
.13	.5517	.44	.6700	.74	.7704	1.04	.8508	1.34	.9099	1.64	.9495
.14	.5557	.45	.6736	.75	.7734	1.05	.8531	1.35	.9115	1.65	.9505
.15	.5596	.46	.6772	.76	.7764	1.06	.8554	1.36	.9131	1.66	.9515
.16	.5636	.47	.6803	.77	.7794	1.07	.8577	1.37	.9147	1.67	.9525
.17	.5675	.48	.6844	.78	.7823	1.08	.8599	1.38	.9162	1.68	.9535
.18	.5714	.49	.6879	.79	.7852	1.09	.8621	1.39	.9177	1.69	.9545
.19	.5753	.50	.6915	.80	.7881	1.10	.8643	1.40	.9192	1.70	.9554
.20	.5793	.51	.6950	.81	.7910	1.11	.8665	1.41	.9207	1.71	.9564
.21	.5832	.52	.6985	.82	.7939	1.12	.8686	1.42	.9222	1.72	.9573
.22	.5871	.53	.7019	.83	.7967	1.13	.8708	1.43	.9236	1.73	.9582
.23	.5910	.54	.7054	.84	.7995	1.14	.8729	1.44	.9251	1.74	.9591
.24	.5948	.55	.7088	.85	.8023	1.15	.8749	1.45	.9265	1.75	.9599
.25	.5987	.56	.7123	.86	.8051	1.16	.8770	1.46	.9279	1.76	.9608
.26	.6026	.57	.7157	.87	.8078	1.17	.8790	1.47	.9292	1.77	.9616
.27	.6064	.58	.7190	.88	.8106	1.18	.8810	1.48	.9306	1.78	.9625
.28	.6103	.59	.7224	.89	.8133	1.19	.8830	1.49	.9319	1.79	.9633
.29	.6141	.60	.7257	.90	.8159	1.20	.8849	1.50	.9332	1.80	.9641

TABLE 3 Cumulative distribution function of the standard normal distribution (cont.)

z	F(z)	z	F(z)	z	F(z)	z	F(z)	z	F(z)	z	F(z)
1.81	.9649	2.21	.9864	2.61	.9955	3.01	.9987	3.41	.9997	3.81	.9999
1.82	.9656	2.22	.9868	2.62	.9956	3.02	.9987	3.42	.9997	3.82	.9999
1.83	.9664	2.23	.9871	2.63	.9957	3.03	.9988	3.43	.9997	3.83	.9999
1.84	.9671	2.24	.9875	2.64	.9959	3.04	.9988	3.44	.9997	3.84	.9999
1.85	.9678	2.25	.9878	2.65	.9960	3.05	.9989	3.45	.9997	3.85	.9999
1.86	.9686	2.26	.9881	2.66	.9961	3.06	.9989	3.46	.9997	3.86	.9999
1.87	.9693	2.27	.9884	2.67	.9962	3.07	.9989	3.47	.9997	3.87	.9999
1.88	.9699	2.28	.9887	2.68	.9963	3.08	.9990	3.48	.9997	3.88	.9999
1.89	.9706	2.29	.9890	2.69	.9964	3.09	.9990	3.49	.9998	3.89	1.0000
1.90	.9713	2.30	.9893	2.70	.9965	3.10	.9990	3.50	.9998	3.90	1.0000
1.91	.9719	2.31	.9896	2.71	.9966	3.11	.9991	3.51	.9998	3.91	1.0000
1.92	.9726	2.32	.9898	2.72	.9967	3.12	.9991	3.52	.9998	3.92	1.0000
1.93	.9732	2.33	.9901	2.73	.9968	3.13	.9991	3.53	.9998	3.93	1.0000
1.94	.9738	2.34	.9904	2.74	.9969	3.14	.9992	3.54	.9998	3.94	1.0000
1.95	.9744	2.35	.9906	2.75	.9970	3.15	.9992	3.55	.9998	3.95	1.0000
1.96	.9750	2.36	.9909	2.76	.9971	3.16	.9992	3.56	.9998	3.96	1.0000
1.97	.9756	2.37	.9911	2.77	.9972	3.17	.9992	3.57	.9998	3.97	1.0000
1.98	.9761	2.38	.9913	2.78	.9973	3.18	.9993	3.58	.9998	3.98	1.0000
1.99	.9767	2.39	.9916	2.79	.9974	3.19	.9993	3.59	.9998	3.99	1.0000
2.00	.9772	2.40	.9918	2.80	.9974	3.20	.9993	3.60	.9998		
2.01	.9778	2.41	.9920	2.81	.9975	3.21	.9993	3.61	.9998		
2.02	.9783	2.42	.9922	2.82	.9976	3.22	.9994	3.62	.9999		
2.03	.9788	2.43	.9925	2.83	.9977	3.23	.9994	3.63	.9999		
2.04	.9793	2.44	.9927	2.84	.9977	3.24	.9994	3.64	.9999		
2.05	.9798	2.45	.9929	2.85	.9978	3.25	.9994	3.65	.9999		
2.06	.9803	2.46	.9931	2.86	.9979	3.26	.9994	3.66	.9999		
2.07	.9808	2.47	.9932	2.87	.9979	3.27	.9995	3.67	.9999		
2.08	.9812	2.48	.9934	2.88	.9980	3.28	.9995	3.68	.9999		
2.09	.9817	2.49	.9936	2.89	.9981	3.29	.9995	3.69	.9999		
2.10	.9821	2.50	.9938	2.90	.9981	3.30	.9995	3.70	.9999		
2.11	.9826	2.51	.9940	2.91	.9982	3.31	.9995	3.71	.9999		
2.12	.9830	2.52	.9941	2.92	.9982	3.32	.9996	3.72	.9999		
2.13	.9834	2.53	.9943	2.93	.9983	3.33	.9996	3.73	.9999		
2.14	.9838	2.54	.9945	2.94	.9984	3.34	.9996	3.74	.9999		
2.15	.9842	2.55	.9946	2.95	.9984	3.35	.9996	3.75	.9999		
2.16	.9846	2.56	.9948	2.96	.9985	3.36	.9996	3.76	.9999		
2.17	.9850	2.57	.9949	2.97	.9985	3.37	.9996	3.77	.9999		
2.18	.9854	2.58	.9951	2.98	.9986	3.38	.9996	3.78	.9999		
2.19	.9857	2.59	.9952	2.99	.9986	3.39	.9997	3.79	.9999		
2.20	.9861	2.60	.9953	3.00	.9986	3.40	.9997	3.80	.9999		

Reproduced, with permission of the trustees of Biometrika, from *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1 (1966).

LAMPIRAN B

**PEDOMAN WAWANCARA
SURAT KETERANGAN PENELITIAN**



PERTENUNAN
"SANTA MARIA"
BORO

Pos Kalibawang – Kulon Progo – D.I. YOGYAKARTA 55672
Telp. HP. 081 2272 4507

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Br. Thomas Edison Fic

Jabatan : Pimpinan Perusahaan

Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Dewi Mutiara

NIM : 98 2114091

Fakultas : Ekonomi

Jurusan : Akuntansi

Program Studi : Akuntansi

Universitas : Sanata Dharma Yogyakarta

Benar – benar telah mengadakan penelitian di perusahaan kami. pada bulan Juli 2003
guna menyusun Skripsi dengan judul :

" PERBANDINGAN METODE PENGELOLAAN PERESEDIAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN MATERIAL
REQUIREMENT PLANNING "

Penelitian ini semata – mata bersifat keilmuan dan tidak disajikan untuk kepentingan
umum. Surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat
dimaafkan seperlunya.

Boro, 12 Maret 2004

Pimpinan Perusahaan

PERTENUNAN
SANTA MARIA
BORO KALIBAWANG YOGYA
Thomas Edison Fic

PEDOMAN WAWANCARA

A. Sejarah Perusahaan

1. Kapan, oleh siapa, dan dimana perusahaan pertama kali didirikan?
2. Apa alasan atau tujuan didirikan perusahaan?
3. Tahun berapa dimulai pembangunan Perusahaan dan kapan perusahaan mulai beroperasi?

B. Bagian Personalia

1. Berapa jumlah tenaga kerja sampai sekarang?
2. Bagaimana struktur organisasi perusahaan?
3. Bagaimana pembagian tugas dan wewenang untuk tiap-tiap bagian yang ada dalam perusahaan?
4. Bagaimana sistem pengupahan dan pembagian jam kerja di perusahaan ini?
5. Bagaimana memperoleh tenaga kerja dan apa syarat-syaratnya?
6. Apakah ada jaminan social bagi tenaga kerja?

C. Bagian Produksi

1. Bahan baku apa saja yang dipakai dalam proses produksi?
2. Dari mana perusahaan memperoleh bahan baku?
3. Berapa harga beli bahan baku per unit pada tahun 2002?
4. Berapa biaya pemesanan bahan baku setiap kali pesan yang dilakukan perusahaan selama tahun 2002?
5. Berapa biaya penyimpanan bahan baku per unit?

6. Bagaimana tahap-tahap pengolahan bahan baku sampai produk jadi?
7. Berapa jumlah bahan baku yang dibeli setiap kali dilakukan pembelian?
8. Berapa standar pemakaian bahan baku untuk satuan produk jadi?
9. Berapa volume produksi pada tahun 2002?
10. Berapa jumlah persediaan persediaan awal dan persediaan akhir barang jadi pada tahun 2002?
11. Berapa jumlah kebutuhan bahan baku pada tahun 2002?
12. Apakah bahan baku dapat diperoleh saat dibutuhkan?
13. Berapa lama waktu tunggu yang dibutuhkan untuk pemesanan bahan baku sampai diterima perusahaan?

D. Bagian Pemasaran

1. Berapa volume penjualan pada periode tahun 2002?
2. Daerah mana saja yang menjadi sasaran penjualan?
3. saluran distribusi apa yang digunakan perusahaan untuk memasarkan produknya kepada konsumen?
4. Bagaimana cara perusahaan menarik konsumen untuk membeli produknya?

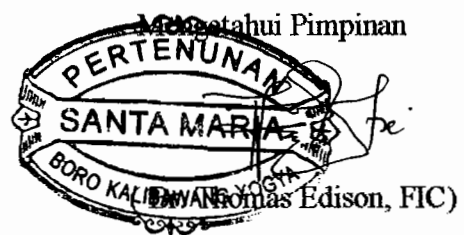
Pertunanan Santa Maria Boro

PEMBELIAN BAHAN BAKU

Periode Pembelian : Tahun 2002

Keterangan : Pembelian bahan baku dan penolong untuk produksi selimut dalam satuan Kg

Bahan	Pembelian	Frekuensi	Harga Bahan baku/ kg
Benang 20/s	1170	7	Rp 19.000
Pemutih	110	7	Rp 12.500
Kaporit	110	7	Rp 7.500
Naptol	8	8	Rp 350.000
Garam	72	6	Rp 1.500
Kanji	150	2	Rp 1.700
Swafel Natrium	36	9	Rp 4.000
Detergent	36	6	Rp 8.200



Pertenunan Santa Maria Boro

DOKUMEN PRODUKSI

Masa Produksi : Tahun 2002
Keterangan : Volume Produksi Selimut
dalam satuan meter

Bulan	Volume Produksi
Januari	375
Februari	375
Maret	500
April	375
Mei	125
Juni	250
Juli	250
Agustus	250
September	250
Oktober	500
November	250
Desember	375
Total	3875

Mengetahui Pimpinan



Pertununan Santa Maria Boro

DOKUMEN PENJUAAN

Periode penjualan : Tahun 2002

Keterangan : Penjualan selimut dalam satuan meter

Bulan	Vol.Penjualan
Januari	526
Februari	384
Maret	396
April	417
Mei	134
Juni	205
Juli	233
Agustus	242
September	307
Oktober	493
November	144
Desember	316
Total	3797

Meresetahui Pimpinan

PT PERTENUNAN
SANTA MARIA
BORO KALIBAWANG (PT Edison, FIC)

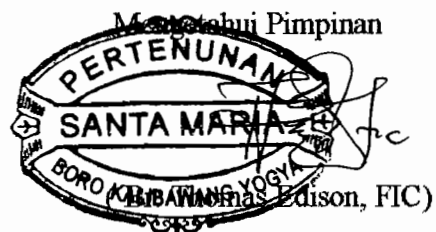
Pertununan Santa Maria Boro

DOKUMEN PRODUKSI

Masa Produksi : Tahun 2002

Keterangan : Realisasi Pemakaian Bahan Baku Benang
dalam satuan Kg

Bulan (1)	Volume produksi (m) (2)	Standar pemakaian Bahan Baku (Kg) (3)	Realisasi Pemakaian Bahan Baku (Kg) (2)X(3)
Januari	375	0,288	108
Februari	375	0,288	108
Maret	500	0,288	144
April	375	0,288	108
Mei	125	0,288	36
Juni	250	0,288	72
Juli	250	0,288	72
Agustus	250	0,288	72
September	250	0,288	72
Oktober	500	0,288	144
November	250	0,288	72
Desember	375	0,288	108
Total	3875		1116





PERTENUNAN
"SANTA MARIA"
BORO



Pos Kalibawang – Kulon Progo – D.I. YOGYAKARTA 55672
Telp. HP. 081 2272 4507

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Br. Thomas Edison Fic
Jabatan : Pimpinan Perusahaan

Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Dewi Mutiara
NIM : 98 2114091
Fakultas : Ekonomi
Jurusan : Akuntansi
Program Studi : Akuntansi
Universitas : Sanata Dharma Yogyakarta

Bener – benar telah mengadakan penelitian di perusahaan kami. pada bulan Juli 2003
guna menyusun Skripsi dengan judul :

**" PERBANDINGAN METODE PENGELOLAAN PERESEEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN MATERIAL
REQUIREMENT PLANNING "**

Penelitian ini semata – mata bersifat keilmuan dan tidak disajikan untuk kepentingan
umum. Surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat
dimaanfaatkan seperlunya.

Boro, 12 Maret 2004

Pimpinan Perusahaan

PERTENUNAN
SANTA MARIA
BORO KALIBAWANG YOGYA
Br. Thomas Edison Fic