

**PENERAPAN SISTEM JUST IN TIME
PADA PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
STUDI KELAYAKAN PADA PT MADUBARU YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh :

Rudy Ariyanto Putra

NIM : 96 2114 150

NIRM : 960051121303120136

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

2000

SKRIPSI

PENERAPAN KONSEP *JUST IN TIME*
PADA PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
STUDI KELAYAKAN PADA PT P2G MADUBARU
YOGYAKARTA

Oleh :
Rudy Ariyanto Putra
NIM : 96 2114 150
NIRM : 960051121303120136

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Dra. Fr. Ninik Yudianti, M. Acc.

Tanggal 14 Desember 2000

Pembimbing II



Drs. FA. Joko Siswanto, MM., Akt.

Tanggal 17 Januari 2001

SKRIPSI

PENERAPAN KONSEP *JUST IN TIME*
PADA PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
STUDI KELAYAKAN PADA PT P2G MADUBARU
YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Rudy Ariyanto Putra

NIM : 96 2114 150

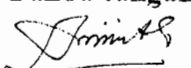

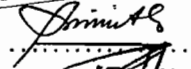
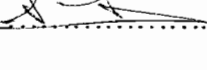
NIRM : 960051121303120136

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 26 Januari 2001

Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

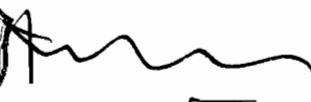
	Nama lengkap	Tanda tangan
Ketua	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc	
Sekretaris	Drs. E. Sumardjono, M.B.A	
Anggota	Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Anggota	Drs. FA. Joko Siswanto, MM., Akt.	
Anggota	Drs. E. Sumardjono, M.B.A	

Yogyakarta, 27 Januari 2001

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma




Suseno TW., M.S.

KUPERSEMBAHKAN UNTUK:

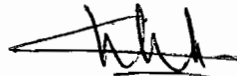
Papa dan Mama Tercinta,
Ko Heri, Adik Sumento dan Yance,
Teman-temanku yang baik,
Almamaterku,

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, Januari 2001

Penulis,



Rudy Ariyanto Putra

ABSTRAK

PENERAPAN SISTEM *JUST-IN-TIME* PADA PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Studi Kelayakan Pada PT. Madubaru

Rudy Ariyanto Putra
Universitas Sanata Dharma

Yogyakarta 2000

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan penerapan sistem *Just-In-Time* (JIT) dalam pengelolaan persediaan bahan baku tebu.

Penelitian ini merupakan studi kasus pada PT Madubaru. Data diperoleh dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan cara menganalisis karakteristik-karakteristik yang harus dipenuhi agar perusahaan dapat menerapkan sistem JIT dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Karakteristik-karakteristik ini adalah: (1) bagian produksi: penyusunan schedule kebutuhan bahan baku untuk beberapa waktu kedepan, kemampuan memproses langsung bahan baku yang baru datang yang sesuai dengan spesifikasi pembelian, ukuran lot kecil dan pengurangan waktu set up, pemeliharaan mesin produksi, dan eliminasi kemacetan (*bottleneck*); (2) bagian pembelian: kemampuan mengurangi jumlah pemasok, memilih pemasok yang *reliable*, memilih pemasok yang dekat, kemampuan melakukan kerjasama dengan pemasok (kontrak jangka panjang) dan penggunaan gerak bahan sistem JIT.

Dari analisis diperoleh hasil bahwa perusahaan tidak layak menerapkan sistem JIT dalam pengelolaan persediaan bahan baku tebu. Hal ini disebabkan karena sulit untuk menentukan kebutuhan secara terinci, proses produksi yang tidak lancar, sulit mengurangi jumlah pemasok karena adanya beberapa pemasok yang tidak *reliable*, tidak ada pemasok yang dekat, sulit mengadakan kerjasama (kontrak jangka panjang) dan sistem gerak bahan tidak bisa diterapkan karena tidak mendapat dukungan karakteristik yang lain.

ABSTRACT

THE APPLICATION OF *JUST-IN-TIME* SYSTEM IN MANAGING THE SUPPLY OF BASIC COMMODITY A Feasibility Study at Madubaru Ltd

Rudy Ariyanto Putra
Sanata Dharma University

Yogyakarta 2000

The objective of this study was to find out whether or not Madubaru Ltd. deserved to apply Just-In-Time System in managing the supply of sugar cane as basic commodity.

This research was done as a case study at Madubaru Ltd. The data was obtained by observation, interview, and documentation. The analysis on the data was done by analyzing the characteristics that should be fulfilled by the company so that JIT system could be applied in managing the supply of basic commodity. The characteristics are: (1) production department: the schedule arrangement of the basic commodity necessity for the future time, ability to process new basic commodity that is suitable with purchasing specification, small lot size and the reduction of set up time, the keeping of production machine, and *bottleneck*; (2) purchasing department: ability to reduce the number of supplier, to choose reliable and close supplier, the ability to cooperate with the supplier (long-term contract) and to use moving material of JIT system.

Based on the analysis, the study concluded that the company was not ready to apply JIT system in managing the supply of sugar cane as basic commodity. This was because the company had a problem in determining the necessity in details and because the process of production did not run smoothly. The company also got a problem in reducing the number of supplier because of some unreliable suppliers and no close supplier, and no access to establish cooperation with suppliers and because the company could not apply the moving material for it did not get any support from the other characteristic.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat yang dilimpahkan-Nya, sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Akuntansi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Skripsi ini berjudul “Penerapan Sistem JIT Dalam Pengolahan Persediaan Bahan Baku”. Dengan studi kasus pada PT Pabrik Gula Madukismo di Yogyakarta.

Di dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah pada kesempatan ini dengan rendah hati penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

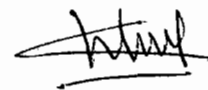
1. Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. FA. Joko Siswanto, MM., Akt. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. P. Rubiyatno, M.M., Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt, Drs. Hg. Suseno Tw., M.S. dan dosen-dosen di Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
4. Mbak Atun, Mas Hastoro dan Mas Frans yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan studi di Universitas Sanata Dharma.

5. Bapak Agus, SE. selaku Manajer Akuntansi pada Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta.
6. Bapak Poniman, selaku Manajer Hubungan Masyarakat pada Pabrik Gula Madukismo Yogyakarta.
7. Ibu Renny, selaku Manajer Personalia pada Pabrik Gula Madukismo.
8. Papa, Mama, ko Kong Yung, Dik Sumento, Linda, Hengki dan teman-teman yang telah banyak memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan semua pihak yang telah memberikan dorongan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis akan menerima kritik dan saran yang diberikan oleh pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini berguna bagi pembaca.

Yogyakarta, 24 Oktober 2000



Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian JIT.....	7
B. Manajemen Persediaan Dalam Sistem JIT	8
1. Pembelian JIT	9
2. Keterlibatan Pemasok	10
3. Ukuran <i>Lots Size</i>	11
4. Perbedaan Manajemen Persediaan Tradisional dan JIT....	12

5. Pengaruh JIT Pada Penilaian Persediaan Bahan Baku	13
6. Perubahan Akuntansi Bahan	14
C. Persediaan	16
D. Manajemen Persediaan Tradisional	17

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Subyek dan Obyek Penelitian	22
D. Variabel Penelitian	23
E. Metode Pengumpulan Data	23
F. Teknik Analisis Data	24

BAB IV GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan	26
B. Lokasi Perusahaan	29
C. Struktur Organisasi	31
D. Fasilitas yang Dimiliki	37
E. Bagian Personalia	39
F. Bagian Produksi	42

BAB V DESKRIPSI DATA, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	59
B. Analisis Data	62
1. Bagian Produksi	62
a. <i>Schedule</i> Kebutuhan Bahan Baku	62
b. Pemrosesan Langsung Tebu yang Baru Datang	64
c. Ukuran Lot Kecil dan Pengurangan Waktu Set Up...	64

d. Pemeliharaan Mesin Produksi	65
e. Eliminasi Kemacetan (Bottleneck)	65
2. Bagian Pembelian	65
a. Sedikit Pemasok	66
b. Pemasok yang <i>Reliable</i>	68
c. Pemasok yang Dekat	69
d. Kerjasama dengan Pemasok (kontrak jangka panjang) ..	70
e. Gerak Bahan Sistem Pembelian JIT	71
C. Pembahasan	71

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	80
B. Keterbatasan Dalam Penelitian	81
C. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN (Daftar Pertanyaan Wawancara)

UCAPAN TERIMA KASIH HARAP MEMPERHATIKAN:

1. Ibu Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc. Sebagai Pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. FA. Joko Siswanto, MM., Akt. Sebagai pembimbing II yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan saran-saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. P. Rubiyatno, M.M. yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. YP. Supardiyono, M.Si., Akt yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Menyambut era globalisasi, banyak perusahaan yang hidup dalam lingkungan yang berubah cepat, dinamik dan rumit dalam bidang teknologi. Kemajuan ini merupakan karya pikir manusia yang terus berkembang dan selalu tidak puas dengan apa yang telah dicapai. Dengan demikian manusia selalu berusaha terus menciptakan teknologi yang makin canggih dan efisien. Banyak sekali hasil-hasil yang telah dicapai misalnya dalam bidang komunikasi, pertahanan, keamanan dan perindustrian. Sarana komunikasi yang memanfaatkan teknologi maju menunjang kelancaran hubungan antar manusia yang terpisahkan oleh jarak. Dimana dengan perkembangan teknologi komunikasi mengakibatkan konsumen bisa dengan mudah melakukan akses terhadap mutu produk dan jasa yang akan dibeli. Dengan demikian, hanya perusahaan yang mampu menghasilkan produk dan jasa yang dibutuhkan oleh konsumen dan berkualitas yang akan mampu menjadi pemimpin dalam persaingan atau minimal akan tetap *exist*.

Agar perusahaan mampu bersaing, manajemen tidak boleh cepat puas diri, mereka harus dapat menggunakan strategi untuk mempertahankan atau meningkatkan posisi pasarnya. Strategi untuk menaikkan harga jual dan mendasarkan profitabilitas jangka pendek tidak dapat digunakan sebagai alat

untuk bersaing secara global. Perusahaan lebih baik menekankan pada perbaikan yang berkesinambungan dalam bidang produksi dan penjualannya untuk mencapai keunggulan persaingan global. Dalam bidang produksi manajemen harus memiliki komitmen untuk menggunakan teknologi pemanufakturan maju (*advance manufacturing technology*).

Salah satu tahap produksi yang dipengaruhi oleh teknologi pemanufakturan maju adalah pengendalian persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku ini merupakan komponen yang sangat penting dalam proses produksi di mana bahan baku adalah bahan yang akan masuk dalam proses produksi untuk menghasilkan barang setengah jadi dan atau barang jadi untuk dikonsumsi. Mutu dari hasil produksi sangat dipengaruhi oleh mutu bahan baku yang digunakan. Pengendalian bahan baku sangat penting, sebab tinggi rendahnya mutu dan biaya produk yang digunakan untuk produksi dipengaruhi oleh bahan bakunya. Perusahaan-perusahaan asing dalam pengendalian persediaan bahan baku sudah beralih dari manajemen persediaan tradisional dengan model EOQ (*Economic Order Quantity*) menjadi manajemen pemanufakturan maju, salah satu di antaranya yaitu JIT (*Just In Time*). Sebagai contoh dapat kita lihat pada perusahaan motorola dengan menggunakan sistem pengendalian persediaan JIT telah mengurangi persediaan sampai US \$ 210,000,000.00 (Supriyono, 1994:296) dan perusahaan pembuat gergaji di Oregon telah memangkas persediaan sebesar US \$ 15,000,000.00 dengan menggunakan JIT juga. Dengan contoh di atas dapat dilihat pengurangan biaya dari pengelolaan persediaan yang banyak, selain itu juga kita

ketahui bahwa sistem JIT juga menuntut mutu yang prima. Dengan demikian maka perusahaan-perusahaan asing dapat memasarkan produk yang bermutu tinggi dengan biaya yang rendah dan dengan ciri-ciri yang terspesialisasi.

Sedangkan pada jaman sekarang masih banyak perusahaan-perusahaan yang menetapkan sistem tradisional dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya. Sistem tradisional ini selalu menekankan pada persediaan yang ada di gudang. Persediaan ini diperlukan untuk memenuhi permintaan pelanggan, menghindari masalah apabila terjadi penghentian atau kerusakan fasilitas pemanufakturan, memanfaatkan potongan tunai dan rabat (potongan pembelian), mengantisipasi kenaikan harga di masa yang akan datang. Semua ini menimbulkan masalah karena diperlukannya investasi yang cukup besar untuk menyediakan tempat guna menyimpan persediaan serta diperlukannya tenaga untuk menjaga barang yang disimpan dan disertai dengan munculnya masalah lain yaitu adanya barang rusak, hilang maupun usang akibat kelebihan produksi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat digunakan sistem JIT dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memilih topik penelitian tentang “Penerapan Sistem *Just In Time* Pada Pengelolaan Persediaan Bahan Baku”

B. Batasan Masalah

Sistem *Just In Time* dapat diterapkan diseluruh bagian perusahaan seperti bagian pembelian, bagian pergudangan, bagian produksi dan bagian pemasaran. Dalam hal ini saya membatasi hanya pada bagian pembelian bahan baku dan

bagian produksi bahan baku, karena pada kedua bagian ini ,awal pembelian bahan baku dalam sistem JIT sangat menuntut kualitas dari bahan baku tersebut supaya proses produksi dapat menghasilkan produk yang berkualitas prima dan proses produksi dapat berjalan lancar.

C. Perumusan Masalah.

Apakah perusahaan PT P2G MADUBARU layak untuk menerapkan konsep *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya ?

D. Tujuan Penelitian.

Untuk mengetahui secara jelas apakah PT P2G MADUBARU layak untuk menerapkan konsep *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya.

E. Manfaat Penelitian.

1. Bagi Perusahaan PT P2G MADUBARU.

Pada akhir penelitian ini dapat menjadi pertimbangan manajemen perusahaan dalam melakukan pemilihan alternatif tindakan yang lebih efektif dan efisien dalam pengelolaan persediaannya.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah koleksi perpustakaan supaya berg

una bagi mahasiswa sebagai acuan atau bahan pertimbangan dalam penulisan karya ilmiah

3. Bagi Penulis.

Diharapkan dapat menerapkan teori-teori serta menambah wawasan yang telah penulis peroleh selama kuliah ke dalam praktek yang sesungguhnya.

F. Sistematika Penulisan.

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini penulis akan membahas pengertian dan penjelasan dari JIT, manajemen persediaan dalam sistem JIT, persediaan, penerapan sistem produksi tradisional dan manajemen persediaan.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV Gambaran Umum Perusahaan

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai sejarah singkat perusahaan ,lokasi perusahaan ,struktur organisasi,fasilitas yang dimiliki,bagian personalia dan

bagian produksi.

BAB V Pembahasan

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai bagian produksi dan bagian pembelian.

BAB VI Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai kesimpulan ,keterbatasan dalam penelitian dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian *Just In Time* (JIT)

JIT sebenarnya berasal dari Jepang, yaitu Toyota Motor, dari dua dekade Jepang selalu berusaha bekerja keras untuk meningkatkan kinerjanya dan mengatasi adanya *image* atas barang mereka yang berkualitas jelek agar dapat bersaing dalam pasar internasional (Dilworth, 1992:490). Konsep ini kemudian diadopsi oleh Amerika kira-kira tahun 1980 di Lincoln kawasaki, Nebrasha, dan banyak perusahaan-perusahaan Amerika menerapkan konsep JIT, dalam industri mobil dan elektronik. Alasan Jepang menggunakan konsep JIT sebenarnya kekurangan dan keterbatasan sumber daya alam yang memadai sehingga persediaannya sangat terbatas, dengan keterbatasan persediaan Jepang tetap memproduksi. Dengan demikian Jepang telah mengurangi pemborosan, mereka menganggap persediaan yang ada di gudang memboroskan tempat dan segala sesuatu yang tidak memiliki nilai tambah merupakan suatu pemborosan.

Sebenarnya tujuan JIT adalah untuk meningkatkan laba dan *Return on Investment* (ROI) melalui pengurangan biaya, pengurangan persediaan dan memperbaiki kualitas, untuk mencapai semua ini pemborosan harus dibatasi

Just In Time merupakan suatu filosofi pengoperasian yang didasarkan pada usaha perbaikan yang terus menerus dan menghilangkan segala pemborosan yang terjadi dari seluruh bagian perusahaan (Noori dan Radfard, 1995: 524). Prinsip dasar JIT adalah meningkatkan kemampuan perusahaan secara terus menerus untuk merespon perubahan dengan meminimisasi pemborosan.

B. Manajemen Persediaan Dalam Sistem JIT

Dalam konsep JIT persediaan akan dikurangi pada tingkat yang tidak berarti. Dengan persediaan yang tidak berarti akuntansi manajemen akan lebih sedikit berkonsentrasi pada akuntansi persediaan untuk mempersiapkan laporan keuangan.

Dengan mengurangi persediaan bahan baku sistem *manufacturing* JIT secara signifikan akan mengurangi *opportunity cost* yang berhubungan dengan sejumlah permintaan yang dapat diperoleh pada dana yang diinvestasikan pada persediaan.

Dalam sistem *manufacturing* JIT biaya pemesanan akan dikurangi, juga dengan mengadakan perjanjian jangka panjang dengan pemasok, sehingga pemasok dapat menjaga standar pengendalian kualitas yang ketat. Dengan mengadakan kerjasama jangka panjang dengan pemasok biasanya

memungkinkan pengusaha JIT bernegosiasi untuk mendapatkan harga yang menguntungkan, disamping itu juga dapat dihilangkan atau dihapuskan biaya yang berhubungan dengan gudang termasuk biaya depresiasi, biaya penanganan, dan pajak persediaan.

Pengusaha JIT sering kali melatih pekerja-pekerja dalam melakukan pemeliharaan pencegahan (preventif) pada mesin-mesin dan perlengkapan. Aktivitas ini selanjutnya akan mengurangi kemungkinan dari produksi yang terputus karena mesin rusak (Warren & Fess, 1992:1005-1006).

1. Pembelian JIT

Pembelian JIT adalah sistem penjadwalan pengadaan barang dengan cara sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan penyerahan segera untuk memenuhi permintaan atau penggunaan.

Pembelian JIT dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian dengan cara (Robin & Robert, 1991:434-435):

- a Mengurangi jumlah pemasok dan akibatnya perusahaan dapat mengurangi sumber-sumber yang dicurahkan dalam negosiasi dengan pemasoknya
- b Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok, yaitu meminimalkan pekerjaan tulis menulis (paper work), biaya telepon, dsb.
- c Memilih pembelian atau pelanggan dengan program pembelian yang mapan

- d Mengeliminasi atau mengurangi kegiatan dan biaya yang tidak bernilai tambah
- e Mengurangi waktu dan biaya untuk program-program pemeriksaan kualitas
- f Pembayaran kepada pemasok dibuat untuk sejumlah pengiriman daripada untuk pengiriman individual

Perbedaan aktivitas arus pembelian barang sampai dengan pemakaiannya antara konsep pembelian tradisional dengan konsep JIT :

Pembelian tradisional



Pembelian JIT



Gambar I : gerak bahan; konsep pembelian tradisional dan JIT
(Sumber: Hansen & Maryanne, 1994: 412-416)

2. Keterlibatan Pemasok

Dalam bidang kerjasama, perusahaan JIT menganggap pemasok sebagai bagian yang sangat penting dari suatu tim kerjasama. Keterlibatan pemasok tidak hanya pada menyediakan persediaan. Pemasok juga sangat berpartisipasi dalam proses tinjauan balik rancangan konsumen untuk

mengadakan cara-cara peningkatan kualitas produk atau kemampuan pabrik.

Dan pemasok dapat mempertahankan kontrak selama memenuhi kondisi tertentu dan mengadakan pengiriman tepat waktu. Hubungan ini sangat menguntungkan kedua belah pihak, jika harga barang memberikan kesepakatan keuntungan bersama (Fandy dan Anastasia, 1996 : 322).

3. Ukuran *Lots Size*

Konsep JIT membuat produk yang beraneka ragam dalam jumlah sedikit, sedangkan pada produksi massa memproduksi sebanyak mungkin item yang sama. Dengan lot produksi yang kecil, hanya jumlah yang sedikit dari jumlah bahan baku yang datang dan komponen yang dibutuhkan untuk masuk dalam proses produksi awal. Oleh karena itu pengiriman pemasok juga datang dalam lots yang kecil dan frekuensi yang sering, beberapa pemasok dengan barang yang bervolume tinggi membuat pengiriman empat atau lebih kali dalam sekali. Oleh karena itu sangat diperlukan beberapa pemasok untuk berlokasi dekat dengan pabrik (Fandy Tjiptono dan Anastasia Diana, 1996 : 320).

4. Perbedaan Manajemen Persediaan Tradisional dan JIT

a. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan : pendekatan JIT.

Dalam meminimumkan biaya pemesanan (*ordering cost*) dan penyimpanan. JIT menggunakan pendekatan yang sangat berbeda. Pendekatan tradisional mengakui adanya biaya pemesanan (*ordering cost*) dan dengan menggunakan EOQ yang menggambarkan adanya biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan. Dalam konsep JIT berusaha agar biaya pemesanan tersebut menjadi nol, dengan cara mengurangi waktu yang diperlukan untuk pemesanan dan mengembangkan kontrak-kontrak jangka panjang dengan para pemasok (untuk biaya pesanan), tinggal biaya penyimpanan yang akan diminimumkan. Konsep JIT akan mendorong persediaan ke arah nol.

b. Potongan dan Kenaikan Harga (pembelian sistem JIT vs penyimpanan persediaan)

Dalam konsep tradisional perusahaan menyiapkan persediaan sehingga perusahaan dapat memperoleh keuntungan berupa potongan harga karena perusahaan membeli dalam kuantitas tertentu, dan untuk mengantisipasi adanya kemungkinan harga di masa yang akan datang. Tujuan pembelian dalam kuantitas yang besar adalah mengurangi biaya persediaan, JIT mempunyai tujuan yang sama dengan pendekatan tradisional yaitu mengurangi biaya persediaan. Namun pemecahan masalah yang ditawarkan JIT berbeda dengan pendekatan

tradisional, JIT mencapai tujuan melalui negosiasi kontrak jangka panjang dengan beberapa pemasok yang dipilih. Pertimbangan pemilihan pemasok ini antara lain :

- 1) Pemasok mempunyai lokasi berdekatan dengan perusahaan
- 2) Perusahaan dapat menjalin hubungan yang erat dengan pemasok tersebut
- 3) Pemasok dapat menawarkan harga yang bersaing
- 4) Pemasok mempunyai kinerja mutu dan kemampuan menyerahkan komponen tepat jumlah dan waktu sesuai dengan yang diperlukan
- 5) Pemasok mempunyai komitmen pada pembelian JIT yang digunakan oleh perusahaan.

(Fandy dan Anastasia, 1996 : 301).

5. Pengaruh JIT pada penilaian persediaan bahan baku

Dalam perusahaan manufaktur terdapat tiga persediaan yaitu persediaan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi. Pembelian dan persediaan bahan baku dipengaruhi oleh hubungan antara pembeli dan pemasok. Kontrak jangka panjang dengan pemasok dianjurkan dalam konsep JIT karena diharapkan pemasok lebih bertanggung jawab untuk menyerahkan bahan baku yang berkualitas tinggi. Jika terdapat persediaan dalam perusahaan maka persediaan tersebut harus dinilai dan penilaiannya mengikuti aturan-aturan tertentu untuk tujuan pelaporan keuangan (prinsip-prinsip akuntansi berterima umum), dan JIT persediaan

diusahakan menjadi nol (atau paling tidak pada tingkat yang tidak signifikan), sehingga penilaian persediaan menjadi tidak relevan untuk tujuan laporan keuangan, sehingga sistem akuntansi menjadi lebih tanggap pada kebutuhan-kebutuhan manajer. Karena JIT membebaskan sistem akuntansi dari kendala-kendala penilaian persediaan, maka para manajer lebih mungkin untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkannya (Hansen & Maryanne, 1994:511-514).

6. Perubahan akuntansi bahan

Dalam sistem JIT, terutama yang berhubungan dengan bahan baku dimana pada saat bahan baku dibeli bahan baku tersebut langsung ditempatkan dalam proses. Jadi tidak ada pencatatan pembelian bahan baku ke dalam perkiraan persediaan. Jika produk sudah selesai, biaya bahan baku dipindahkan ke dalam perkiraan produk selesai (Robin & Robert, 1991:314-315).

Manfaat-manfaat JIT:

1. Bidang produksi

- a. Mengurangi biaya tenaga kerja langsung dan tidak langsung akibat adanya penghapusan kegiatan seperti penyimpanan persediaan.
- b. Mengurangi ruang atau gudang untuk penyimpanan barang.
- c. Mengurangi waktu set up dan penundaan jadwal produksi

- d. Mengurangi pemborosan barang rusak dan barang cacat dengan mendeteksi kesalahan pada sumbernya.
 - e. Mengurangi lead time karena ukuran lot yang kecil sehingga sel produksi lebih dapat memberikan feed back terhadap masalah kualitas.
 - f. Penggunaan mesin dan fasilitas secara lebih baik.
2. Bidang administrasi yang efisien
- a. Menciptakan hubungan yang lebih baik dengan pemasok
 - b. Layout pabrik yang lebih baik
 - c. Integrasi dan komunikasi yang lebih baik diantara fungsi-fungsi seperti pemasaran, pembelian, dan produksi
3. Bagian pembelian
- a. Kualitas
 - 1) Pengendalian kualitas dalam proses
 - 2) Deteksi yang cepat atas kerusakan
 - 3) Koreksi yang cepat atas kerusakan
 - 4) Kurang membutuhkan inspeksi
 - b. Biaya bahan baku
 - 1) Biaya penyimpanan persediaan yang rendah
 - 2) Pengurangan biaya bahan
 - 3) Biaya barang rusak yang rendah

4. Biaya akuntansi dan manajemen biaya
 - a. Mengurangi biaya administrasi penyelenggaraan sistem akuntansi
 - b. Membuat tingkat persediaan menjadi tingkat yang tidak berarti
 - c. Berusaha mengurangi biaya pemesanan

C. Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena persediaan fisik banyak perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam pos aktiva lancar. Bila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan, dan mungkin mempunyai "*opportunity cost*" (dana dapat ditambahkan dalam investasi yang lebih menguntungkan). Demikian pula bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang mencukupi dapat mengakibatkan biaya dari terjadinya kekurangan bahan (Hani Handoko, 1993:333)

Sistem persediaan adalah serangkaian kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi, berapa waktu tumbuh dalam pemesanan, dan berapa pesanan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menerapkan dan menjamin terjadinya sumber daya yang tepat pada waktu yang tepat.

Jenis persediaan fisik :

1. persediaan bahan mentah
2. persediaan komponen-komponen rakitan
3. persediaan bahan pembantu atau penolong
4. persediaan barang dalam proses
5. persediaan barang jadi

(Hani Handoko, 1993:334-335)

Fungsi-fungsi persediaan :

1. fungsi "*decoupling*" adalah fungsi persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada pemasok
2. fungsi "*economic lot sizing*" adalah persediaan "*lot size*" yang perlu mempertimbangkan penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah, dsb)
3. fungsi antisipasi yaitu persediaan yang diperlukan untuk pengamanan agar kelancaran proses produksi tidak terganggu

D. Manajemen Persediaan Tradisional

Biaya persediaan adalah sangat penting dalam sistem manufaktur persediaan. Dan biaya-biaya yang berkaitan dengan persediaan yang dibeli dari luar meliputi : biaya pemesan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan

(*carrying cost*) dan biaya persediaan secara intern meliputi : biaya penyiapan (*setup cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*).

Adapun pengertian biaya-biaya tersebut adalah :

1. *Ordering cost* yaitu biaya dalam rangka melaksanakan pemesanan bahan baku ke para pemasok
2. *Set up cost* yaitu biaya dalam rangka mempersiapkan perlengkapan dan fasilitas yang digunakan untuk memproduksi produk atau komponen khusus
3. *Carrying cost* yaitu biaya dalam rangka pelaksanaan kegiatan penyimpanan bahan agar siap dipakai dalam kegiatan produksi.
(Supriyono, 1989:135)

Dan jika permintaan tidak diketahui secara pasti maka akan muncul kategori persediaan yang ke empat yaitu *stock out cost* (biaya ketidakcukupan persediaan).(Hanson & Mariyanna, 1994:608)

Biaya ketidakcukupan persediaan adalah biaya yang timbul karena persediaan bahan baku tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan produksi.

Ada suatu alat yang dapat membantu manajemen biaya persediaan untuk mengatasi *stock out costs* tersebut yaitu dengan menggunakan EOQ (*Economic Order Quantity*)

1. Kuantitas pemesanan yang ekonomis (EOQ)

Dengan EOQ akan menentukan kuantitas yang akan meminimumkan dari penggabungan atas biaya pemesanan dan penyimpanan material per tahun.

$$\text{Rumusnya adalah : } EOQ = \frac{\sqrt{2 \times RU \times Co}}{S C}$$

$$S C = CU \times CC$$

EOQ= *Economic Order Quantity*, kuantitas pembelian ekonomi (tiap kali pesan).

RU=*Required Unit of Annual*, penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu.

CO= *Cost per Order*, biaya pesanan.

SC= *Annual Storage Cost per Unit*, biaya penyimpanan per unit per tahun.

CU= *Cost per Unit*, harga faktur dan biaya angkut setiap satuan bahan yang dibeli.

CC= *Carrying Cost Percentage*, biaya penyimpanan variabel yang dihitung berdasarkan persentase dari cost per unit bahan.

2. Pemesanan kembali persediaan

Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pemesanan kembali adalah :

- a *Lead time* : waktu yang diperlukan dari saat pemesanan sampai bahan datang ke perusahaan
- b Tingkat pemakaian bahan rata-rata per hari atau satuan waktu lainnya, besarnya bahan baku yang diperlukan selama lead time adalah jumlah jari *lead time* dikali tingkat pemakaian bahan rata-rata.

- c Persediaan keamanan (*safety stock*). Dihitung dengan cara mencari selisih antara pemakaian maksimum dengan pemakaian rata-rata dalam jangka waktu tertentu (per minggu), selanjutnya selisih tersebut dikalikan dengan waktu tunggu antara pesan bahan sampai kedatangan bahan yang dipesan. Dirumuskan faktor-faktor diatas :

$$\text{Reorder point} = (\text{pemakaian rata-rata dikali lead time}) + \text{safety stock}$$

3. Biaya yang timbul dari persediaan

Persediaan akan meningkatkan biaya-biaya :

- a biaya dari investasi dana, biaya yang harus dibayar perusahaan baik dari dana sendiri atau dari biaya opportunity untuk dana yang ditanamkan pada persediaan, yang meliputi : a. biaya opportunity, b. biaya pemesanan, dan c. biaya pembelian.
- b biaya dari ruang simpan, biaya dari penyimpanan persediaan di gudang akan meningkatkan macam-macam biaya seperti biaya pemeliharaan gedung dan fasilitas lainnya, dll.
- c biaya pajak dan asuransi, persediaan yang ada akan dikenakan pajak dan persediaan yang ada juga akan diasuransikan ini merupakan biaya.
- d Biaya kualitas, apabila perusahaan memproduksi dengan lot yang besar akan terdapat banyaknya persediaan yang diperlukan sehingga dari bagian kecil persediaan akan ada kualitas yang jelek, sehingga perlu biaya untuk perbaikan.

- e biaya koordinasi, Lot yang besar akan membuat proses produk lebih lama, jadi bahan akan mengalir lebih lambat menuju pabrik, produk yang banyak akan menumpuk di belakang lot tersebut dan bahan tersebut harus di *schedule* dan dikoordinasi.

Persediaan akan menurunkan beberapa biaya :

- a biaya pemesanan
- b biaya setup
- c biaya item
- d biaya dari penjualan yang gagal

(Dilworth, 1992:371-373)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam penulisan ini adalah studi kelayakan, yaitu penelitian terhadap PT P2G MADUBARU yang berhubungan dengan penerapan konsep JIT dalam kaitannya dengan pengelolaan persediaan bahan baku. Kesimpulan yang diambil hanya berlaku untuk objek yang diteliti.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada PT P2G MADUBARU yang berlokasi di kota Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Mei 2000

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah bagian-bagian yang terkait dalam penyediaan persediaan bahan baku yaitu :

- a. bagian gudang
- b. bagian pembelian

c. bagian akuntansi

d. bagian produksi

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sistem persediaan bahan baku dalam melakukan produksi pada perusahaan PT P2G MADUBARU.

D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah persediaan bahan baku yang ada di PT P2G MADUBARU dengan *sistem Just In Time*.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan pengamatan langsung pada objek penelitian, subjek, dan kegiatan yang dilakukan perusahaan pada bagian pembelian, gudang, dan produksi.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, misalnya data pemasok bahan baku perusahaan, data karakteristik dari penggunaan sistem JIT dalam persediaan.

3. Wawancara

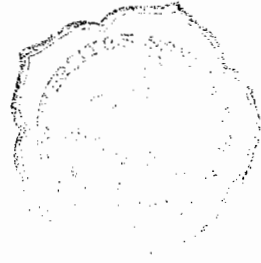
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung, mengenai gambaran umum perusahaan, kemampuan perusahaan

dalam memenuhi karakteristik JIT persediaan bahan baku dan alasannya serta manajemen persediaan yang sedang digunakan.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab permasalahan seperti yang dikemukakan dalam Bab pendahuluan dapat ditempuh dengan langkah–langkah sebagai berikut:

1. Menganalisis bagian produksi
 - a. Apakah perusahaan dapat membuat schedule kebutuhan bahan baku untuk beberapa waktu ke depan (misalnya bulan, tahun, dan minggu) ?
 - b. Apakah bagian produksi dapat langsung memproses bahan baku yang dikirim langsung dengan spesifikasi yang memenuhi standar dan kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan dengan kuantitas yang efisien dan waktu yang tepat ?
 - c. Apakah bagian proses produksi dapat mengurangi waktu set up dan ukuran lot-nya diperkecil?
 - d. Apakah perusahaan memiliki operator mesin yang handal yang dapat melakukan pemeliharaan mesin secara preventif?
 - e. Apakah bagian produksi dapat mengeliminasi kemacetan (*bottleneck*), sehingga tidak mengganggu proses produksi ?



2. Menganalisis Bagian pembelian

- a Apakah perusahaan dapat mengurangi jumlah pemasok menjadi sedikit sehingga akan mengurangi sumber-sumber yang dikeluarkan dalam negosiasi ? Untuk itu diperlukan pemasok yang *reliable* dan kerjasama jangka panjang (kontrak jangka panjang).
- b Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dapat dipercaya (*reliable*) atau mapan (termasuk pengiriman yang tepat waktu oleh pemasok yang *reliable*) ?
- c Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dekat sehingga dapat dilakukan pengiriman yang sering dan dalam jumlah yang sedikit ?
- d Apakah perusahaan dapat mengadakan kerjasama dengan pemasok (kontrak jangka panjang) ?
- e Apakah perusahaan dapat menggunakan gerak bahan sistem pembelian JIT (yaitu pemasok ke penanganan barang dan langsung ke pembeli) ?

Apabila perusahaan tersebut tidak dapat memenuhi kriteria-kriteria tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perusahaan tersebut tidak layak dalam menerapkan konsep *Just In Time* dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan

Pabrik gula Madukismo didirikan pada tahun 1955 oleh Yayasan Kredit Tani Indonesia (YAKTI). Yayasan ini bergerak dalam bidang perkebunan, yaitu bidang penanaman tembakau virginia serta penanaman tebu. Namun karena terlalu sering mengalami kerugian, maka yayasan ini dibubarkan, dan selanjutnya dibentuklah menjadi sebuah lembaga yang berbentuk perseroan terbatas, dengan nama Pabrik Gula Madu Baru PT.

Pabrik ini mulai dibangun pada pertengahan tahun 1955, tepatnya pada tanggal 14 Juni dengan Kontraktor Utama Maschinen Fabrick Sangerhausen dari Jerman Timur. Pembangunan ini berlangsung kurang lebih selama 3 tahun, dan pada tanggal 29 Mei 1958 penggunaan pabrik ini diresmikan oleh Presiden Soekarno.

Pembangunan pabrik ini sebenarnya mempunyai hubungan dengan pabrik gula di DIY pada masa sebelum perang kemerdekaan. Pada jaman pemerintahan Hindia Belanda, di sekitar Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat kurang lebih 17 pabrik gula, antara lain:

1. Pabrik Gula Padokan
2. Pabrik Gula Ganjuran.
3. Pabrik Gula Gesikan.
4. Pabrik Gula Kedaton.

5. Pabrik Gula Melati.
6. Pabrik Gula Cebongan.
7. Pabrik Gula Medari.

Yang kesemuanya diusahakan oleh Pemerintahan Hindia Belanda. Dan pada tahun 1942 masuklah bala tentara Jepang dan pada saat itu juga seluruh pabrik gula yang ada di RI dikuasai oleh Jepang. Namun Jepang tidak dapat mengelola pabrik sepenuhnya, sehingga perkembangan pabrik semakin merosot. Pabrik yang semula ada 17 buah hanya tinggal 12 pabrik saja yang masih produktif, hal ini disebabkan oleh banyaknya areal tanaman tebu yang dialihfungsikan sebagai areal tanaman palawija dan areal persawahan padi untuk kepentingan bala tentara Jepang.

Kondisi ini berjalan sampai dengan diproklamasikan Kemerdekaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus 1945. Proses pengambilalihan pabrik gula itu ternyata mengakibatkan kehancuran semua pabrik gula, yang tersisa hanya puing-puingnya saja.

Titik terang bagi perkembangan dan pertumbuhan pabrik gula ini kembali tampak ketika Sri Sultan Hamengku Buwono IX merintis prakarsa pembangunan kembali pabrik-pabrik tersebut. Tujuan Sri Sultan Hamengku Bowono IX membangun kembali pabrik-pabrik tersebut adalah:

1. Untuk manampung para buruh bekas pabrik gula yang kehilangan pekerjaannya.
2. Menambah kesejahteraan dan kemakmuran rakyat.
3. Menambah pendapatan pemerintah, baik pusat maupun daerah.

Sebenarnya pabrik ini pada waktu itu merupakan sebuah perusahaan swasta yang berbentuk perseroan terbatas. Saham-saham dari perusahaan ini merupakan gabungan antara saham milik Sri Sultan Hamengku Buwono IX dengan milik pemerintah RI. Saat ini pemilikan saham sebesar 75% milik Sri Sultan Hamengku Buwono IX, 25% milik pemerintah RI, yang dikuasakan kepada Departemen Pertanian dan Departemen Keuangan RI.

Pada tahun 1962 Pemerintahan RI mengambil alih semua perusahaan yang ada di Indonesia, baik milik asing, swasta maupun semi swasta. Maka mulai tahun tersebut Pabrik Gula Madukismo berubah status menjadi Perusahaan negara. Untuk memimpin Pabrik-pabrik Gula, pemerintah membentuk suatu badan yang diberi nama "BADAN PIMPINAN UMUM PERUSAHAAN PERKEBUNAN NEGARA" (BPUPPN). Dengan demikian semua pabrik gula berada di bawah kepengurusan BPUPPN. Serah terima Pabrik Gula Madukismo kepada pemerintah RI dilakukan pada tanggal 11 Maret 1962 oleh Sri Sultan Hamengku Buwono IX, selaku Presiden Direktur Pabrik Gula Madu Baru PT pada waktu itu.

Pada tahun 1966 BPUPPN bubar dan pemerintah memberi kesempatan kepada pabrik-pabrik gula yang bermaksud menarik diri dari Perusahaan Perkebunan Negara. Pada tanggal 3 September 1968 status pabrik kembali menjadi Perseroan Terbatas dan dinamakan Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT yang memiliki unit usaha yakni Pabrik Gula Madukismo dan Pabrik Alkohol Spiritus Madukismo. Hal ini berjalan sampai tahun 1984.

Setelah mendapat persetujuan dari Sri Sultan Hamengkubuwono IX dan pada saat itu selaku pemilik saham terbesar Pabrik Gula Madu Baru PT, pabrik gula kembali dikelola oleh Pemerintah RI yakni PT. Rajawali Nusantara Indonesia (PT. RNI) berdasarkan *Contract Management* yang ditandatangani pada tanggal 4 Maret 1984 oleh Direktur Utama PT Rajawali Nusantara Indonesia (Muhammad Yusuf) dan Sri Sultan Hamengku Bowono IX. Lama kontrak manajemen sepuluh tahun dan saat berakhirnya kontrak pada tahun 1994, kontrak manajemen antara PT Rajawali Nusantara Indonesia dengan Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT diperpanjang sepuluh tahun kedua mulai 1 April 1994 sampai dengan 31 Maret 2004.

B. Lokasi Perusahaan.

Lokasi merupakan masalah yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena lokasi akan menentukan kelangsungan hidup perusahaan. Penentuan lokasi harus mengingat faktor-faktor, antara lain faktor tenaga kerja, sumber bahan baku, pengangkutan, pasar dan faktor lain yang dapat mempengaruhi kemajuan suatu perusahaan.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT dibangun di bekas lokasi bangunan Pabrik Gula Padokan, yang tepatnya di Kalurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul. Dengan menempati tanah seluas 30 Ha. Latar belakang pemilihan lokasi adalah:

1. Sarana perhubungan.

Padokan adalah sebuah desa yang letaknya tidak begitu jauh dengan kota Yogyakarta. Lokasi yang tidak terlalu jauh dengan kota ini memberikan keuntungan terutama dalam hal transportasi atau perhubungan.

2. Ketersediaan bahan baku.

Produksi gula pasir membutuhkan tebu sebagai bahan baku. Ketersediaan bahan baku yang cukup memadai baik dalam hal kualitas sangat diperlukan. Oleh karena itu diperlukan lahan yang memadai, jenis tanah yang cocok serta curah hujan yang cukup, maka Wilayah Kabupaten Bantul dipandang cukup baik dan memenuhi syarat, terlebih bagi dapat menekan biaya transportasi.

3. Kebutuhan akan tenaga kerja.

Sebagian besar tenaga kerja pabrik adalah karyawan musiman yang hanya bekerja pada masa giling saja. Kebutuhan tenaga kerja perusahaan ini diambil dari wilayah Kabupaten Bantul.

4. Sumber air.

Lokasi Pabrik Gula Madukismo sangat menguntungkan karena dekat dengan Sungai Winongo yang sangat besar dan dapat mencukupi kebutuhan dalam proses produk jadi, sebagian besar kebutuhan air dapat diperuhi oleh Sungai Wonongo ini.

Sedangkan wilayah kerja Pabrik Gula Madukismo meliputi enam kabupaten yang terletak di dua Daerah Tingkat I, yaitu

Daerah Tingkat I di DIY:

1. Kabupaten Bantul.

2. Kabupaten Sleman
3. Kabupaten Kulon Progo.

Daerah Tingkat II di Jawa Tengah:

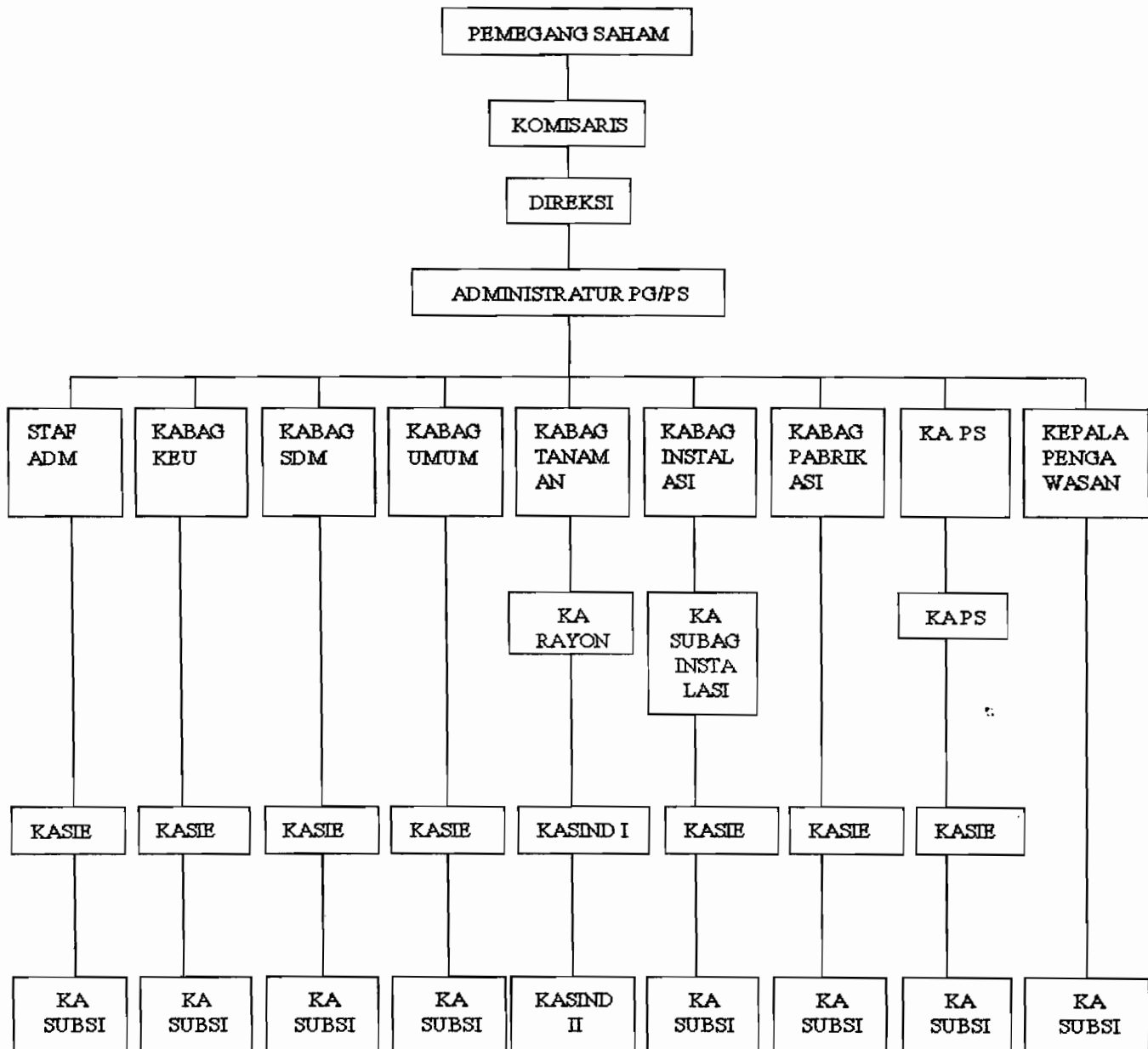
4. Kabupaten Purworejo.
5. Kabupaten Magelang.
6. Kabupaten Kebumen.

C. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu kegiatan yang diperlukan untuk mengoperasikan perusahaan sehingga dapat menghasilkan produk yang diinginkan. Dengan stuktur organisasi semua kegiatan yang dilakukan sehari-hari untuk tugas, wewenang, serta tanggung jawab dari semua unit kerja maupun setiap orang yang melaksanakan tugas-tugas tertentu dapat dikoordinir sehingga masing-masing personal mengetahui tanggung jawabnya sebagai penyelenggara organisasi. Organisasi dalam perusahaan sangat penting dan berguna dalam menentukan kelangsungan hidup dan kelancaran proses produksi perusahaan.

Struktur organisasi Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT merupakan penggabungan antara Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT dengan PT Rajawali Nusantara Indonesia. Bentuk dan struktur organisasi garis dan staff, di mana daerah kerjanya luas dan mempunyai bidang-bidang tugas yang beraneka ragam.

Struktur yang terdapat pada Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT adalah sebagai berikut:



Sumber : Pabrik Gula Madu Baru PT Yogyakarta

Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT merupakan Badan Usaha Milik Negara di bawah naungan Departemen Keuangan RI, di mana sebagai perusahaan pengelola adalah PT Rajawali Nusantara Indonesia.

Berikut ini dijelaskan secara singkat mengenai fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dari berbagai tingkat manajerial Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT:

1. Direktur Utama.

- a. Berfungsi mengelola perusahaan secara keseluruhan untuk melaksanakan kebijakan Rapat Umum Pemegang Saham.
- b. Bertanggung jawab kepada Rapat Umum Pemegang Saham.
- c. Bawahan langsung : Administratur dan Pengawas.
- d. Merumuskan tujuan perusahaan, menetapkan strategi untuk mencapai tujuan perusahaan dan menyusun rencana jangka panjang.
- e. Berwenang mengangkat dan memberhentikan karyawan dan staff perusahaan.
- f. Bertanggung jawab atas tercapainya tujuan perusahaan dan efektivitas strategi yang ditetapkan.

2. Administratur

- a. Berfungsi mengelola perusahaan secara keseluruhan sesuai dengan kebijaksanaan yang telah ditentukan oleh direksi.
- b. Bertanggung jawab kepada direksi
- c. Bawahan langsung Kepala Tata Usaha dan Keuangan, Kepala Pabrik, Kepala Bagian Tanaman.

- d. Menentukan kerentuan-ketentuan pelaksanaan kebijaksanaan direksi, serta melaksanakan kebijaksanaan pedoman dan penyusunan anggaran tahunan.
 - e. Berwenang menyetujui rancangan anggaran yang akan diusulkan kepada direksi
 - f. Bertanggung jawab atas tercapainya sasaran yang telah ditentukan serta ketepatan waktu penyelesaian rancangan anggaran perusahaan yang akan diusulkan kepada direksi.
3. Kepala Tata Usaha dan Keuangan.
- a. Berfungsi melaksanakan kebijaksanaan direksi, ketentuan administrator dan bidang keuangan, personalia, akuntansi dan umum serta memimpin divisi tata usaha dan keuangan untuk mencapai tujuan dan sasaran perusahaan.
 - b. Bertanggung jawab kepada administrator.
 - c. Bawahan langsung : bagian Personalia, Akuntansi, Keuangan dan Umum.
 - d. Bertugas menjalankan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administrator dalam bidang personalia, akuntansi, keuangan dan umum, serta memimpin dan mengkoordinasikan penyusunan rancangan anggaran dan devisi anggaran perusahaan.
 - e. Berwenang menetapkan prosedur pengumpulan rancangan dari devisi atau bagian lain dalam perusahaan serta menetapkan rancangan anggaran bagiannya.

- f. Bertanggung jawab atas pengelolaan dan pengamanan dana atau keuangan perusahaan serta dokumen pendukung.
4. Kepala Bagian Tanaman.
- a. Bertanggung jawab kepada administratur di bidang tanaman.
 - b. Mengkoordinasikan penyusunan rencana areal tanaman untuk tahun yang akan datang.
 - c. Menyusun komposisi tanaman mengenai luas, letak, masa tanam dan jenis sehingga penyediaan bahan baku giling yang telah ditentukan dapat dijamin.
5. Kepala Bagian Instalasi.
- a. Bertanggung jawab kepada administratur di bidang instalasi.
 - b. Mengkoordinir dan memimpin semua kegiatan di bidang instalasi.
 - c. Meningkatkan efisiensi kerja alat produksi untuk kelangsungan proses produksi.
6. Kepala Bagian Fabrikasi.
- a. Berfungsi melaksanakan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administratur dalam pabrik gula dan spiritus, pemeliharaan, reparasi, perluasan instalasi pabrik gula dan pabrik spiritus.
 - b. Bertanggung jawab kepada administratur.
 - c. Bawahan langsung: Bagian Instalasi Pabrik Gula dan Pabrik Spiritus, bagian Fabrikasi gula dan seksi Fabrikasi Spiritus.

- d. Bertugas menjalankan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administrasi dalam bidang produksi gula dan spiritus, serta menyusun rencana anggaran divisinya.
 - e. Berwenang menetapkan rancangan anggaran bagian pabrik serta menetapkan daftar bagi hasil gula petani yang dibuat olah bagian Fabrikasi gula.
 - f. Bertanggung jawab atas proses produksi, pemeliharaan, alat-alat produksi, rehabilitasi mesin dan peralatan pabrik.
7. Kepala Bagian Personalia.
- a. Bertanggung jawab kepada Administratur di bidang tata usaha dan personalia.
 - b. Mengkoordinir dan memimpin kegiatan pengelola tenaga kerja dan kesehatan karyawan.
 - c. Mengkoordinir kegiatan pendidikan bagi karyawannya.
8. Kepala Pengawasan.
- a. Berfungsi melaksanakan kebijaksanaan direksi dalam bidang pengawasan terhadap pengendalian intern perusahaan.
 - b. Bertanggung jawab kepada direksi.
 - c. Bawahan langsung : pada Staff Pelaksana.
 - d. Bertugas melaksanakan pemeriksaan terhadap efektifitas pengendalian intern akuntansi (*Accounting Internal Control*) dan membuat rancangan anggaran bagiannya untuk diajukan kepada direksi.

- e. Berwenang untuk meminta informasi yang dibutuhkan dalam rangka tugas pemeriksaannya dari administratur, semua kepala divisi, kepala bagian, kepala seksi, dan seluruh karyawan perusahaan, serta berwenang menentukan bagiannya yang akan diusulkan.
- f. Bertanggung jawab atas ketepatan laporan hasil pemeriksaan kepada direksi.

9. Kepala Seksi.

- a. Berfungsi membantu kepala bagian dalam melaksanakan kebijaksanaan direksi dan ketentuan administratur, serta memimpin seksinya dalam mencapai tujuan dan sasaran perusahaan.
- b. Bertanggung jawab kepada kepala bagian.
- c. Bawahan langsungnya adalah pelaksanaan.
- d. Bertugas membantu kepala bagian dalam menyusun rancangan anggaran bagiannya.
- e. Berwenang menandatangani dokumen dan laporan sesuai dengan sistem otorisasi yang berlaku.
- f. Bertanggung jawab atas kelancaran kerja seksinya.

D. Fasilitas Yang Dimiliki Pabrik Gula Madukismo.

Dalam memperlancar jalannya proses produksi pada Pabrik Gula Madukismo, maka perusahaan berusaha melengkapi sarana-sarana atau fasilitas, baik yang ada di pabrik maupun fasilitas untuk karyawannya, dengan

tujuan agar karyawan lebih giat dalam melaksanakan tugasnya dan juga untuk meningkatkan kualitas, kuantitas dan kapasitas produk pada Pabrik Gula Madukismo.

1. Fasilitas di Dalam Pabrik.

a. Bengkel dan Peralatan Pengamanan.

Bengkel merupakan sarana untuk melayani perbaikan mesin-mesin yang rusak. Pada waktu tidak giling bagian bengkel melakukan pengecekan dan perbaikan, sehingga pada saat giling tiba peralatan tidak mengalami gangguan. Sedangkan peralatan pengamanan pada mesin maupun karyawan dalam pabrik sudah dilengkapi.

b. Laboratorium Penelitian.

Kegiatan laboratorium penelitian adalah melakukan percobaan, penelitian dan pemeriksaan. Kegiatan ini meliputi:

- 1). Pemeriksaan terhadap banyaknya kandungan gula dalam ampas tebu.
- 2). Pemeriksaan terhadap air imbisi serta air tebu yang keluar tiap 24 jam.
- 3). Pemeriksaan terhadap nira pada proses pembuatan gula.

Disamping kegiatan-kegiatan tersebut kegiatan lain adalah menyelidiki hama pada tanaman tebu, pemupukan, menyelidiki kadar gula dari tebu sebelum di giling dan penyelidikan tebu yang akan di tanam. Tujuan penelitian di laboratorium adalah untuk meningkatkan hasil produksi sehingga produktifitas akan lebih meningkat.

2. Fasilitas di Luar Pabrik

a. Perumahan

Fasilitas ini diberikan kepada karyawan tetap di pabrik, adapun letak dari perusahaan tersebut adalah di sekitar pabrik sehingga kesulitan-kesulitan yang timbul dapat segera diatasi.

b. Klinik

Fasilitas ini sangat dibutuhkan bagi perusahaan untuk memberikan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan di dalam maupun di luar pabrik. Selain itu juga memberikan pengobatan kepada karyawan yang sakit secara cuma-cuma.

E. Bagian Personalia

1. Tenaga Kerja Pabrik

Berdasarkan Peraturan Pemerintah yaitu Surat Keputusan Kepala Kantor Wilayah Departemen Tenaga Kerja Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 075/WK/Tahun 1986 tentang Tenaga Kerja, maka tenaga kerja di Pabrik Gula Madukismo dibedakan menjadi:

a. Tenaga kerja tetap.

Yaitu karyawan yang dipekerjakan oleh perusahaan secara kontinyu, tenaga kerja tetap ini dibedakan menjadi dua status yaitu karyawan bulanan dan karyawan harian.

b. tenaga kerja tidak tetap.

Yaitu karyawan yang bekerja pada waktu tertentu, biasanya pada musim giling berlangsung. Tenaga kerja ini dibedakan menjadi:

1). Tenaga kerja kampanye

Tenaga kerja ini bekerja pada bagian tertentu yang berhubungan dengan proses produksi. Jangka waktu hubungan kerja adalah selama musim giling dari pabrik gula dan spiritus.

2). Tenaga kerja musiman.

Tenaga kerja ini bekerja di sekitar emplacement akan tetapi tidak berhubungan dengan proses produksi. Jangka waktu hubungan kerja adalah selama musim giling dari pabrik gula dan pabrik spiritus.

3). Tenaga kerja borongan.

Tenaga kerja ini bekerja di perusahaan secara insidental, sesuai dengan kebutuhan dan urgensi dari perusahaan. Hubungan kerja borongan diadakan dari hari ke hari serta diupah secara harian.

2. Jam Kerja dan Hari Kerja.

Jam kerja karyawan Pabrik Gula Madukismo yaitu:

a. Regu kerja umum.

Hari Senin sampai dengan Kamis

Jam kerja : 06.30 - 15.00

Istirahat : 11.30 - 12.30

Hari Jumat dan Sabtu

Jam kerja : 06.30 - 11.30

Tanpa istirahat.

b. Regu kerja khusus.

Shift I : 06.00 - 14.00

Shift II : 14.00 - 22.00

Shift III : 22.00 - 06.00

Hari libur untuk karyawan terdiri dari:

- a. Hari Minggu**
- b. Hari libur resmi yang ditetapkan oleh Pemerintah**
- c. Hari libur yang ditetapkan oleh Perusahaan**

Cuti karyawan terdiri dari:

- a. Cuti selama 12 hari kerja.**
- b. Cuti panjang satu bulan.**

Seorang karyawan tetap dengan masa kerja selama tiga tahun terus menerus berhak menikmati cuti panjang selama satu bulan penuh. Cuti tersebut dapat dinikmati sekaligus atau dapat dipisahkan dua atau tiga kali.

3. Jaminan Sosial.

Pabrik memberikan kesejahteraan pada karyawan-karyawannya dengan tujuan agar karyawan bekerja dengan rasa tanggung jawab sehingga produktivitas kerja meningkat. Untuk mewujudkan kesejahteraan tersebut maka perusahaan memberikan fasilitas-fasilitas antara lain:

- a. Semua karyawan diikut sertakan program ASTEK.
- b. Jaminan Hari Tua (diberikan hak pensiun untuk karyawan tetap).
- c. Program Taskhat (Tabungan Asuransi Kesejahteraan Hari Tua).
- d. Ada koperasi untuk karyawan dan pensiunan Pabrik-pabrik Gula Madu Baru PT.
- e. Perumahan Dinas.
- f. Poliklinik KB Perusahaan.
- g. Teman Kanak-kanak Perusahaan.
- h. Tempat ibadah.
- i. Sarana olah raga.
- j. Pakaian dinas.
- k. Biaya pengobatan.
- l. Kesempatan rekreasi karyawan dan keluarga.
- m. Kendaraan.

Fasilitas kendaraan ini diberikan kepada karyawan bagian lapangan dan bus sekolah antar jemput sekolah bagi putra putri karyawan.

F. Bagian Produksi.

1. Klasifikasi.

Pabrik Gula Madukismo memproduksi gula dengan jenis klasifikasi SHS I (*Superior Head Sugar I*) atau sering disebut dengan gula kristal putih I yang mempunyai standard warna di atas 25 *Hollands standard*.

Sesuai dengan ketentuan Bulog pada tahun 1982, kualitas gula dibedakan menjadi:

- a. SHS I A : tingkat n.r.d di atas 70%
- b. SHS I B : tingkat n.r.d 67% - 69,9%
- c. SHS I C : tingkat n.r.d 62% - 66,9%
- d. SHS I Standard : tingkat n.r.d 60% - 61,9%
- e. Stes II : tingkat n.r.d 56% - 59,9%

Kualitas gula Pabrik Gula Madukismo termasuk klasifikasi SHS I B dengan standard Nilai Remisi Direduksi (NRD) sekitar 67%. Nilai Remisi Direduksi ini dianalisa oleh PPPGI (Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia).

2. Bahan Baku Utama.

Bahan baku yang dipergunakan atau diolah dalam proses produksi pada Pabrik Gula Madukismo adalah tebu. Tebu yang ditanam jenisnya ada bermacam-macam, tetapi Pabrik Gula Madukismo mengusahakan tebu yang jenisnya unggul, dengan tujuan agar hasil yang didapat berkualitas tinggi. Adapun jenis tebu yang ditanam oleh pabrik adalah jenis BZ 148, BZ 132, PS 58, dan PS 30. Jenis-jenis tersebut adalah jenis tebu yang bervaretas unggul.

Bahan baku tersebut akan menjadi hasil olahan yang baik apabila memenuhi syarat-syarat yang ditentukan. Syarat-syarat tersebut misalnya

kadar zat, penggunaan ukuran, umur atau tingkat kemasakan, tingkat rendamen (kadar gula) dan kemurnian.

Sehingga penebangan tebu dilakukan pada saat yang tepat, yaitu pada waktu tanaman tebu sudah mencapai optimal tingkat kemasakannya, maka sebelum penebangan dilakukan analisa kemasakan tebu atau analisa pendahuluan. Jumlah tebu yang harus ditebang setiap harinya sekitar 25.000 kuintal, hal ini disesuaikan dengan kapasitas gilingnya. Jumlah tebang yang terlalu banyak, sisa tebu di *emplacement* akan memumpuk dan akibatnya rendamen (kadar gula) akan menurun, sedangkan jumlah tebu yang terlalu sedikit akan menjadi kekurangan tebu dan terpaksa harus berhenti giling. Hal ini mengakibatkan kerugian bahan bakar dan biaya buruh, maka keadaan seperti ini harus dihindari.

3. Bahan Tambahan

Bahan pembantu proses yang pokok adalah batu gamping sebesar tiga kuintal per 1.000 kuintal tebu, belerang sebesar 70 Kg per 1.000 kuintal tebu, minyak bakar (FO) sebesar 300 liter per 1.000 kuintal tebu, soda api (NaOH) sebesar tiga Kg per 1.000 kuintal tebu, dan bahan tambahan lain seperti Flokulant sebesar 0,25 Kg per 1.000 kuintal tebu. Flokulant adalah bahan pembantu untuk mempercepat penggumpalan bahan-bahan terlarut dan kotoran halus agar proses pengendapan dapat berjalan dengan cepat.

4. Proses Produksi.

Tebu adalah bahan utama dari gula sedangkan sebagai bahan pembantunya adalah belerang, kapur Flokulant, bahan-bahan kimia, minyak bakar, soda api yang akan digunakan untuk proses produksi. Adapun bahan tersebut disediakan oleh bagian gudang penyediaan kebutuhan bahan-bahan yang diajukan oleh bagian pabrikasi. Bahan-bahan tersebut harus sudah diuji di laboratorium selama dua bulan sebelum mulai giling, dengan tujuan mengetahui rendamen gula maksimum agar dapat mencapai produksi gula yang setinggi-tingginya.

Gula yang telah diuji selanjutnya ditimbang beratnya, di Pabrik gula Madukismo, ada dua jenis timbangan yaitu timbangan lori dan timbangan truk. Dengan penimbangan maka pabrik dapat mengetahui berat tebu agar dapat memastikan tepat tidaknya besar kapasitas giling, selain itu dapat dipakai sebagai perhitungan ongkos tebangnya.

Setelah penimbangan, tebu dipindahkan pada lori-lori untuk dikirim ke *emplecement* untuk digiling. Berat netto tebu tiap lori atau truk sekitar 4-6 Ton. Adapun proses pembuatan gula sebagai berikut: tebu digiling, diperas, akhirnya keluar nira, kemudian dimurnikan dengan (Ca OH_2) dan gas belerang (SO_2) selanjutnya diendapkan, diuapkan, dimasak (kristalkan), diputar, dikeringkan di udara luar dan akhirnya menjadi gula (SHS) yang berwarna putih kekuning-kuningan.

Tahap dari proses pembuatan gula ada beberapa yaitu: pemerahan nira, pemurnian nira, kristalisasi atau pemasakan, *centrifugal* (puteran gula) dan

penyelesaian. Dalam proses produksi Pabrik Gula Madukismo menggunakan alat sebagai berikut:

- 2 timbangan, yaitu timbangan truk dan lori.
- 1 alat derek.
- 2 meja tebu.
- 2 pisau tebu.
- 1 turbin.
- 5 ketel pemasakan
- 2 diesel
- 1 timbangan nira.
- 2 pemanas pendahuluan.
- 1 sublimator
- 1 filter press
- 3 sulifilter
- 1 alat pengendap
- 5 evaporator.
- 12 pan masakan.
- 16 peti strop
- 5 centri fugal
- 2 belt conveyer.
- 1 talang getar.

Proses pembuatan gula sebagai berikut

- a. Pemerahan nira

Pemerahan nira yaitu memisahkan nira dengan ampasnya semaksimal mungkin agar dapat menekan kehilangan gula yang terbawa oleh ampas.

Tebu digiling untuk dipisahkan antara bagian yang padat (ampas) dan bagian cair (nira tegu) dengan menggunakan peralatan yang merupakan kombinasi antara 2 unit pisau tebu (*cane knife*) dengan ukuran 623 x 202 x 16 mm sebanyak 40 buah dan 80 buah dengan ukuran yang sama. Pisau ini untuk memperkecil bentuk tebu menjadi cacahan, dan untuk memudahkan pemerahan digilingkan.

Nira utama (nira merah) dihasilkan oleh gilingan I dan II sedangkan gilingan III, IV dan V disirkulasikan saja, dari gilingan III disirkulasikan ke gilingan II, nira dari gilingan IV disirkulasikan ke gilingan III, dan dari gilingan V disirkulasikan ke gilingan IV.

Nira gilingan V yang diproses dari ampas gilingan IV diberi air imbibisi sebesar 20% dari tebu yang digiling. Pemeriksaan nira gilingan I, II, III, IV dan V dilakukan setiap jam sekali demikian pada ampas (kadar bahan kering dan kadar gula) dan nira mentah (PH, Brix, dan Pol, dan HK serta kesadahan).

Ampas yang diperoleh sekitar 30% tebu dan dibakar untuk bahan bakar di stasiun ketel (pusat tenaga) sedangkan nira mentah dikirim ke bagian pemurnian untuk diproses lebih lanjut. Kehilangan gula dapat dicegah dengan sanitasi uap panas dan formalin serta biosida.

b. Pemurnian nira.

Pemurnian nira yaitu untuk menghilangkan bagian-bagian bukan gula yang mengendap, mengapung, melayang dan terlarut dalam nira dengan sebanyak-banyaknya. Proses pemurnian nira di Pabrik Gula Madukismo menggunakan proses pemurnian secara sulfitasi netral.

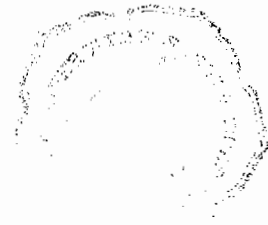
Nira mentah hasil gilingan tebu masih dalam keadaan berbuih, keruh dan sedikit kotor berwarna kelabu kecoklatan.

Pabrik Gula Madukismo menggunakan sistem pemurnian sulfitasi alkalis kontinyu yaitu suatu proses penyerahan dengan menggunakan susu kapur berlebihan kemudian dinetralkan dengan menggunakan SO₂. Pada stasiun ini nira mentah akan diperlakukan melalui beberapa tahapan proses yang meliputi:

- 1). Penimbangan nira mentah, tujuan dari penimbangan nira ini adalah untuk mengetahui kualitas nira dari hasil penggilingan batang tebu. Nira ditampung dalam peti nira yang selanjutnya diadakan penimbangan.
- 2). Pemanasan nira mentah I, tujuan dari pemanasan pendahuluan I adalah untuk mendapatkan kondisi yang optimal pada reaksi sulfitasi, menonaktifkan micro organisme, mencegah terjadinya perpecahan dari gula (sakarosa). Sebelum nira mentah dialirkan ke stasiun sulfitasi nira tersebut dialirkan dahulu ke pemanas pendahuluan I dengan menggunakan pompa sentrifugal, pada pemanasan pendahuluan I nira dipanaskan sampai mencapai suhu

70. C. pemberian susu kapur apabila nira telah mencapai PH 10,2, sedangkan pengontrolan PH nira dapat dilakukan dengan mengambil 2 - 4 mililiter nira melalui tetes pemuatan nira, kemudian contoh tersebut ditetesi dengan Indikator Thymol Pthalein 0,05%, kemudian warna hasilnya dicocokkan dengan standar yang telah disiapkan, biasanya berwarna hijau agak gelap. Dalam proses pencampuran susu kapur dan nira, PH nira yang dihasilkan tidak lebih tinggi dari ketentuan, sebab PH yang tinggi akan dapat merusak gula redaksi.

- 3). Pemanasan nira kasar II, tujuan dari pemanasan ini adalah penyempurnaan reaksi sulfitasi, memperbanyak dan mempercepat terbentuknya endapan CoSO_3 , merubah zat-zat organik yang ada dalam nira menjadi gas-gas untuk membunuh micro organisme yang masih tertinggal dalam nira. Nira mentah tersulfitasi sebelum diendapkan dilakukan pemanasan, dengan uap panas sampai mencapai temperatur $100^\circ - 105^\circ\text{C}$.
- 4). Pengendapan, tujuan dari pengendapan adalah untuk memisahkan nira kotor dengan nira jernih. Alat yang dipergunakan berupa pengaduk yang berfungsi agar endapan yang ada dalam *Door Clarifier* tidak memadat sehingga tidak menutup jalannya nira keluar. Beberapa hal yang menyebabkan pengendapan tidak berjalan lancar adalah:



- Pemanasan pendahuluan yang kurang sempurna, sehingga gas-gas tidak dapat keluar dengan sempurna dan endapan yang terjadi akan ikut larut lagi.
 - PH terjadi kurang dari yang ditentukan sehingga pembentukan CaSO_3 tidak mendapatkan hasil yang baik.
- 5). Saringan vakum, tujuannya untuk memisahkan nira kotor dari *Door Clarifier*, di mana *filter cake (blottong)* diambil sedangkan filtrat yang disirkulasikan ke penampungan nira sulfitasi. Nira kotor dari penampungan dihisap oleh silinder yang diputar, untuk kondisi vakum rendah didapat filtrat kotor, sedangkan untuk vakum tinggi didapat filtrat bersih.
- 6). Nira jernih (*dun sap*) yang keluar dari *Door clarifier* dipanaskan sampai mencapai temperatur $100^\circ - 105^\circ \text{C}$, maksud dari pemanasan tersebut untuk mendekati titik didih nira supaya beban evakuator tidak terlalu berat. Nira kotor dari pengendapan disaring dengan rotary vakum filter dan endapan padatnya (*blotong*) dikirim ke lahan tebu sebagai pupuk organik. Nira jernih dari pengendapan lazim disebut nira encer yang dikirim ke stasiun penguapan, dan *filter juices* dari saringan vakum dimurnikan lagi bersama dengan nira mentah.

c. Penguapan nira.

Tujuan dari penguapan nira adalah untuk menguapkan sejumlah besar air yang terkandung dalam nira encer (16% brix) sehingga diperoleh nira kental (62% brix). Nira jernih ini diuapkan melalui pesawat penguapan dengan sistem *multiple effect*, yang disusun secara *inter changeable* agar dapat dibersihkan bergantian. Bahan pemanas dimasukkan ke badan 1, sedangkan badan lainnya hanya diuapkan dengan nira sehingga ada penghematan panas.

Nira encer dengan padatan terlarut 16% dapat naik menjadi 62% dan disebut nira kental, siap dikristalkan di masakan. Air embun dari badan-badan penguapan sebagian dipakai untuk air pengisian ketel, sisanya untuk air cucian dari stasiun pemasakan dan puteran gula. Total luas bagian pemanas 5.925 m²Vo. Nira kental ini berwarna gelap karena peristiwa karamelisasi akibat suhu tinggi di penguapan, maka perlu diberi gas SO₂ sebagai bleaching sehingga PH-nya turun menjadi 5,5. Dan nira kental siap untuk dikristalkan.

d. Kristalisasi nira.

Tujuan dari kristalisasi gula ialah mengubah sukrosa dalam bentuk larutan menjadi kristal, agar pengambilan gula setinggi-tingginya dan sisa gula dalam larutan akhir (tetes) serendah-rendahnya serta memudahkan pemisahan gula kotorannya di bagian penataran sehingga di dapat gula kristal dengan kemurnian tinggi.

Nira kental dari penguapan kemudian diuapkan lagi di pan kristalisasi sampai lewat jenuh hingga timbul kristal gula. Adapun jumlah pan masakan ada 13 buah dengan total luas pemanas 2220 m² dan isi efektif 2690 m.

Untuk mendapatkan output yang setinggi-tingginya maka pengkristalan dilakukan 3 kali, ialah A, B dan D, A dan B karena kristalnya cukup putih atau kasar dipakai sebagai gula produk dan dicairkan untuk dimasak kembali, sedangkan gula D dipakai untuk bibit (*seed*).

Penguapan air menggunakan tekanan bawah atmosfer dengan vakum sebesar 65 cm Hg. Dengan begitu titik didih selama pengkristalan akan turun antara 60% - 70%, sehingga sakarosa tidak rusak akibat kena panas tinggi. Dengan penguapan terus-menerus, nira kental akan menjadi larutan jenuh, akhirnya timbul kristal-kristal gula.

Bahan pemanas yang digunakan adalah uap bekas mesin-mesin. Dan untuk pendingin kondensor digunakan air sungai Winongo, dengan alat-alat kondensor Barometris Individual.

Masakan adalah merupakan campuran antara gula dan larutan yang belum mengkristal, sebelum dipisahkan dari puteran gula, didinginkan dahulu pada palung pendingin (*Kultrog*). Secara periodik masakan tersebut dikirim ke puteran gula (*Centrifugal*) untuk dipisahkan antara gula dan larutannya. Larutan tersebut dimasak kembali sedangkan gulanya diproses sesuai dengan jenisnya.

e. Puteran Gula (*Centrifugal*)

Alat ini bertugas untuk memisahkan *massaguite* menjadi kristal dan larutannya (*Stroop* atau *Molasses*) dengan memakai alat yang disebut pesawat Centrifugal yaitu suatu alat superator yang menggunakan gaya Centrifugal.

Agar gulanya lebih putih maka masakan ini diputar dua kali, sedangkan filtratnya (sisa larutannya) terakhir yang sudah tidak bisa dikristalkan lagi disebut tetes (*Final Mollases*), dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan alkohol dengan spiritus.

f. Penyelesaian dan gudang gula.

Tahap penyelesaian bertujuan untuk menyelesaikan hasil gula produk SHS dari pengeringan sampai penyimpanan di gudang.

Di Pabrik Gula Madukismo tidak menggunakan pengeringan khusus tetapi hanya dengan pengering udara biasa. Gula dikeringkan dengan alat konveyor atau tangga Yacob dan sering disebut cintung gula. Konveyor merupakan alat yang berguna untuk mengangkat gula produksi dari bawah ke atas dengan melalui cintung-cintung gula yang diikatkan pada rantai yang bergerak pada dua buah sumbu (atas dan bawah).

Adapun kerja dari Konveyor adalah berputar naik turun dan pada saat berada di bawah cintung mengambil gula untuk diturunkan pada

talang getar. Talang getar adalah alat yang berfungsi untuk mengeringkan gula yang lembab dan juga untuk mengangkut gula, dengan sedikit demi sedikit gula akan terlempar maju dan masuk pada konveyor kedua. Dengan alat penyaring gula, gula SHS dari puteran gula SHS dipisahkan antar gula halus, gula kasar, dan gula normal. Gula normal dikirim ke gudang dan dikemas dalam karung plastik (*Polypropilene*), kapasitas tiap karungnya adalah 50 kilogram netto.

Keuntungan dari karung yang berlapis plastik adalah untuk menjaga kestabilan kualitas gula karena faktor dari luar dan untuk menjaga kehilangan gula..

Gudang tempat untuk penyimpanan gula harus memenuhi berbagai persyaratan agar gula yang disimpan mempunyai kualitas yang baik hingga sampai pada tangan konsumen. Pabrik Gula Madukismo mempunyai dua gudang, dimana keduanya mempunyai ventilasi yang cukup, di sekeliling gudang banyak parit yang kecil-kecil. Alas lantai dari gudang tersebut terdiri dari berlapis-lapis, dengan susunan paling bawah lapisan pasir kering kemudian anyaman bambu kasar, plastik dan paling atas lapisan anyaman bambu halus.

Tempat pengudangan gula harus mempunyai suhu berkisar 10 - 40°C dengan kelembaban antara 50% - 75%, sedangkan gula yang disimpan harus dalam keadaan kering. Di Pabrik Gula Madukismo gudang tempat penyimpanan gulanya mempunyai kelembaban 65% -

70% dengan suhu berkisar 25° - 30°C , sehingga mempunyai syarat untuk tempat penyimpanan gula.

g. Pembangkit tenaga uap

Proses pembuatan gula tentunya memerlukan tenaga dan pemanas untuk menggerakkan mesin dan menguapkan nira. Alat yang dipakai adalah lima buah ketel pipa air Niew Mark @ 16 ton / jam, @ 440 m²Vo, dengan tekanan kerja 15 Kg/cm². Selain itu masih ada lagi ketel Chen-chen 40 ton / jam.

Uap tersebut dipakai untuk menggerakkan turbin, generator serta gilingan. Selain itu juga mesin uap, pompa uap dan bekasnya dipakai untuk memanaskan dan menguapkan nira dalam pan penguapan dan pemasakan gula.

Embun dari penguapan dan pemasakan gula dikembalikan sebagai air pengisi ketel, sedangkan kekurangannya diambilkan dari air sungai Winango yang sudah dilunakkan dengan *Water Treatmentplan*. Sebagai bahan bakarnya adalah ampas tebu yang mengandung kalori sekitar 1800 Kkal / Kg, dan kekurangan bahan bakarnya ditambahkan dengan BBM (FO).

G. Bagian Pemasaran.

Sebelum pertengahan tahun 1997, semua hasil produksi dari pabrik Gula Madukismo dibeli semua secara monopoli oleh pemerintah melalui Badan Urusan Logistik (BULOG) dengan harga yang ditentukan oleh pemerintah.

Namun pada saat Indonesia mengalami krisis moneter, ini membawa dampak yang positif terhadap sistem penjualan gula yang dilakukan oleh perusahaan. Sistem pendistribusian gula tidak lagi dimonopoli oleh BULOG, sehingga perusahaan dapat menjual langsung kepasar. Dengan demikian harga gula ditentukan oleh tingkat keseimbangan antara permintaan pasar dan penawaran dari produsen.

H. Keuangan.

Suatu perusahaan atau badan usaha untuk menjalankan usaha memerlukan modal, demikian juga PT Pabrik Gula Madukismo. Permodalan yang dimiliki adalah berupa saham sebanyak 6.000 lembar dengan nilai nominal Rp 6.000.000,00 yang terdiri dari 4.500 lembar milik Sri Sultan Hamengku Bowono X atau 75% dari jumlah saham yang ada. Sedangkan sisanya milik negara yaitu sebesar 1.500 lembar atau 25% dari seluruh saham tersebut.

PT Pabrik Gula Madukismo merupakan perusahaan semi pemerintah, maka sebagian modalnya ada yang dimiliki oleh Negara Republik Indonesia.

I. Pengawasan Kualitas Produk.

Pabrik Gula Madukismo selalu berusaha untuk menghasilkan produk dengan tingkat kerusakan yang kecil. Oleh sebab itu, perusahaan selalu berusaha untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

Untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk perusahaan perlu mengadakan pengawasan kualitas yang baik.

Pengawasan kualitas produksi di Pabrik Gula Madukismo adalah sebagai berikut:

1. Pengawasan terhadap bahan baku yang dipakai.

Perusahaan menggunakan bahan baku berupa tebu, untuk membuat gula, tebu sebelum digiling harus diketahui dulu kadar gulanya. Untuk itu perusahaan mengambil sampel, tiap 1-2 hektar diambil 15 batang secara acak untuk diuji kadar gulanya. Dengan demikian dapat diketahui kebun mana yang teburnya sudah masak dan perlu ditebang dulu.

2. Pengawasan selama proses produksi oleh pengawas yang sudah berpengalaman.

3. Pemeliharaan terhadap mesin-mesin dan alat produksi yang dipakai setelah musim giling berakhir perusahaan melakukan perbaikan-perbaikan mesin-mesin dan alat produksi yang dipakai sehingga pada musim giling berikutnya berjalan dengan lancar dan tidak terjadi kerusakan-kerusakan.

4. Pengawasan kualitas produk akhir.

Sebelum produk dipasarkan perusahaan melakukan pengawasan kualitas produk akhir dengan cara menyortir produk yang cacat atau rusak, yang dimaksud dengan produk rusak oleh perusahaan adalah bila gula basah, butirannya terlalu kecil atau halus dan gula yang berwarna kuning. Produk atau gula yang baik selanjutnya dipasarkan, sedangkan produk yang rusak

pada akhir musim giling disimpan untuk diproses kembali atau diolah kembali pada musim giling berikutnya.

BAB V
DESKRIPSI DATA, ANALISIS DATA
DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Dalam penerapan sistem JIT di suatu perusahaan terutama terhadap pengelolaan persediaan bahan bakunya, harus memenuhi beberapa kriteria seperti yang telah dibahas dalam Bab III. Pada saat ini perusahaan masih menggunakan sistem konvensional dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya, dan untuk meneliti apakah perusahaan tersebut layak atau tidak dalam menerapkan sistem JIT maka perlu dibahas apakah perusahaan tersebut dapat memenuhi kriteria yang diperlukan untuk menerapkan JIT dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Apabila bisa memenuhi kriteria-kriteria tersebut atau dikatakan layak maka keuntungan apa yang diperoleh PT MADUBARU, dibandingkan dengan sistem konvensional yang sedang dipakai sekarang, dan apabila tidak layak maka perubahan-perubahan apa yang perlu dilakukan jika PT MADUBARU ingin menerapkan JIT dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Oleh karena itu maka akan dilakukan analisis terhadap kriteria-kriteria tersebut. Selain kebutuhan bahan baku tebu, diperlukan juga bahan pembantu dalam proses produksi gula. berikut ini merupakan data pemakaian bahan pembantu yang digunakan selama proses produksi dari tahun 1995 sampai dengan tahun 1999.

Tabel V.1
PT MADUBARU
Data Pemakaian Bahan Pembantu
Periode tahun 1995 sampai dengan tahun 1999

No	Uraian	Tahun (per 100 ton tebu)				
		1995	1996	1997	1998	1999
1	Super FLOC (kg)	0.31	0.32	0.30	0.28	0.29
2	Soda st. penguapan (kg)	4.38	3.79	4.62	6.55	3.89
3	Triphos st. penguapan (kg)	3.00	2.39	2.63	1.43	2.02
4	Asam prospat (kg)	0.00	2.80	4.53	4.93	6.61
5	Belerang (kg)	57.98	56.79	62.30	37.86	36.50
6	Kapur tohor	1.14	1.34	1.15	0.96	1.00

(Sumber : PT. Madubaru, Yogyakarta)

Tabel V.2
PT MADUBARU
Data Pemakaian Bahan Baku Tebu
Periode tahun 1995 sampai dengan tahun 1999

Keterangan	AP 98 (A)	Real 98 (B)	Real 97 (C)	Real 96 (D)	Real 95 (E)	Prosentase			
						(B:A)	(B:C)	(C:D)	(D:E)
1. Luas tanaman (HA)									
Tris I	526.30	521.99	799.27	1,084.63	1,139.81	99.18	65.31	73.69	95.16
Tris II	156.4	156.52	243.88	355.45	364.91	98.19	68.61	68.61	97.41
Trit I	566.07	569.93	570.50	636.32	662.85	100.69	89.66	89.66	96.00
TritII	547.22	530.42	716.84	789.83	976.31	96.93	90.76	907.6	80.90
Trin I	2,589,35	2,545.98	1,729,34	1,448.22	1,551.69	98.33	119.41	119.41	95.80
TrinII	1074.66	932.81	1,471,74	2,186.66	2,017.15	86.80.11	67.31	67.31	106.30
Demol	25.37	25.37	97.46	90.29	92.76	00.00	107.94	107.94	97.34
Demoll	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ex bibit	0.00	98.32	54.15	49.36	22.87	0.00	115.78	115.78	25.83
Tld	0.00	143.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	5,488.30	5,526.00	5,686.8	6,640.76	6,828.35	100.69	97.17	85.63	97.25
2. Tebu Giling (KU)									
Tris I									
Tris II	636,028	719,926	883,978	1,124,159	1,369,837	113.19	81.44	78.63	82.07
Trit I	142,679	153,890	203,544	260,578	336,026	107.86	75.61	78.11	77.55
TritII	376,200	445,125	356,028	410,290	343,867	118.32	125.03	86.77	119.32
Trin I	323,333	314,690	384,740	417,467	570,599	97.33	81.79	92.16	73.16
TrinII	1,782,865	1,705,155	976,994	809,989	953,109	95.64	174.53	120.92	84.77
Demol	623,038	966,171	795,132	998,069	1,070,658	155.07	121.51	79.67	93.22
Demoll	15,857	17,208	17,338	70,093	65,552	108.52	36.35	67.54	106.93
Ex bibit	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Tld	0	42,554	24,032	8,611	11,128	0.00	177.07	279.08	77.38
	0	165,370	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Jumlah	3,900,000	4,530,089	3,671,786	4,097,256	4,720,776	116.16	123.38	89.62	86.79

(Sumber : PT. Madubaru, Yogyakarta)

**P2G MADUBARU PT
ANGKA-ANGKA PRODUKSI**

Keterangan	AP 99 (A)	Real 99 (B)
Pabrik Gula Madukismo		
1. Luas tanaman (HA)		
TRS-M1	68.00	34.98
TRS-M2	88.35	35.65
TRT-M1	620.00	412.37
TRT-M2	390.00	516.41
TRSI KMI	0.00	103.00
TRSII KMI	0.00	43.08
TRT KMI	145.25	371.46
TRT KMII	60.00	620.69
TRSI KMII	0.00	438.32
TRSII KMII	0.00	397.50
TSS-I	905.25	252.83
TSS-II	605.55	144.36
TST-I	767.00	305.09
TST-II	1,125.50	441.25
TR-MAN	825.10	875.00
TLD	0.00	0.00
EX BIBIT	0.00	12.35
Jumlah	5,600.00	5,004.34
2. Tebu Giling (KU)		
TRS-M1	82,670	37,498
TRS-M2	83,100	24,742
TRT-M1	387,350	163,277
TRT-M2	237,170	215,296
TRSI KMI	0	95,211
TRSII KMI	0	34,930
TRT KMI	151,680	109,438
TRT KMII	53,220	266,333
TRSI KMII	0	315,587
TRSII KMII	0	212,729
TSS-I	835,190	177,859
TSS-II	503,280	74,379
TST-I	419,980	104,258
TST-II	658,900	168,922
TR-MAN	487,466	874,542
TLD	0	0
EX BIBIT	0	4,970
Jumlah	3,900,000	2,879,971

(Sumber : PT. Madubaru, Yog yakarta)

TRIS: tebu rakyat intensifikasi sawah
 TRIT:tebu intensifikasi tegalan
 TRIN:tebu intensifikasi non kredit
 DEMO: kebun percobaan
 EX BIBIT:sisia pembibitan
 TLD: tebu luar daerah
 MI: mandiri
 TSS: tebu sawah khusus

Tabel V.3
PT. MADUBARU
Data Pemasok Bahan Baku

Bahan Baku	Sumber
TRI : Tebu Rakyat Tani	- Kulon Progo - Sleman
TLD : Tebu Luar Daerah	- Sragen - Kebumen - Cilacap - Purworejo

(Sumber : PT. Madubaru, Yogyakarta)

B. Analisis Data

1. Bagian Produksi

Proses produksi adalah suatu cara, metode atau teknik aliran atau aturan dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir, sehingga dapat bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan konsumen. Bagian produksi mempunyai pengaruh dalam penerapan sistem JIT dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Bahan baku merupakan bahan yang akan digunakan atau masuk dalam proses produksi, dimana persediaan bahan baku dalam JIT adalah nol. Oleh karena itu diperlukan beberapa persiapan pada bagian produksi untuk mendukung penerapan sistem JIT.

a. *Schedule* kebutuhan bahan baku

Pada bagian ini akan dilihat jumlah permintaan bahan baku pada bagian produksi untuk beberapa waktu ke depan, dan akan dibuat *schedule* yang terinci dalam hari, jam dan jumlah kebutuhan tebu dan jenis tebunya. *Schedule* ini dibuat dalam dalam bentuk satu tahun atau lebih ke depan,

sehingga dapat dilakukan pengiriman yang sering, tepat waktu dan dalam jumlah yang tepat. *Schedule* ini diperlukan karena dalam sistem JIT tidak ada persediaan atau persediaan sama dengan nol, maka *schedule* ini sangat diperlukan untuk mendukung produksi gula pada perusahaan PT MADUBARU.

Pada saat ini PT MADUBARU menentukan bahan baku yang diperlukan untuk satu tahun kedepan dalam bentuk *schedule* dan dengan perkiraan yang dapat berubah setiap saat, tergantung dari permintaan pasar yang terdiri dari penyalur-penyalar gula misalnya CV SIDORAHAYU, CV TAKARI, CV BRATAKO dan termasuk juga KUD. Selain penyalur-penyalar gula permintaan pasar terhadap gula bisa dilakukan juga oleh penjual eceran gula. Perusahaan menentukan persediaan bahan baku tebu pertahun berdasarkan kebutuhan yang terjadi di tahun sebelumnya. Jadi antara tahun sebelumnya dengan tahun sekarang sudah bisa ditaksir berapa kebutuhan bahan baku tebu yang diperlukan dalam produksi gula. Untuk persiapan kebutuhan bahan baku tebu, misalnya kebutuhan tebu untuk produksi gula tahun 2000, maka pada tahun 1999 tebu sudah ditanam. Tanaman tebu sesuai dengan lahan yang ditanam baik itu sawah dan tegalan. Lahan sawah yang luasnya 1 hektar kira-kira akan menghasilkan tebu sebanyak 850 kw, sedangkan lahan tegalan yang luasnya 1 hektar kira-kira akan menghasilkan tebu sebanyak 700 kw. Penanaman tebu juga tergantung jenis tebu yang diperlukan untuk produksi misalnya jenis tebu POJ 2961/3016, ROC, BZ132, PS58, PS80, PS851, atau MK 98 (JS34), salah satu dari jenis ini diperlukan

30.000 kw per hari, ini tergantung kemampuan lapangan terbang, kalau lahan sawah yang dibutuhkan sekitar 35 hektar, dan tegalan sekitar 43 hektar.

b. Pemrosesan langsung tebu yang baru datang.

Pemrosesan langsung bahan baku yang datang dengan spesifikasi, kuantitas, kualitas dan waktu yang tepat sangat dituntut dalam sistem JIT. Hal ini dikarenakan agar bahan baku yang baru dibeli bisa langsung masuk dalam proses produksi sehingga persediaan nol.

Bahan baku tebu yang sampai di pabrik sebelum masuk proses produksi, akan ditentukan dulu jenis tebunya, apakah berupa jenis BZ148, BZ132, PS58 dan PS30. Jenis-jenis tebu ini merupakan jenis tebu yang bervariasi unggul. Metode persediaan yang digunakan adalah FIFO (*first in-first out*). Dengan metode ini maka penentuan jenis tebu dilakukan terlebih dahulu, kemudian tebu yang datang langsung diproses selama 24 jam non stop. Jadi tidak ada persediaan besi atau persediaan cadangan, kalau ada sisa tebu tetap akan diproses bersamaan dengan tebu berikutnya karena sisa tebu tersebut sudah memenuhi standar kualitas bahan baku.

c. Ukuran Lot Kecil dan Pengurangan Waktu Set Up

Manfaat utama dari waktu set up yang singkat dan ukuran lot yang kecil adalah orientasi pada pelanggan, fleksibilitas pemanufakturan, kualitas yang lebih tinggi dan biaya yang lebih rendah.

Pada perusahaan MADUBARU, ukuran lot produksi masih dianggap besar, karena perusahaan masih menggunakan system tradisional dengan

memproduksi item yang sama dalam jumlah besar, sehingga bahan baku yang digunakan sangat banyak dan waktu set up yang dibutuhkan sangat lama.

d. **Pemeliharaan Mesin Produksi.**

Dalam system JIT, mesin-mesin dibersihkan dan diberi pelumas secara rutin, hal ini biasanya dijalankan oleh operator yang menjalankan mesin tersebut.

Pada perusahaan MADUBARU, mesin-mesin dipelihara hanya pada saat tidak beroperasi, tetapi dalam masa aktif tidak dilakukan pemeliharaan.

e. **Eliminasi Kemacetan (*bottleneck*)**

Eliminasi kemacetan (*bottleneck*) adalah suatu proses yang berjalan secepat mungkin sepanjang waktu tanpa mengikuti permintaan dan bila prosesnya macet atau rusak masalah lainnya akan timbul, misalnya menyita perhatian yang sangat besar bagi para teknisi dan manajemen untuk mengatasinya.

Pada perusahaan MADUBARU, perusahaan melakukan proses produksi bukan berdasarkan pesanan, tapi berdasarkan ketersediaan bahan baku yang diperoleh perusahaan, sehingga proses produksi berjalan sesuai dengan jumlah bahan baku yang diperoleh perusahaan.

2. Bagian Pembelian

Penerapan sistem JIT menuntut persediaan dikurangi sampai tingkat yang rendah atau tidak berarti. Pemasok diwajibkan untuk mengirim bahan baku tepat pada waktunya untuk masuk dalam proses produksi. Pembelian JIT adalah sistem

penjadwalan pengadaan barang dengan cara sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan penyerahan segera untuk memenuhi permintaan atau penggunaan.

Pembelian JIT sangat dibutuhkan dalam penerapan sistem JIT terutama dalam pengelolaan persediaan bahan baku, untuk menyediakan bahan baku tepat pada waktunya. Oleh karena itu maka akan dilakukan analisis karakteristik-karakteristik kelayakan penerapan pembelian JIT untuk menerapkan pengelolaan persediaan bahan baku dengan sistem JIT.

a. Sedikit Pemasok

Penerapan sistem JIT menuntut supaya pemasok dikurangi, agar tidak terjadi pemborosan akibat negosiasi dengan pemasok dan kalau tidak dikurangi dapat mengakibatkan sumber-sumber yang dikeluarkan untuk negosiasi dengan pemasok akan banyak dan tidak mendukung hubungan kerjasama yang erat dengan pemasok, dan dalam sistem pembelian dengan konsep JIT sangat diperlukan untuk mengurangi jumlah pemasok sehingga perusahaan dapat mengurangi sumber-sumber yang dicurahkan dalam negosiasi dengan pemasok.

Sistem pembelian tradisional yang digunakan perusahaan, di mana sistem ini gerak bahannya dari pemasok (TRJ) menuju pengangkutan, kemudian ke bagian pemeriksaan kualitas, dan kepenanganan barang, dan kepegudangan, dan akhirnya kebagian pembelian atau pabrik, ini ditetapkan dalam sistem pembeliannya. Pada saat ini perusahaan memproduksi setiap hari. Perusahaan memasok berbagai jenis tebu seperti yang diuraikan di atas dari berbagai pemasok, misalnya tebu jenis POJ 2961/3016 atau MK 98(SS34).

pemasok, misalnya tebu jenis POJ 2961/3016 atau MK 98(SS34). Perusahaan memasok dari TRI (kelompok petani di bawah naungan KUD) ada yang dari daerah Kulon Progo dan Sleman.

Sistem pembelian TRI ini dengan cara paket bagi hasil, artinya hasilnya nanti akan dibagikan berdasarkan gula yaitu 65% milik petani dan 35% milik pabrik. Selain pemasok TRI ada juga pemasok TLD (tebu luar daerah) termasuk disini adalah Sragen, Kebumen, Cilacap, dan Purworejo. Sistem pembelian TLD ini berdasarkan mekanisme pasar dalam arti berdasarkan permintaan dan penawaran, dimana hukum permintaan berlaku disini artinya permintaan tebu naik maka harga tebu saat itu akan naik dan sebaliknya sedangkan kalau penawaran naik maka harga tebu akan turun dan sebaliknya.

Bahan tebu juga ada yang berasal dari perusahaan sendiri, dengan sistem bagi hasil dalam arti setelah biaya-biaya yang dikeluarkan dikurangi, baru hasil bersih dibagi antara petani dan perusahaan, di mana petani sebagai penggarap dan perusahaan sebagai penyedia modal.

Perusahaan melakukan pembelian bahan baku tebu dengan beberapa pemasok. Ini dikarenakan pertimbangan harga dan keefesienan biaya, kualitas dan spesifikasi pengiriman yang ditawarkan oleh pemasok. Oleh karena itu setiap saat pemasok terutama dari luar daerah dapat berubah terus, untuk satu bulan mungkin perusahaan berhubungan dengan pemasok dari Sragen tetapi untuk tahun depan mungkin perusahaan berhubungan dengan pemasok lainnya, misalnya Kebumen dan begitu seterusnya. Setelah mengamati keadaan PT

MADUBARU dan pemasok, maka yang diinginkan dalam pembelian JIT adalah mengadakan hubungan dengan pemasok tertentu atau sedikit dalam jangka waktu yang lama.

b. Pemasok yang *Reliable*

Pemasok yang dapat dipercaya dan mapan sangat dibutuhkan dalam penerapan sistem JIT terutama dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Dengan adanya pemasok tersebut diharapkan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku sehingga tidak mengakibatkan berhentinya proses produksi atau menghambat proses produksi. Dalam pembelian JIT juga sangat diperlukan pemasok yang *reliable* karena dalam pembelian JIT hanya terdapat sedikit pemasok supaya proses produksi lancar.

Pada perusahaan PT MADUBARU mempunyai beberapa pemasok yang tergolong besar atau mapan, dan yang dapat diandalkan dibandingkan dengan pemasok lain, terutama TRI (kelompok tani di bawah naungan KUD) seperti yang dijelaskan di atas. Pemasok dianggap *reliable* karena telah lama mengadakan kerjasama dengan perusahaan dalam menyediakan persediaan bahan baku tebu dan dapat dipercaya. Perusahaan hanya dipasok tebu dari pemasok ini yaitu tebu yang bervariasi unggul, di mana tebu ini digunakan oleh perusahaan untuk memproduksi beberapa produk utama seperti kualitas gula yang dihasilkan di perusahaan dengan klarifikasi SHSIB dengan standar nilai remisi direduksi (NRD) sekitar 67.

Bahan baku tebu yang digunakan perusahaan ada bermacam-macam seperti yang disebutkan di muka, sedangkan untuk tebu jenis lain tidak

didapatkan dari pemasok yang *reliable*. Tetapi pemasok yang dapat dipercaya hanya pemasok yang menyediakan tebu yang bervaretas unggul. Hal ini disebabkan karena adanya masalah yang ditimbulkan oleh pemasok lain mengenai barang yang dikirimkan, adanya pekerjaan harus diinspeksi kadang-kadang terjadi kekeliruan yang berupa: jenis tebu, kualitas tebu dan berat tebu tersebut, dan sering terjadi pemasok yang tidak mempunyai tebu yang mencukupi, ini yang membuat perusahaan tidak bisa mengandalkannya.

c. Pemasok yang Dekat.

Pemasok bahan baku yang dekat atau yang ada di sekitar perusahaan beroperasi, sangatlah berpengaruh karena bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan akan dikirim dengan segera dan tiba pada saat yang cepat dengan jumlah yang sedikit dan kuantitas yang sering, sehingga bahan baku tersebut dapat langsung masuk dalam proses produksi .

Pada saat ini pemasok PT MADUBARU adalah berlokasi di Gunung Progo, Sragen, Solo dan Kebumen. Pengiriman bahan baku tebu berdasarkan kebutuhan sehari produksi yaitu sekali kirim banyaknya kuantitas tebu sekitar 30.000 kw perhari dan tergantung kemampuan lapangan terbang, dalam arti berapa banyak tebu yang dapat ditebang dalam satu hari. Masalahnya pemasok dan angkutan umum tidak mau mengirim tebu dalam jumlah kecil apabila pada saat-saat tertentu kemampuan terbang petani kurang dari 30.000 kw karena dirasakan oleh pemasok biaya yang ditanggung akan besar, selain itu pemasok

yang jauh (luar daerah) membuat pengiriman dalam jumlah yang kecil merupakan pemborosan .

d. Kerjasama dengan pemasok (kontrak jangka panjang).

Kerjasama dengan pemasok sangat diharapkan dalam sistem JIT, terutama hubungan kerjasama dengan sejumlah kecil pemasok. Di mana hubungan yang dilakukan terhadap persediaan bahan baku yang berulang-ulang dengan pemasok yang sama, secara tidak langsung akan meningkatkan kepercayaan antara pemasok dan perusahaan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan kualitas harga dalam sistem pembelian bahan baku tebu. Kerja pemasok tidak hanya menyediakan bahan baku tetapi pemasok juga terlibat dalam proses tinjau balik rancangan konsumen, maksudnya melihat jenis produk tertentu yang banyak disukai oleh konsumen dan jarang terdapat di pasar atau diproduksi oleh perusahaan lain. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kualitas produk dan kemampuan pabrik, pemasok akan mempertahankan kontrak selama memenuhi kondisi dan pengiriman tepat waktu. Hubungan kontrak ini sangat menguntungkan kedua belah pihak dalam jangka panjang .

Pada saat ini pembelian yang dilakukan oleh perusahaan hanya mempertimbangkan harga, syarat pembayaran dan spesifikasi barang yang ditawarkan dan dirasakan menguntungkan maka proses pembelian dilakukan dan apabila perusahaan memperkirakan harga bahan baku akan naik di masa akan datang maka perusahaan akan melakukan kontrak pembelian untuk beberapa bulan dengan harga yang sama.

e. Gerak bahan sistem pembelian JIT

Sistem pembelian yang digunakan perusahaan dengan gerak bahan yaitu berawal dari pemasok kemudian diserahkan kepada pengangkutan kemudian diserahkan kepada Pemeriksaan mutu dan setelah itu diserahkan kebagian Penanganan barang kemudian dimasukkan kedalam gudang untuk sementara waktu, dan langsung diserahkan ke bagian produksi untuk diproses menjadi gula. Sedangkan dalam pembelian JIT gerak bahan bakunya adalah awalnya bahan baku tebu dari pemasok kemudian dikirim kepenanganan barang dan kemudian dimasukkan ke bagian produksi. Proses pembelian JITgerak bahannya sangat singkat dan sangat mendukung keefesienan biaya serta ketepatan waktu dalam proses produksi.

C. Pembahasan

1. Bagian Produksi

a. *schedule* Kebutuhan Bahan Baku

Untuk merinci *schedule* menjadi per hari dan beberapa jam akan mengalami hambatan-hambatan, yaitu :

- 1) Adanya kemampuan puncak dari mesin untuk menghasilkan gula sangat berbeda-beda dan juga tergantung dari jenis tebu yang digunakan (misalnya jenis tebu POJ2961/3016, berbeda dengan jenis tebu BZ 148). Waktu yang dibutuhkan untuk produksi gula juga berbeda, misalnya jenis tebunya POJ2961/3016 membutuhkan waktu dua jam sampai menjadi gula, sedangkan jenis tebu BZ 148 memerlukan waktu satu setengah jam

untuk menjadi gula. Hal ini mengakibatkan kesulitan untuk menyusun *schedule* karena setiap saat jadwal produksi gula bisa berubah tergantung dengan jenis bahan baku yang digunakan.

- 2) Kesulitan memperkirakan persentase dari gula yang rusak secara pasti, karena jika ada gula yang rusak, pasti pemeriksaan terjadi pada persediaan bahan baku yang digunakan pada awal proses. Bila hal ini terjadi maka proses produksi akan terhenti, maka *schedule* yang telah disusun tidak sesuai lagi. Pengadaan kebutuhan bahan pembantu tidak mengalami hambatan karena bahan pembantu ini mudah didapat di pasar.

b. Pemrosesan Langsung Tebu yang Baru Datang

Pemrosesan langsung tebu yang baru datang tidak dapat dilakukan oleh perusahaan karena masih adanya pekerjaan inspeksi (pemeriksaan kualitas) terhadap tebu yang digolongkan dalam jenis-jenis tebu yang ada, mengakibatkan kerja tambahan yang harus dilakukan oleh bagian gudang sebelum bahan baku tersebut diproses menjadi gula.

c. Ukuran Lot Kecil dan Pengurangan Waktu Set Up

Perusahaan MADUBARU tidak bisa membuat ukuran lot-nya menjadi lebih kecil karena perusahaan masih menggunakan system tradisional dengan memproduksi item yang sama dalam jumlah besar, sehingga bahan baku yang digunakan sangat banyak dan waktu yang dibutuhkan untuk set up sangat lama.

d. Pemeliharaan Mesin Produksi.

Pada perusahaan MADUBARU, tidak pernah secara rutin dalam pemeliharaan mesinnya, mesin-mesin dipelihara hanya pada saat tidak beroperasi saja.

Sehingga pada saat mesin beroperasi, pihak teknisi perusahaan tidak melakukan pemeliharaan mesin.

e. Eliminasi Kemacetan (*bottleneck*)

Pada saat ini perusahaan MADUBARU, perusahaan tidak dapat melakukan Eliminasi kemacetan karena perusahaan melakukan proses produksi bukan berdasarkan pesanan, tapi berdasarkan ketersediaan bahan baku yang diperoleh perusahaan, sehingga proses produksi berjalan sesuai dengan jumlah bahan baku yang diperoleh perusahaan.

2. Bagian Pembelian

a. Sedikit Pemasok

Jika perusahaan ingin mengurangi jumlah pemasok akan terdapat beberapa masalah yang dihadapi:

- 1) Bila perusahaan ingin mengurangi jumlah pemasok, maka perusahaan juga akan mengharapkan untuk mendapat harga yang menguntungkan dengan kualitas yang baik. Saat ini perusahaan mempunyai sedikit pemasok dan memperoleh harga khusus (lebih rendah dari harga yang dulu) dengan kualitas yang lebih baik. Untuk itu diperlukan hubungan kerjasama yang lebih erat dan saling menguntungkan dalam pembelian JIT, sehingga akan memperoleh harga yang lebih menguntungkan dan kualitas yang lebih bagus dari pemasok yang sedikit.
- 2) Dari sekian pemasok yang berhubungan dengan perusahaan pasti ada pemasok yang tidak mapan, sehingga kalau pemasok dikurangkan akan

menyebabkan perusahaan bisa kekurangan bahan baku tebu dan secara langsung proses produksi gula akan mengalami hambatan. Hal ini pernah terjadi pada tahun 1987.

Setelah melihat hambatan-hambatan yang dihadapi oleh perusahaan, yang menyangkut pemasok maka pengurangan terhadap pemasok pada saat ini adalah tidak mungkin.

b. Pemasok yang reliable

Dalam hal pengiriman bahan baku perusahaan Madubaru masih sulit untuk mendapatkan pemasok yang *reliable* dikarenakan masih adanya pemasok yang tidak tepat waktu dalam mengirimkan bahan baku ke perusahaan.

c. Pemasok yang dekat

Melihat kondisi PT MADUBARU saat ini maka untuk memilih pemasok yang dekat adalah tidak mungkin karena di daerah Bantul tidak ada pemasok atau petani tebu yang ada hanya pemasok tebu yang jauh seperti Sragen, Kebumen, Cilacap dan Purwokerto. Dikarenakan pemasok tebu yang jauh, maka dapat disimpulkan bahwa pengiriman yang sering dalam kuantitas yang kecil pada saat ini tidak dapat dilakukan. Hal ini disebabkan pemasok atau petani tidak akan bersedia untuk mengirim bahan baku yang kurang dari 30.000 kw dalam satu hari. Jika hal ini terjadi, maka proses produksi akan mengalami hambatan.

f. Kerjasama perusahaan dengan pemasok (kontrak jangka panjang).

Kerjasama yang dilakukan oleh perusahaan PT MADUBARU dengan pemasok tidak sama dengan kerjasama yang diterapkan dalam sistem JTT, dimana kerjasama yang dilakukan perusahaan sekarang ini pada dasarnya hanya mencari



pemasok bahan baku yang paling murah serta mudah pembayarannya, tetapi perusahaan tidak mempertimbangkan jangka waktu kedepan seperti yang diusulkan dalam sistem JIT yang menuntut kerjasama dengan pemasok dengan cara berulang –ulang, supaya tercapai tingkat kepercayaan antara kedua belah pihak, sehingga negosiasi akan lebih mudah dan akan terjadi kontrak jangka panjang antara perusahaan dan pemasok.

e. Gerak Bahan Sistem Pembelian JIT

Setelah dianalisis gerak bahan baku pada PT MADUBARU ternyata sulit untuk menerapkan sistem JIT karena inspeksi masih merupakan hal penting dari gerak bahan bakunya, terjadi tiga kali inspeksi dalam gerak bahan baku (pemasok → pengangkutan → pemeriksaan mutu / inspeksi mutu → penanganan barang / inspeksi barang → penggudangan → pabrik), ini akan menimbulkan biaya dan gudang masih diperlukan karena tujuannya untuk tempat pemeriksaan tebu yang datang sebelum masuk dalam proses produksi (pemerahan nira → pemurnian nira → kriltalisasi / pemasakan → sentrifugal / putaran gula → penyelesaian). Oleh karena itu penerapan gerak bahan sistem JIT masih sulit diterapkan.

Tabel V.4

Sistem Penerapan JIT pada Persediaan Bahan Baku

Keterangan	Perusahaan PT Madubaru	Just-In-Time	Memenuhi	
			Ya	Tidak
BAGIAN PRODUKSI				
a. Schedule kebutuhan bahan baku	Pada saat ini PT Madubaru menentukan kebutuhan bahan baku yang diperlukan untuk satu tahun kedepan dalam bentuk schedule dengan perkiraan yang dapat berubah setiap saat.	Pada sistem JIT dibuat berdasarkan jumlah permintaan bahan baku untuk beberapa waktu kedepan yang terinci dalam hari, jam dan jumlah kebutuhan tebu yang tetap setiap saat.		✓
b. Pemrosesan langsung bahan baku yang baru datang.	Bahan baku tebu yang sampai di perusahaan sebelum masuk keproses produksi akan ditentukan dulu jenis tebunya sehingga diperlukan gudang untuk pemeriksaan mutu dan jenis tebu tersebut.	Pemrosesan langsung bahan baku yang datang dengan spesifikasi kuantitas, kualitas dan waktu yang tepat.		✓
c. Ukur Lot kecil dan pengurangan waktu <i>set up</i> .	Dalam perusahaan ukur lot produksi masih dianggap besar karena perusahaan masih menggunakan sistem tradisional dalam memproduksi item yang sama dalam jumlah yang besar sehingga waktu <i>set up</i> pun lama.	JIT menuntut ukuran lot produksi diperkecil dengan memproduksi item yang beraneka ragam dalam jumlah yang sehingga waktu <i>set up</i> dapat diperkecil.		✓

<p>d. Pemeliharaan mesin Produksi.</p>	<p>Mesin-mesin dipelihara hanya pada saat tidak produksi, sedangkan pada masa produksi sama sekali tidak dilakukan pemeliharaan.</p>	<p>Mesin-mesin dibersihkan dan diberi pelumas secara rutin baik masa produksi maupun tidak produksi.</p>		✓
<p>e. Eliminasi kemacetan (<i>bottleneck</i>).</p>	<p>Perusahaan dalam melakukan proses produksi bukan berdasarkan permintaan bahan baku, tetapi berdasar ketersediaan bahan baku yang diperoleh.</p>	<p>JIT dalam melakukan proses produksi berdasarkan schedule permintaan bahan baku.</p>		✓
<p>BAGIAN PEMBELIAN</p> <p>a. Sedikit Pemasok</p>	<p>Perusahaan melakukan pembelian bahan baku dengan beberapa pemasok dikarenakan pertimbangan harga dan keefisienan biaya dan pada setiap saat pemasok dapat berubah terus.</p>	<p>JIT menuntut supaya pemasok dikurangi agar tidak terjadi pemborosan biaya atau waktu akibat negosiasi dengan pemasok.</p>		✓
<p>b. Pemasok yang <i>Reliable</i></p>	<p>Pada perusahaan terdapat beberapa pemasok yang tergolong besar, dari sekian pemasok terdapat masalah mengenai barang yang dikirim.</p>	<p>JIT menuntut memilih pemasok yang <i>reliable</i> dalam jumlah sedikit, supaya dalam pengiriman bahan baku dapat datang dengan waktu yang tepat.</p>		✓
<p>c. Pemasok yang Dekat.</p>	<p>Pada saat ini pemasok</p>	<p>Pemasok yang dekat dengan</p>		✓

	PT Madubaru adalah berlokasi di Kulonprogo, Sragen, Solo, dan Kebumen.	perusahaan sangatlah berpengaruh karena bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan akan segera dikirim tiba pada saat yang tepat.		
d. Kerjasama dengan Pemasok (kontrak jangka panjang).	Pada saat ini pembelian yang dilakukan oleh perusahaan hanya mempertimbangkan harga, syarat pembayaran dan dirasakan menguntungkan proses pembelian dilakukan.	Kerja sama dengan pemasok sangat diharapkan terutama kerja sama dengan sejumlah kecil pemasok secara berulang-ulang.		✓
e. Gerak Bahan Sistem Pembelian JIT.	Sistem pembelian yang digunakan oleh perusahaan dengan gerak bahan yaitu berawal dari pemasok diserahkan ke pengangkutan dan diserahkan lagi ke pemeriksaan mutu setelah itu ke bagian penanganan barang dan dimasukkan dalam gudang dan langsung diserahkan ke bagian proses produksi.	Sistem pembeliannya Berawal dari pemasok kemudian ke penanganan barang dan langsung ke bagian proses produksi.		✓

Setelah menganalisis bagian produksi dan pembelian yang terdiri dari sepuluh kriteria, dapat disimpulkan bahwa perusahaan PT Madu Baru tidak dapat

menerapkan sistem JIT dalam persediaan bahan bakunya, Karena dari kesepuluh kriteria ini belum satupun yang dapat dijalankan oleh perusahaan. Apabila perusahaan ingin menerapkan sistem JIT dalam persediaan bahan bakunya, maka perusahaan harus melakukan perubahan dari sistem konvensional yang digunakan sekarang menjadi sistem JIT yang didukung dengan TQC dimana TQC (*Total Quality Control*) adalah suatu pengendalian yang dimulai dari perancangan produk dan berakhir hanya jika produk telah sampai ke tangan pelanggan yang puas dan TQC sangat berfokus pada kualitas bahan baku yang digunakan untuk produksi sehingga produk yang dihasilkan adalah produk yang prima yang sesuai dengan keinginan konsumen dan proses produksi akan berjalan lancar. Dengan menggunakan TQC perusahaan akan memprioritaskan memproduksi gula yang berkualitas SHS IA dengan standar nilai remisi direduksi sekitar 70% dikarenakan untuk memproduksi jenis gula ini bahan baku yang digunakannya adalah bahan baku yang bervariasi atau berbibit unggul ini didapatkan dari pemasok yang *reliable* yang dapat menjamin kualitas, kuantitas serta pengiriman yang tepat terhadap bahan baku yang dibutuhkan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, atas keadaan dan kondisi perusahaan PT MADUBARU saat ini mengenai layak atau tidaknya dalam penerapan sistem JIT pada pengelolaan persediaan bahan baku tebu, dapat disimpulkan masih belum layak, ini dikarenakan keadaan atau kondisi perusahaan pada saat ini belum mendukung dalam pemenuhan atas karakteristik-karakteristik yang terdapat dalam sistem JIT terutama dalam pengelolaan persediaan bahan baku tebu.

Karakteristik-karakteristik dalam sistem JIT yang belum dapat dipenuhi oleh perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Bagian produksi

- a. Dalam schedule kebutuhan bahan baku adanya kemampuan puncak dari mesin (*peak*) dalam menghasilkan gula yang berbeda-beda dan juga kesulitan dalam memperkirakan gula yang rusak yang secara pasti.
- b. Bagian produksi tidak dapat melakukan pemrosesan langsung terhadap tebu yang datang tepat waktu.
- c. Perusahaan Madubaru tidak bisa membuat ukuran lotnya menjadi lebih kecil dan pengurangan waktu set-up pun tidak bisa dilakukan.

- d. Pada Perusahaan Madubaru, tidak pernah secara rutin dalam pemeliharaan mesinnya, mesin-mesin hanya dipelihara pada saat tidak beroperasi saja.
- e. Pada saat ini Perusahaan Madubaru tidak dapat melakukan eliminasi kemacetan.

2. Bagian Pembelian

- a. Perusahaan Madubaru tidak dapat mengurangi jumlah pemasoknya.
- b. Pemasok yang *reliable* sulit untuk dipilih oleh Perusahaan Madubaru.
- c. Pemilihan pemasok yang dekat dengan perusahaan, tidak dapat dilakukan oleh perusahaan PT MADUBARU.
- d. Kerjasama dengan pemasok atau kontrak jangka panjang belum bisa dilakukan oleh perusahaan. sistem pembelian JIT.
- e. Pada saat sekarang perusahaan tidak dapat menjalankan gerak bahan

B. KETERBATASAN DALAM PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan memiliki berbagai keterbatasan yang disebabkan oleh berbagai hal antara lain:

1. Data yang diolah adalah data yang diperoleh dari PT MADUBARU dan penulis meyakini bahwa data tersebut mencerminkan keadaan perusahaan sebenarnya. Dan kurang dapat diolah kebenaran data tersebut.
2. Kurangnya pemahaman tentang sistem JIT oleh staff perusahaan PT MADUBARU sehingga pada waktu melakukan wawancara, penulis menghadapi sedikit kesulitan.

3. Keterbatasan waktu yang disediakan oleh pihak perusahaan kepada penulis, yaitu hanya pada bulan Maret dan April 2000.
4. Data yang diolah adalah Data yang diperoleh berdasarkan pengamatan penulis dan penulis menyakini bahwa Data tersebut mencerminkan keadaan perusahaan yang sebenarnya.

C. SARAN

Pada saat sekarang ini perusahaan masih menerapkan sistem konvensional atau tradisional dalam pengelolaan persediaan bahan bakunya dan apabila dirasakan oleh perusahaan sistem ini kurang efisien dan efektif dalam menjalankannya dan perusahaan ingin merubah sistem konvensional menuju sistem JIT, maka penulis menyarankan beberapa perubahan yang perlu dilakukan oleh perusahaan PT MADUBARU :

1. Bagian Produksi

- a. Dalam pembuatan *schedule* kebutuhan bahan baku sebaiknya perusahaan memfokuskan pada permintaan bahan baku untuk beberapa waktu ke depan dan terinci dalam hari, jam, dan jumlah kebutuhan bahan bakunya tetap setiap saat.
- b. Dalam pemrosesan langsung tebu yang baru datang sebaiknya perusahaan mencari pemasok yang reliable atau dapat dipercaya sehingga tebu yang dikirim adalah tebu yang berkualitas unggul dan pemeriksaan terhadap tebu tersebut tidak diperlukan lagi dan gudang secara langsung dapat dihilangkan.
- c. Dalam pemeliharaan mesin sebaiknya perusahaan mempunyai tim teknisi yang handal sehingga proses produksi tidak terhambat.

- d. Sebaiknya perusahaan dalam melakukan proses produksi berdasarkan schedule permintaan bahan baku sehingga tidak terdapat kemacetan atau berhentinya proses produksi pada saat bahan baku habis.

2. Bagian Pembelian

- a. Sebaiknya perusahaan mengurangi jumlah pemasoknya agar tidak terjadi pemborosan. Dengan menjalin kerjasama yang erat dengan pemasok yang reliable secara berulang-ulang dapat mempermudah negosiasi harga dan pengiriman bahan baku dengan kuantitas, kualitas, dan waktu yang tepat.
- b. Sebaiknya perusahaan dalam penerapan JIT didukung dengan TQC dimana TQC dapat mengatasi dihilangkannya inspeksi terhadap tebu yang datang karena tebu yang datang dari pemasok sudah dijamin bahwa tebu tersebut kualitas dan jenisnya sesuai dengan pesanan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cooper, Kaplan, Robin & Robert, S., 1991, *Design of Cost Management System*, Englewood Cliffs, New Jersey:Prentice Hall.
- Dilworth, James B., 1992, *Operating Management : Design, Planning, and Control for Manufacturing & Service*, New York:Mcgraw-Hill International.
- Handoko, T, Hani, 1993, *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi* (Yogyakarta BPFE).
- Hansen Don, T, & Maryanne, M. Mowen, 1994, *Management Accounting*. Cincinnati, Ohio:Collage Division South-Western Pbl.
- Ohno, Taichi, 1995, *Just In Time Dalam Sistem Produksi Toyota*, Jakarta Pustaka Binaman Pressindo.
- Tjiptono, Fandy, & Diana, Anastasia, 1996, *Total Quality Management*, Yogyakarta:Andi Offset.

LAMPIRAN

A. SEJARAH PERUSAHAAN

1. Pendirian Perusahaan

- a. Kapan perusahaan didirikan?
- b. Siapakah yang mendirikan perusahaan?
- c. Apa bukti-bukti yang mendukung keabsahan perusahaan ini?
- d. Bagaimana perkembangan awal perusahaan?
- e. Berapakah modal awal perusahaan?
- f. Apakah alasan-alasan yang mendukung berdirinya perusahaan?
- g. Apa saja fasilitas yang terdapat di perusahaan ini?

2. Lokasi Perusahaan

- a. Dimanakah letak perusahaan saat ini?
- b. Apakah alasan yang mendasari pemilihan lokasi perusahaan?
- c. Berapakah luas tanah yang dipakai untuk perusahaan?
- d. Bagaimana usaha yang dilakukan perusahaan untuk perluasan usaha?

3. Bentuk Perusahaan

- a. Apakah bentuk perusahaan ini?
- b. Bagaimanakah struktur organisasi perusahaan?
- c. Apakah tugas dari masing-masing personal yang ada dalam struktur organisasi tersebut?



B. BAGIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU

1. Apakah perusahaan membuat schedule kebutuhan bahan baku ?
2. Apakah sistem bagian pengiriman dan bagian pengangkutan dapat mendukung proses produksi yang lancar.
3. Apakah bagian produksi dapat memproses langsung bahan baku yang diterima?
4. Apakah perusahaan mempunyai pemasok yang *reliable* dan kerjasama jangka panjang (kontrak jangka panjang)?
5. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dapat dipercaya (*reliable*) atau mapan (termasuk pengiriman yang tepat waktu oleh pemasok yang *reliable*) ?
6. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dekat sehingga dapat dilakukan pengiriman yang sering dan dalam jumlah yang sedikit ?
7. Metode apa yang digunakan oleh perusahaan dalam pengelolaan persediaan?
8. Proses pemindahan barang dari gudang ke pabrik atau proses produksi?
9. Daftar kebutuhan bahan baku tahun 1995 –1999?
10. Apakah perusahaan dapat menggunakan gerak bahan sistem pembelian JIT (yaitu pemasok ke penanganan barang dan langsung ke pembeli) ?

C. BAGIAN PEMBELIAN

1. Apakah perusahaan dapat mengurangi jumlah pemasok menjadi sedikit sehingga akan mengurangi sumber-sumber yang dikeluarkan dalam negosiasi?
2. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dapat dipercaya (*reliable*) dan mapan?
3. Apakah perusahaan dapat memilih pemasok yang dekat sehingga dapat dilakukan pengiriman yang sering dalam jumlah yang sedikit?