



**PENERAPAN JUST IN TIME UNTUK MENENTUKAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG MINIMUM GUNA
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PRODUKSI PADA
PT SARANDI KARYA NUGRAHA
SUKABUMI**

Skripsi

**Dibuat Oleh:
Arni Aulia Sutanti
021106006**

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR**

2010

**PENERAPAN JUST IN TIME UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG MINIMUM GUNA MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PRODUKSI PADA
PT SARANDI KARYA NUGRAHA**

Skripsi

**Diajukan sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Ekonomi
Jurusan Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
Bogor**

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ekonomi,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eddy Soepardi', written over a horizontal line.

(Prof. Dr. Eddy Mulyadi Soepardi, MM., SE., Ak.)

Ketua Jurusan

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Karma Syarif', written over a horizontal line.

(H. Karma Syarif, MM., SE)

**PENERAPAN JUST IN TIME UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU YANG MINIMUM GUNA MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS PRODUKSI PADA
PT SARANDI KARYA NUGRAHA**

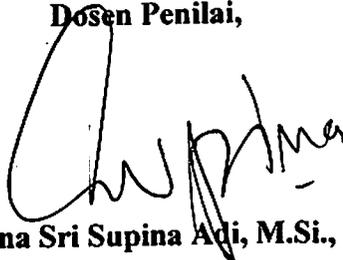
Skripsi

**Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
Pada Hari: Rabu Tanggal: 28 April 2010**

**Arni Aulia Sutanti
021106006**

Menyetujui,

Dosen Penilai,



(Dr. Inna Sri Supina Adi, M.Si., SE)

Pembimbing,



(Hj. Srie Sudarjati, MM., SE)

Co. Pembimbing



(Dewi Taurusyanti, MM., SE.)

Kupersembahkan untuk:

*Mama (Lilis Supriati), Papa (Andi Sutandi), dan adikku (Rahayu Agustien),
serta sahabat-sahabatku atas do'a, dukungan, kasih, perhatian, dan segalanya
yang tidak akan terbalaskan dan terlupakan sampai kapanpun*

ABSTRAK

ARNI AULIA SUTANTI. NPM: 021106006. Penerapan *Just in Time* untuk Persediaan yang Minimum guna Meningkatkan Efektivitas Produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha. Dibawah bimbingan: SRIE SUDARJATI dan DEWI TAURUSYANTI.

Perkembangnya industri pada saat ini membawa dampak yang sangat besar bagi perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan efektivitas produksi. Perusahaan harus seefisien mungkin untuk beradaptasi pada perkembangan teknologi saat ini dalam mengendalikan dan mengawasi manajemen produksi pada perusahaannya sendiri demi tercapainya tingkat laba yang direncanakan. Supaya proses pengendalian dan pengawasan produksi dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan, maka manajemen menggunakan suatu alat bantu untuk mengukur efektivitas perencanaan produksi dengan pengendalian bahan baku dan waktu proses produksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem persediaan dan proses produksi yang digunakan pada PT Sarandi Karya Nugraha, Sukabumi. Bagaimana berpengaruhnya sistem *Just in Time* untuk persediaan bahan baku terhadap peningkatan efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha.

Metode penelitian yang digunakan yaitu studi kasus, dengan jenis penelitian yaitu deskriptif eksploratif dan tehnik penelitian yang digunakan adalah statistik kuantitatif dan unit analisis pada penelitian ini adalah data yang dihasilkan dari perusahaan secara langsung dan berdasarkan fenomena yang terjadi di perusahaan. Metode analisis yang digunakan adalah *Just in Time*

Berdasarkan teknik yang dilakukan, dari hasil penelitian sistem pengendalian bahan baku pada PT Sarandi Karya Nugraha menggunakan teknik berdasarkan pesanan (*purchase order*) dengan siklus pesanan berurutan 1 (satu) bulan sekali atau 12x dalam setahun sehingga pada saat pesanan dari marketing melonjak, maka akan melakukan pesanan partai kecil yang dapat mengakibatkan biaya pesanan meningkat dan melakukan 2 x atau lebih dalam satu bulan tidak sesuai dengan perencanaan. Sedangkan dengan metode *Just in Time*, pemesanan bahan baku dapat direncanakan dengan baik, sebagaimana perhitungan waktu siklus pemesanan dengan metode (EOQ) Economic Order Quantity pada tahun 2007 dapat melakukan pemesanan 3 kali pesan, 2008 yaitu 8 kali pesan, dan 2009 dapat direncanakan 4 kali pemesanan. Sangat jelas bahwa penggunaan metode ini dapat menekan biaya-biaya yang tidak perlu sehingga efektivitas produksi dapat tercapai.

Proses produksi dengan menggunakan *Just in Time* dapat diterapkan pada PT Sarandi Karya Nugraha karena proses produksi untuk pembuatan 1 (satu) unit, sesuai ukuran lot yang diperlukan, sehingga mengurangi pemborosan pada persediaan bahan baku.

Maka dapat dikatakan bahwa penerapan *Just in Time* mempunyai pengaruh yang cukup signifikan untuk kelancaran efektivitas proses produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha, Sukabumi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan *Just In Time* untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku yang Minimum Guna Meningkatkan Efektivitas Produksi Pada PT Sarandi Karya Nugraha.”

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, pengarahan, penyediaan data, maupun dukungan moril. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan makalah ini, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Eddy Mulyadi Soepardi, MM., SE., Ak. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan, Bogor.
2. Bapak Karma Syarif, MM., SE., selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor,
3. Ibu Lesti Hartati, SE., selaku Sekertaris Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor,
4. Ibu Hj. Srie Sudarjati, SE. MM. selaku Pembimbing dan dosen mata kuliah Konsentrasi Manajemen Operasional Universitas Pakuan Bogor.
5. Ibu Inna Adi, selaku dosen Mata Kuliah Konsentrasi Manajemen Operasional Universitas Pakuan Bogor.
6. Ibu Dewi Taurusyanti, MM., SE. selaku Co. Pembimbing dalam penulisan skripsi.

7. Bapak Ferdisar Adrian dan Bapak Hari Muharam yang sudah membantu di dalam memperoleh objek penelitian pada PT Sarandi Karya Nugraha.
8. Seluruh dosen dan staf Tata Usaha Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
9. Kedua orang tua, atas dukungan moril maupun materil, doa, kasih dan perhatian tidak ternilai.
10. Sahabat – sahabat yang mendukung dan memotivasi (Sumekarti, Nurul Sofiani, Ardiansyah Nurohman, Saeful Anwar, Giovanni, Ester Simanjuntak, Sariah Nasution) dan Ikatan Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Apabila terdapat kesalahan penulisan nama maupun gelar, penulis sampaikan maaf yang setulus-tulusnya. Sesungguhnya kesalahan penulis merupakan suatu ketidaksengajaan.

Bogor, April 2010

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN TELAH DISIDANGKAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan dan Identifikasi Masalah	4
1.2.1. Perumusan Masalah	4
1.2.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Maksud Penelitian	5
1.3.2. Tujuan Penelitian	6
1.4. Kegunaan Penelitian	6
1.5. Kerangka Pemikiran dan Paradigma Penelitian	7
1.5.1. Kerangka Pemikiran	7
1.5.2. Paradigma Penelitian	12
1.6. Hipotesis Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Manajemen	13
2.1.1. Pengertian Manajemen	13
2.1.2. Fungsi Manajemen	14
2.2. Manajemen Operasional	16
2.2.1. Pengertian Manajemen Operasional	16
2.2.2. Manfaat Manajemen Operasional	18
2.2.3. Fungsi Manajemen Operasional	19
2.3. <i>Just in time</i> untuk Persediaan	21
2.3.1. Pengertian <i>just in time</i>	21
2.3.2. Konsep Dasar <i>just in time</i>	23
2.3.3. Manfaat <i>just in time</i> dalam Bidang Persediaan	25
2.3.4. Syarat <i>Just in Time</i>	27
2.3.5. Persediaan	28
2.3.6. Fungsi Persediaan	29
2.3.7. Jenis-jenis Persediaan	31
2.3.8. Faktor-faktor Penentu atas Persediaan Bahan Baku	33
2.4. Efektivitas	34
2.4.1. Fungsi Efektivitas	36
2.4.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efektivitas	37

2.5. Penerapan <i>Just In Time</i> untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku yang Minimum guna Meningkatkan Efektivitas Produksi	38
---	----

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian	39
3.2. Metode Penelitian.....	40
3.2.1. Desain Penelitian	40
3.2.2. Operasionalisasi Variabel	42
3.2.3. Prosedur Pengumpulan Data	44
3.2.4. Metode Analisis	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	48
4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	48
4.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan	51
4.1.3. Kegiatan Usaha Perusahaan	64
4.2. Pembahasan.....	66
4.2.1. Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Sarandi Karya Nugraha	68
4.2.2. Sistem Persediaan Bahan Baku yang Digunakan pada PT Sarandi Karya Nugraha	79
4.2.3. Penerapan <i>Just in Time</i> untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku yang Minimum guna Meningkatkan Efektivitas Produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha	80

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	84
5.1.1. Umum	84
5.1.2. Khusus	85
3.2. Saran	86

**JADWAL PENELITIAN
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Operasionalisasi Variabel	42
Tabel 4.1.	Produk PT Sarandi Karya Nugraha	64
Tabel 4.2.	Jam Operasi Karyawan	68
Tabel 4.3.	Persediaan Bahan Baku Bedside Cabinet	70
Tabel 4.4.	Persediaan Bahan Baku dan Waktu Siklus Bedside Cabinet	71
Tabel 4.5.	Perhitungan EOQ Multi Item tahun 2007	72
Tabel 4.6.	Perhitungan EOQ Multi Item tahun 2008	73
Tabel 4.7.	Perhitungan EOQ Multi Item tahun 2009	74
Tabel 4.8.	Perbandingan Pemesanan Bahan Baku pada PT Sarandi Karya Nugraha dan dengan Menggunakan Sistem <i>just in time</i> formula EOQ	75
Tabel 4.9.	Waktu Siklus Rata-rata Urutan kerja Per Unit	75
Tabel 4.10.	Tingkat Produktivitas	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Paradigma Penelitian	12
Gambar 4.1. Struktur Organisasi	53
Gambar 4.2. Flowchart dan Aktifitas Perusahaan	66
Gambar 4.3. Flowchart Identifikasi Proses dan Aktivitas.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan bisnis saat ini menuntut manajemen perusahaan agar dapat menjalankan kinerja perusahaan secara efektif dan efisien. Permasalahan yang krusial yang sering muncul adalah mengenai manajemen biaya, manajemen persediaan serta manajemen produksi yang secara langsung berpengaruh terhadap proses produksi perusahaan. Dengan melihat tujuan utama perusahaan yang menginginkan optimalisasi laba dengan meminimalisasi biaya maka perusahaan perlu mengambil langkah-langkah efektif agar proses produksi yang diharapkan dapat mewujudkan tujuan tersebut. Salah satu usaha yang perlu dilakukan oleh perusahaan adalah manajemen persediaan, tujuan perusahaan mengadakan persediaan adalah tergantung kepada untuk apa persediaan tersebut diselenggarakan misalnya persediaan bahan baku untuk proses produksi dan persediaan setengah jadi untuk digunakan proses produksi selanjutnya. Dimana pengaturan persediaan yang berorientasi pada produksi tepat waktu, merupakan pengaturan persediaan yang menerapkan konsep untuk meningkatkan rasio laba terhadap investasi, dari sebuah usaha bisnis dengan mengurangi persediaan dan biaya-biaya yang terkait dengannya.

Manajemen persediaan berada diantara fungsi manajemen operasi yang paling penting karena persediaan membutuhkan modal yang sangat besar dan mempengaruhi pengiriman barang kepada pelanggan. Manajemen persediaan memiliki dampak pada semua fungsi usaha, terutama operasi

(produksi), pemasaran dan keuangan. Persediaan memberikan pelayanan konsumen yang merupakan kepentingan vital dalam pemasaran. Keuangan berkaitan dengan keseluruhan gambaran keuangan organisasi, termasuk dana yang dialokasikan ke persediaan, dan operasi (produksi) membutuhkan persediaan untuk menjamin produksi yang lancar dan efisien. Fungsi operasi (produksi) mengutamakan kecukupan persediaan untuk efisiensi produksi dan kelancaran tingkat pekerjaan.

Salah satu upaya untuk melaksanakan manajemen persediaan yang efektif dan tepat guna adalah dengan menerapkan sistem tepat waktu (*just in time*). Sistem ini merupakan salah satu konsep yang mendukung manajemen biaya guna mengantisipasi perubahan yang terjadi di lingkungan industri sebagai akibat kemajuan teknologi dan otonomisasi. Sistem *just in time* (JIT) semula merupakan sistem pengendalian persediaan sehingga JIT juga diistilahkan sebagai produksi tanpa persediaan (*stockless production* atau *zero inventory*), “dalam pengembangannya metode ini tidak saja diterapkan untuk bidang persediaan, namun juga dapat diterapkan dalam bidang produksi” (Eddy Herjanto, 2006,261) . Sistem JIT mengakibatkan persediaan lebih sedikit, biaya lebih rendah, dan mutu lebih baik, hal ini sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai dari sistem ini, yakni menghilangkan pemborosan produksi yang disebabkan oleh produk cacat maupun produk rusak, mengurangi penumpukan persediaan dan produksi tepat waktu. Dapat dilihat pada Ensiklopedia Wikipedia (www.wikipedia.com), yaitu:

Berproduksi tepat pada waktunya (JIT, *just in time Production*) merupakan strategi pengaturan sediaan yang menerapkan

konsep untuk meningkatkan rasio laba terhadap investasi (*ROI, Return on Investment*) dari sebuah usaha bisnis dengan mengurangi sediaan dan biaya-biaya yang terkait dengannya (Murdifin Haming dan Mahfud Nurjamudin, 2007, 278).

Proses akhir dari sistem diatas adalah adanya sistem produksi yang efektif, yakni suatu sistem produksi yang tepat guna, tepat waktu, dan berorientasi pada mutu. Efektivitas produksi menuntut manajemen dan segenap para pekerja agar bekerja dengan prosedur yang telah ditetapkan tanpa terkecuali. Melaksanakan aturan-aturan dan instruksi yang telah dibuat sebagaimana mestinya untuk menghindari kesalahan kerja sehingga prosentase kegagalan produksi dan pemborosan bahan baku yang dalam hal ini adalah persediaan bahan baku dapat diminimalisir. Proses produksi yang efektif secara otomatis akan mendukung adanya efisiensi biaya sehingga rasio laba dan peningkatan hasil atas investasi akan tercapai.

Untuk mencapai efektivitas dalam suatu proses produksi tentunya harus memperhatikan elemen-elemen atau tahapan-tahapan yang ada dalam proses tersebut untuk memastikan bahwa seluruhnya telah dilaksanakan sebagaimana mestinya. Kesalahan kerja atau kesalahan produksi salah satu penyebabnya adalah pelaksanaan proses produksi yang tidak mengikuti sistem dan prosedur secara optimal. Hal tersebut mungkin dikarenakan kualitas sumber daya manusia yang rendah, instruksi kerja yang kurang jelas keterlambatan dari pihak pemasok bahan baku, dan bahkan tidak sampainya informasi kepada para pelaksana dilapangan. Hal tersebut dapat berakibat pada cacat produksi (produk gagal), pemborosan bahan baku, dan masa produksi menjadi bertambah sehingga mengganggu proses produksi berikutnya.

Melihat uraian di atas, maka perlu adanya alternatif solusi agar usaha meminimalkan persediaan guna mencapai suatu efektivitas produksi dapat tercapai. Sistem JIT untuk persediaan bahan baku yang minimum menitikberatkan pada pemasok dan permintaan, karena terbentuknya persediaan dalam proses pengerjaan mengindikasikan adanya ketidakseimbangan beban pada setiap tahapan proses pengolahan. Akibatnya sebagian dari barang dalam proses pengerjaan menumpuk, dengan JIT keseimbangan beban harus diciptakan, dan pasokan harus tepat jumlah, tepat mutu, dan tepat pada waktunya. Sehingga penumpukan persediaan sedang dalam proses pengerjaan tidak akan terjadi, produksi dilaksanakan sesuai dengan permintaan yang ada sehingga volume produksi selalu sama dengan volume permintaan demikian tidak akan terjadi persediaan atas barang.

Berdasarkan masalah-masalah diatas, maka penulis berkeinginan meneliti lebih dalam permasalahan yang ada yang akan dituangkan dalam judul “Penerapan *Just In Time* untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku yang Minimum Guna Meningkatkan Efektivitas Produksi Pada PT Sarandi Karya Nugraha.”

1.2. Perumusan dan Identifikasi Masalah

1.2.1. Perumusan Masalah

Pada proses produksi secara fisik, organisasi harus menentukan apakah akan memproduksi barang atau membeli bahan baku. Setelah keputusan ini dibuat, langkah berikutnya memprediksi permintaan. Kemudian para manajer operasi menentukan persediaan

yang diperlukan untuk memenuhi permintaan tersebut. Sehingga dapat dilihat pokok permasalahan persediaan seberapa banyak harus memesan dan kapan waktu pemesanan dilakukan. Karena hal ini dapat berpengaruh pada efektivitas proses produksi.

1.2.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah dari penelitian ini, sebagai berikut:

- 1) Bagaimana penerapan persediaan pada PT Sarandi Karya Nugraha?
- 2) Bagaimana efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha?
- 3) Bagaimana penerapan *Just in Time* untuk persediaan yang minimum guna peningkatan efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui keterkaitan variabel penelitian dan memperoleh data yang relevan agar dapat mengetahui peranan penerapan *just in time* untuk persediaan yang minimum guna meningkatkan efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil keterkaitan analisis variabel yang diteliti. Adapun tujuan khusus dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperoleh solusi dari permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi yaitu:

1. Untuk mengetahui penerapan *just in time* untuk persediaan yang minimum pada PT Sarandi Karya Nugraha.
2. Untuk mengetahui efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha.
3. Untuk mengetahui bagaimana penerapan *just in time* untuk persediaan yang minimum guna meningkatkan efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

- a) Bagi penulis, penelitian ini diharapkan menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman sehingga penulis dapat menerapkan ilmu-ilmu manajemen operasional yang diperoleh di dalam perkuliahan dengan praktek nyata di lapangan. Khususnya mengenai penerapan *just in time* untuk persediaan yang minimum serta pengaruhnya pada efektivitas produksi.

b) Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan dan juga sebagai bahan referensi, khususnya mengenai topik yang dibahas dalam makalah ini.

2. Kegunaan Praktis

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan sebagai bahan masukan dan pemikiran yang mungkin bermanfaat dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi, khususnya dalam manajemen operasional perusahaan pada persediaan yang berpengaruh terhadap peningkatan efektivitas produksi.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Paradigma Penelitian

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Dalam siklus produksi terdapat tiga elemen yang pasti ada dan saling berkaitan hingga produk sampai kepada konsumen. Elemen-elemen tersebut berawal dari input (bahan mentah/bahan baku) kemudian dilanjutkan dengan suatu proses yang melibatkan sumberdaya ekonomi diantaranya sumberdaya manusia dan peralatan (teknologi) yang pada akhirnya menghasilkan suatu output berupa produk.

Siklus ini selalu berulang selama operasional perusahaan berjalan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan yakni mendapatkan laba yang maksimal dan memperoleh hasil atas investasi (*Return on Investment*). Akan tetapi, selama proses produksi berjalan tentunya muncul permasalahan-permasalahan yang

mengikutinya. Salah satunya adalah masalah pengelolaan persediaan yang mempunyai dampak cukup signifikan dalam proses produksi.

Persediaan membutuhkan modal yang sangat besar dan mempengaruhi pengiriman barang kepada pelanggan. Manajemen persediaan memiliki dampak pada semua fungsi usaha, terutama operasi (produksi), pemasaran dan keuangan. Persediaan memberikan pelayanan konsumen yang merupakan kepentingan vital dalam pemasaran. Keuangan berkaitan dengan keseluruhan gambaran keuangan organisasi, termasuk dana yang dialokasikan ke persediaan, dan operasi (produksi) membutuhkan persediaan untuk menjamin produksi yang lancar dan efisien. Fungsi operasi (produksi) mengutamakan kecukupan persediaan untuk efisiensi produksi dan kelancaran tingkat pekerjaan.

Persediaan yang dilakukan oleh perusahaan memiliki beberapa kegunaan diantaranya adalah menghilangkan risiko keterlambatan datangnya barang, menghilangkan risiko dari material yang dipesan tidak baik, mempertahankan stabilitas operasi perusahaan, mencapai penggunaan mesin yang optimal, menjamin tetap tersedianya barang jadi. Namun begitu, persediaan tidak terlepas hubungannya dengan pemasok (*supplier*), biaya penyimpanan, biaya perawatan, dan biaya penyusutan yang berdampak pada penurunan nilai suatu barang. Kelancaran proses produksi harus didukung pula oleh kelancaran persediaan.

Kelancaran persediaan perlu diawasi sebagaimana disebutkan oleh M. Syamsul Ma'arif dan Hendri Tanjung, menyatakan bahwa:

Persediaan itu perlu diawasi sehingga diperlukan pengawasan persediaan. Secara fungsional, pengawasan persediaan adalah suatu kegiatan untuk menentukan tingkat atau komposisi dari pada persediaan *part*, bahan baku, dan barang hasil/produk, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien (M. Syamsul Ma'arif dan Hendri Tanjung, 2006, 278).

Tujuan pengawasan persediaan pada intinya adalah menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan, menjaga supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang timbul tidak terlalu besar dan menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena hal ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar. Masalah dalam konsep JIT yaitu jumlah pengiriman yang besar dapat disebabkan oleh siklus yang singkat dan perlunya modal memberikan tekanan untuk mengurangi persediaan sehingga dapat terealisasinya pengiriman yang *just in time*.

Sejalan dengan uraian di atas maka diperlukan suatu metode atau sistem yang dapat bekerja secara efektif dan terfokus kepada usaha untuk memperoleh komposisi persediaan yang tepat sehingga pemborosan sumberdaya, ruang, dan waktu dapat dieliminasi sejalan dengan manajemen biaya. Salah satu upaya untuk melaksanakan manajemen persediaan yang efektif dan tepat guna adalah dengan menerapkan sistem tepat waktu (*just in time*). Sistem ini merupakan

salah satu konsep yang mendukung manajemen biaya guna mengantisipasi perubahan yang terjadi di lingkungan industri sebagai akibat kemajuan teknologi dan otonomisasi.

Dalam konsep *just in time* (JIT) dilakukan eliminasi biaya melalui eliminasi jumlah persediaan. Eliminasi jumlah persediaan ini secara otomatis menghilangkan biaya penyimpanan dan transportasi serta sekaligus mengakibatkan penurunan tingkat toleransi terhadap kesalahan produk. Sistem JIT mengakibatkan persediaan lebih sedikit, biaya lebih rendah, dan mutu lebih baik, hal ini sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai dari sistem ini, yakni menghilangkan pemborosan produksi yang disebabkan oleh produk cacat maupun produk rusak, mengurangi penumpukan persediaan dan produksi tepat waktu. Disamping itu, dapat diketahui pula:

Penerapan dari sistem JIT dalam bidang persediaan akan memberikan manfaat utama sebagai berikut: 1) berkembangnya tingkat persediaan, 2) meningkatnya pengendalian mutu. Metode JIT ini akan efektif pelaksanaannya apabila terdapat integrasi yang baik dari semua fungsi diantara pemasok dan pelanggan, tidak bisa hanya menggantungkan pada satu pihak. (Eddy Herjanto, 2006, 262-263).

JIT adalah filosofi manajemen dari pemecahan masalah yang berkelanjutan dan dipaksakan, sehingga pemasok-pemasok dan komponen-komponen ditarik melalui sistem untuk menunjukkan dimana dan kapan mereka dibutuhkan. JIT adalah suatu pendekatan yang berusaha menghilangkan pemborosan, sesuatu yang tidak menambah nilai di dalam kegiatan produksi dengan menyuguhkan bahan baku yang tepat pada tempat dan waktu yang tepat. Metode

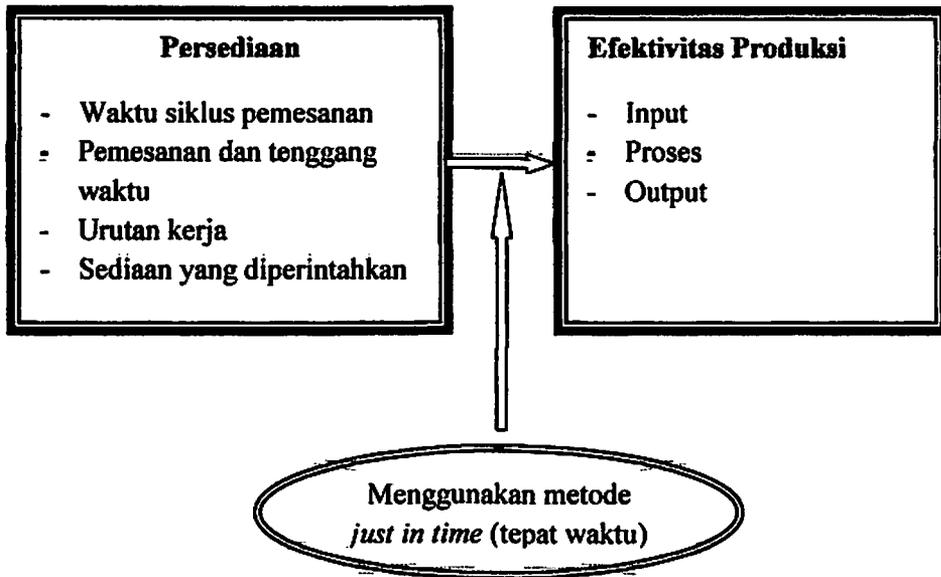
JIT ini akan efektif pelaksanaannya apabila terdapat integrasi yang baik dari semua fungsi diantara pemasok dan pelanggan, tidak hanya menggantungkan pada satu pihak.

JIT pada persediaan menggunakan sistem tarik (*pull system*), maksudnya adalah barang hanya diproduksi dalam jumlah kecil sesuai dengan permintaan konsumen (kebutuhan manufaktur). Sistem ini menghendaki barang dibuat sesuai dengan kebutuhan hanya pada saat dibutuhkan. Untuk mendukung sistem ini digunakan sistem/metode Kanban. Metode Kanban menurut Jay Heizer dan Barry Render yang diterjemahkan oleh Dwi Anoeграwati Setyoningsih dan Indra Almahdy menyatakan bahwa:

Sebuah cara untuk mencapai ukuran *lot* kecil akan memindahkan persediaan di seluruh pabrik hanya jika dibutuhkan, dan bukannya mendorong ke stasiun kerja yang berikutnya tanpa mempertimbangkan ada atau tidaknya karyawan yang siap untuk mengerjakan *lot* tersebut. Bila persediaan dipindahkan hanya bila dibutuhkan, maka hal ini dikenal dengan sistem tarik, dan ukuran *lot* yang ideal adalah satu. Jepang menyebut sistem ini sebagai kanban (Jay Heizer dan Barry Render, 2005, 272).

Sistem Kanban sudah dimodifikasi untuk berbagai hal, sehingga meskipun disebut kanban, tidak selalu menggunakan kartu. Dalam hal tertentu, suatu tempat kosong dapat mengisyaratkan diperlukan lot berikutnya, dalam hal lain suatu tanda seperti bendera atau lampu digunakan untuk menandai dimulainya suatu *batch* baru.

1.5.2. Paradigma Penelitian



Gambar 1.1
Paradigma Penelitian

1.6. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan dugaan sementara atau jawaban sementara terhadap identifikasi masalah penelitian. Oleh karena itu, banyaknya hipotesis sesuai dengan banyaknya identifikasi masalah.

Untuk itu perlu dirumuskan suatu hipotesis atau anggapan sementara bahwa:

1. Metode *just in time* untuk persediaan yang minimum pada PT Sarandi Karya Nugraha belum diterapkan.
2. Efektivitas produksi di PT Sarandi Karya Nugraha cukup baik.
3. Penerapan metode *just in time* dapat memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan efektivitas produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen

2.1.1. Pengertian Manajemen

Manajemen merupakan kebiasaan yang dilakukan secara sadar dan terus menerus dalam bentuk organisasi. Manajemen muncul dari kebutuhan untuk meningkatkan produktivitas yang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi pekerja. Se jauh mana keberhasilan suatu organisasi mencapai tujuan dan memenuhi tanggung jawab sosialnya tergantung pada manajemennya.

Dibawah ini beberapa pengertian manajemen menurut beberapa ahli, antara lain:

Menurut M. Manulang (2004, 3) "Manajemen adalah seni dan ilmu perencanaan, pengorganisasian, penyusunan, pengarahan, dan pengawasan sumber daya untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan".

Sedangkan Menurut Heinz Weihrich dan Harold Koontz (1996,4) menyatakan bahwa "*Management is the process of designing and maintaining an environment in which individuals, working together in groups, efficiently accomplish selected aims*".

Pendapat T Hani H. (2004, 2) mendefinisikan bahwa "Manajemen adalah pengelolaan suatu pekerjaan untuk memperoleh

hasil dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditentukan dengan cara menggerakkan orang lain untuk bekerja”

Sedangkan menurut Daft Richard L. yang telah dialih bahasakan (2002, 8) “Manajemen adalah pencapaian sasaran – sasaran organisasi dengan cara efektif dan efisien melalui perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian sumber daya organisasi”.

Menurut Halman (2004, 3) mendefinisikan “Manajemen adalah fungsi untuk mencapai sesuatu melalui kegiatan orang lain dengan mengawasi usaha-usaha individu untuk mencapai tujuan bersama”.

Sedangkan Menurut Mc Farland, yang dikutip dalam buku Putti. Joseph M. Dkk. (1998, 28) mendefinisikan “*Defines management as a process by wich managers create, direct, maintain and operate purpose organization, throught systematic, coordinated, cooperative human effort.*”

Dari semua definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dalam mencapai sasaran organisasi yang efektif dalam suatu perusahaan.

2.1.2. Fungsi Manajemen

Setiap perusahaan memiliki fungsi manajemen yang berbeda-beda, oleh karena itu, perusahaan harus bisa melaksanakan fungsi manajemennya dengan baik. Agar proses yang dibuat dapat berjalan dengan baik dan tujuan yang diinginkan dapat tercapai.

Siswanto H.B (2008, 3) mengemukakan fungsi Manajemen sebagai berikut:

1. Perencanaan

Yaitu suatu proses dan rangkaian kegiatan untuk menetapkan tujuan terlebih dahulu pada suatu jangka waktu atau periode tertentu serta tahapan atau langkah-langkah yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan tertentu.

2. Pengorganisasian

Yaitu suatu proses dan rangkaian kegiatan dalam pembagian kerja yang direncanakan untuk diselesaikan oleh anggota kelompok pekerja, penentuan hubungan kerja yang baik diantara mereka, serta pemberian lingkungan dan fasilitas pekerja yang kondusif.

3. Pengarahan

Yaitu suatu rangkaian kegiatan untuk memberikan petunjuk atau intruksi dari seorang atasan kepada bawahan atau kepada orang yang diorganisasikan dalam kelompok formal dan untuk mencapai tujuan bersama.

4. Pcmotivasian

Suatu proses dan rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh seorang atasan dalam memberikan inspirasi, semangat, dan kegairahan kerja, serta dorongan kepada bawahan untuk dapat melakukan suatu kegiatan yang semestinya.

5. Pengendalian/Pengawasan

Suatu proses dan rangkaian kegiatan untuk mengusahakan agar suatu pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan yang harus dilalui.

Sedangkan menurut Kusnadi, Zainul Arifin, dan Moh. Syadeli (2002,24), menyatakan bahwa fungsi manajemen meliputi:

- 1. Merencanakan**, berhubungan dengan merencanakan segala hal yang akategorikan kepada penyelesaian persoalan yang sifatnya mendesak.
- 2. Mengorganisasikan**, manajemen mencari kaerangka, menyusun atau menjadwal penggunaan sumber daya organisasi dengan cara terbaik guna mencapai tujuan.
- 3. Mengarahkan**, di dalam mengatur aktivitas perusahaan sehari-hari, manajer memerlukan informasi operasional yang harus dipenuhi secara konstan.
- 4. Mengawasi**, pengawasan merupakan aktivitas yang dilakukan secara sadar dengan cara membandingkan hasil yang sebenarnya dengan apa yang direncanakan.

2.2. Manajemen Operasi

2.2.1. Pengertian Manajemen Operasi

Kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan menciptakan barang dan jasa yang ditawarkan perusahaan kepada konsumen, dan kegiatan ini menjadi fungsi utama perusahaan. Melalui kegiatan produksi dan operasi, segala sumber daya masukan perusahaan

digariskan untuk menghasilkan keluaran yang memiliki nilai tambah. Berikut ini beberapa pengertian manajemen operasional yang dikemukakan para ahli, diantaranya:

Menurut Prasetya dan Fitri Lukiaستی (2009,5), mendefinisikan “Manajemen operasi merupakan suatu fungsi internal yang berhubungan dengan lingkungan eksternal melalui penyangga fungsi-fungsi organisasi lainnya”.

Sedangkan Menurut Dilworth. James B (1996, 5) menyatakan bahwa:

“Operations is one of the three primary, or core, function within a business, with the other two being the marketing function and the finance function.”

Eddy Herjanto (2006, 2) mengemukakan bahwa “Pengertian manajemen operasi tidak terlepas dari pengertian manajemen pada umumnya yaitu mengandung unsur adanya kegiatan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Sedangkan menurut R.B. Chase, F.R. Jacobs dan N.J. Aquilano, (2004,6) menyatakan bahwa *“Operation Management is defined as the design, operation, and improvement of the systems that create and deliver the firm’s primary products and services”*.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen operasional merupakan suatu sistem dan prosedur pengorganisasian diri yang terkait dengan berbagai bagian organisasi

untuk mengendalikan produk/jasa dan menjadi panduan bagi perusahaan.

2.2.2. Manfaat Manajemen Operasi

Menurut Heizer and Render (2006,9), telah dialih bahasakan oleh Dwianoegrahwati dan Indra Almahdy, mempelajari Manajemen Operasional karena:

1. Manajemen operasi adalah salah satu dari ketiga fungsi utama sebuah organisasi dan secara utuh berhubungan dengan semua fungsi bisnis lainnya. Mempelajari bagaimana orang mengorganisasikan diri mereka untuk mendapatkan perusahaan yang produktif.
2. Mengetahui bagaimana barang dan jasa diproduksi,
3. Memahami apa yang dikerjakan oleh manajer operasi,
4. Merupakan bagian paling banyak mengeluarkan biaya dalam sebuah organisasi.

Manfaat untuk bidang-bidang fungsional lainnya yaitu:

- a. **Akuntan**, perlu mempelajari sistem perencanaan dan pengawasan produksi serta persediaan,
- b. **Manajer Keuangan**, merencanakan ekspansi kapasitas dan memahami tujuan persediaan lebih baik,
- c. **Spesialis Pemasaran**, merencanakan dan mengenalkan produk baru,
- d. **Spesialis Personalia**, menentukan tipe keterampilan yang dibutuhkan dalam tenaga kerja,

- e. **Spesialisasi Manajemen Informasi Sistem**, mengisi sistem informasi yang dapat didesain atau dikembangkan dengan *software computer*.
(Halman, 2004, 5)

Dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan manajemen operasi merupakan kegiatan kompleks, tidak saja mencakup fungsi manajemen dalam mengoordinasikan berbagai kegiatan dalam mencapai tujuan operasi, tetapi juga mencakup kegiatan teknis untuk menghasilkan suatu produk yang memenuhi spesifikasi yang diinginkan, dengan proses produksi yang efisien dan efektif, serta dengan mengantisipasi perkembangan teknologi dan kebutuhan konsumen di masa mendatang.

2.2.3. Fungsi Manajemen Operasi

Menurut Sofjan Assauri (2008,35) terdapat 4 fungsi terpenting dalam fungsi produksi dan operasi yaitu:

1. **Proses pengolahan**, merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan (*input*),
2. **Jasa-jasa penunjang**, merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang akan dijalankan sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien,
3. **Perencanaan**, merupakan penetapan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan dalam suatu dasar waktu atau periode,

- 4. Pengendalian atau pengawasan**, merupakan fungsi untuk menjamin terlaksanannya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan sehingga maksud dan tujuan untuk penggunaan dan pengolahan masukan (*input*) pada kenyataan dapat dilaksanakan.

Sedangkan menurut Eddy Herjanto (2006, 3) pengertian dalam manajemen operasi mencakup fungsi-fungsi Manajemen Operasi yaitu:

- 1. Perencanaan**, manajer operasi menentukan tujuan dari sub sistem operasi dari organisasi dan mengembangkan program, kebijaksanaan dan prosedur yang diperlukan untuk mencapai tujuan itu, tahap ini mencakup penentuan peranan dan focus dari operasi, termasuk perencanaan produk, perencanaan, fasilitas dan perencanaan penggunaan sumber daya produksi.
- 2. Pengorganisasian**, manajer operasi menentukan struktur individu, grup, seksi, bagian divisi atau departemen dalam subsistem operasi untuk mencapai tujuan organisasi. Manajer operasi juga menentukan kebutuhan sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan operasi serta mengatur wewenang dan tanggung jawab yang diperlukan dalam melaksanakannya.
- 3. Fungsi pergerakan (*directing/actuating*)**, dilaksanakan dengan memimpin, mengawasi dan memotivasi karyawan untuk melaksanakan tugas.

4. **Fungsi pengendalian**, dilakukan dengan mengembangkan standard dan jaringan komunikasi yang diperlukan agar pengorganisasian dan penggerakan sesuai dengan yang direncanakan dan mencapai tujuan.

Melihat fungsi-fungsi diatas yang sangat penting yaitu pengendalian dan penggerakkan, dimana fungsi tersebut merupakan penjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan rencana dari mulai *input* sampai dengan *output*.

2.3. *Just in Time* untuk Persediaan

2.3.1. Pengertian *Just in Time*

Menurut M. Syamsul Maarif, Hendri Tanjung. (2003,315-317) kontribusi *just in time* terdiri dari pemasok, tata letak, persediaan, penjadwalan, pemeliharaan pencegahan, mutu produksi, dan pemberdayaan karyawan.

Just in time system focus on reducing inefficiency and unproductive time in the production process to improve continuously the process and the quality of the product or service.(Lee J. Krajewsky dan Larry P. Ritzman, 1996,722)

Menurut R.B. Chase, F.R. Jacobs dan N.J. Aquilano, (2004.426) "*Just in time is an integrated set of activities designed to achieve high volume production using minimal inventories of raw materials, work-in-process, and finished goods*".

Tepat Pada Waktunya (*just in time*) yaitu digunakan untuk menunjukkan bahwa sebuah proses bisa mendapatkan tanggapan langsung terhadap permintaan tanpa perlu menyediakan stok berlebihan baik dalam harapan bahwa permintaan ini akan datang maupun sebagai akibat

ketidakefisienan prosesnya. (David Hutchins yang telah dialih bahasakan oleh Anton Adiwiyoto, 1997, 7)

Just in Time atau yang sering disebut dengan sistem produksi tepat waktu adalah cara produksi yang menentukan jumlahnya hanya berdasarkan atas jumlah barang yang benar-benar akan dijual atau diperlukan, diproduksi pada setiap bagian secara tepat waktu sesuai dengan kebutuhan, demikian juga pembelian dan pemesanan masukan produksinya.
(Pangestu Subagyo 2000,183)

Sistem JIT menekankan semua material harus menjadi bagian aktif dalam sistem produksi dan tidak boleh menimbulkan masalah yang pada akhirnya dapat mengakibatkan timbulnya persediaan, dalam JIT persediaan diusahakan seminimum yang diperlukan untuk menjaga tetap berlangsungnya produksi. Tujuannya yaitu untuk dapat menghasilkan produk dengan harga yang murah, maka harus dilakukan perbaikan-perbaikan terhadap kegiatan penambah nilai dan selalu berusaha untuk menghilangkan kegiatan-kegiatan bukan penambah nilai. Proses produksi yang ideal akan menghasilkan *throughout time* yang sama dengan waktu proses produksi yang merupakan penambah nilai. (M. Syamsul Maarif, Hendri Tanjung, 2003, 317)

Jadi *Just in time* (JIT) dapat disimpulkan sebagai sebuah satu kesatuan aktivitas yang direncanakan untuk menyelesaikan volume produksi yang tinggi menggunakan persediaan yang minimal serta mengurangi hal yang tidak perlu.

2.3.2. Konsep Dasar *Just in Time*

Tidak ada satu organisasipun di dunia ini yang mempunyai pemborosan. Pemborosan yang dimaksud meliputi pemborosan waktu dan material, hal itu disebabkan pemborosan tidak sesuai dengan semangat efisiensi sebagai jantungnya manajemen. Efisiensi dan efektifitas sebagai terminal akhir dari pada manajemen tidak akan dapat tercapai jika pemborosan masih terjadi. Semangat untuk terus menerus memperbaiki organisasi dan menghilangkan pemborosan inilah yang kemudian dikenal dengan konsep *just in time* (JIT).

Konsep JIT muncul di Jepang melalui apa yang disebut *Kyzen* (perbaikan terus menerus). Prinsip JIT adalah menghilangkan pemborosan (*eliminating waste*) dan meningkatkan nilai tambah, yang akhirnya meningkatkan laba dan memperbaiki ROI (*return on investment*). (Syamsul Maarif dan Hendri Tanjung, 2006,310).

Just in Time (JIT) merupakan salah satu konsep yang mendukung manajemen biaya guna mengantisipasi perubahan yang terjadi di lingkungan industry sebagai akibat kemajuan teknologi dan otonomisasi. Dalam konsep JIT dilakukan eliminasi biaya melalui eliminasi jumlah persediaan (*persediaan=0*). (Zulian Yamit, 2003, 300)

JIT dikembangkan dalam rangka merealisasikan dua konsep strategi, yaitu Menghilangkan hal-hal yang tidak berguna, terutama yang berhubungan dengan persediaan dan kelebihan produksi; serta pendayagunaan para pekerja secara penuh, terutama dalam hal peningkatan mutu, produktivitas, dan moral kerja. (Hendra Kusuma 2004, 231)

The success of JIT depends on the following: costomer orientation, focus on long-term objective, goal congruence, all departments work as one team. It is common knowledge that in majority of organizations, both in developed and developing countries, the prevailing working conditions are not conducive to promote the concept of JIT (N G Nair,1998, 459).

Konsep dasar JIT terdiri atas tiga prinsip kerja yang merupakan kunci utama dalam usaha mencapai efisiensi dan efektifitas serta nilai tambah, sebagaimana yang dinyatakan oleh Syamsul Ma'arif dan Hendri Tanjung (2006, 317) bahwa prinsip kerja JIT dapat dibagi kepada 3 bagian besar yaitu:

1. ***Cost reduction***, menggunakan prinsip 5S. Yaitu: Pemilahan (*seiri*), Pengaturan (*seiton*), Pembersihan (*seiso*), Pemeliharaan kebersihan lingkungan (*seiketsu*), Pelatihan dan disiplin (*shitsuke*)
2. ***Inventory reduction***, atau pengurangan persediaan yang menghendaki barang dibuat sesuai dengan kebutuhan hanya pada saat dibutuhkan.
3. ***Quality improvement***, atau perbaikan kualitas. Tujuannya untuk peningkatan produktivitas melalui pemenuhan harapan konsumen dalam hal kualitas dan waktu.

Sedangkan Menurut Eddy Herjanto (2006, 261) Variabelitas dalam konsep JIT pada persediaan dapat terjadi antara lain karena faktor-faktor berikut:

1. Kesalahan pemasok dalam mengirim barang, yang dapat berupa kesalahan dalam spesifikasi teknis barang yang dikirim atau jumlahnya,
2. Kesalahan operator atau mesin dalam proses pembuatan produk,
3. Kesalahan dalam membuat gambar teknis atau disain produk,

4. Kesalahan dalam menginterpretasi keinginan pelanggan sehingga menyebabkan produk yang dibuat tidak sesuai dengan keinginan pelanggan.

Namun, untuk mengatasi variabelitas dalam persediaan menurut Murdifying Haming dan Mahfud Nurnajamuddin (2007,295) dapat diatasi dengan faktor-faktor yang menjadi penentu keberhasilan penerapan JIT yaitu:

1. Pemasok/ pembekal (*supplier*),
2. Tata Letak (*lay out*),
3. Persediaan (*inventory*),
4. Penjadwalan (*scheduling*),
5. Perawatan pencegahan (*preventive maintenance*),
6. Kualitas (*quality*),
7. Pemberdayaan karyawan/motivasi karyawan (*employee empowerment*).

Faktor-faktor di atas merupakan elemen-elemen yang dibutuhkan untuk keunggulan bersaing guna memberikan nilai tambah kepada pelanggan.

2.3.3. Manfaat *Just in Time* dalam Bidang Persediaan

Penerapan dari sistem JIT dalam bidang persediaan akan memberikan manfaat utama. Menurut Murdifying Haming dan Mahfud Nurjamuddin (2007, 283) yaitu:

- a. **Berkurangnya tingkat persediaan**, dengan tingginya biaya penyimpanan pengurangan tingkat persediaan dapat menjadi

faktor penting dalam program pengurangan biaya. Pengurangan ini berarti berkurangnya modal yang tertanam dalam persediaan, kebutuhan tempat penyimpanan dan kemungkinan kerusakan dari barang yang disimpan sebagai persediaan,

- b. Meningkatnya pengendalian mutu, dengan rendahnya tingkat persediaan, barang yang dipasok harus benar-benar memenuhi kualitas dan kuantitas sesuai dengan yang dipersyaratkan.**

Sedangkan menurut Lalu Sumayang (2003, 233) manfaat pada sistem JIT yaitu:

- a. Jumlah persediaan lebih sedikit,
- b. Biaya lebih rendah, dan
- c. Kualitas lebih baik.

Metode JIT ini akan efektif pelaksanaannya apabila terdapat integrasi yang baik dari semua fungsi diantara pemasok dan pelanggan, tidak bisa hanya menggantungkan satu pihak.

Penyediaan kebutuhan yang cukup pada waktunya (*Just In Time*) menurut Tim Mitra Bestari (2004, 115) yaitu “ Filsafat yang mendasari hal tersebut ada pemikiran mengenai perbaikan yang terus menerus dan pemecahan masalah yang cepat. Dengan cara tersebut memaksa terciptanya mutu, baik pada pemasok maupun pada setiap tahap proses manufaktur dan jasa, karena tidak ada persediaan yang dapat menyerap variasinya. Sebagai konsekuensinya, sistem tersebut harus memproduksi mutu yang tinggi. karena teknik tersebut

menghilangkan kemungkinan adanya variasi, tidak ada lagi sisa material, pengerjaan ulang, investasi persediaan, dan kegiatan yang tidak perlu dalam proses produksi/jasa”.

2.3.4. Syarat *Just in Time*

Kondisi yang disyaratkan untuk menerapkan sistem JIT dalam sistem sediaan tepat waktu menurut Hammer dan Carter, (1994 dialih bahasakan oleh Zulian Yamit, 2003,303) diantaranya:

1. Waktu dan biaya pemesanan maupun biaya *set-up* kecil,
2. Jumlah pemesanan mendekati satu,
3. Tenggang waktu (*lead time*) minimum,
4. Beban kerja antar department atau mesin seimbang,
5. Tidak ada waktu tunda akibat kualitas produk yang rendah, ketiadaan suplai bahan, kerusakan mesin, perubahan desain, dan sebagainya.

Sedangkan menurut Lalu Sumayang (2003,234) syarat pada JIT yang mempengaruhi semua aspek dari operasi yaitu:

1. Ukuran paket material atau *lot sizing inventory*,
2. Penjadwalan proses produksi,
3. Kualitas,
4. Tata letak ruang kerja atau *fasilitas layout*,
5. Pemasok,
6. Hubungan perburuhan.

Yang terpenting pada sistem JIT adalah aktivitas pemecahan masalah atau *problem solving* yang dilakukan oleh manajemen

bersama-sama dengan para pekerja, terutama dalam usaha menghilangkan persediaan dan kemudian menjamin mutu produksi dengan perbaikan yang terus menerus.

2.3.5. Persediaan

Persediaan merupakan pos yang sangat berarti dalam proses produksi. Menurut Richard Bchase, F Robert Jacobs, Nicholas J. Aquilano (2004, 545) mendefinisikan persediaan yaitu *“Inventory is the stock of any item or resource used in an organization”*.

Sedangkan menurut JJ Wild, KR Subramanyam dan Robert F. Halsey (2004, 204) mengemukakan *“Inventories are goods held for sale as part of companys normal business operations, with the exception of certain service organizations, inventories are essential and important assets of companies”*.

Adapun pengertian persediaan menurut ahli-ahli yang lain diantaranya:

Menurut Ridwan. S. Sundjaja dan Inge Barlian (2001, 175) *“Persediaan meliputi semua barang atau bahan yang diperlukan dalam proses produksi dan distribusi yang menunggu untuk diproses lebih lanjut atau dijual”*.

Sedangkan Menurut Suyadi Prawirosentono (2007, 71) mendefinisikan *“Persediaan (inventory) adalah suatu bagian dari kekayaan perusahaan manufaktur yang digunakan dalam rangkaian proses produksi untuk diolah menjadi barang setengah jadi dan akhirnya menjadi barang jadi”*.

Persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal atau barang-barang yang masih dalam proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang masih menunggu untuk digunakan dalam suatu proses produksi
(M. Syamsul Ma'arif dan Hendri Tanjung, 2003, 276)

Persediaan bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi adalah merupakan bagian kekayaan lancar perusahaan. Tujuannya untuk menunjang kelancaran operasi perusahaan yang meliputi proses produksi maupun memenuhi ketentuan pasar. Pasar dapat merupakan sejumlah bahan-bahan yang disediakan, bahan dalam proses produksi dan atau barang jadi untuk memenuhi permintaan konsumen.

2.3.6. Fungsi Persediaan

Persediaan mempunyai fungsi yang sangat penting bagi perusahaan maka menurut Tim Mitra Bestari (2004, 97) yaitu:

1. Menghilangkan resiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang dibutuhkan perusahaan. Seandainya terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku maka perusahaan dapat memanfaatkan persediaan yang ada sambil menunggu bahan baku yang akan dikirim dari pemasok diterima.
2. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan bila bahan tersebut tidak tersedia di pasaran.

4. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
5. Mencapai penggunaan kapasitas yang optimal.
6. Memberikan pelayanan kepada langganan dengan tersedianya barang yang diperlukan.
7. Meringankan bagian produksi dengan tidak terlalu sering merubah rencana produksi yang disebabkan oleh jumlah permintaan yang berubah.

Sedangkan menurut Suyadi Prawirosentono (2007, 74) mengemukakan bahwa fungsi-fungsi manajemen diantaranya:

1. Mengurangi resiko keterlambatan datangnya bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi perusahaan.
2. Mengurangi resiko penerimaan bahan baku yang dipesan tetapi tidak sesuai dengan pesanan sehingga harus dikembalikan.
3. Menyimpan bahan/barang yang dihasilkan secara musiman (*seasonal*) sehingga dapat digunakan seandainya pun bahan/barang itu tidak tersedia di pasaran.
4. Mempertahankan stabilitas operasi produksi perusahaan, berarti menjamin kelancaran proses produksi.
5. Upaya penggunaan mesin yang optimal, karena terhindar dari terhentinya operasi produksi karena ketidakadaan persediaan (*stock out*).

6. Memberikan pelayanan kepada pelanggan secara lebih baik. Barang cukup tersedia di pasaran, agar ada setiap waktu diperlukan.

Ditinjau dari awal proses produksi sampai dengan penyaluran ke pihak pengecer, persediaan bahan atau barang mempunyai peranan yang penting sesuai dengan tahapan operasi dalam perusahaan. Persediaan bahan baku berperan penting dalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi berperan penting untuk disimpan di gudang atau di pihak pengecer.

2.3.7. Jenis-jenis Persediaan

Atas dasar proses produksi maka dapat ditemukan berbagai jenis-jenis persediaan yang akan dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Lalu Sumayang (2003, 232) jenis-jenis persediaan terdiri dari:

1. **Persediaan bahan baku (*raw-material*)** persediaan ini adalah persediaan bahan mentah yang akan diproses dalam proses produksi.
2. **Persediaan berupa suku cadang (*spate-part*)** yang akan digunakan dalam proses produksi.
3. **Persediaan barang setengah jadi (*work in process*)** diadakan sebagai hasil proses produksi tahap pertama untuk menunjang proses produksi tahap berikutnya.

4. **Bahan baku penolong**, tersebut penting disediakan sebab tanpa bahan baku penolong, maka proses produksi pasti tidak bisa jalan.
5. **Persediaan barang jadi (*finished goods stock*)**, yakni persediaan barang yang telah selesai diolah atau diproses dan siap dijual ke konsumen, termasuk konsumen akhir.

Sedangkan Menurut Tim Mitra Bestari (2004,97) jenis persediaan berdasarkan persediaan yang ada yaitu:

1. ***Batch stock* atau *lot size inventory*** yaitu persediaan yang dilakukan diatas kebutuhan normal.

Batch stock adalah persediaan bahan/barang yang diadakan atau disediakan dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang diperlukan, karena diangkut dalam *bulk* (besar-besaran).

Manfaat yang dapat diperoleh yaitu memperoleh potongan (*discount*) yang disebut *quantity discount*, memperoleh efisiensi produk (*manufacturing economies*) karena adanya dan lancarnya operasi produksi (*production run*), dan biaya angkut per unit yang lebih murah.

2. ***Fluctuation stock*** yaitu persediaan untuk mengatasi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
3. ***Anticipation stock*** adalah persediaan yang diadakan untuk mengantisipasi permintaan yang fluktuasinya dapat diramalkan, misalnya pola produksi yang harus didasarkan pada pola musiman.

2.3.8. Faktor-faktor Penentu atas Persediaan Bahan Baku

Suatu perusahaan manufaktur pasti akan melakukan persediaan bahan baku untuk mengantisipasi keadaan yang akan terjadi pada waktu proses produksi dan pemesanan. Maka adapun faktor yang menentukan persediaan bahan baku yaitu:

Menurut Suyadi Prawirosentono (2007, 77) faktor penentu persediaan bahan baku diantaranya:

a. Perkiraan pemakaian bahan

Angka ini mutlak diperlukan untuk membuat keputusan beberapa persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi masa mendatang (biasanya dilakukan dalam kurun waktu satu tahun)

b. Harga bahan

Harga bahan baku yang mahal, sebaiknya distok dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Hal ini disebabkan terbenamnya uang yang seharusnya bisa diputar. Dengan melakukannya pemesanan yang seperlunya dengan memakai konsep JIT.

c. Biaya persediaan

Biaya ini meliputi biaya pemesanan dan penyimpanan.

d. Waktu menunggu pesanan (*lead time*)

Waktu tunggu ini adalah waktu tunggu dimulai barang itu dipesan, sampai barang itu datang. Waktu tunggu ini tidak selamanya konstan, cenderung bervariasi, tergantung jumlah yang dipesan dan waktu pemesanan.

Sedangkan menurut Eddy Herjanto (2006, 242) faktor penentu persediaan bahan baku yaitu:

a. Biaya pemesanan

Biaya ini meliputi biaya administrasi dan penempatan order, pemilihan vendor/pemasok, pengangkutan dan penyimpanan.

b. Kurangnya persediaan

Timbul sebagai akibat tidak tersedianya barang pada waktu diperlukan. Biasanya kekurangan ini pada dasarnya bukan nyata, melainkan berupa kehilangan kesempatan.

c. Tertundanya penjualan

Akibat dari barang jadi tidak terjual dan ketinggalan jaman, maka persediaan dalam gudang tidak perlu ditambah akan tetapi dimanfaatkan untuk produksi yang baru.

2.4. Efektivitas

Operasi yang efektif sangat penting bagi strategi yang sukses. Operasi yang tidak efektif mengakibatkan hasil yang mengecewakan, menghabiskan kas dan sumber daya lainnya, dan dapat mengakibatkan suatu organisasi mengalami kegagalan. Ketidakefektifan operasi yang berulang-ulang sering memaksa perusahaan untuk meninggalkan atau memodifikasi strateginya.

JIT terbentuk dengan harapan tercapainya efisiensi dan efektivitas. Sehingga dalam prosesnya, perusahaan dapat menerapkan metode-metode yang akan berpengaruh pada efektifitas produksi.

Secara umum efektivitas menunjukkan sejauh mana tujuan perusahaan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.

“Efektivitas adalah tercapainya tujuan ditetapkan untuk organisasi yang telah ditetapkan” (Edward J. Blocher et al. 2007, 135). Operasi yang efektif (*effective operation*) adalah operasi yang dapat memperoleh atau melampaui tujuan yang ditetapkan dari operasi tersebut.

Sedangkan menurut Robert N. Anthony and Vijay Govindarajan (2005, 174) mendefinisikan “Efektivitas ditentukan oleh hubungan antara output yang dihasilkan oleh suatu pusat tanggung jawab dengan tujuannya”.

“Effectiveness is a measure of the ability of a program, project or task to produce a specific desired effect or result that can be qualitatively measured”. (<http://www.visitask.com/effectiveness-g.asp>)

Sedangkan menurut Sugito Gondodiyoto (2007, 608) “Efektivitas adalah pengukuran seberapa bagus sistem memenuhi kebutuhan para penggunanya”.

Menurut John Wiley dan Sons (1996, 544) *“Effectiveness measures are directly related to costomer needs”*.

Sedangkan menurut Lawrence B. Sawyers, et al (2005, 211) mengemukakan bahwa “Efektivitas (*effectiveness*) menekankan hasil actual dari dampak atau kekuatan untuk menghasilkan dampak tertentu, sesuatu bisa jadi efektif tetapi tidak efisien atau ekonomis”.

Maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas merupakan jawaban pengukuran apakah suatu organisasi telah memenuhi kebutuhan konsumen yang relatif.

2.4.1. Fungsi Efektivitas

Setiap perusahaan menginginkan untuk dapat meningkatkan efektifitas produksi, menurut Sanyoto Gondodiyoto (2007, 608) mengemukakan “Efektifitas berfungsi untuk mengukur seberapa bagus produksi memenuhi kebutuhan para penggunannya”.

Dalam mengevaluasi fungsi efektivitas sistem ditempuh beberapa tahap yaitu:

- a. Identifikasi tujuan/manfaat sistem yang ingin dicapai
- b. Pilih pengukuran yang akan digunakan
- c. Identifikasi sumber datanya
- d. Tentukan

Adapun fungsi efektivitas yang dikemukakan oleh Blocher, Chen, Cokins and Lin (2007, 134) yaitu:

- a. **Identifikasi Varian**, varian adalah besarnya penyimpangan/deviasi hasil operasi actual dari hasil operasi yang diharapkan
- b. **Meninjau sistem akuntansi**, pengukuran ini dapat menentukan besar varian dan membuat manajer waspada terhadap adanya varian yang signifikan sedini mungkin sehingga manajer dapat mengatasinya
- c. **Memperhatikan operasi produksi**, namun tidak ada manajer yang memiliki waktu untuk berada di setiap tempat setiap waktu.
- d. **Fokus pada bidang-bidang yang membutuhkan**
- e. **Penilaian**

2.4.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas

Menurut Sunyoto Gondodiyoto, (2007, 608-609) faktor yang memengaruhi efektivitas yaitu:

1. *Response-time (online) atau turnaround time (batch)*
2. *Reability (stability)of the system* (keandalan sistem)
3. *Ease of interaction with the system* (kemudahan pemakaian)
4. *Usefulness of the functionality provided by the system* (manfaat features yang ada)
5. *Ease of learning* (mudah dipelajari/digunakan)
6. *Quality of documentation and help facilities* (kelengkapan dokumentasi dan pertolongan)
7. *Extent of integration with other systems* (keterpaduan dengan sistem yang lain yang ada).

Sedangkan menurut Edward J. Blocher Chen, Cokins and Lin yang telah diterjemahkan oleh Penerbit Salemba (2007, 136) mengemukakan bahwa “Faktor yang menentukan ukuran efektivitas dari suatu periode yaitu dengan perbedaan (selisih) antara laba operasi aktual dengan laba operasi anggaran induk yang disebut varian laba operasi (*operating income variance*)”. Maka, yang mempengaruhi faktor ukuran Efektivitas menurut Edward J. Blocher Chen, Cokins and Lin yang telah diterjemahkan oleh Penerbit Salemba (2007, 136-167) yaitu:

1. Laporan akuntansi/keuangan yang sehat
2. Keterkaitan system yang baik
3. Lancarnya komunikasi antar department yang ada

4. Mudah untuk dipelajari
5. Mengikuti kemajuan teknologi

2.5. Penerapan Just In Time untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku yang Minimum guna Meningkatkan Efektivitas Produksi

Hampir semua organisasi memiliki tujuan strategis yang bermacam-macam. Sebuah perusahaan sebaiknya mengukur tujuan-tujuan strategisnya agar manajemen memiliki gambaran yang jelas mengenai efektivitas operasi secara keseluruhan dan kelayakan dari pencapaian tujuan strategis.

Pengukuran efektifitas yaitu dengan mengidentifikasi tujuan atau manfaat sistem yang ingin dicapai, identifikasi sumber data, dan efektivitas sistem modern yang telah disebutkan pada faktor pengaruh penerapan sistem. Efektivitas dapat diukur dengan menganalisis satu atau lebih faktor penentu keberhasilannya (*critical success factors*). Perusahaan dapat mengukur efektivitasnya berdasarkan apakah perusahaan tersebut telah berhasil memperoleh laba operasi yang diinginkan, mendapatkan pangsa pasar yang ditargetkan, memperkenalkan produk-produk baru sebelum batas waktu yang ditetapkan, atau meraih tingkat imbal hasil atas aktiva bersih (*return on net assets*) dan pengukuran pada efektifitas operasi dapat dilihat dari input, proses dan output yang ada.

Dengan besarnya pengaruh persediaan bahan baku pada perusahaan untuk mencapai efektivitas maka bukan tidak mungkin suatu perusahaan dapat mencapai tujuan keseluruhan yang strategis. Sumber utama bagi perusahaan adalah tersedianya bahan baku yang merupakan utama dari sebuah produktivitas perusahaan.

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah pada pengadaan peminimuman persediaan sebagai variabel independen dan peningkatan efektifitas produksi sebagai variabel dependen. Sebagai objek penelitian, maka penulis memilih lokasi penelitian pada PT Sarandi Karya Nugraha yang terletak di Komplek Sentris Blok E Nomor 9, Cibatu Cisaat Sukabumi Jawa Barat.

PT Sarandi Karya Nugraha merupakan *Medical Equipment Industries* Saat ini PT Sarandi Karya Nugraha memproduksi berbagai macam peralatan rumah sakit. Perusahaan tersebut terus berkembang dan maju, selalu menjaga kualitas dan memproduksi berbagai macam peralatan medis dengan inovasi terbaru.

PT Sarandi Karya Nugraha selalu berusaha membuat produk yang kualitasnya dapat diterima oleh pelanggan, dengan acuan sesuai standar mutu. Kuantitas produk diharapkan untuk terus naik dengan kualitas mutu produk yang terjaga. Kenaikan produk tersebut terbantu dengan adanya sub kontraktor terpilih. PT Sarandi juga ingin lebih terkonsentrasi pada pembenahan administrasi dan management serta mencari strategi-strategi lain yang lebih baik sehingga dapat tercapai tujuan perusahaan. Maka PT Sarandi mempunyai tujuan “Untuk mencapai kepuasan pelanggan dengan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan harga bersaing serta

pengirimannya tepat waktu, melalui peningkatan kemampuan sumber daya manusia untuk meningkatkan produktivitas secara terus menerus”.

Dari tujuan diatas maka akan munculah suatu Variabelitas (masalah) seperti dalam persediaan yang dapat memerlukan biaya yang sangat tinggi, sehingga perusahaan haruslah memangkas biaya-biaya yang disebut dengan biaya pemborosan. Konsep JIT untuk persediaan yang minimum merupakan salah satu yang dapat mempengaruhi efektivitas dan efisiensi pada persediaan dan proses produksi. Oleh karena itu, perusahaan dapat menggunakan metode-metode yang berada dalam JIT, dengan melihat waktu siklus, biaya pemesanan dan penyimpanan, proses produksi dengan menggunakan sistem kanban, waktu tenggang, dan sediaan yang dibutuhkan. Oleh sebab itu penggunaan JIT adalah sistem yang fleksibel karena dapat mempengaruhi pada pelanggan yang merupakan faktor unggulan dalam sebuah perusahaan yang sukses.

Pada PT Sarandi Karya Nugraha yang menjadi objek penelitian yang dilakukan terhadap Produk KARIXA yaitu *Bedside Cabinet* pada bagian Produksi, PPIC, Engineering dan Gudang, dengan waktu penelitian dimulai pada bulan Februari tahun 2010.

3.2. Metode Penelitian

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah seluruh proses perencanaan dan pelaksanaan suatu penelitian. Desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat

dilaksanakan secara efektif serta serasi dengan jenis/tujuan penelitian. Adapun elemen-elemen penelitian adalah:

1. Jenis Penelitian, Metode Penelitian, dan Teknik Penelitian

a) Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif (eksploratif), yaitu salah satu tujuan studi yang memberikan pengetahuan secara sistematis, factual, dan akurat mengenai factor-faktor dan sifat-sifat pada lingkungan atau daerah tertentu.

b) Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah study kasus yang merupakan penelitian dengan karakteristik masalah yang berkaitan dengan latar belakang dan kondisi saat ini dari subyek yang diteliti, serta interaksi dengan lingkungan. Tujuan studi kasus adalah melakukan penyelidikan secara mendalam mengenai subjek tertentu untuk memberikan gambaran yang lengkap mengenai subyek tertentu yang dimaksud. Dimana masalah yang dibahas adalah persediaan yang minimum dengan penerapan sistem *Just in Time* secara factual sehingga dapat dibandingkan dengan standar operational prosedur yang ada. Oleh sebab itu perlu adanya pengawasan yang dapat sesuai dengan realisasinya. Dengan subyek yang di teliti adalah PT Sarandi Karya Nugraha.

c) Teknik penelitian

Teknik penelitian yang digunakan adalah statistik Kuantitatif, yaitu suatu teknik penelitian yang digunakan terhadap penelitian yang bersifat kuantitatif atau dalam bentuk angka dan bisa diukur dan dihitung.

2. Unit Analisis

Unit analisis penelitian ini yaitu respon groups, sumber data yang unit analisisnya merupakan respon dari salah satu divisi perusahaan yang berpotensi untuk menunjang efektivitas produksi yaitu pada bagian Gudang bahan baku, Produksi dan Engineering R&D.

3.2.2. Operasionalisasi Variabel

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

PENERAPAN JUST IN TIME UNTUK MENENTUKAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU YANG MINIMUM GUNA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PRODUKSI PADA PT SARANDI KARYA NUGRAHA

Variabel/Sub Variabel	Indikator	Skala/Ukuran
Persediaan	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu siklus pemesanan - Pemesanan dan Tenggang waktu - Urutan kerja - Sediaan yang diperintahkan 	Rasio
Efektifitas Produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Input - Proses - Output 	Rasio

Variabel Persediaan merupakan bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi yaitu bagian kekayaan lancar perusahaan. Tujuannya untuk menunjang kelancaran operasi perusahaan yang meliputi proses produksi maupun memenuhi ketentuan pasar. Pasar dapat merupakan sejumlah bahan-bahan yang disediakan, bahan dalam proses produksi dan atau barang jadi untuk memenuhi permintaan konsumen. Dimana persediaan efektif dapat diukur dengan melihat indikator sebagai berikut:

1. Waktu Siklus Pemesanan

Waktu siklus adalah waktu yang dialokasikan untuk membuat satu unit. Waktu siklus ditentukan oleh jumlah produksi, jumlah yang dibutuhkan dan waktu operasi.

2. Tenggang Waktu (*lead time*)

Waktu tunggu ini adalah waktu tunggu dimulai barang itu dipesan, sampai barang itu datang. Waktu tunggu ini tidak selamanya konstan, cenderung bervariasi, tergantung jumlah yang dipesan dan waktu pemesanan.

3. Urutan Kerja

Menghitung waktu standar dari setiap urutan kerja yaitu rangkaian operasi, atau urutan operasi dimana seorang pekerja memproses barang: mengangkutnya, menempatkannya pada mesin, memindahkannya dari mesin, sehingga menjadi proses akhir.

4. Sediaan yang diperintahkan

Metode yang digunakan pada perusahaan dalam persediaan dimana manajemen persediaan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan produksi.

Seluruh indikator diatas menggunakan skala ratio karena dalam pengukurannya menggunakan data-data yang berbentuk angka dengan menghitung waktu dan banyaknya sediaan yang dibutuhkan.

Efektivitas produksi adalah pengukuran seberapa bagus sistem memenuhi kebutuhan para penggunanya. Sehingga dapat diukur dengan meneliti dari mulai input, proses sampai dengan output dengan menggunakan penilaian skala ratio.

3.2.3. Prosedur Pengumpulan Data

Penulisan makalah ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu dengan cara sebagai berikut:

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Metode ini digunakan untuk mengumpulkan informasi dari berbagai landasan teori yang digunakan sebagai dasar perumusan masalah dan sebagai alat untuk menganalisis data yang diperoleh dari perpustakaan. Penelitian ini dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari berbagai buku, literature, makalah, artikel, dan bacaan lain yang berhubungan dengan materi penelitian.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Untuk mendapatkan data yang otentik, maka dilakukan penelitian dengan cara:

a) Observasi

Meninjau secara langsung perusahaan yang diteliti untuk memperoleh data dan informasi yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Khususnya mengenai persediaan dan efektifitas produksi.

b) Wawancara

Pengumpulan data dengan pengajuan pertanyaan kepada pihak yang untuk memberikan data dan informasi akurat yang dibutuhkan selama penelitian sesuai dengan judul yang diteliti.

3.2.4. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dan diterapkan dalam penelitian ini adalah metode JIT untuk persediaan yang minimum pada perusahaan, sehingga dapat diketahui apakah sistem JIT benar-benar dapat meningkatkan efektivitas produksi pada perusahaan tersebut.

Teknik pengukuran untuk Persediaan yang Minimum

1. Pengukuran Waktu Siklus Pemesanan

Waktu siklus adalah waktu yang dialokasikan untuk membuat satu unit. Waktu siklus ditentukan oleh jumlah produksi, jumlah yang dibutuhkan dan waktu operasi. jumlah yang dibutuhkan per hari adalah jumlah yang dibutuhkan per bulan dibagi jumlah hari

kerja per bulan. Menurut Ohno Taiichi, 27 Waktu siklus dihitung:

$$P = \frac{D}{Q}$$

Dimana:

P = Siklus Pesanan Ulang

D = Kebutuhan dalam suatu periode perencanaan

Q = Jumlah barang yang dipesan setiap kali pesanan dibuat

2. Pengukuran Pemesanan

Biaya pemesanan terdiri dari atas biaya telepon untuk pesan, biaya bongkar, biaya pengiriman, dan biaya lain yang berkaitan dengan pemesanan bahan sampai bahan masuk ke gudang. Biaya penyimpanan terdiri atas sewa gudang, biaya asuransi, bunga modal, biaya kerusakan (*obsole scence cost*) bahan selama disimpan.

Jumlah pemesanan ekonomis atau dapat dikenal dengan EOQ (*Economic Order Quantity*) dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{2 (D.O)/(H.C)}$$

Dimana:

D = jumlah (dalam unit) yang dibutuhkan selama satu periode tertentu

O = biaya pesanan setiap kali pesan

H = harga pembelian per unit yang dibayar

C = biaya penyimpanan dan pemeliharaan digudang dinyatakan dalam prosentase

3. Urutan Kerja

Menghitung waktu standar dari setiap urutan kerja yaitu rangkaian operasi, atau urutan operasi dimana seorang pekerja memproses barang: mengangkutnya, menempatkannya pada mesin, memindahkannya dari mesin, sehingga menjadi proses akhir. Dimana dapat diketahui waktu siklus rata-rata urutan kerja per unit:

$$= \frac{\sum \text{waktu yang dicatat untuk melaksanakan elemen}}{\text{banyaknya siklus kegiatan}}$$

4. Sediaan yang diperintahkan (*kanban*) (R. Schroeder, 2003,8)

Total jumlah container yaitu:

$$= \frac{\text{Permintaan selama Lead time} + \text{Persediaan Pengaman}}{\text{ukuran kontainer}}$$

Sediaan maximum:

$$\begin{aligned} &= \text{total jml konteiner} \times \text{ukuran konteiner} \\ &= \text{tingkat permintaan} \times \text{waktu bagi kontainer} \\ &\quad \text{menyelesaikan keseluruhan} \end{aligned}$$

Setelah hasilnya dapat dilihat dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus-rumus diatas maka hipotesis sementara perusahaan dapat mengantisipasi biaya operasional yang melonjak karena adanya ketidak tepatan dalam persediaan dan waktu.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

PT Sarandi Karya Nugraha pada awalnya merupakan sebuah perusahaan perorangan yang bergerak dibidang alat-alat kedokteran, pada tahun 1997 mengadakan kesepakatan kerjasama dengan PT Astra Mitra Ventura (AMV) untuk mendirikan sebuah perseroan terbatas dimana kesepakatan kerjasama dengan pola bagi hasil. Langkah kerjasama yang diambil ini diantaranya memberikan keuntungan dan nilai tambah diantaranya pembinaan dan pelatihan berbagai bidang terutama bidang teknis dan manajemen yang menjadi keunggulan ASTRA. PT Sarandi Karya Nugraha berdiri pada tahun 1997, yang berlokasi di Komplek Sentris Blok E-9 Cibatu, Cisaat Sukabumi 43152.

Memasuki tahun pertama kerja sama dengan PT Astra Mitra Ventura (AMV), PT Sarandi Karya Nugraha semakin fokus dalam bidang alat-alat kedokteran, kami terus mengembangkan produk-produk yang telah kami buat dengan melakukan penelitian dan pengembangan (LITBANG) serta melakukan kerjasama dengan lembaga-lembaga pemerintah dan akademis. Untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan PT Sarandi Karya Nugraha, hal ini dibuktikan dengan diperolehnya Sertifikat ISO – 9000 pada tahun

1999, peningkatan mutu yang kami lakukan tidak berhenti, kami terus mengembangkan sistem mutu yang lebih baik, dimana kami juga telah memperoleh Sertifikat ISO 9002 : 1994 pada 19 April 2001, Sertifikat ISO 9001 : 2000 pada tanggal 14 November 2003 dan saat ini telah mendapatkan sertifikasi ISO 13485:2003 pada tanggal 8 Juli 2007 serta mengikuti program *Small Medium Enterprise (SME) Green Company* dari PT Astra Internasional Tbk. dalam rangka menciptakan lingkungan, kesehatan, dan keamanan kerja yang baik sesuai dengan harapan perusahaan, karyawan dan lingkungan sekitar perusahaan, dan nantinya akan dilanjutkan untuk memperoleh sertifikasi ISO 14000.

PT Sarandi Karya Nugraha juga ingin lebih terkonsentrasi pada pembenahan administrasi dan management serta mencari strategi-strategi lain yang lebih baik sehingga dapat tercapai kebijakan Mutu ISO 9001:2000 PT Sarandi Karya Nugraha, yaitu:

“ Untuk mencapai kepuasan pelanggan dengan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan harga bersaing serta pengirimannya tepat waktu, melalui peningkatan kemampuan sumber daya manusia untuk meningkatkan produktivitas secara terus menerus”.

Dalam bidang Manajemen kami usahakan untuk selalu ambil bagian untuk mengikuti berbagai pembinaan dan pelatihan ataupun seminar-seminar baik yang diselenggarakan oleh AMV atau lembaga lain yang menyelenggarakan pelatihan.

PT Sarandi mempunyai produk KARIXA sudah tersebar keseluruh tanah air yang di pasarkan melalui distributor-distributor di

seluruh Indonesia. Saat ini jumlah distributor mencapai kurang lebih 25 perusahaan baik besar maupun kecil, sehingga dapat menjangkau hampir seluruh Tanah air dan pasar terbesar masih Rumah Sakit pemerintah. Adapun jumlah produk yang telah terjual mencapai puluhan ribu unit tersebar di seluruh Indonesia, berlandaskan Visi dan Misi Perusahaan yaitu:

- VISI

Menjadi perusahaan penghasil alat-alat kesehatan unggulan yang inovatif dan terpercaya sebagai mitra pelanggan.

- MISI

1. Menghasilkan produk-produk yang inovatif dan memenuhi standar internasional sesuai bidangnya dan sejalan dengan harapan pelanggan
2. Meningkatkan kompetensi Sumber Daya Manusia melalui pelatihan yang berkesinambungan demi untuk peningkatan produktivitas dalam operasional perusahaan
3. Menjalankan operasional perusahaan yang mengacu kepada standar operasional yang menguntungkan bagi *Stake Holder* dengan menerapkan “*Good Corporate Governance*” sebagai dasar philosophy-nya
4. Menciptakan suri ketauladanan di masyarakat sebagai perusahaan yang mencintai lingkungan.

- **NILAI**

1. Kegagalan adalah suatu proses pembelajaran menuju keberhasilan
2. Perbedaan pendapat adalah bagian dari proses pembangunan kekuatan dalam membangun sukses dalam kerja kelompok
3. Kemauan berubah dalam proses berpikir dan bertindak adalah suatu dasar untuk mencapai keberhasilan
4. Tiada hari tanpa perbaikan

4.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan tingkatan atau kerangka dalam suatu perusahaan yang menggambarkan tugas dan wewenang pada tiap-tiap tingkatan tersebut, dimana setiap tingkatan memiliki hubungan satu sama lainnya, sehingga kinerja masing-masing bagian dapat lebih mudah untuk diawasi.

Organisasi ini dibentuk karena dibutuhkan adanya kerja sama yang baik dalam melaksanakan aktivitas dan kegiatan perusahaan. Suatu bagan organisasi yang baik dapat menimbulkan kepuasan perseorangan dan kepuasan golongan, dapat menolong kerja sama dan menaikkan moral serta keinginan untuk melakukan sesuatu tanpa perintah. Golongan orang yang terdapat di dalam organisasi itu bergerak dengan lancar dan teratur menuju tujuan yang ingin dicapai. Didalam bekerjanya suatu organisasi menentukan batas tugas masing-masing individu atau golongan serta hubungan antara yang satu dengan yang lainnya.

Dengan ditentukannya kewajiban dan hak masing-masing bagian yang bersangkutan, maka organisasi dimungkinkan dapat terhindar dari kejadian-kejadian yang tidak diinginkan. Dengan demikian maka organisasi dapat diarahkan dengan menimbulkan pergeseran diantara bagian-bagian yang terdapat dalam organisasi.

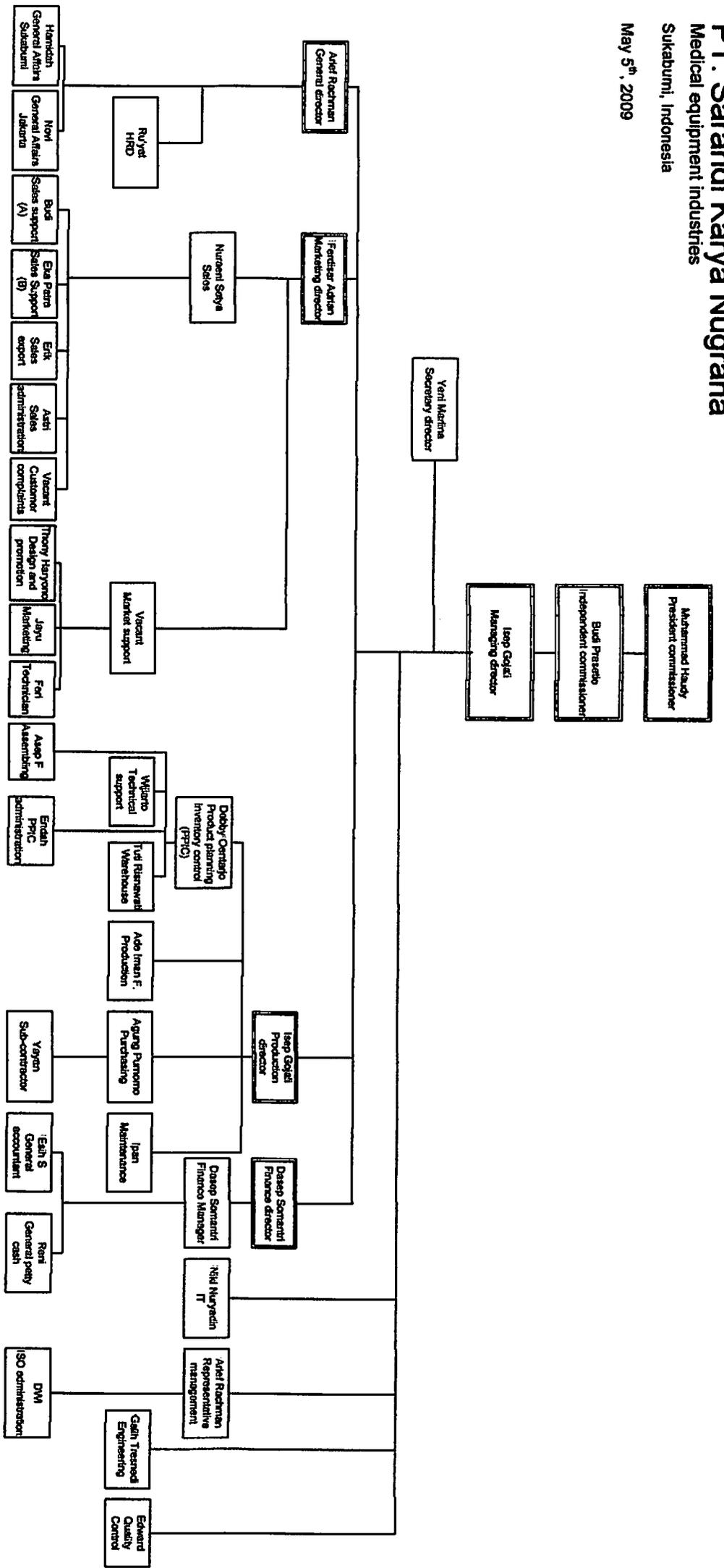
Didalam melaksanakan kegiatan PT Sarandi Karya Nugraha memiliki struktur organisasi dengan maksud dan tujuan untuk menunjang kegiatan perusahaan serta sebagai gambaran tugas dan wewenang masing-masing bagian dalam perusahaan. Dengan adanya struktur organisasi memungkinkan adanya koordinasi dan komunikasi, sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai. Adapun struktur organisasi yang dimiliki PT Sarandi Karya Nugraha yaitu sebagai berikut:

PT. Sarandi Karya Nugraha

Medical equipment industries

Sukabumi, Indonesia

May 5th, 2009



Gambar 4.1

Struktur Organisasi

Sumber: Software Dokumen Administrasi Engineering

Sesuai dengan struktur organisasi yang tergambar diatas, terdapat pembagian tugas dan wewenang untuk masing-masing tingkatan dalam organisasi (*job description*) sebagai berikut:

- **Direktur Utama (*Board of Director*)**

1) Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Bertanggung jawab terhadap kelangsungan hidup perusahaan
- b. Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan para direktur untuk menganalisa serta memprediksi perkembangan perusahaan

2) Wewenang

- a. Mengadakan rapat bulanan dengan para direktur lain untuk mengevaluasi pertanggung jawaban kerja masing-masing
- b. Menentukan tindak lanjut terhadap keluhan pelanggan yang berhubungan dengan produk yang dihasilkan
- c. Mengusulkan setiap perbaikan tahapan proses
- d. Mengatur tugas bawahan
- e. Menentukan standar pencapaian kerja bawahan

- **Direktur Produksi (*Production Director*)**

1) Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Bertanggung jawab terhadap kegiatan proses produksi
- b. Bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pembuatan jig / fixture atau alat bantu untuk kelancaran proses produksi
- c. Mengontrol terhadap kegiatan produksi

- d. Menganalisa serta memprediksi terhadap setiap gerak langkah proses produksi
 - e. Melakukan koordinasi dengan setiap Direktur
 - f. Memonitor setiap pelaksanaan kerja yang berhubungan dengan proses produksi
 - g. Menghitung kenaikan dan penurunan order atas laporan Direktur Umum
- 2) Wewenang
- a. Mengatur setiap kerja bagian lain yang ada dibawahnya
 - b. Mengadakan rapat bulanan dengan para Direktur lainnya untuk mengevaluasi pertanggungjawaban kerja
 - c. Melakukan tindak lanjut kepada pelanggan apabila ada masalah yang berhubungan dengan masalah produksi/pabrikasi
 - d. Mengusulkan setiap perbaikan tahapan proses
 - e. Mengatur tugas bawahannya
 - f. Mengatur standar pencapaian kerja bawahannya
 - g. Memberikan surat teguran kepada bawahannya
 - h. Memberikan/menolak ijin meninggalkan ruangan kerja kepada bawahannya
 - i. Memberikan penilaian kerja bawahannya
 - j. Mengatur setiap tahapan proses produksi yang berkaitan dengan proses produksi yang sedang berjalan

- **Direktur Umum (General Director)**

1) Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Bertanggung jawab terhadap kegiatan pembelian
- b. Bertanggung jawab terhadap kegiatan R & D
- c. Melakukan koordinasi dengan setiap Direktur
- d. Bertanggung jawab terhadap rencana mutu untuk kegiatan proses produksi

2) Wewenang

- a. Mengatur setiap kerja bagian lain yang ada dibawahnya
- b. Menentukan kerja lembur
- c. Mengadakan rapat bulanan dengan para Direktur lainnya
- d. Melakukan tindak lanjut kepada pelanggan apabila ada masalah yang berhubungan dengan masalah produksi/pabrikasi
- e. Mengusulkan setiap perbaikan tahapan proses
- f. Mengatur tugas bawahannya
- g. Memberikan surat teguran kepada bawahannya
- h. Memberikan penilaian kerja bawahannya

- **Direktur Marketing**

1) Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Mengelola/mengendalikan kegiatan/bagian finance & accounting
- b. Bertanggung jawab atas pembuatan laporan cash flow dan keuangan

- c. Bertanggung jawab atas penagihan piutang pada setiap jatuh tempo
- d. Mengontrol stock barang dan memasukan data stock kedalam data accounting
- e. Mengembangkan pengetahuan, kemampuan, seta karir bawahannya
- f. Mengusulkan perbaikan prosedur/sistem secara kesinambungan
- g. Melakukan penilaian terhadap bawahannya
- h. Memberikan laporan bulanan tentang posisi keuangan kepada Direksi

2) Wewenang

- a. Membuat Surat Perintah Produksi dari Order yang masuk
- b. Membuat Surat Perintah Pengiriman Barang ke Bagian Gudang
- c. Mengusulkan/memutuskan setiap pengeluaran dana untuk divisinya atas persetujuan direksi
- d. Mengusulkan anggaran dana untuk divisinya
- e. Mengusulkan pengangkatan / pemberhentian bawahannya
- f. Mengusulkan cuti pekerjaan bawahannya
- g. Memberikan sanksi berupa surat teguran
- h. Mengusulkan training bawahannya
- i. Melakukan penilaian bawahannya
- j. Mengatur pembagian tugas bawahannya

k. Menentukan standar pencapaian tugas bawahannya.

- **Divisi Pembelian**

1) Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Membuat data, memonitor dan mengevaluasi daftar pemasok terpilih dengan kualitas harga serta pengiriman barang *zero defect*
- b. Membuat Purchase Order sesuai permintaan gudang dan mendistribusikannya ke bagian terkait maksimal 1x24 jam
- c. Mengawasi jadwal pengiriman pemasok dengan *zero late delivery*
- d. Membuat dan mengontrol jadwal pekerjaan bawahan selama 1 minggu kedepan
- e. Mengajukan PO (Purchase Order) keluar sesuai Daftar Kebutuhan Bahan (DKB) atau permintaan divisi lain yang diajukan secara tertulis untuk diajukan ke production division maksimal 1x24 jam
- f. Mengajukan daftar harga belanja mingguan setiap hari Rabu diawal minggu
- g. Mengecek dan mengontrol PO (Purchase Order) yang telah dikeluarkan (baik PO pembelian maupun PO subkon) sesuai dengan spesifikasi, delivery dan harga yang diinginkan dengan *zero defect*

- h. Mencari supplier/subkontraktor baru yang berkualitas (harga yang murah, pengiriman tepat waktu, dan bahan yang berkualitas dengan *zero defect*)
 - i. Melakukan negosiasi harga minimal mendapatkan potongan harga 10% disetiap transaksi barang
 - j. Menindak lanjuti sebara bila ada masalah dengan subkon/supplier maksimal 3x24 jam
 - k. Menindak lanjuti dengan capat jika terjadi kesalahan pembelian atau barang yang dinyatakan reject atau repair maksimal 1x24 jam
 - l. Mengkoordinasikan dan mengkomunikasikan pekerjaan dengan bawahanya atau dengan divisi lainnya maksimal 1x24 jam
 - m. Mengadakan rapat koordinasi Divisi Purchasing minimal 1 kali dalam sebulan
 - n. Mendelegasikan pekerjaan jika dinas luar maupun rencana cuti minimal 1 minggu sebelumnya
 - o. Memberikan laporan kerja karyawan kepada kepala HRD setiap 6 bulan sekali atau setiap bulan sekali untuk karyawan baru
- 2) Wewenang
- a. Menerbitkan Purchase Order
 - b. Menentukan Pemasok
 - c. Memberhentikan/memasukan Pemasok dari daftar pelanggan

- d. Mengatur rencana pembelian
- e. Memasukkan data pembelian kedalam computer
- f. Mendokumentasikan arsip setiap hasil pembelian

- **Divisi Gudang**

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Merencanakan dan mengendalikan kegiatan penerimaan, perawatan, penyimpanan pngemasan dan pengiriman barang dan produk jadi.
- b. Menyediakan kebutuhan bahan baku/bahan pembantu, peralatan sesuai dengan kebutuhan produksi dan mengirim barang/produk ke costumer.
- c. Membuat laporan pemakaian barang atau bahan.
- d. Mengusulkan pembelian barang atau bahan yang dibutuhkan
- e. Menata penempatan dan pengaturan sistem penyimpanan dan tata letak penyimpanan barang atau produk jadi
- f. Bertanggung jawab atas kebersihan, keteraturan dan kelancaran operasional gudang dan divisi yang berkaitan.

2. Wewenang

- a. Mengusulkan Sistem pergudangan perusahaan
- b. Mengusulkan stock opname apabila diperlukan

- **Divisi Engineering**

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Merencanakan dan mengendalikan pembuatan gambar teknik

- b. Memeriksa hasil gambaran yang dibuat operator
- c. Membuat kalkulasi harga pokok produksi produk dan bila ada perubahan dari produk awal
- d. Menyelesaikan keluhan permasalahan rancangan di divisi engineering
- e. Membuat rencana mutu dan urutan pengerjaan
- f. Membuat daftar kebutuhan bahan yang diperlukan
- g. Menentukan spesifikasi bahan
- h. Membuat rencana (model) dan melaksanakan penelitian dan pengembangan R&D

2. Wewenang

- a. Menetapkan perubahan gambar atau spesifikasi barang atau produk atas usulan sendiri atau produksi dengan persetujuan Direktur Umum
- b. Menetapkan Instruksi kerja untuk pembuatan suatu barang/produk atas persetujuan Direktur Umum
- c. Menetapkan standar sistem proses produksi
- d. Menetapkan standar waktu pengerjaan berdasarkan hasil evaluasi pengerjaan suatu produk.

- Divisi PPIC

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Memonitor dan mengontrol progress produksi
- b. Membuat rencana produksi bulanan
- c. Mengecek kesiapan bahan baku untuk diproduksi

- d. Mengecek kapasitas produksi
- e. Mengatur pengerjaan suatu produk akan diproduksi di internal atau external
- f. Melakukan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Direktur Produksi

2. Wewenang

- a. Mengatur perubahan jadwal pembuatan barang atau produk atas usulan sendiri atau produksi, jika terjadi ketidaksesuaian dengan schedule awal yang diberikan
- b. Memutuskan suatu produk akan dikerjakan di internal produksi atau akan dikerjakan di Eksternal (subkon)
- c. Menetapkan standard waktu pengerjaan suatu produk untuk komitmen ke Divisi Sales

- **Divisi Akuntansi**

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Mencatat seluruh transaksi perusahaan
- b. Membuat dan menganalisa Laporan keuangan
- c. Membuat dan menerapkan sistem prosedur akuntansi
- d. Mengerjakan Stock opname minimal 1 (satu) tahun sekali atau bila diperlukan
- e. Pemeriksaan fisik kas untuk mencocokkannya dengan pencatatan terkait

2. Wewenang

Mengevaluasi System prosedur Akuntansi Perusahaan.

- **Divisi IT**

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Memberikan fasilitas pelayanan software untuk setiap divisi sesuai dengan kebutuhan
- b. Memberikan pelatihan software baik secara langsung maupun periodic
- c. Memelihara sistem jaringan computer
- d. Membangun dan memelihara serta mengarahkan system informasi pada sistem aplikasi yang lebih efisien dalam biaya, efektif dalam sistem, responsive dalam penanganan masalah serta inovatif dalam perwujudan sistem.

2. Wewenang

- a. Menentukan program aplikasi User sesuai dengan pekerjaan
- b. Menentukan konfigurasi computer sesuai dengan program aplikasi yang ada
- c. Mengetahui prosedur kerja dan data dari tiap unit kerja sesuai kebutuhannya
- d. Merubah data jika memang benar-benar diperlukan
- e. Melakukan analisa data untuk setiap unit kerja

- **Divisi Umum**

1. Tugas dan Tanggung Jawab

- a. Mengontrol dan pemeliharaan dan penyimpanan dokumen-dokumen perusahaan

- b. Mengontrol dan mengkoordinir pelaksanaan perpanjangan surat-surat yang berkaitan dengan tanah, bangunan, perijinan, kendaraan dan lain-lain
- c. Mengontrol proyeksi/posisi keuangan (transaksi penerimaan dan pengeluaran kas) yang mencakup transaksi kas harian, schedule pembayaran hutang (bekerjasama dengan divisi marketing)
- d. Menjaga hubungan baik dengan pihak bank, investor, supplier dan distributor.

4.1.3. Kegiatan Usaha Perusahaan

PT Sarandi Karya Nugraha berdiri pada tahun 1997 dengan tujuan untuk mencapai kepuasan pelanggan dengan menghasilkan produk berkualitas tinggi dan harga bersaing serta pengiriman tepat waktu, melalui peningkatan kemampuan sumber daya manusia untuk meningkatkan produktivitas secara terus menerus.

PT Sarandi Karya Nugraha memproduksi berbagai macam peralatan rumah sakit. Produk yang telah terdaftar dalam Standar ISO Engineering jenis produk diantaranya:

Table 4.1
Produk PT Sarandi Karya Nugraha

No	Nama Produk
Emergency	
1	Infusion Standard
2	Stretcher
3	Folding Stretcher
4	Emergency Stretcher
5	Emergency Trolley
6	Examination Lamp

Nursing	
7	Hospital Bed
8	Electronic ICU/ICCU Bed
9	Bedside Cabinet
10	Baby Basket
11	Children Bed
12	Bed Screen
13	Over bed Table
Operating	
14	Gynecological Chair
15	Gynecological Examination Table
16	Instrument Trolley
17	Dressing Trolley
18	Operating Table
19	UV Room Sterilizer
20	Verlos Bed
Support	
21	Examination Table
22	Bowl Stand
23	Instrument Cabinet
24	Medication Cart
25	Phototherapy
26	Medicine Trolley

PT. Sarandi Karya Nugraha merencanakan dan mengembangkan proses yang dibutuhkan untuk realisasi produk. Perencanaan dari realisasi produk ini diupayakan konsisten dengan proses lainnya dari sistem manajemen. Perencanaan ini dilakukan untuk memastikan kegiatan-kegiatan dan proses-proses yang diperlukan dalam merealisasikan produk yang diharapkan dari tahap desain sampai dengan hasil pekerjaan diserahkan kepada pelanggan dapat berjalan lancar.

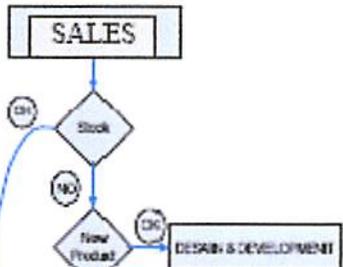
Untuk kelancaran proses produksi, maka aktivitas perusahaan dapat dilihat dari alur kerja sebagai berikut:

Gambar 4.2
Flowchart dan Aktifitas
PT Sarandi Karya Nugraha

PROSES	AKTIVITAS	PEMERIKSAAN	PENAGGUNG JAWAB
START	Froses Polong sesuai dengan Daftar Kebutuhan Bahan Baku	a. Jumlah Bahan b. Ukuran c. Jenis Bahan	GUDANG
CUTTING	d. Punch e. Eubut f. Milling g. Eor h. Rol i. Turet k. Scrub	l. Kapasitas Mesin m. Waktu Penyelesaian n. Waktu Pengerjaan	PRODUKSI
MACHING	o. Fengelasan Las CO p. Fengelasan Las Titik q. Fengelasan Las Argon	r. ZIG s. Mesin Las t. Posisi Operator	PRODUKSI
WELDING	u. Gerinda v. Galvanis w. Pcles x. Tapping	-	PRODUKSI
FINSHING	Inspeksi Barang 1/2 Jadi	y. Visual z. Dimens aa. Keahlian bb. Kekuatan	QCA
FINSHING	cc. Powder Coating dd. Ducco		PRODUKSI
PANTING	Inspeksi Komponen Jadi	ee. Keahlian ff. Kemerataan Hasil Akhir gg.	QCA
ASSEMBLYING	Assembly sesuai dengan produk terkait	Moritoring Hasil Kerja Olen QC	PRODUKSI
ASSEMBLYING	hh. Inspeksi Produk Jad ii. Pemberian Nomor Seri	jj. Visual kk. Beban ll. Fungsi	QCA & GUDANG
PACKING	mn. Melengkapi : Euku Manual Operasi nn. Femasangan Label Peringatan	-	PROD. ASSEMBLING
SHIPING	oo. Inspeksi Produk Jad	Kelengkapan Pengiriman	QCA & GUDANG
FINISH	pp. Menerbitkan Surat Jalan qq. Rekapitulasi Pengeluaran Barang Jadi	-	GUDANG

Gambar 4.3
Flowchart identifikasi Proses dan Aktivitas
PT Sarandi Karya Nugraha

Flowchart Identifikasi Proses dan Aktivitas

PROSES	AKTIVITAS
	<p>PPIC menerima Surat Perintah Produksi (SPP) atau Konfirmasi Order yang bersifat final dari sales departemen yang berisikan jenis produk, qty, nama customer, nomor SPP atau Konfirmasi Order dan tanggal order. Untuk Konfirmasi Order dijelaskan keterangan untuk produk yang ready stock.</p>
	<p>Bila produk yang diminta adalah produk baru, maka harus memberikan konfirmasi kepada Desain & Development untuk ditindak lanjut, bila produk yang diminta adalah produk lama/ sesuai dengan yang ditawarkan melalui brosur dan katalog, berikan perintah produksi</p>
	<p>Engineering menyiapkan Gambar, dan Daftar Kebutuhan Bahan, dan didistribusikan ke departemen lain terkait</p>
	<p>Buat perencanaan Induk Produksi dan sesuai dengan jadwal pengiriman yang diminta pelanggan, buat surat perintah kerja yang didistribusikan ke produksi dan buat SPP Prod (Surat Pengalihan Produksi) didistribusikan ke Engineering dan Purchasing</p>
	<p>Periksa request daftar barang dari gudang serta SPPro dari PPIC dan pastikan semua kebutuhan bahan terpenuhi sesuai dengan jadwal, buat Purchase Order</p>
	<p>Periksa dengan seksama bahan baku yang datang dari supplier, pastikan jumlah, kualitas, ukuran dan jumlah barang sesuai PO dengan yang diminta</p>
	<p>Alokasikan semua bahan sesuai DKB yg turun dari PPIC dan Engineering, jika tdk ada stock buat SPPe ke Purchasing. Simpan barang di rak/tempat yg sudah disediakan, catat dalam Kartu Stock. Siapkan KK Potong dan Komponen std</p>
	<p>Lakukan proses produksi dengan acuan Kartu Kerja dan Serahterima Barang</p>
	<p>Simpan / arah letakkan komponen yang telah selesai diproses / dialokasikan ke Produksi / Subkon, catat dalam kartu stock dan Bukti Serah Terima Barang. Buat Surat Jalan jika ada barang yg akan diproses di Subkon</p>
	<p>Siapkan peralatan dan minta komponen yang akan dirakit digudang. Pastikan jumlah, jenis dan kualitas yang diminta sesuai. Tempelkan nomor seri produk</p>
	<p>Identifikasi dan catat setiap ketidaksesuaian komponen yang dihasilkan proses Painting & Assembling. Berikan label status sesuai dengan hasil</p>
	<p>Simpan barang jadi yang telah selesai diproses digudang barang jadi, catat dalam kartu stock dan rekapitulasi komponen.</p>
	<p>Kirim produk kepada pelanggan, setelah dipastikan sesuai dengan jadwal kirim dari sales, spesifikasi yang diminta dan telah lolos pemeriksaan.</p>

Adapun jadwal jam operasi karyawan pada PT Sarandi Karya Nugraha yaitu:

Tabel 4.2
**Jam Operasi Karyawan
PT Sarandi Karya Nugraha**

Hari	Jam Kerja	Jam Istirahat	Shalat Ashar	Jam Kerja Efektif	
Senin	08.00 - 17.15	12.00 - 13.00	15.30 - 15.45	480	menit
Selasa	08.00 - 17.15	12.00 - 13.00	15.30 - 15.45	480	
Rabu	08.00 - 17.15	12.00 - 13.00	15.30 - 15.45	480	
Kamis	08.00 - 17.15	12.00 - 13.00	15.30 - 15.45	480	
Jum'at	08.00 - 17.45	11.00 - 17.45	15.30 - 15.45	480	

4.2. Pembahasan

4.2.1. Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Sarandi Karya Nugraha

Proses pembelian meliputi proses yang berkaitan dengan pemasok (*supplier*) langsung untuk pembelian bahan baku utama, bahan penolong dan lain yang ada kaitannya dengan proses produksi. Proses pembelian lainnya berkaitan dengan pekerjaan yang dilakukan subkontraktor untuk penanganan proses produksi yang tidak bisa dibuat oleh divisi produksi karena keterbatasan mesin atau untuk menangani banyaknya jumlah pesanan yang tidak dapat ditangani oleh perusahaan. Penanganan proses produksi yang dilakukan subkontraktor harus menjamin prosesnya memperhatikan aspek kesehatan dan keselamatan kerja sesuai dengan yang ada pada kriteria *SME Green Company*. Perusahaan memastikan bahwa produk yang dibeli sesuai dengan persyaratan pembelian. Tipe dan tingkat pengendalian yang diterapkan kepada pemasok dan subkontraktor

terhadap produk yang dibeli harus terikat pada efek produk yang dibeli dalam realisasi produk berikutnya. Untuk menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan kontrak, maka pembelian bahan untuk produksi harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Usaha-usaha untuk menunjang kegiatan tersebut adalah :

a. Pengendalian Pembelian

Pengendalian pembelian bahan baku, bahan penolong, alat-alat mesin dan suku cadang serta barang lainnya yang mempengaruhi mutu dilakukan melalui inspeksi dan sesuai prosedur. Catatan-catatan evaluasi harus disimpan untuk digunakan sebagai bahan verifikasi guna menjamin efektifitas pengendalian sistem manajemen mutu. Daftar-daftar pemasok yang telah disetujui harus didokumentasikan setelah dievaluasi melalui penilaian pemasok dan penilaian subkontraktor berdasarkan pada jenis pekerjaan, produk yang dijual/dihasilkan, harga, waktu pengiriman dan kredibilitasnya.

b. Penyeleksian dan Pemantauan

Penyeleksian dan penilaian terhadap pemasok / subkon dilakukan dengan seleksi dan penilaian menurut petunjuk prosedur operasi dan instuksi kerja yang sudah dibuat dan hasil datanya dipelihara serta dijaga.

c. Pemantauan Kinerja Pemasok

Pengendalian terhadap pemasok yang telah disetujui dilakukan oleh Direktur Produksi dan Koordinator Subkontraktor dengan

memonitor prosedur kerja, mutu barang, jadwal pengiriman, perhatian terhadap aspek kesehatan dan keselamatan kerja karyawannya, cara pengemasan dan lain-lain sesuai dengan material yang disuplai atau dikirim oleh pemasok.

Persyaratan yang diminta pada permintaan pengadaan barang harus jelas dan rinci mengenai identifikasi, standar-standar, spesifikasi teknisnya, spesifikasi pengujian bahan, instruksi pemeriksaan bahan, judul, nomor, ukuran dan gambar, serta penerbitan standar sistem mutu internasional produk / barang yang diminta bila ada. Ini dilakukan untuk kepentingan penelusuran pemasok.

Penulis memilih sample dengan satu produk yaitu *Bedside Cabinet* merk Karixa pada PT Sarandi Karya Nugraha. Berikut merupakan data persediaan yang ada pada PT Sarandi Karya Nugraha untuk memproduksi 1 (satu) unit *Bedside Cabinet*:

Tabel 4.3
Persediaan Bahan Baku
Bedside Cabinet

Bahan baku	2007	2008	2009
Plat Besi t= 0,8 mm x 4' x 8' ST 37	112 pcs	54 pcs	169 pcs
As SS Ø ¼"	24 pcs	10 pcs	24 pcs
Meja atas dan Meja bawah	164 pcs	164 pcs	336 pcs
Roda 2" plastik Standar	184 pcs	184 pcs	184 pcs

Untuk pemesanan setiap bahan baku sesuai dengan *purchase order* yang diterima dari marketing. Sehingga persediaan bahan baku tidak menumpuk di gudang yang akan mengakibatkan penambahan

biaya. Maka dapat diketahui perencanaan pesanan bahan baku yang dibutuhkan pada setiap bulannya dengan memakai waktu siklus pemesanan ulang sebagai berikut:

Tabel 4.4
Persediaan Bahan Baku
Bedside Cabinet

Bahan baku	Tahun	Persediaan yang dibutuhkan	Qty/ Pesanan	Waktu siklus
Plat Besi t= 0,8 mm x 4' x 8' ST 37	2007	1581	1461	1,08 bulan
	2008	2110	1950	1,08 bulan
	2009	975	901	1,08 bulan
As SS Ø ¼"	2007	130,76	1461	0,09 bulan
	2008	175	1950	0,09 bulan
	2009	81	901	0,09 bulan
Meja atas dan Meja bawah	2007	2922	1461	2 bulan
	2008	3900	1950	2 bulan
	2009	1802	901	2 bulan
Roda 2" plastik Standar	2007	5844	1461	4 bulan
	2008	7800	1950	4 bulan
	2009	3604	901	4 bulan

Maka dapat dilihat dengan metode di dalam *Just in Time*, bahwa pada Tahun 2007, 2008, dan 2009 untuk satuan periode waktu yang digunakan pada setiap siklus pesanan ulang bahan baku sejenis mempunyai waktu siklus yang sama, dan tergantung pada satuan waktu periode perencanaan (setiap 1 bulan).

Tabel 4.5
Perhitungan EOQ Multi Item

EOQ Multi Item tahun 2007

Item	Kebutuhan selama periode perencanaan (unit) Dl	Biaya simpan per unit per periode perencanaan (Rp) hl	$Dl \cdot hl$ (Rp)	Biaya pesan setiap kali pesanan dibuat (S)
Plat besi $t=0,8\text{mm}$	1581	750	1,185,780	175,000
As SS $\varnothing 1/4''$	130	750	98,070	15,000
Meja atas dan tengah	2922	500	1,461,000	225,000
Roda 2"	5844	500	2,922,000	350,000
			5,666,850	765,000

$$N = \sqrt{\frac{\sum D \cdot hl}{2 \sum S}}$$

Dimana:

S = Biaya pesan setiap kali pesanan dibuat

Maka:
$$N = \sqrt{\frac{5,666,850}{2.765,000}}$$

$$= 1,92$$

Dari Perhitungan EOQ Multi Item diatas maka dapat diketahui siklus pesanan ulang (*reorder cycle*) dalam satu tahun adalah 1,92. Bila dalam satu tahun sama dengan 240 hari kerja, maka panjang siklus pesan ulang dalam hari adalah $240/1,92 = 125$ hari. Panjang siklus pesan ulang ini seragam untuk seluruh empat item selama periode perencanaan.

Tabel 4.6
Perhitungan EOQ Multi Item

EOQ Multi Item tahun 2008

Item	Kebutuhan selama periode perencanaan (unit) Dl	Biaya simpan per unit per periode perencanaan (Rp) hl	$Dl \cdot hl$ (Rp)	Biaya pesan setiap kali pesanan dibuat (S)
Plat besi $t=0,8\text{mm}$	2110	750	1,582,500	175,000
As SS $\varnothing 1/4"$	175	750	131,250	15,000
Meja atas dan tengah	3900	500	1,950,000	225,000
Roda 2"	7800	500	3,900,000	350,000
			7,553,750	765,000

Jadi:

$$N = \sqrt{\frac{7553750}{2.765000}}$$

$$= 4,94$$

Dari Perhitungan EOQ Multi Item diatas maka dapat diketahui siklus pesanan ulang (*reorder cycle*) dalam satu tahun adalah 4,94. Bila dalam satu tahun sama dengan 240 hari kerja, maka panjang siklus pesan ulang dalam hari adalah $240/4,94 = 48,58$ hari atau 49 hari. Panjang siklus pesan ulang ini seragam untuk seluruh empat item selama periode perencanaan tahun 2008.

Tabel 4.7
Perhitungan EOQ Multi Item

EOQ Multi Item tahun 2009

Item	Kebutuhan selama periode perencanaan (unit) <i>Dl</i>	Biaya simpan per unit per periode perencanaan (Rp) <i>hl</i>	<i>Dl . hl</i> (Rp)	Biaya pesan setiap kali pesanan dibuat (S)
Plat besi t=0,8mm	975	750	731,250	175,000
As SS Ø1/4"	81	750	60,750	15,000
Meja atas dan tengah	1802	500	901,000	225,000
Roda 2"	3604	500	1,802,000	350,000
			3,495,000	765,000

Jadi:

$$N = \sqrt{\frac{3495000}{2.765000}}$$

$$= 2,28$$

Dari Perhitungan EOQ Multi Item diatas maka dapat diketahui siklus pesanan ulang (*reorder cycle*) dalam satu tahun adalah 2,28 Bila dalam satu tahun sama dengan 240 hari kerja, maka panjang siklus pesan ulang dalam hari adalah $240/2,28 = 105$ hari. Panjang siklus pesan ulang ini seragam untuk seluruh empat item selama periode perencanaan tahun 2009. Dapat diketahui dari tiga tahun berturut-turut siklus pemesanan ulang berbeda, karena pesanan produk dari kostumer pun berbeda-beda. Sedangkan pemesanan oleh perusahaan dilakukan secara periodic dengan periode satu (1) bulan sekali.

Tabel 4.8
Perbandingan Pemesanan Bahan Baku pada PT Sarandi Karya
Nugraha dan dengan menggunakan sistam *Just in Time* formula EOQ

PT Sarandi Karya Nugraha		EOQ (Just In Time)
Tahun	Siklus pemesanan perusahaan secara periodik	Siklus pemesanan
2007	30 hari	125 hari
2008	30 hari	49 hari
2009	30 hari	105 hari

Maka dapat diketahui dengan perbandingan waktu siklus pemesanan diatas, bahwa perusahaan memesan bahan baku setiap 30 hari sekali atau secara periodik, jadi dalam 1 (satu) tahun perusahaan melakukan pemesanan 12 x, hal ini menjadikan biaya pemesanan bertambah. Sedangkan dengan menggunakan EOQ, maka perusahaan hanya memesan disaat persediaan sudah minimum dan adanya perencanaan, sehingga dalam 1 tahun biaya pemesanan dapat berkurang dan efektif.

Tabel 4.9
Waktu Siklus Rata – rata Urutan Kerja Per Unit
PT Sarandi Karya Nugraha
(menit)

Nama Komponen Kegiatan	Bush Engsel	As Engsel	Gantungan Handuk	Jumlah menit
Pemotongan	0,5 (2)	0,5 (2)	0,5	2,5
Bubut	2 (2)	2 (2)		8
Gerinda			0,5	0,5
Punch			2	2
Pengelasan				70
Finishing				15
Pengecatan				120
Polesan				3
Assembling				20
Packing				5
Jumlah keseluruhan				246

Maka dapat diketahui urutan kerja dengan waktu normal dan waktu standar yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Waktu Normal} &= \frac{2,5+8+0,5+2+70+15+120+3+20+5}{10} \\ &= \frac{246}{10} \\ &= 24,6 \text{ menit per komponen} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu Standar} &= \frac{24,6}{1-0,15} \\ &= 28,94 \text{ menit per komponen} \end{aligned}$$

Dengan faktor kelonggaran pembuatan setiap unit yaitu 15%. Karena selain waktu cadangan untuk istirahat dan waktu gangguan yang sifatnya kebetulan, mungkin terdapat gangguan lain pada saat proses misalnya mesin berjalan lambat.

Jumlah container dapat ditentukan oleh sistem Kanban. Kanban menjadikan produksi luwes terhadap perubahan permintaan atau faktor produksi lainnya. Dengan demikian, pada akhirnya kelebihan produksi dapat dihindari, dan ongkos pengendalian produksi dapat ditekan. Maka, diketahui jumlah container untuk bahan baku yaitu 1 (satu) kontainer dengan ukuran 5 m² sebanyak 1500pcs untuk plat besi, dan untuk pipa besi As SS berkapasitas 2240 pcs.

Jadi dapat diketahui sediaan Maksimum untuk persediaan bahan baku yaitu:

$$\begin{aligned} &= \text{total jumlah container} \times \text{ukuran container} \\ &= 2 \times 5 \text{ m} \end{aligned}$$

= 10 kontainer persediaan

Maka:

Tahun 2007

Plat Besi $t=80\text{mm}$ ($P=6000$)

= tingkat permintaan x waktu bagi container menyelesaikan
keseluruhan

= 1581×246

= 388.926

Jadi untuk persediaan yang maksimum pemesanan satu tahun yaitu
388.926 dibagi kapasitas container (1500) = 259 kontainer tiap tahun.

As SS $\emptyset 1/4$ " ($P=6000$)

= 131×246

= 32226

Persediaan maksimum satu tahun = $32226/2240$ yaitu 14 kontainer

Tahun 2008

Plat Besi $t=80\text{mm}$ ($P=6000$)

= 2110×246

= 519060

Persediaan maksimum satu tahun $519060/1500 = 346$ kontainer

As SS $\emptyset 1/4$ " ($P=6000$)

= 175×246

= 43050

Persediaan maksimum satu tahun $43050/2240 = 19$ kontainer

Tahun 2009

Plat Besi $t=80\text{mm}$ ($P=6000$)

$$= 975 \times 246$$

$$= 239850$$

Persediaan maksimum satu tahun $239850/1500 = 160$ kontainer

As SS $\emptyset 1/4''$ ($P=6000$)

$$= 81 \times 246$$

$$= 19926$$

Persediaan maksimum satu tahun $19926/2240 = 9$ kontainer

Untuk persediaan bahan baku meja atas dan meja tengah dan bahan baku roda tidak dilakukan penyimpanan dalam kontainer. Karena

Perusahaan langsung memesan pada pemasok saat pesanan dari marketing turun.

Sediaan dapat diturunkan dengan mengurangi ukuran kontainer atau jumlah kontainer yang digunakan. Hal ini dilakukan dengan mengurangi waktu yang diperlukan untuk mensirkulasikan suatu kontainer yang mencakup waktu persiapan mesinnya, waktu operasi, waktu menunggu, atau waktu bergerak. Apabila ada dari waktu-waktu tersebut telah dikurangi, maka manajemen boleh menghapus kartu kanban dari sistem tersebut dan jumlah konteinernya. Kanban menghubungkan semua pusat kerja di dalam fasilitas produksi dan pemasok. Semua bahan ditarik dengan jadwal perakitan akhir berdasarkan sistem kendali pengelola dan pemasok.

4.2.2. Sistem Persediaan Bahan Baku yang Digunakan pada PT Sarandi Karya Nugraha

Sistem persediaan bahan baku pada PT Sarandi Karya Nugraha dapat dilihat dengan arus mulai dari PPIC (*Production Planning and Inventory Control*) menerima Surat Perintah Produksi (SPP) atau Konfirmasi Order yang bersifat final dari sales departemen yang berisikan jenis produk, quantity, nama customer, nomor SP atau Konfirmasi Order dan tanggal order. Untuk Konfirmasi Order dijelaskan keterangan untuk produk yang *ready stock*.

Berikut merupakan petunjuk operasi untuk melakukan persediaan bahan baku pada PT Sarandi Karya Nugraha:

1. Identifikasi kategori bahan / jasa yang akan digunakan
2. Sesuaikan kategori bahan tersebut atau jasa dengan supplier (produk utama) /subkon.
3. Identifikasi supplier / subkon tersebut (jenis badan hukum, kualitas barang, sistem pembayaran, harga, lokasi supplier, pengiriman), mempunyai criteria:
 - a. Badan hukum : PT / CV
 - b. Kualitas : Sama dengan sebelumnya atau lebih baik
 - c. Pembayaran : Transfer 2 minggu / 1 bulan
 - d. Harga : Franco SMI, Potongan harga
 - e. Lokasi : Dekat dengan pabrik
 - f. Pengiriman : Flexible

4. Lakukan transaksi dengan supplier / subkon sesuai identifikasi yang telah dilakukan sebelumnya.
5. Cata data transaksi tersebut untuk dimasukkan kedalam penilaian supplier/subkon.

4.2.3. Penerapan *Just in Time* untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku yang Minimum Guna Meningkatkan Efektivitas Produksi pada PT Sarandi Karya Nugraha

Peranan persediaan bahan baku merupakan salah satu unggulan untuk menentukan penerapan *Just in Time*, dimana persediaan bahan baku dapat mempengaruhi proses produksi. Adapun identifikasi proses dan aktivitas pada PT Sarandi Karya Nugraha yang berkaitan dengan penerapan sistem *Just in Time* yaitu:

1. PPIC (*Production Planning and Inventory Control*) menerima Surat Perintah Produksi (SPP) atau Konfirmasi Order yang bersifat final dari sales departemen yang berisikan jenis produk, quantity, nama customer, nomor SP atau Konfirmasi Order dan tanggal order. Untuk Konfirmasi Order dijelaskan keterangan untuk produk yang *ready stock*.
2. Bila produk yang diminta adalah produk baru, maka harus memberikan konfirmasi kepada Desain & Development untuk ditindak lanjuti, bila produk yang diminta adalah produk lama/ sesuai dengan yang ditawarkan melalui brosur dan katalog, berikan perintah produksi. Engineering menyiapkan Gambar,

dan Daftar Kebutuhan Bahan, dan didistribusikan ke departemen lain terkait.

3. Buat perencana induk Produksi dan sesuai dengan jadwal pengiriman yang diminta pelanggan, buat surat perintah kerja yang didistribusikan ke produksi dan buat SPP (Surat Pengalihan Produksi) didistribusikan ke Engineering dan Purchasing.
4. Periksa request daftar barang dari gudang serta SPPro dari PPIC dan pastikan semua kebutuhan bahan terpenuhi sesuai dengan jadwal, buat *Purchase Order*.
5. Periksa dengan seksama bahan baku yang datang dari supplier, pastikan jumlah, kualitas, ukuran dan jumlah barang sesuai PO dengan yang diminta.
6. Alokasikan semua bahan sesuai DKB yg turun dari PPIC dan Engineering, jika tdk ada stock buat SPP ke Purchasing. Simpan barang di rak/tempat yg sudah disediakan, catat dalam Kartu Stock. Lakukan proses produksi dengan acuan Kartu Kerja dan Serah terima barang.
7. Simpan atau serah terimakan komponen yang telah selesai diproses /dialokasikan ke Produksi / Subkon, catat dalam kartu stock dan Bukti Serah Terima Barang. Buat Surat jalan jika ada barang yang akan diproses di Subkon.

8. Siapkan peralatan dan minta komponen yang akan dirakit digudang. Pastikan jumlah, jenis dan kualitas yang diminta sesuai. Tempelkan nomor seri produk.
9. Identifikasi dan catat setiap ketidaksesuaian komponen yang dihasilkan proses *Painting & Assembling*. Berikan label status sesuai dengan hasil
10. Simpan barang jadi yang telah selesai diproses digudang barang jadi, catat dalam kartu stock dan rekapitulasi komponen.
11. Kirim produk kepada pelanggan, setelah dipastikan sesuai dengan jadwal kirim dari sales, spesifikasi yang diminta dan telah lolos pemeriksaan.

Apabila sistem *Just in Time* tidak diterapkan pada PT Sarandi Karya Nugraha dapat dipastikan Persediaan bahan baku yang terdapat di gudang tidak efektif karena penerapan fungsi ini dimaksudkan mengurangi tingkat biaya yang dikeluarkan untuk biaya-biaya pemeliharaan dan penyimpanan serta proses produksi.

Tabel 4.10
Tingkat Produktivitas
PT Sarandi Karya Nugraha

Tahun 2007	Qty	Tahun 2008	Qty	Tahun 2009	Qty
February	5	Maret	2	January	10
Mei	14	Juni	35	Juni	72
Juni	6	Juli	34	Agustus	6
Juli	84	September	90	September	47
Agustus	23	Oktober	87	Oktober	62
September	27			November	45
November	70				
Jumlah	229	Jumlah	248	Jumlah	242

Dilihat dari tingkat produktivitas setiap tahun, PT Sarandi Karya Nugraha sangat konstan. Karena tidak terlihat jumlah yang sangat signifikan untuk pemesanan yang melonjak. Sehingga untuk menjaga kelangsungan proses produksi maka persediaan yang besar dan aman perlu diadakan akan tetapi sebaliknya, *Just in Time* muncul dimana konsumen menjadi faktor utama, dalam hal ini barang hanya diproduksi dalam jumlah yang kecil sesuai dengan permintaan konsumen. Oleh karena itu, sistem *just in time* menghendaki barang dibuat sesuai dengan kebutuhan hanya pada saat dibutuhkan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada PT Sarandi Karya Nugraha, Sukabumi yang sebagaimana uraian telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan dan beberapa saran bagi PT Sarandi Karya Nugraha, yaitu sebagai berikut:

5.1.1. Umum

PT Sarandi Karya Nugraha merupakan *Medical Equipment Industries* Saat ini PT Sarandi Karya Nugraha memproduksi berbagai macam peralatan rumah sakit. Perusahaan tersebut terus berkembang dan maju, selalu menjaga kualitas dan memproduksi berbagai macam peralatan medis dengan inovasi terbaru.

PT Sarandi Karya Nugraha selalu berusaha membuat produk yang kualitasnya dapat diterima oleh pelanggan, dengan acuan sesuai standar mutu. Kuantitas produk diharapkan untuk terus naik dengan kualitas mutu produk yang terjaga. Kenaikan produk tersebut terbantu dengan adanya sub kontraktor terpilih. PT Sarandi juga ingin lebih terkonsentrasi pada pembenahan administrasi dan management serta mencari strategi-strategi lain yang lebih baik sehingga dapat tercapai tujuan perusahaan. Maka PT Sarandi mempunyai tujuan “Untuk mencapai kepuasan pelanggan dengan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan harga bersaing

serta pengirimannya tepat waktu, melalui peningkatan kemampuan sumber daya manusia untuk meningkatkan produktivitas secara terus menerus”.

Maka untuk meningkatkan produktivitas diantaranya membenahan efektivitas pada pembelian, persediaan bahan baku, dan proses sehingga selain produktivitas perusahaan meningkat maka kualitas mutu pun meningkat.

5.1.2. Simpulan Khusus

Berdasarkan hasil pembahasan maka penulis mempunyai simpulan sebagai berikut:

1. Sistem pengadaan persediaan bahan baku yang digunakan pada PT Sarandi Karya Nugraha mengacu pada adanya Purchase Order yang dipesan oleh Marketing sehingga strategi untuk pemenuhan bahan baku apabila pesanan melonjak yaitu dekat dengan pemasok, selain untuk mengurangi biaya kirim yang jauh, juga untuk mengantisipasi adanya *overload order*.
2. Sistem manajemen yang ada sebenarnya telah menggunakan *Just In Time*. Secara tidak langsung, waktu ulang pemesanan yang ada sangatlah konstan. Dan mempunyai prinsip untuk setiap pembuatan produk *Bedside Cabinet* sesuai dengan lot yang diperlukan.
3. Tingkat efektivitas pada PT Sarandi Karya Nugraha cukup baik, karena dengan melihat waktu kerja yang ada fleksibel untuk menyesuaikan pesanan dari marketing. Dengan adanya rencana-

rencana produksi sehingga dapat mengantisipasi waktu menganggur.

4. Setelah melihat perbandingan penerapan sistem *Just in Time* dalam persediaan bahan baku, maka dapat diketahui pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan memiliki siklus pemesanan 1 (satu) bulan sekali secara periodik sehingga dalam 1 (satu) tahun dapat memesan 12 x. sedangkan memakai waktu pesanan yang dihitung dengan rumus EOQ maka waktu siklus pemesanan dapat dikurangi sesuai kebutuhan produksi, tahun 2007, 3 kali pesan, 2008, 8 kali, dan 2009 4 kali pemesanan. Sehingga biaya pemesanan menjadi rendah dan efektif. Hal ini pun dapat menjaga hubungan baik dengan pemasok.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan, maka penulis memberikan saran kepada PT Sarandi Karya Nugraha yaitu sebagai berikut:

1. Sistem yang digunakan pada pengendalian persediaan bahan baku sudah baik akan tetapi perbaikan terus menerus untuk meningkatkan efektivitas produksi harus ditingkatkan. Sebab apabila pemberian persediaan tidak sesuai lot (ukuran kebutuhan bahan baku untuk 1 unit produk) maka sistem persediaan yang ada tidak akan sesuai dengan perencanaan waktu siklus pemesanan. Sehingga biaya yang dikeluarkan akan meningkat.
2. Penerapan Sistem perbaikan terus menerus atau KEIZEN hampir sama dengan sistem *Just in Time*, untuk itu peningkatan pengawasan

persediaan harus menjadi faktor utama karena dapat menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan, supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar yang dapat menimbulkan biaya penyimpanan besar, agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena hal ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, Robert N. dan Vijay Govindarajan. 2005. Edisi 11. *Sistem Pengendalian Manajemen*. Alih bahasa: Kurniawan Rjakrawala. Buku 1, Salemba Empat, Jakarta.
- Buffa, E.S., dan Sarin R.K. 1999. *Manajemen Operasi dan Produksi Modern*. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Duft Richard L. 2002. *Management*. Edisi 6. Salemba Empat, Jakarta.
- Dilworth, James B. 1996. *Operations Management*. Second Edition, university of Alabama at Birmingham.
- Eddy Herjanto. 2006. *Manajemen Operasi*. Edisi 3, Grasindo, Jakarta.
- Edward J. Blocher, Kung H. Chen, Gary Lokins, Thomas W. Lin. 2007. *Cost Management (Manajemen Biaya)*. Salemba Empat, Jakarta.
- Ellitan, Lena., dan Lina Anatan.2007. *Manajemen Operasi Dalam Era Baru Manufaktur*. Alfabeta, Bandung.
- Fraser. 2002. *Defines Effectiveness*. <http://www.visitask.com> (diakses 02 April 2010)
- Halman. 2004. *Manajemen*. BPFE, Yogyakarta.
- Herry, P., dan Fitri L. 2009. *Manajemen Operasi*. Media Presindo, Jakarta.
- Heizer, J., dan Render, B. 2006. *Operation Management*. Edisi 7 Buku 1, Salemba Empat, Jakarta.
- Heizer, J., dan Render, B. 2006. *Operation Management*. Edisi 7 Buku 2, Salemba Empat, Jakarta.
- Jhon Willey dan Sons. 1996. *Total Quality Management (Across – Functional Perspective)*. Mc Graw Hill, New York.
- Kusnadi, Zainul Arifin, dan Syadeli M. 2002. *Akuntansi Manajemen*. Komprehensif, Tradisional dan Kontemporer. Universitas Brawijawa. Jakarta.
- Lalu Sumayang. 2003. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Salemba Empat, Jakarta.
- Lili M Sadeli dan Bedjo Siswanto. 2004. *Akuntansi Manajemen*. Bumi Aksara. Jakarta

- Murdifin, H., dan Mahfud, N. 2007. *Manajemen Produksi dan Operasi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Manulang, M. 2004. *Dasar-Dasar Manajemen*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nair, N.G. 1996. *Production and Operations Management*. Tata Mc. Graw – Hill. New Delhi.
- Putti, Joseph M., Koontz, Harold dan Heinz Weihrich. 1998. *Essentials of Management An Asian Perspective*. Mc. Graw-Hill, USA.
- R.B. Chase., F.R Jacobs., dan N.J Aquilano.2004. *Operation Management for Competitive Advantage.Tenth Edition*.Mc. Graw Hill. North America.
- Ridwan Sundjaja, Inge Barlian. 2001. *Manajemen Keuangan Satu*, Edisi 3. PT. Prenhallindo, Jakarta.
- Pangestu Subagyo. 2000. *Manajemen Operasi*. BPEE, Yogyakarta.
- Schroeder, Roger. 2003.*Manajemen Operasi*.PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Sofjan Assauri. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. LP Universitas Indonesia.
- Suyadi, Prawirosentoso. 2007. *Manajemen Operasi*. Edisi 4, Bumi Aksara, Jakarta.
- Syamsul, Maarif dan Hendri Tanjung. 2003. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Grasindo, Jakarta.
- Siswanto. 2007. *Operation Research*. Jilid II. Erlangga, Jakarta.
- Sawyers, Lawrence B., Mortimer A. Dittenhofer, dan James H. Scheiner. 2005. *Audit Internal Sawyer*. Edisi 5. Alih Bahasa: Desi Adhariani. Buku 1 dan 3, Salemba Empat, Jakarta.
- T. Hani, Handoko.2000.*Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*.BPFE. Yogyakarta.
- Tim Mitra Bestari. 2004. *Manajemen Operasi*. Shaum Media Utama, Yogyakarta.
- Weihrich, Heinz dan Harold Koontz. 2005. *Management*. Mc. Graw-Hill, USA.

JADWAL PENELITIAN

No.	Kegiatan	Bulan				
		Jul	Agst	Sept	Okt	Nov
1.	Pengajuan Judul Makalah	***				
2.	Study Pustaka		****	***		
3.	Pembuatan Makalah Seminar		**	****		
4.	Seminar				*	
5.	Pengesahan					

LAMPIRAN



PT. SARANDI KARYA NUGRAHA
MEDICAL EQUIPMENT INDUSTRIES



SURAT KETERANGAN

No : 01/SK/SKN-SMI/IV/10

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa Mahasiswa yang namanya tercantum di bawah ini :

Nama : **Arni Aulia Sutanti**
NIM : 021106006
Universitas : Universitas Pakuan Bogor
Fakultas/Jurusan : Fakultas Ekonomi/ Manajemen

Sedang melaksanakan Riset di PT. Sarandi Karya Nugraha yang bertempat di Komplek SENTRIS Blok E No 9 Cibatu – Sukabumi pada 01 Maret 2010 s/d 01 Juni 2010 untuk keperluan penyusunan/penulisan makalah Skripsi dengan judul :

“ Penerapan just In Time Untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku Yang Minimum Guna Meningkatkan Efektifitas Produksi.”

Demikian surat keterangan ini di buat dan diberikan kepada yang bersangkutan agar di pergunakan sebagaimana mestinya.

Sukabumi, 16 April 2010
PT. Sarandi Karya Nugraha


SUKABUMI

Ru'yat
Ka HRD

Marketing Office :
Tanjung Mas - Jl. Komp. Tanjung Mas Raya Blok B1/31
Jawa Barat Jagakarsa 12530 - Jakarta Selatan - INDONESIA
Phone : +62 21 - 7884 2435 (Hunting); Fax : +62 21 - 7884 2436
Website : www.sarandi.co.id - E-mail : info@sarandi.co.id

Factory :
SENTRA INDUSTRI BLOK E No. 9, Cibatu - Cisaat
Sukabumi 43152, Jawa Barat - INDONESIA
Phone : +62 266 - 218444 (Hunting); Fax : +62 266 - 218555
Website : www.sarandi.co.id - E-mail : info@sarandi.co.id

WAKTU PROSES PRODUKSI

PT. SARANDI KARYA NUGRAHA

Nama Produk Bedside Cabinet KA 04 – 00B

No Komp	Nama Komponen	Jml	Waktu / Menit								JML	Waktu total @komponen
			Potong	Gerinda	Bubut	Miling	Punch	Roll	Bor Dk	KB		
11	Unit Rangka Utama											
1.01	Rangka utama bedside	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.02	Rangka bawah	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.03	Rangka penyekat	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.04	Piat penyangga sekat	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.05	Penguat rangka	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.06	Piat rel meja tengah	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.07	Dudukan rel laci	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.08	Dudukan kunci	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.09	Bush engsel	2	0.5	0	2	0	0	0	0	0	2.5	5
1.10	Penahan pintu	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.11	Dudukan meja atas	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.12	Dudukan roda	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.13	Mur roda	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
											Jumlah =	5
12	Kons. Pintu											
1.01	Pintu	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.02	As engsel	2	0.5	0	2	0	0	0	0	0	2.5	5
											Jumlah =	5
13	Kons. Laci											
1.01	Laci	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.02	Tutup laci depan	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.03	Rel laci	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.04	Piat pengunci	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.05	Tutup laci belakang	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
											Jumlah =	0
14	Accessories											
1.01	Gantungan handuk	1	0.5	0.5	0	0	2	0	0	0	3	3
											Jumlah =	3
	Subkon											0
	Pengelasan Co											70
	Pengelasan Argon											0
	Finising											15
	Pengecatan											120
	Polesan											3
	Asembling											20
	Paking											5
											Jumlah =	233
											Jumlah Total =	246

Dibuat

Cecep D



PT. SARANDI KARYA NUGRAHA

MEDICAL DEVICE MASTER FILE (DMF)

NAMA PRODUK : BEDSIDE CABINET KA 04-00B

Hal .17... dari ...45...

2.6. Bahan Baku Dan Suppliers

Material	Suppliers
Plat besi t=0.8mm	Faros, PT
As SS Ø 1/4"	Fajar utama, PT
Meja atas dan meja tengah	Yudha furniture
Roda 2"	SMS

Sheet1

Jun 2007

NO	CUSTOMER	NAMA PRODUK	JML	TGL MULAI	TGL Selesai Prod	TGL-KIRIM
	Fania Ersas Pratama, CV	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	Feb 27, 07	Mar 13, 07	Mar 14, 07
	Dayakarya Sejati, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	6	May 15, 07	May 21, 07	May 24, 07
	Cahaya Mulia Adhipratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	3	May 30, 07	Jun 2, 07	Jul 27, 07
	Dayakarya Sejati, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	May 30, 07		May 30, 07
	Dayakarya Sejati, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	6	Jun 16, 07	Jun 18, 07	Jun 25, 07
	Prima Christofarm	Bedside Cabinet KA04 - 00A	8	Jul 2, 07		Aug 31, 07
	Mahkota Jaya,Cv	Bedside Cabinet KA04 - 00A	47	Jul 11, 07		Jul 28, 07
	Graha Ismaya, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	9	Jul 12, 07	Aug 22, 07	Sep 2, 07
	Graha Ismaya, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	16	Jul 12, 07		Sep 2, 07
	Stock SKN	Bedside Cabinet KA04 - 00A	4	Jul 19, 07	Sep 1, 07	Sep 25, 07
	Graha Ismaya, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	18	Aug 10, 07	Oct 16, 07	Dec 12, 07
	Javacomm	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	Aug 25, 07	Oct 19, 07	Dec 5, 07
	Delta Mandiri Abadi,CV	Bedside Cabinet KA04 - 00A	2	Sep 13, 07	Nov 22, 07	Dec 7, 07
	Graha Ismaya, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	20	Sep 22, 07	Dec 6, 07	Dec 17, 07
	Javacomm	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	Sep 25, 07	Dec 3, 07	Dec 5, 07
	Stock SKN	Bedside Cabinet KA04 - 00A	10	Nov 7, 07	Jan 17, 08	
	Synergy Dua Kawan Sejati,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	60	Nov 15, 07	Feb 18, 08	

Jun 2008

NO	CUSTOMER	NAMA PRODUK	JML	TGL MULAI	TGL Selesai Prod	TGL-KIRIM
	Stock SKN	Bedside Cabinet KA04 - 00A	1	Mar 18, 08	Mar 19, 08	
	Sumbangan Bp.Arief	Bedside Cabinet KA04 - 00A	1	Mar 24, 08	Mar 24, 08	Mar 25, 08
	Ina Farma,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	35	Jun 25, 08	Aug 21, 08	Aug 22, 08
	Bersaudara,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	10	Jul 2, 08	Aug 7, 08	Aug 22, 08
	Bersaudara,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	Jul 4, 08	Aug 8, 08	Aug 22, 08
	Bersaudara,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	Jul 9, 08	Aug 27, 08	Sep 2, 08
	Javacomm,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	3	Jul 9, 08	Aug 28, 08	Aug 28, 08
	Bersaudara,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	10	Jul 16, 08	Sep 3, 08	Sep 3, 08
	Chitose indonesia Abadi,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	1	Jul 18, 08	Sep 2, 08	Sep 2, 08
	Citra Dian Pratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	60	Sep 16, 08	Nov 14, 08	Nov 20, 08
	Fania Ersas Pratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	30	Sep 26, 08	Dec 2, 08	Dec 5, 08
	Anugerah Syifa Mandiri,CV	Bedside Cabinet KA04 - 00A	12	Oct 14, 08	Dec 6, 08	Dec 11, 08
	Bersaudara,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	60	Oct 27, 08	Dec 31, 08	Jan 5, 09
	Fania Ersas Pratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	15	Oct 30, 08	Dec 26, 08	Dec 31, 08

Jun 2009

NO	CUSTOMER	NAMA PRODUK	E	TGL MULAI	TGL Sls Prod	TGL-KIRIM
	Fania Ersas Pratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	10	Jan 30, 09	Feb 17, 09	Mar 4, 09
	Fania Ersas Pratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	72	Jun 18, 09	Aug 7, 09	Oct 13, 09
	Fania Ersas Pratama,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	1	Aug 7, 09	Sep 9, 09	Sep 30, 09
	Mandiri Jaya Medika,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	5	Aug 20, 09	Oct 2, 09	Oct 9, 09
	Pesona Scientific,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	15	Sep 9, 09	Oct 20, 09	Nov 3, 09
	Tunas Bhakti Nusantara,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	32	Sep 11, 09	Oct 20, 09	Nov 23, 09
	Grid Citra Handal,CV	Bedside Cabinet KA04 - 00A	3	Oct 9, 09	Nov 10, 09	Dec 2, 09
	Adi Nugraha Sentosa	Bedside Cabinet KA04 - 00A	18	Oct 9, 09	Dec 5, 09	Dec 8, 09
	Global Systech Medika, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	6	Oct 26, 09	Dec 19, 09	Dec 23, 09
	Global Systech Medika, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	35	Oct 30, 09	Dec 9, 09	Dec 10, 09
	Global Systech Medika, PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	35	Nov 4, 09	Dec 9, 09	Dec 10, 09
	Dayakarya Sejati,PT	Bedside Cabinet KA04 - 00A	10	Nov 19, 09	Dec 30, 09	Dec 31, 09

Waktu Siklus Pemesanan Bahan Baku
Plat Besi t=80mm x 4' x 8' ST 37 (P = 6000)

Jam operasi : jml yg dibutuhkan per hari

Tahun	Bulan	Panjang/unit	Qty/pesanan	Jumlah	Persediaan yg dibutuhkan	Waktu Siklus
2007	January	6493	5	32465	5.41	1.08
	February	6493	6	38958	6.49	1.08
	March	6493	3	19479	3.25	1.08
	April	6493	12	77916	12.99	1.08
	May	6493	53	344129	57.35	1.08
	June	6493	143	928499	154.75	1.08
	July	6493	266	1727138	287.86	1.08
	August	6493	228	1480404	246.73	1.08
	September	6493	379	2460847	410.14	1.08
	October	6493	86	558398	93.07	1.08
	November	6493	100	649300	108.22	1.08
	December	6493	180	1168740	194.79	1.08
			1461	9486273	1581.05	

2008	January	6493	44	285692	47.62	1.08
	February	6493	260	1688180	281.36	1.08
	March	6493	0	0	0.00	0.00
	April	6493	145	941485	156.91	1.08
	May	6493	214	1389502	231.58	1.08
	June	6493	100	649300	108.22	1.08
	July	6493	57	370101	61.68	1.08
	August	6493	182	1181726	196.95	1.08
	September	6493	572	3713996	619.00	1.08
	October	6493	236	1532348	255.39	1.08
	November	6493	90	584370	97.40	1.08
	December	6493	50	324650	54.11	1.08
			1950	12661350	2110	1.08

2009	January	6493	52	337636	56.27	1.08
	February	6493	3	19479	3.25	1.08
	March	6493	1	6493	1.08	1.08
	April	6493	120	779160	129.86	1.08
	May	6493	0	0	0.00	0.00
	June	6493	177	1149261	191.54	1.08
	July	6493	127	824611	137.44	1.08
	August	6493	86	558398	93.07	1.08
	September	6493	110	714230	119.04	1.08
	October	6493	150	973950	162.33	1.08
	November	6493	45	292185	48.70	1.08
	December	6493	30	194790	32.47	1.08
			901	5850193	975	1.08

**Waktu Siklus Pemesanan Bahan Baku
As SS Ø1/4" (P = 6000)**

Jam operasi : jml yg dibutuhkan per hari

Tahun	Bulan	Panjang/unit	Qty/pesanan	Jumlah	Persediaan yg dibutuhkan	Waktu Siklus
2007	January	537	5	2685	0.45	0.09
	February	537	6	3222	0.54	0.09
	March	537	3	1611	0.27	0.09
	April	537	12	6444	1.07	0.09
	May	537	53	28461	4.74	0.09
	June	537	143	76791	12.80	0.09
	July	537	266	142842	23.81	0.09
	August	537	228	122436	20.41	0.09
	September	537	379	203523	33.92	0.09
	October	537	86	46182	7.70	0.09
	November	537	100	53700	8.95	0.09
	December	537	180	96660	16.11	0.09
			1461	784557	130.76	

2008	January	537	44	23628	3.94	0.09
	February	537	260	139620	23.27	0.09
	March	537	0	0	0.00	0.00
	April	537	145	77865	12.98	0.09
	May	537	214	114918	19.15	0.09
	June	537	100	53700	8.95	0.09
	July	537	57	30609	5.10	0.09
	August	537	182	97734	16.29	0.09
	September	537	572	307164	51.19	0.09
	October	537	236	126732	21.12	0.09
	November	537	90	48330	8.06	0.09
	December	537	50	26850	4.48	0.09
			1950	1047150	175	0.09

2009	January	537	52	27924	4.65	0.09
	February	537	3	1611	0.27	0.09
	March	537	1	537	0.09	0.09
	April	537	120	64440	10.74	0.09
	May	537	0	0	0.00	0.00
	June	537	177	95049	15.84	0.09
	July	537	127	68199	11.37	0.09
	August	537	86	46182	7.70	0.09
	September	537	110	59070	9.85	0.09
	October	537	150	80550	13.43	0.09
	November	537	45	24165	4.03	0.09
	December	537	30	16110	2.69	0.09
			901	483837	81	0.09

**Waktu Siklus Pemesanan Bahan Baku
Meja Atas dan Meja Tengah**

Jam operasi : jml yg dibutuhkan per hari

Tahun	Bulan	pcs/unit	Qty/pesanan	Jumlah	Persediaan yg dibutuhkan	Waktu Siklus
2007	January	2	5	10	10	2.00
	February	2	6	12	12	2.00
	March	2	3	6	6	2.00
	April	2	12	24	24	2.00
	May	2	53	106	106	2.00
	June	2	143	286	286	2.00
	July	2	266	532	532	2.00
	August	2	228	456	456	2.00
	September	2	379	758	758	2.00
	October	2	86	172	172	2.00
	November	2	100	200	200	2.00
	December	2	180	360	360	2.00
			1461	2922	2922	

2008	January	2	44	88	88	2.00
	February	2	260	520	520	2.00
	March	2	0	0	0	0.00
	April	2	145	290	290	2.00
	May	2	214	428	428	2.00
	June	2	100	200	200	2.00
	July	2	57	114	114	2.00
	August	2	182	364	364	2.00
	September	2	572	1144	1144	2.00
	October	2	236	472	472	2.00
	November	2	90	180	180	2.00
	December	2	50	100	100	2.00
			1950	3900	3900	

2009	January	2	52	104	104	2.00
	February	2	3	6	6	2.00
	March	2	1	2	2	2.00
	April	2	120	240	240	2.00
	May	2	0	0	0	0.00
	June	2	177	354	354	2.00
	July	2	127	254	254	2.00
	August	2	86	172	172	2.00
	September	2	110	220	220	2.00
	October	2	150	300	300	2.00
	November	2	45	90	90	2.00
	December	2	30	60	60	2.00
			901	1802	1802	

**Waktu Siklus Pemesanan Bahan Baku
Roda d2" (Plastik) Standar**

Jam operasi : jml yg dibutuhkan per hari

Tahun	Bulan	pcs/unit	Qty/pesanan	Jumlah	Persediaan yg dibutuhkan	Waktu Siklus
2007	January	4	5	20	20	4.00
	February	4	6	24	24	4.00
	March	4	3	12	12	4.00
	April	4	12	48	48	4.00
	May	4	53	212	212	4.00
	June	4	143	572	572	4.00
	July	4	266	1064	1064	4.00
	August	4	228	912	912	4.00
	September	4	379	1516	1516	4.00
	October	4	86	344	344	4.00
	November	4	100	400	400	4.00
	December	4	180	720	720	4.00
			1461	5844	5844	

2008	January	4	44	176	176	4.00
	February	4	260	1040	1040	4.00
	March	4	0	0	0	0.00
	April	4	145	580	580	4.00
	May	4	214	856	856	4.00
	June	4	100	400	400	4.00
	July	4	57	228	228	4.00
	August	4	182	728	728	4.00
	September	4	572	2288	2288	4.00
	October	4	236	944	944	4.00
	November	4	90	360	360	4.00
	December	4	50	200	200	4.00
			1950	7800	7800	

2009	January	4	52	208	208	4.00
	February	4	3	12	12	4.00
	March	4	1	4	4	4.00
	April	4	120	480	480	4.00
	May	4	0	0	0	0.00
	June	4	177	708	708	4.00
	July	4	127	508	508	4.00
	August	4	86	344	344	4.00
	September	4	110	440	440	4.00
	October	4	150	600	600	4.00
	November	4	45	180	180	4.00
	December	4	30	120	120	4.00
			901	3604	3604	