

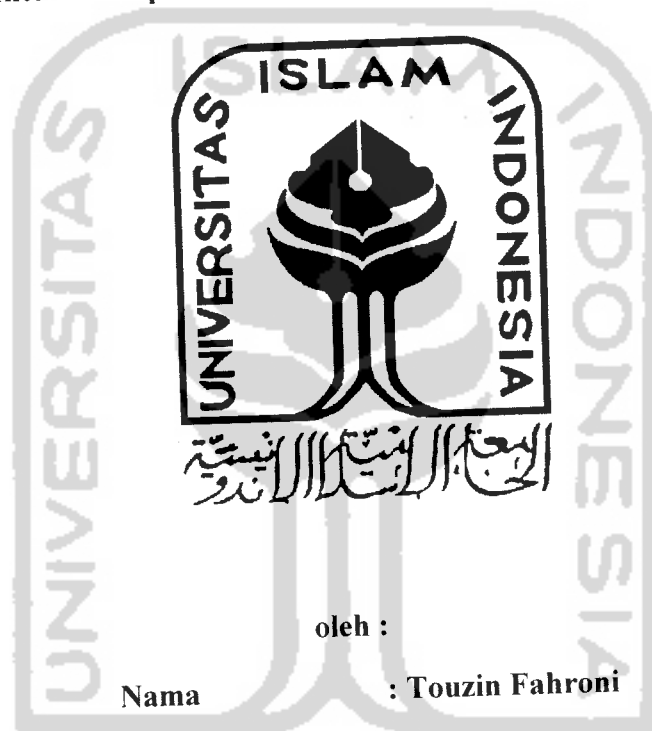
**PENERAPAN METODE JUNBIKI PADA
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

(Dengan produk berdasarkan Pesanan / Make to Order)

(Study Kasus Pada Koperasi Industri Batur Jaya, Batur, Ceper, Klaten)

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri**



oleh :

Nama : Touzin Fahreni

No. Mahasiswa : 02 522 054

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2007

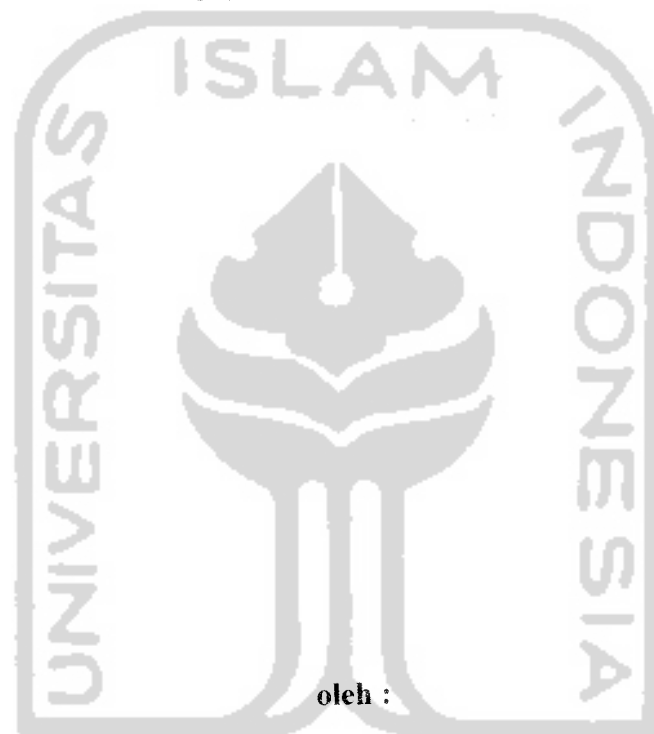


**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
PENERAPAN METODE JUNBIKI PADA
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

(Dengan produk berdasarkan Pesanan / Make to Order)

(Study Kasus Pada Koperasi Industri Batur Jaya, Batur, Ceper, Klaten)

TUGAS AKHIR



oleh :

Nama : Touzin Fahroni

No. Mahasiswa : 02 522 054

Yogyakarta, Desember 2007

Pembimbing

Ir. R. Chairul Saleh, M. Sc., Ph.D

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PENERAPAN METODE JUNBIKI PADA
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
 (Dengan produk berdasarkan Pesanan / Make to Order)
 (Study Kasus Pada Koperasi Industri Batur Jaya, Batur, Ceper, Klaten)

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk
 Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia
 Yogyakarta, Desember 2007

Tim Penguji

Ir. R. Chairul Saleh, M. Sc., Ph.D

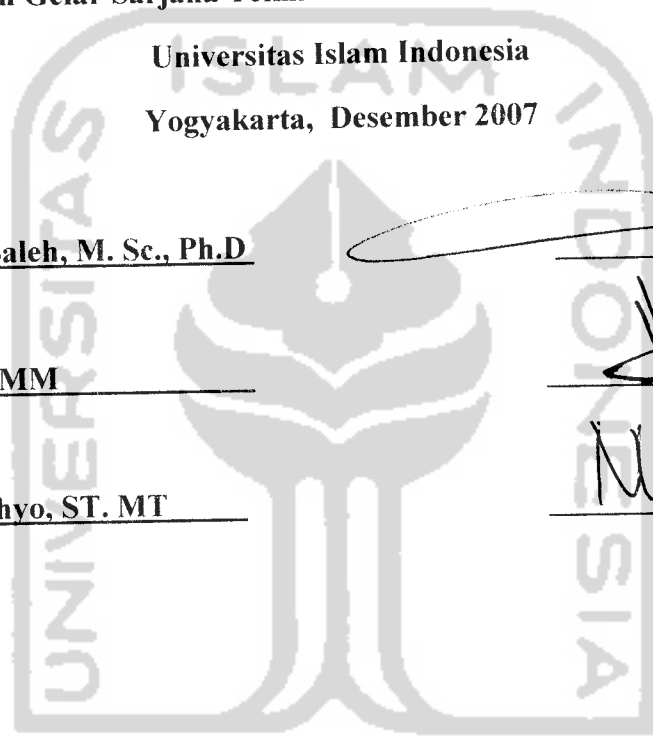
Ketua

Ir. H. Hudaya, MM

Anggota I

Winda Nur Cahyo, ST. MT

Anggota II



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Teknik Industri
 Fakultas Teknologi Industri
 Universitas Islam Indonesia



[Handwritten signature]

 Ir. R. Chairul Saleh, M. Sc., Ph.D

HALAMAN PERSEMBAHAN



Kupersembahkan hasil karya ku ini kepada

Orang Tua ku, yang kucintai, selalu berdo'a, membimbing, dan berkorban untukku.

Adik-adik ku, yang selalu memotivasi dalam setiap perjuangan hidupku.

Teman-teman ku yang telah turut mendukung dan mendo'akan ku.

MOTTO

“Dia-lah Allah Yang tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) selain Dia, Yang Mengetahui yang ghaib dan yang nyata, Dia-lah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang. Dia-lah Allah Yang tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) selain Dia, Raja, Yang Mahasuci, Yang Mahasejahtera, Yang Mengaruniakan keamanan, Yang Maha Memelihara, Yang Mahaperkasa, Yang Mahakuasa, Yang Memiliki segala keagungan, Mahasuci Allah dari apa yang mereka persekutukan. Dia-lah Allah Yang Menciptakan, Yang Mengadakan, Yang Membentuk Rupa, Yang Mempunyai Nama-nama Yang Paling Baik, Bertasbih kepada-Nya apa yang ada dilangit dan dibumi. Dan Dia-lah Yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana.” (Q.S. Al-Hasyr: 22-24)

“Semua dari kalian masuk surga kecuali orang yang tidak mau.” Para sahabat bertanya, “Siapa yang tidak mau masuk surga, wahai Rasulullah?” Rasulullah Shallallahu Alaihi wa Sallam bersabda, “Barangsiapa taat kepadaku, ia masuk surga. Barangsiapa bermaksiat kepadaku, ia tidak mau masuk surga.” (H.R. Al-Bukhari)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah, Rabb alam semesta. Shalawat dan salam semoga terlimpahkan kepada Rasulullah *Shallallahu Alaihi wa Sallam*, keluarganya, sahabatnya dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Sesungguhnya atas petunjuk, pertolongan dan bimbingan-Nya maka Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang studi Strata I Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Keberhasilan terselesaikannya Tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dengan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tuaku dan adik -adikku atas segala doa, bantuan, dan kasih sayang yang tiada hentinya.
2. Ir. R. Chairul Saleh, M. Sc., Ph.D, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan dan arahnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Affan Susanto, selaku manajer Koperasi Industri Batur Jaya yang telah memberikan izin, Serta bapak Budi Wahyono dan bapak Muh. Asnawi sebagai

pembimbing selama pengamatan di KIBJ dan membantu segala sesuatu yang
butuhkan penulis dalam penelitian ini.

6. Semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah membalas semua jasa-jasa yang telah diberikan pada penulis.

Harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Yogyakarta, Desember 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Supply Chain management (SCM)	6
2.2.1 Konsep SCM	6
2.2.2 Latar Belakang Timbulnya SCM	6

2.2.3	.SCM Dalam Just In Time (JIT)	10
2.2.4	Prinsip – prinsip SCM	10
2.2.5	Fungsi SCM	11
2.2.6	Empat Hal Penting Yang Dilakukan Dalam SCM	12
2.2.7	Keuntungan SCM	13
2.3	Supplier Partnership	13
2.3.1	Maanfaat Supplier Partnership	14
2.3.2	Tujuan Supplaier Partnership dengan Konsep JIT	14
2.4	Manajemen Logistik	15
2.5	Metode JUNBIKI	17
2.5.1	Kebutuhan Ruang	18
2.5.2	Perhitungan Metode Junbiki	19
2.5.3	Kebutuhan Tenaga Kerja	19
2.5.4	Kubutuhan Energi	20
2.5.5	Material Handling	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Studi Pustaka	22
3.2	Obyek Penelitian	22
3.3	Model kajian	22
3.4	Identifikasi Dan Perumusan Masalah	24
3.5	Metode Pengumpulan, Pengolahan Data dan Analisis hasil	24
3.6	Hasil Penelitian	25
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		26
4.1	Tinjauan Singkat Perusahaan	26

4.1.1	Produk	26
4.2	Pengumpulan Data	27
4.2.1	Jam Kerja Tenaga Kerja	27
4.2.2	Proses Produksi Blok Rem	27
4.2.3	Data Waktu Informasi	28
4.2.4	Kapasitas Kontainer	29
4.2.5	Data Alokasi Biaya	29
4.2.6	Jumlah Tenaga Kerja	30
4.3	Pengolahan Data	30
4.3.1	Permintaan Produk	30
4.3.2	Kebutuhan Bahan Baku	30
4.3.4	Perhitungan Metode Jubiki	31
4.3.3	Perhitungan Model Biaya Lama dan Junbiki	33
4.3.5	Perbandingan Kebutuhan Ruang	36
4.3.6	Perbandingan Kebutuhan Tenaga Kerja	37
4.3.7	Perbandingan Konsumsi Energi	38
4.3.8	Perbandingan Penggunaan Material Handling	39
4.3.9	Penerapan Metode Junbiki	40
4.3.10	Peningkatan Performansi Dengan Metode JUNBIKI	41

BAB V PEMBAHASAN 42

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 44

 4.1 Kesimpulan 44

 4.2 Saran 44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



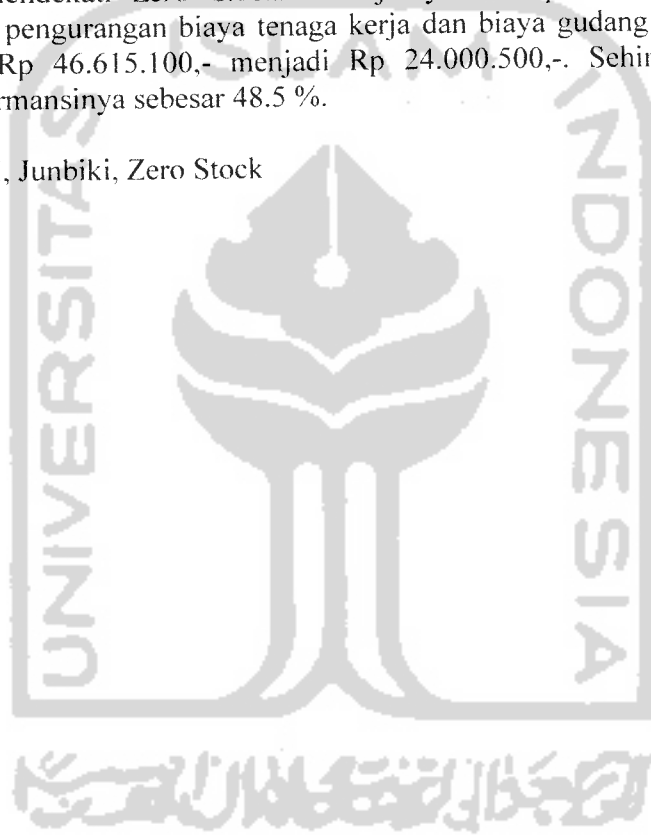
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 T Data dan Waktu Informasi	28
Tabel 4.2 Biaya Penangana Bahan Baku Dengan Metode Perusahaan	35
Tabel 4.3 Biaya Penanganan Bahan Baku dengan Metode Junbiki	36
Tabel 4.4 Reduksi kebutuhan Luas Area	36
Tabel 4.5 Perbandingan Tenaga Kerja	37
Tabel 4.6 Tabel Perbandingan Konsumsi Energi	38
Tabel 4.7 Perbandingan Penggunaan Material Handling	39
 DAFTAR GAMBAR 	
Gambar 2.1 Struktur Rantai Pasok yang disederhanakan	7
Gambar 2.2 Ilustrasi Metode Junbiki	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian	21
Gambar 4.1 Operation Proses Chart	29
Gambar 4.2 Jadwaln Kedatangan Truk Bahan Baku	Lampiran
Gambar 4.3 Aliran Rantai Pasok	33
Gambar 4.4 Kurva Perbandingan Tenaga Kerja	37
Gambar 4.5 Kurva Perbandingan Konsumsi Energi	39
Gambar 4.6 Kurva Perbandingan Material Handling	40

Abstraks

Supply Chain Management (SCM) adalah metode distribusi material yang digunakan oleh pemasok/*vendor* kepada pembeli/*buyer* dengan tujuan yang pasti bahwa pesanan akan sampai pada tempat dan waktu yang tepat. Disamping itu SCM memberikan keuntungan supaya persediaan permintaan lebih optimal. Untuk maksud tersebut maka diperlukan informasi aliran permintaan yang tepat. Metode *Junbiki* merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam SCM khususnya sistem *deliverinya*. Dari beberapa hasil penelitian menunjukkan metode ini dapat meningkatkan produktifitas, yang berdampak sistem gudang mendekati *Zero Stock*. Selanjutnya dari penelitian yang dilakukan memberikan hasil pengurangan biaya tenaga kerja dan biaya gudang dengan penurunan dari biaya total Rp 46.615.100,- menjadi Rp 24.000.500,-. Sehingga jika dihitung peningkatan performansinya sebesar 48.5 %.

Kata Kunci : SCM, Junbiki, Zero Stock



BAB I

PENDAHULUAN

1.1.1 Latar Belakang Masalah

Persaingan bisnis yang semakin ketat saat ini menyebabkan perusahaan mencari alternatif cara untuk mampu bertahan di pasar. Salah satu pola yang muncul adalah membentuk hubungan yang lebih dekat, baik pada level strategis maupun operasional di dalam *supply chain* (Felicia, 2001). Pada tingkat strategis hubungan dilakukan dengan koordinasi yang baik pada aspek-aspek pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan produksi dan *supply chain (SC)*. Hubungan pada tingkat operasional ditandai dengan koordinasi yang lebih baik pada aspek-aspek produksi dan SC. Disamping itu perusahaan juga harus selalu siap terhadap jumlah permintaan yang tidak menentu, yang sewaktu-waktu dapat meningkat.

Penanganan SC yang tepat akan memberikan dampak yang sangat signifikan bagi suatu sistem produksi, terutama pada penanganan logistik bahan baku yang merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam pelaksanaan suatu produksi. Sehingga dapat dikatakan lancar tidaknya suatu produksi diawali dengan penanganan bahan baku dari produk yang akan diproduksi. Maka lahirlah suatu konsep baru yaitu *Junbiki*, metode ini lahir untuk memenuhi permintaan yang semakin banyak dan fluktuasi yang sangat tinggi dan juga sebagai bagian dalam rangka *cost reduction* dan mempunyai tujuan utama *zero inventory* (menghilangkan biaya inventory) karena 3M (*Muda, Mura, Muri*) yang merupakan pemborosan terutama pemborosan dalam persediaan (Monden, 1993). Pada dasarnya metode *Junbiki* merupakan pengembangan dari metode *kanban* pada perusahaan yang menerapkan filosofi JIT dan penjelasan mengenai metode *Junbiki* akan lebih lanjut dibahas pada bab II.



Berdasarkan penjelasan singkat diatas penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode *Junbiki* pada perusahaan manufaktur, karena metode ini masih relatif baru dalam aplikasinya.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Dapatkah Metode Junbiki diaplikasikan pada perusahaan non JIT?
2. Jika bisa diterapkan, dapatkah diaplikasikan dengan tidak merubah persyaratan yang diterapkan untuk melaksanakan metode Junbiki?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah yang dilakukan supaya tujuan penelitian ini lebih terfokus adalah sebagai berikut:

1. Obyek penelitian hanya dilakukan pada lingkup internal KIBJ yaitu Perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur khususnya perusahaan yang memproduksi barang berdasarkan pesanan (*make to order*).
2. Penelitian dilakukan pada jenis produk Blok Rem, sebagai produk utama KIBJ.
3. Penelitian hanya dilakukan pada lingkup aliran suplai bahan baku mulai dari pemesanan hingga sampai ke lini produksi, tanpa membahas bagaimana produksinya dilakukan.
4. Supplier merupakan pemasok tetap KIBJ dan mampu memasok bahan baku kapanpun dibutuhkan, dengan kualitas dan harga yang sudah disepakati.
5. Seluruh asumsi, data, maupun pembahasan sesuai dengan asumsi peneliti.
6. Penelitian disesuaikan dengan kondisi perusahaan dan juga keterbatasan yang dimiliki oleh penulis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui bagaimana dampak dari penerapan metode Junbiki pada perusahaan manufaktur yang tidak menggunakan pilosofi JIT tanpa merubah syarat dari penerapan metode ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

1. Pengembangan khasanah ilmu pengetahuan khususnya pada ruang lingkup sistem produksi.
2. Dapat membantu dalam penurunan biaya penanganan bahan baku. Serta dapat memenuhi kebutuhan pasar yang semakin berfluktuasi dan variasi yang semakin banyak.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk lebih terstrukturnya penulisan tugas akhir ini maka selanjutnya sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang konsep serta prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung uraian tentang kerangka dan bagan alir penelitian, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat,

tata cara penelitian, dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Menguraikan tentang data-data yang dihasilkan selama penelitian kemudian dilakukan pengolahan data dengan metode yang telah ditentukan.

BAB V PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan dari hasil penelitian dan pengolahan data. Pembahasan dilakukan dengan konsep yang relevan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

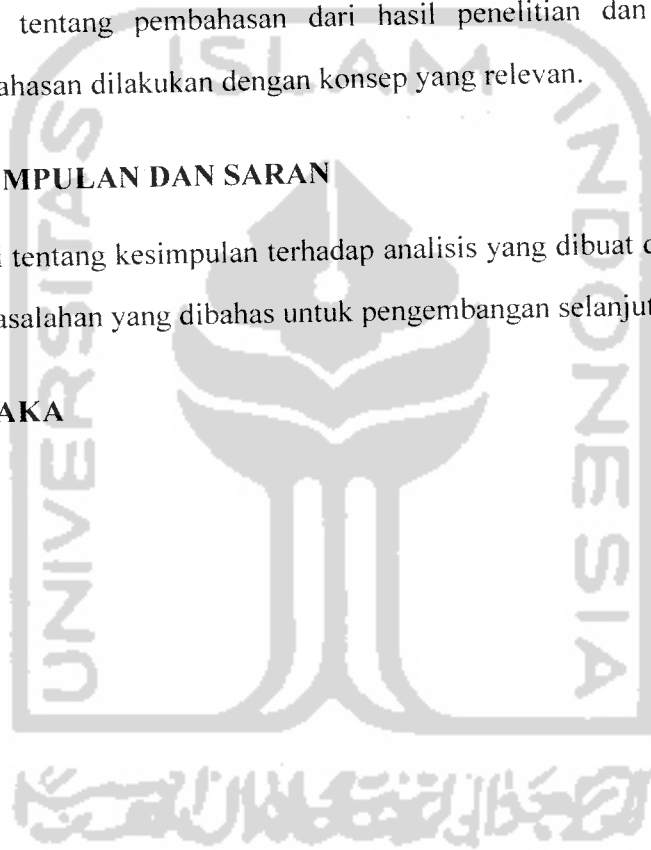
Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan saran-saran atas permasalahan yang dibahas untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

TABEL

GAMBAR



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pendahuluan

Koperasi Industri Batur Jaya (KIBJ) berdiri pada tanggal 23 Juli 1976, diresmikan oleh Menteri Perindustrian kala itu, Muh. Yusuf. Batur sendiri diketahui sejak lama telah dikenal sebagai pusat pengecoran logam. Pada saat itu pengecoran logam hanya terbatas pada membuat mata bajak, hingga pada zaman penjajahan Jepang selongsong granat untuk kebutuhan perang dipesan dan diproduksi secara massal. Dari situ industri cor logam berkembang hingga terciptalah wadah persatuan pengusaha cor logam. Sampai tahun 2007, tercatat 224 pengusaha aktif menjadi anggota KIBJ. Dalam perkembangannya jumlah ini menjadi berkurang dikarenakan iklim usaha cor logam yang menurun, hal ini disebabkan oleh krisis moneter sehingga permintaan menurun.

Pada tahun 2007 KIBJ mendapatkan kontrak pembuatan 160.000 unit blok rem pesanan PT. KAI. Pesanan ini selain diproduksi sendiri oleh perusahaan, juga dilakukan dengan mendistribusikan pembuatannya ke anggota KIBJ yang berminat untuk mengerjakan order tersebut. Dalam proses produksinya kebutuhan bahan baku sangatlah menentukan, *Supply Chain Managemen* (SCM) yang baik dalam pemenuhan bahan baku sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan produksi dari order tersebut. Sehingga sudah sepatutnya hal ini sangat diperhatikan dan menjadi kunci utama dalam sistem produksi. Sebagai contoh pada suplai bahan baku, apa bila tidak dilakukan dengan baik akan sangat mengganggu kelancaran produksi. Namun dalam penelitian ini akan dilakukan suatu metode baru dari pengembangan sistem *Kanban* dari konsep JIT, yang selain mengatur bagaimana proses suplai bahan baku namun juga terkait dengan *cost reduction*. Dimana metode ini bertujuan kepada *zero*

stock, sehingga dapat meminimalkan biaya dari suplai bahan baku. Untuk lebih jelasnya metode ini akan dibahas lebih lanjut pada bab II ini pada sub bab 2.5.

2.2 Supply Chain Management (SCM)

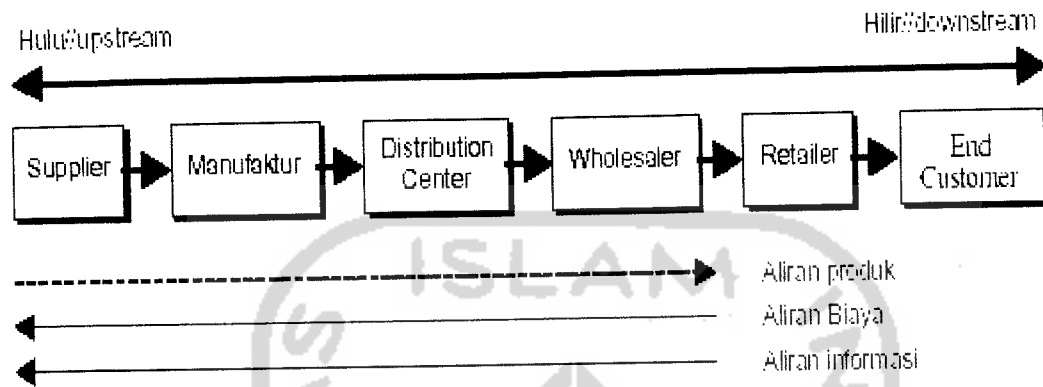
2.2.1 Konsep SCM

Istilah logistik oleh beberapa orang yang sering diidentikkan dengan istilah rantai pasokan yang sekarang ini dikenal dengan sebutan manajemen rantai pasokan (SCM). Logistik sendiri menurut pemikiran beberapa peneliti hanya terdiri dari permasalahan inventori dan transportasi, tetapi sebenarnya pengertian logistik sendiri lebih luas. Dimana dalam logistik tercakup selain inventori dan transportasi juga terdapat perencanaan, pemasaran, distribusi, sistem informasi, hingga pada bagian pelayanan konsumen. SCM sendiri adalah pendekatan perusahaan untuk mengoptimasi potensi dari keseluruhan bisnis (termasuk bisnis pendukung) dalam memenuhi kebutuhan komersial yang meningkat yang diindikasikan oleh permintaan pelanggan pada keseluruhan sistem.

2.2.2 Latar Belakang Timbulnya SCM

SCM adalah konsep atau mekanisme dalam meningkatkan produktivitas total perusahaan (Watanabe, 2001). JIT atau konsep Kanban yang ditemukan oleh Toyota merupakan konsep awal dari SCM, yang kemudian di era tahun 1990-an oleh perusahaan-perusahaan AS dikembangkan dengan mengkombinasi konsep JIT dengan *Genetic Algorithm*, *Theory of Constraint (TOC)* dan Internet (Watanabe, 2001). Munculnya SCM dilatarbelakangi oleh praktek tradisional dalam bisnis serta perubahan lingkungan bisnis. Produk atau jasa yang digunakan adalah hasil dari serangkaian proses panjang melewati beberapa tahapan fisik maupun nonfisik. Sebuah produk akan sampai ke pengguna setelah melalui beberapa proses pencarian bahan baku, proses produksi, dan proses distribusi atau transportasi. Proses-proses ini melibatkan berbagai pihak yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

Penyedia bahan baku (pemasok) memasok kebutuhan produksi pada perusahaan manufaktur yang akan mengolahnya menjadi produk jadi. Produk jadi didistribusikan ke pemakai akhir lewat pusat-pusat distribusi, ritel, pedagang kecil, dan sebagainya. Rangkaian pihak yang menangani aliran produk inilah yang dinamakan dengan istilah *Supply Chain (SC)* (Zabidi, 2001).



Gambar 2.1 Struktur Rantai Pasok yang disederhanakan

Gambar 2.2 memberikan ilustrasi sebuah SC yang sederhana. Sebuah SC akan memiliki komponen-komponen yang biasanya disebut *channel*. Misalnya *suppliers, manufaktur, distribution center, retail outlets dan costumers* (R. Eko Indrajit dan R. Djokopranoto, 2002). Semua *channel* tersebut bekerja untuk memenuhi kebutuhan konsumen akhir. Pada kenyataannya, struktur sebuah SC mungkin jauh lebih kompleks dari gambar di atas. Sebuah pemasok mungkin sekaligus adalah industri manufaktur. Dengan kata lain, sebuah SC bisa saja melibatkan sejumlah industri manufaktur dalam satu rantai hulu ke hilir. Demikian juga, SC tidak selalu merupakan rantai lurus. Sebuah industri manufaktur bisa memiliki ratusan bahkan ribuan pemasok. Produk-produk yang dihasilkan oleh sebuah industri mungkin didistribusikan oleh beberapa pusat distribusi yang melayani ratusan bahkan ribuan *wholesaler* dan *ritel*, pedagang kecil dan sebagainya.

SCM merupakan manajemen logistik yang meliputi supplier sampai pelanggan atau dapat dikatakan mencakup internal dan eksternal logistik. Eksternal logistik

adalah aliran material dan informasi atantara supplier – perusahaan – pelanggan, sedangkan logistik internal lebih memfokuskan pada pengoptimalan rencana orientasi dalam perusahaan (Tri Citra Sari, 2007). Sehingga dapat dikatakan bahwa SC adalah *logistics network* , dalam hubungan ini ada beberapa komponen sebagai mana disebutkan diatas yaitu :

1. Suppliers
2. Manufaktur
3. Distribution
4. Retail Otlets
5. Costomers.

Chain 1 : Suppliers

Jaringan bermula dari *supliers*, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan dagang, suku cadang, dan sebagainya. Dimana mata rantai penyaluran barang akan dimulai, dalam arti yang murni. Ini termasuk juga suppliers suppliers atau sub-supplier. Jumlah supplier bisa banyak atau sedikit, tetapi suppliers` suppliers biasanya banyak sekali. Inilah mata rantai pertama.

Chain 1 – 2 : Suppliers → Manufaktur

Rantai pertama dihubungkan dengan rantai yang kedua. Yaitu manufaktur atau bentuk lain yang melakukan pekerjaan membuat, mempabrikasi, mengasembling, merakit maupun menyelesaikan barang (finising). Hubungan dengan mata rantai pertama ini sudah mempunyai potensi untuk melakukan penghematan, misalnya persediaan bahan baku, bahan setengah jadi, dan bahan jadi yang berada dipihak supplier. Manufaktur dan tempat transit lainnya merupakan target untuk penghematan.

Chain 1 – 2 – 3 : Suppliers → Manufaktur → Distribution

Barang jadi yang dihasilkan oleh manufaktur harus mulai disalurkan kepada pelanggan. Walaupun sudah tersedia banyak cara untuk menyalurkan barang kepada pelanggan, namun yang umumnya adalah melalui distributor dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar suplai chain. Barang dari pabrik disalurkan ke gudang distributor atau wholesaler atau pedagang besar dalam jumlah besar, dan pada waktunya pedagang besar menyalurkan dalam jumlah kecil kepada retailers atau pengecer.

Chain 1 – 2 – 3 – 4 : Suppliers → Manufaktur → Distribution → Retail Outlets

Pedagang besar biasanya mempunyai fasilitas gudang sendiri atau dapat juga menyewa dari pihak lain. Gudang ini digunakan untuk menimbun barang sebelum disalurkan lagi kepada pihak pengecer. Dalam jaringan ini ada kesempatan untuk memperoleh penghematan dalam bentuk jumlah inventori dan biaya gudang, dengan cara melakukan redesain pola pengiriman barang baik dari gudang manufaktur ke toko pengecer. Walaupun ada beberapa pabrik yang langsung menjual hasil produksinya kepada pelanggan, namun jumlahnya relatif tidak banyak.

Chain 1 – 2 – 3 – 4 – 5 : Suppliers → Manufaktur → Distribution → Retail Outlets → Consumens

Dari rak-raknya pengecer ini menawarkan barangnya langsung kepada pelanggan atau konsumen. Yang termasuk outlet adalah toko, warung, toko serba ada, pasar swalayan, mall dan sebagainya. Walaupun secara fisik ini dapat dikatakan sebagai mata rantai terakhir, sebetulnya masih ada satu mata rantai lagi. Yaitu pembeli yang mendatangi retail outlets atau disebut juga *real customer* atau *real user*, karena pembeli belum tentu pengguna sesungguhnya. Mata rantai suplai akan betul – betul berhenti setelah barang yang bersangkutan tiba di pemakai langsung (pemakai yang sebenarnya) barang atau jasa yang dimaksud.

2.2.3 SCM Dalam Just In Time (JIT)

Sebagaimana yang diungkapkan pada sub bab 2.2.2 konsep SCM berasal dari pengembangan dari kombinasi konsep JIT dengan *Genetic Algorithm*, *Theory of Constraint (TOC)* dan *Internet* (Watanabe, 2001). Dengan demikian diharapkan dapat dihasilkan suatu aliran supply chain yang baik dan dapat mensupply produk kepada konsumen sesuai dengan kebutuhan dan tepat waktu. Sehingga dapat mencerminkan aspirasi pelanggan, dengan pelayanan yang baik. Dan diharapkan dapat mencapai *zero inventori* sehingga secara tidak langsung memberikan dampak terhadap *cost reduction*.

2.2.4 Prinsip- prinsip SCM

Prinsip SCM pada hakekatnya adalah sinkronisasi dan koordinasi aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan aliran material/ produk, baik dalam satu organisasi maupun antar organisasi. Aliran material/ produk dalam satu organisasi, misalnya perpindahan material dari gudang ke line produksi. Yang mana penanganannya membutuhkan campur tangan semua pihak. Sehingga, suplai bahan baku tidak hanya dilalui langsung oleh material/ produk secara fisik, tetapi juga bagian-bagian lain seperti perancangan produk, pemasaran, akuntansi dan lain-lain.

Prinsip – prinsip SCM terbagi atas (Zabidi, 2001) ;

1. Mensegmentasi kebutuhan konsumen berdasarkan kebutuhan.
2. Menyesuaikan jaringan logistik untuk melayani konsumen yang berbeda.
3. Mendengarkan signal pasar dan menjadikan signal tersebut sebagai dasar dalam perencanaan kebutuhan, sehingga hasil ramalan konsisten dan alokasi sumber dana dapat optimal.

4. Mendiferensiasikan produk pada titik yang lebih dekat dengan konsumen dan percepat konversilnya disegenap rantai produksi.
5. Mengelola sumber-sumber suplai secara strategis untuk mengurangi ongkos kepemilikan dari material maupun jasa.
6. Mengembangkan sebuah strategi teknologi untuk keseluruhan rantai suplai yang mendukung pengambilan keputusan berhirarki, serta memberikan gambaran yang jelas dari aliran produksi jasa maupun informasi.
7. Mengadopsi pengukuran kinerja untuk sebuah rantai suplai secara keseluruhan dengan maksud untuk meningkatkan pelayanan pada konsumen akhir.

2.2.5 Fungsi SCM

Ada dua fungsi SCM, (Zabidi, 2001) yaitu :

1. SCM secara fisik mengkonversi bahan baku menjadi produk jadi dan menghantarkannya ke pemakai akhir. Fungsi pertama ini berkaitan dengan ongkos-ongkos fisik, yaitu ongkos material, ongkos penyimpanan, ongkos produksi, ongkos transportasi, dan sebagainya.
2. SCM sebagai mediasi pasar, yakni memastikan bahwa apa yang disuplai oleh retail *supply chain* mencerminkan aspirasi pelanggan atau pemakai akhir tersebut. Fungsi kedua ini berkaitan dengan biaya-biaya survey pasar, perancangan produk, serta biaya-biaya akibat tidak terpenuhinya aspirasi konsumen oleh produk yang disediakan oleh sebuah rantai *supplay chain*. Ongkos-ongkos ini bisa berupa ongkos *markdown*, yakni penurunan harga produk yang tidak laku dijual dengan harga normal, atau ongkos kekurangan *supply* yang dinamakan dengan *stockout cost*.

2.2.6 Empat Hal Penting Yang Dilakukan Dalam SCM

1. Purchasing

Kegiatan purchasing merupakan kegiatan mendapatkan supplier yang sesuai dengan kualifikasi, sehingga dapat memilih supplier yang baik serta melakukan negosiasi dengan para supplier tersebut. Bahkan di mungkinkan untuk melakukan training terhadap supplier agar dapat memenuhi kebutuhan bahan baku kita sesuai dengan kualifikasi yang kita harapkan. Purchasing yang efektif tidak hanya mencari supplier yang dapat diterima saja, tetapi juga harus mencari supplier yang juga mau menanggung resiko sehubungan dengan produk baru. Dalam hubungannya dengan supply management, purchasing dapat memfokuskan pada manajemen pemasok. Manajemen pemasok memfokuskan saran untuk memperhatikan tersedianya dalam jangka waktu panjang untuk mengantisipasi kenaikan mata uang atau pembelian yang kritis. Karena faktor sukses dari perusahaan salah satunya adalah adanya pemasok yang reliabel di masa yang akan datang

2. Logistik

Kegiatan logistik pada SCM meliputi pengawasan serta penjadwalan terhadap kegiatan pergerakan material baik yang menuju perusahaan (input) dari supplier ataupun yang keluar dari perusahaan (output) menuju konsumen

3. Warehousing

Kegiatan warehousing meliputi manajemen bahan baku saat berapa dalam penyimpanan. Termasuk penjadwalan inventori, pemesanan hingga gudang.

4. Expediting

Kegiatan expediting meliputi pengiriman barang ataupun pendistribusian barang kepada konsumen.

2.2.7 Keuntungan SCM

Keuntungan yang diperoleh dari SCM adalah :

1. Mengurangi inventori barang, inventori merupakan bagian paling besar dari aset perusahaan yang berkisar antara 30% - 40%. Biaya penyimpanan barang sekitar 20% - 40 % dari nilai barang yang disimpan, sehingga harus dikembangkan teknik atau metode baru untuk menekan penimbunan barang digudang dengan biaya dapat ditekan sedemikian mungkin. Jika bisa hingga ke *zero stock*.
2. Menjamin kelancaran persediaan barang, kelancaran barang yang perlu dijamin adalah mulai dari barang asal, supplier, factory, wholesaler, retail sampai kepada konsumen akhir. Sehingga rangkaian perjalanan bahan baku hingga barang jadi dan diterima oleh pemakai merupakan suatu mata rantai yang panjang yang perlu dikelola dengan baik.
3. Menjamin Mutu, mutu barang jadi ditentukan tidak hanya oleh proses produksi dari barang tersebut, tetapi tidak juga oleh mutu bahan mentahnya, dan mutu pengirimannya. Jaminan mutu ini juga merupakan serangkaian mata rantai panjang yang harus dikelola dengan baik .

2.3 Supplier Partnership

Untuk mendapatkan supplay bahan baku yang baik maka hal penting yang perlu kita ketahui adalah pemilihan *supplier* yang berkualitas, hal ini bertujuan untuk tetap menjamin bahwa supplai bahan baku / logistik akan terus tetap mengalir dengan kualitas dan kuantitas yang diinginkan. Maka dari itu diperlukan suatu bentuk hubungan yang berupa *supplier partnership* sehingga perusahaan akan terus mendapatkan supplai logistik sesuai dengan kualitas, kuantitas, harga yang diinginkan, serta dengan lead time pengiriman yang sesuai dengan yang direncanakan. Dalam *supplier patnrnership* kita juga harus memperhatikan apakah perusahaan *supplier*

tersebut mampu memenuhi syarat yang kita ajukan, hal ini bertujuan menjaga aliran produksi kita dimasa yang akan datang. Dan agar tidak terjadi putusnya aliran bahan baku ditengah jalan ataupun kualitas bahan baku yang tidak sesuai dengan standar yang kita butuhkan.

2.3.1 Manfaat dari Supplier Partnership.

Hubungan yang baik antara supplier dengan perusahaan akan menghasilkan : (Chairul Saleh, 2006).

1. Keunggulan bersaing yang dapat diperoleh melalui purchasing hanya dapat dicapai melalui hubungan baik dengan penjual (pemasok).
2. Dalam jangka panjang kedekatan hubungan dengan beberapa pemasok merupakan langkah yang baik
3. Hubungan dengan Vendor yang sehat diperlihatkan dengan pemasok konsisten untuk membantu pembeli meningkatkan produk dan order yang baik.
4. Pemasok juga menjadi sumber ide tentang teknologi baru, bahan dan proses.
5. Purchasing adalah salah satu cara untuk membawa informasi kepada orang yang tepat dalam organisasi.
6. Hubungan yang sehat juga termasuk pembeli konsisten untuk membantu pemasok dalam perubahan produk dan jadwal produksi. Antara pembeli dan penjual harus membina hubungan yang saling menguntungkan.

2.3.2 Tujuan Supplier Partnership dengan Konsep JIT.

1. Mengeliminasi aktivitas yang tidak diperlukan

Contoh: Aktivitas penerimaan dan inspeksi tidak perlu dilakukan dibawah JIT.

Jika pegawai purchasing telah efektif dalam menyeleksi dan pengembangan

vendor, pembelian item dapat diterima dengan perhitungan formal dan inspeksi serta prosedur tes.

2. Eliminasi Inventori dalam Pabrik

Secara maya tidak dibutuhkan adanya inventori jika bahan dapat mencapai kualitas standar dikirim di mana dan kapan dibutuhkannya. Bahan hanya dibutuhkan jika ada alasan.

3. Eliminasi transit Inventori

Disebabkan bahan dikirim jika ada maka transit inventori bisa dikurangi, sehingga dapat menghemat biaya material handling.

4. Peningkatan kualitas dan reliability

Pengurangan jumlah pemasok dan peningkatan komitmen jangka panjang terhadap pemasok akan meningkatkan kualitas dan reliability. Vendor dan pembeli harus mempunyai pengertian timbal balik dan kepercayaan. Untuk mencapai pengiriman hanya jika diperlukan, dalam kebutuhan secara eksak juga diperlukan kualitas yang sempurna.

Untuk mengimplementasikan Supplier Partnership dengan konsep JIT dengan sukses, maka perusahaan harus membina kedekatan dengan pemasok untuk memperoleh perhatian pemasok.

2.4 Manajemen Logistik

Manajemen logistik merupakan bagian dari proses SCM yang berfungsi untuk merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan keefisienan dan keefektifan aliran dan penyimpanan produk. Pelayanan dan informasi terkait dari titik permulaan hingga ketitik konsumsi dalam tujuannya untuk memenuhi kebutuhan para pelanggan. Sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antar SCM dan manajemen logistik. Manajemen logistik yaitu proses yang secara strategik mengatur pengadaan bahan, perpindahan, dan penyimpanan bahan, komponen dan produk jadi (dan

informasi terkait) melalui jaringan pemasaran, sehingga keuntungan dapat dimaksimalkan baik untuk jangka waktu sekarang maupun waktu mendatang melalui permintaan dengan biaya efektif.

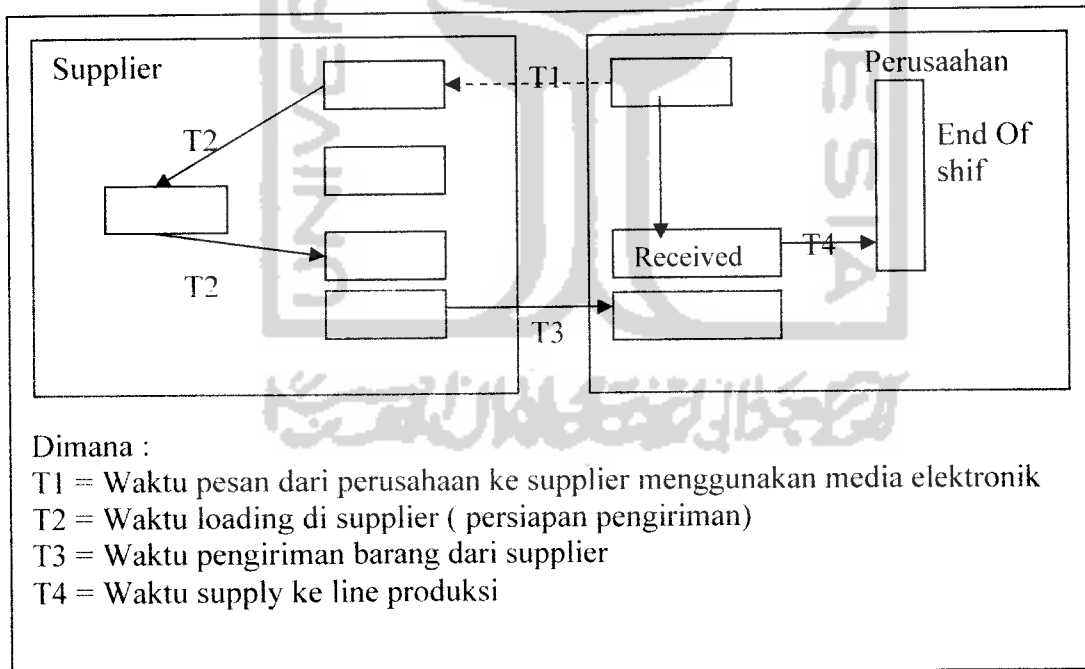
Input proses logistik meliputi sumber daya alam, manusia, finansial, dan sumber informasi. Perencanaan logistik merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan input ini dalam berbagai bentuk, meliputi bahan mentah (seperti sub assemblies, lokasi, pengepakan bahan, komoditi dasar), barang setengah jadi, serta barang siap pakai (seperti produk lengkap siap dijual pada pelanggan tingkat menengah ataupun pelanggan akhir). Sedangkan output pada proses logistik meliputi keuntungan kompetitif untuk organisasi, hasil dari orientasi pemasaran dan efisiensi serta efektifitas operasional, pemanfaatan waktu dan tempat dan perpindahan yang efisien ke pelanggan. Output lainnya terjadi ketika pelayanan logistik bercampur sedemikian rupa sehingga menjadi aset milik organisasi.

Aktivitas – aktivitas utama logistik ada 13. yaitu (Miranda, 2005) :

1. Customer Service (pelayanan pelanggan)
2. Demand Forecasting (peramalan permintaan)
3. Inventory Management (manajemen inventori)
4. Logistics Comunciations (komunikasi logistik)
5. Material Handling (penangann material)
6. Order Processing (proses pemesanan)
7. Packaging (pengemasan)
8. Dukungan komponen dan Jasa
9. pemilihan lokasi dan Gudang
10. Procurement/ Purchasing
11. Revese Logistics
12. Taransportasi
13. Gudang dan Penyimpanan

2.5 Metode JUNBIKI

Junbiki pada awalnya merupakan metode yang berasal dari pengembangan metode kanban dalam meningkatkan performa JIT, penelitian dengan metode ini sudah dilakukan oleh Helena J. Kristian (2005), dengan membandingkan Metode Junbiki dengan metode Kanban ditinjau dari JIT dan sumber daya. *Junbiki* berasal dari bahasa Jepang yang berarti persiapan, adalah urutan produksi yang berada di lini produksi sama dengan urutan yang diproduksi di pemasok. Hal ini sangat menunjang pelaksanaan sistem JIT (*Just In Time*) dan dapat mengurangi persediaan seminimal mungkin, dengan kata lain *Junbiki* adalah “suatu sistem *delivery* (pengiriman) yang menggunakan sistem *order* (pemesanan) dengan menggunakan faksimili yang sesuai dengan *heijunka pattern* (urutan produksi) di *line* produksi. Hal ini dikarenakan permintaan yang semakin banyak dan fluktuasi yang sangat tinggi dan juga sebagai bagian dalam rangka *cost reduction* dan mempunyai tujuan utama *zero inventory*. Berikut gambar sederhana penerapan metode *Junbiki*.



Gambar 2.2 Ilustrasi Metode Junbiki

Dalam menerapkan sistem *Junbiki*, hal yang paling berpengaruh dan harus diperhatikan adalah waktu (*time*) yang sangat menentukan. Dalam hal ini harus

diperhitungkan waktu produksi di pelanggan (*tack time*), waktu produksi di pemasok (*production time*) dan waktu pengiriman (*handling* dan *delivery time*). Untuk mengirim informasi mengenai urutan produksi sekaligus berlaku sebagai kanban pengambilan maka digunakan mesin *Fax* yang dikhususkan untuk keperluan ini. Teknologi ini disebut e-Kanban, (Drickhammer, 2005). Saat menjalankan sistem *Junbiki*, *lead time* proses harus lebih dari *Lead time* pengiriman ditambah *lead time handling*, atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Waktu proses} > \text{waktu informasi} \quad (1)$$

Tack time adalah waktu yang tersedia untuk memproduksi satu unit atau sebuah *part* berdasarkan waktu operasional yang tersedia dibandingkan dengan jumlah produk yang diperlukan. Atau dapat di rumuskan sebagai berikut

$$\text{Tack time} = \text{kapasitas produksi perhari} / \text{Waktu operasional} \quad (2)$$

Dalam sistem produksi yang menggunakan ban berjalan (*conveyor*), *tack time* biasanya digunakan untuk menentukan waktu kerja tiap proses. *Lead time* atau interval keberangkatan dan kedatangan truk supplier ke perusahaan dapat di tentukan berdasarkan persamaan dibawah ini

$$Lts = T \times Q \quad (3)$$

dengan:

Lts : *Lead time* kedatangan truk supplier ke perusahaan.

T : *Tack time* produksi per unit.

Q : Lot dalam 1 kali pengiriman.

2.5.1 Kebutuhan Ruang

Untuk perhitungan *Junbiki* semua *part* (komponen) dianggap sama. Perhitungan mengacu pada dimensi *dolly/alat angkut*. Luas area yang diperlukan untuk metode *Junbiki* lebih sedikit, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti:

- Metode Junbiki merupakan konsep *zero stock* sehingga metode ini tidak mempunyai stok.
- Semua barang yang diorder adalah sesuai dengan jumlah produksi pada *line* produksi
- *Tack time* produksi yang pendek menyebabkan barang yang datang pada *store area* langsung diambil dan disuplai ke *line* produksi.

Komposisi *dolly* juga bisa berpengaruh dalam reduksi ruangan

2.5.2 Perhitungan Metode Junbiki

Interval keberangkatan dan kedatangan truk didapat dari rumus:

$$\text{Interval kedatangan truk} = \text{Tack time} \times \text{jumlah lot pengiriman} \quad (4)$$

Jumlah truk yang dibutuhkan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sum \text{Truk} = \frac{2(\text{waktu Pengiriman}) + \text{waktu loading} + \text{waktu unloading}}{\text{Tack time} \times \text{jumlah lot / pengiriman}} \quad (5)$$

2.5.3 Kebutuhan Tenaga Kerja

Perhitungan tenaga kerja untuk metode Junbiki dilakukan hanya untuk tenaga kerja tidak langsung (administrasi) dan tenaga kerja langsung (operasional), untuk administrasi, sedangkan untuk operasional, *tenaga kerja* yang dihitung adalah penerimaan dan distribusi (suplai).

Kebutuhan untuk *tenaga kerja* Junbiki lebih sedikit, karena pada Junbiki elemen kerja dari *tenaga kerja* lebih sedikit dibandingkan dengan sistem yang selama ini digunakan sehingga total waktu yang dibutuhkan pada metode Junbiki lebih kecil. Selain elemen kerja yang lebih sedikit, pada metode Junbiki kegiatan pengecekan data barang yang datang ke perusahaan ditiadakan, karena proses persiapan dan pengiriman *part* ke *store area* dilakukan oleh pihak supplier. sehingga operator yang bertugas untuk mengecek tiap data barang yang datang.

Sampai saat ini berdasarkan kajian literatur yang diperoleh metode Junbiki belum banyak ditemukan dan digunakan dalam penelitian. Sehingga aplikasi metode Junbiki merupakan hal yang baru pada penelitian ini.

2.5.4 Kebutuhan Energi

Nilai investasi energi berperan dalam menentukan harga jual suatu produk, semakin besar konsumsi energi suatu perusahaan maka semakin tidak efisien perusahaan tersebut. Dengan menggunakan metode Junbiki diharapkan dapat mengurangi konsumsi energi terutama dalam sarana pergudangan, hal ini dikarenakan pada metode ini kita berusaha mereduksi ruangan yang dibutuhkan termasuk gudang penyimpanan bahan baku. Sehingga diharapkan dapat menghemat penggunaan energi.

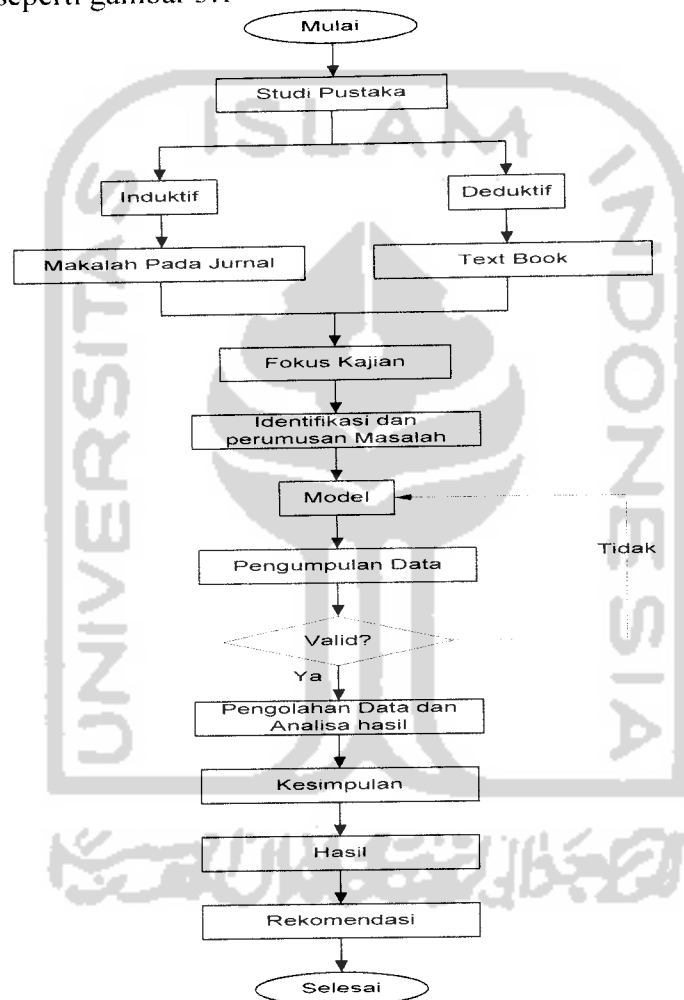
2.5.5 Material Handling

Penanganan material handling disini lebih kepada penggunaan alat pengangkut yang digunakan dalam perpindahan bahan baku, diharapkan dengan menggunakan metode Junbiki penggunaan alat pengangkut yang berlebihan dapat dikurangi. Sehingga dapat mengurangi biaya material handling, serta menghemat biaya penanganan bahan baku.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah-langkah penelitian perlu disusun secara baik untuk mempermudah penyusunan laporan penelitian. Adapun langkah-langkah penelitian dapat dipresentasikan seperti gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian

3.1 Studi Pustaka

Ada dua macam studi pustaka yang dilakukan yaitu studi pustaka induktif dan deduktif. Kajian induktif adalah kajian pustaka yang bermakna untuk menjaga keaslian penelitian, dan bermanfaat bagi peneliti untuk menjadi kekinian topik penelitian. Kajian ini diperoleh dari jurnal, proseding, seminar, majalah dan lain sebagainya. Pada kajian induktif, dapat diketahui perkembangan penelitian, batas-batas dan kekurangan penelitian terdahulu. Disamping itu dapat diketahui perkembangan metode-metode mutakhir yang pernah dilakukan peneliti lain. Kajian deduktif membangun konseptual yang mana fenomena-fenomena atau parameter-parameter yang relevan disistematika, diklasifikasikan dan dihubungkan-hubungkan sehingga bersifat umum. Kajian deduktif merupakan landasan teori yang dipakai sebagai acuan untuk memecahkan masalah penelitian

3.2 Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan di perusahaan manufaktur Koperasi Industri Batur Jaya (KIBJ) yang memproduksi Blok Rem, yang mana produknya berdasarkan order. Dan difokuskan pada supply bahan baku.

3.3 Model kajian

Untuk konsep SCM yang akan digunakan berdasarkan kajian literatur pada Bab II, model yang digunakan adalah perhitungan biaya dalam penanganan bahan baku sesuai dengan manajemen logistik. Dimana dalam logistik tercakup selain inventori dan transportasi juga terdapat perencanaan, pemasaran, distribusi, sistem informasi, sampai pada bagian pelayanan konsumen. Berdasarkan penjelasan tersebut maka model perhitungan biaya yang akan digunakan adalah :

$$\Sigma \text{ Biaya Penanganan Bahan Baku} = \Sigma \text{ Biaya Pesan} + \Sigma \text{ Biaya Gudang} + \Sigma \text{ Biaya Transportasi}$$

Dimana :

- Σ Biaya pesan = Biaya fax untuk pemesanan
 Σ Biaya Gudang = Biaya Listrik + Biaya tenaga gudang (keamanan)
 Σ Transportasi = Transportasi dari gudang ke Line produksi (termasuk biaya tenaga angkut + biaya truk.) + biaya kirim (transportasi dari supplier ke gudang perusahaan))

Sedangkan alat analisis yang akan digunakan pada metode Junbiki adalah model yang diperoleh berdasarkan pengembangan kajian literatur induktif, yaitu model matematis yang pernah diajukan oleh *Helena J. Kristina., (2005)* saat menjalankan sistem *junbiki* pada perusahaan Toyota..

Waktu proses > waktu informasi

Dimana :

Waktu Proses = Lead time proses

Waktu Informasi = TQ + T1 + T2 + T3 + L + T4

Dimana :

TQ = Data Lot size x Tack time

T1 = Waktu pesan

T2 = Loading di supplier

T3 = Waktu pengiriman ke perusahaan

L = unloading di perusahaan

T4 = Waktu suplai ke line

Berdasarkan alat analisis diatas bila memenuhi syarat penerapan metode Junbiki, maka untuk menghitung biayanya dilakukan perbandingan berdasarkan penggunaan biaya dari penerapan metode Junbiki terhadap jumlah biaya dengan metode yang saat ini digunakan oleh KIBJ. Dengan demikian kita akan mengetahui apakah dengan menerapkan metode Junbiki pada SCM akan memberikan pengaruh yang signifikan atau tidak terhadap *cost reduction*. Model matematisnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Biaya Junbiki/unit} = \sum Bi.MC + \sum Bi.DC + \sum Bi.FC$$

Dimana :

$\sum Bi. MC$ = Jumlah Biaya Material Handling

$\sum Bi. DC$ = Jumlah Biaya Pengiriman

$\sum Bi. FC$ = Jumlah Biaya Fax

Untuk Jumlah biaya masing – masing ditentukan berdasarkan data pada perusahaan tempat penelitian.

3.4 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Proses ini dilakukan untuk merumuskan masalah yang maknanya merumuskan butir-butir yang lebih atau sudah jelas dan sistematis atas permasalahan yang diungkapkan di latar belakang masalah. Identifikasi ini diperlukan supaya rumusan masalah, latar belakang masalah dan judul penelitian saling berkaitan.

3.5 Metode Pengumpulan dan Pengolahan data

3.5.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dalam dua cara .

1. Wawancara bebas tidak didokumentasikan secara terstruktur.
2. Studi lapangan, yang dilakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan data produksi seperti data, data waktu, pekerja, data biaya-biaya yang diperlukan.

Kedua pengambilan data tersebut termasuk dalam kriteria pengambilan data primer dan sekunder.

3.5.2 Pengolahan Data dan Analisis Hasil

Data-data yang sudah terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan rumus-rumus yang terdapat pada studi literatur yang terdapat pada jurnal.

3.6 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengolahan dan analisis data kemudian didiskusikan untuk mengetahui kemungkinan kekurangan atau kelebihan dari hasil penelitian sehingga dapat dibuat suatu rekomendasi terhadap hasil penelitian ini.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Tinjauan Singkat Perusahaan

Koperasi Industri Batur Jaya (KIBJ) berdiri pada tanggal 23 Juli 1976, diresmikan oleh Menteri Perindustrian kala itu, Muh. Yusuf. Batur sendiri diketahui sejak lama telah dikenal sebagai pusat pengecoran logam. Pada saat itu pengecoran logam hanya terbatas pada membuat mata bajak, hingga pada zaman Penjajahan Jepang dimana selongsong granat untuk kebutuhan perang dipesan dan diproduksi secara massal. Dari situ industri cor logam berkembang hingga terciptalah wadah persatuan pengusaha cor logam. Sampai tahun 2007, tercatat 224 pengusaha aktif menjadi anggota KIBJ. Dalam perkembangannya jumlah tersebut menjadi berkurang dikarenakan iklim usaha cor logam yang menurun, hal ini disebabkan oleh krisis moneter sehingga berdampak pada permintaan yang menurun.

Namun demikian, pada tahun 2007 KIBJ telah positif mendapatkan kontrak pembuatan 160.000 unit blok rem pesanan PT KAI. Pesanan ini diproduksi dengan mendistribusikan pembuatannya ke anggota KIBJ yang berminat untuk mengerjakan tender tersebut. Sedangkan KIBJ sendiri mengerjakan 12.000 unit blok rem.

4.1.1 Produk

Produk yang dibuat di KIBJ ada bermacam – macam, di samping blok rem sebagai produk utama. Juga diproduksi part-part yang pada umumnya merupakan komponen penyusun mesin. Tercatat ada beberapa jenis produk yang pernah diproduksi di Koperasi Industri di antaranya adalah:

1. Blok rem (produk utama)
2. Lampu jalan
3. Lampu taman
4. Pompa air
5. Screw tapping
6. Velg

Produk utama yaitu blok rem yang dihasilkan oleh PT. KAI dengan standar/ dan kualifikasi produk seperti berikut:

Berat toleransi = 10.5 – 11 Kg

Panjang = 32 Cm

Lebar = 8 Cm

Tebal = 5 Cm

Untuk keterangan lengkap dan bentuk produk dapat dilihat pada lembar Lampiran.

4.2 Pengumpulan Data

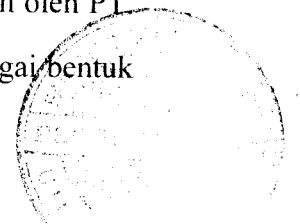
Data yang diperlukan dalam pengolahan data adalah:

4.2.1 Jam Kerja Tenaga Kerja

Data jam kerja di KIBJ yaitu 8 jam kerja yaitu pkl. 08.00 – 16.00, kecuali hari sabtu dari pkl 08.00 – 12.00 WIB. Khusus untuk pekerjaan pengecoran logam dilakukan mulai pkl. 07.00 – 19.00 WIB.

4.2.2 Proses Produksi Blok Rem

Proses Produksi Blok Rem tidak dilakukan secara keseluruhan di KIBJ melainkan didistribusikan ke anggota yang berminat mengerjakan. KIBJ lebih terfokus kepada pengendalian kualitas Blok Rem dengan standar yang telah ditentukan oleh PT KAI. Operasi yang paling sering dilakukan adalah Finishing Blok Rem, sebagai bentuk



menyempurnakan produk agar sesuai dengan spesifikasi. Proses produksi Blok Rem dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.1.

4.2.3 Data Waktu Informasi

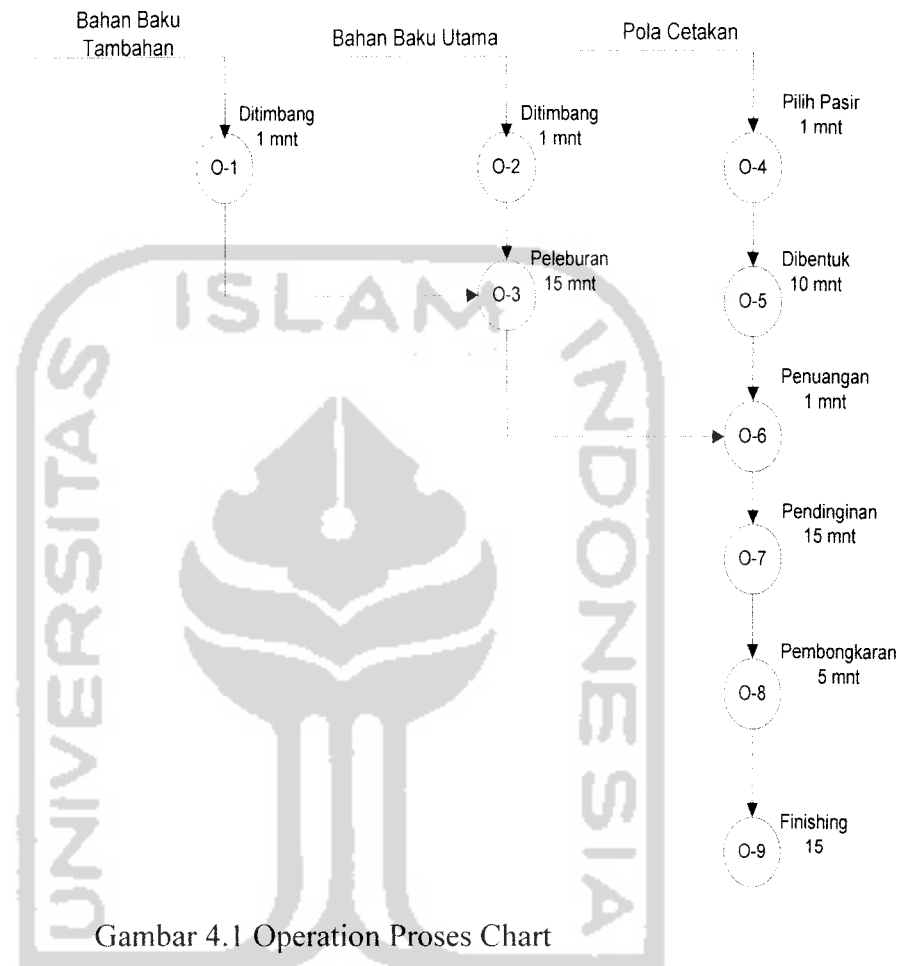
Berikut ini adalah data waktu informasi yang dibutuhkan dalam penanganan bahan baku.

Tabel 4.1. Tabel data waktu informasi

No.	Waktu Transfer	Jumlah (menit)	Keterangan
1	Dept Planning - Supplier	5	Informasi
2	Supplier	30	Material
3	Supplier- PC Store Assembly	10	Material
4	Diperusahaan	15	Material
5	PC Store – Stasiun Kerja	5	Material

OPERATION PROCES CHART

NAMA PRODUK : BLOK REM
 DIPETAKAN OLEH : TOUZIN FAHRONI
 TANGGAL DIPETAKAN : 1 SEPTEMBER 2007



Gambar 4.1 Operation Proses Chart

4.2.4 Kapasitas Kontainer

Ukuran kontainer untuk semua produk dan part sama yaitu 3 ton / truk.

4.2.5 Data Alokasi Biaya

a. Biaya Bahan Baku

Scrap

: @ Rp 3.600 / Kg

b. Biaya Gudang

Biaya Listrik, lampu 200 watt sebanyak 3 buah

: @ Rp 50.000 / bulan

Satpam 3 orang + uang makan/hari

: @ Rp 600.000 + Rp. 4000 /

orang

c. Biaya Transportasi

Truk dari gudang ke Line Rp 50 / Kilo : Rp 1.000.000 / 20 ton

Tenaga kerja Rp5 / Kilo x 3 orang : Rp 300.000 / 20 ton

d. Untuk biaya transportasi dari supplier

per kilogram Rp 100 : Rp 2.000.000 / 20 ton

e. Biaya pesan

: Rp 500 / 1 kali pesan

4.2.6 Jumlah Tenaga Kerja

KIBJ mempunyai 34 orang karyawan tetap yang bertugas sebagai tenaga administrasi, kepala bagian dan beberapa tenaga produksi. Pada pengecoran logam, KIBJ menggunakan jasa pekerja kontrak sebanyak 9 orang dengan gaji Rp 500,- per blok rem.

4.3 Pengolahan Data

Dari data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan tujuan penelitian.

4.3.1 Permintaan Produk

Jumlah order per hari adalah 1000 unit. Pada periode Mei - Agustus 2007 diperoleh order sebesar 160.000 blok rem dan KIBJ mengerjakan 12.000 blok rem, dengan dua data selama 3 bulan. Sementara sisa order dikerjakan oleh anggota koperasi yang lain.

4.3.2 Kebutuhan Bahan Baku

Jumlah bahan baku untuk 1000 unit blok rem dibutuhkan 20 ton (20.000 kg) scrap atau logam baja. Dengan demikian untuk pembuatan 12.000 blok rem pada periode Mei –

Agustus 2007 dibutuhkan kurang lebih 240.000 kg scrap, dimana bahan baku ini akan dikirim langsung ke gudang dari supplier.

4.3.3 Perhitungan Metode JUNBIKI

Untuk mengetahui metode Junbiki apakah dapat dilakukan pada KBIJ, maka perlu beberapa syarat sebagai berikut :

Waktu proses > waktu informasi

Dimana :

$$\text{Waktu Proses} = \text{Lead time proses}$$

$$\text{Waktu Informasi} = TQ + T1 + T2 + T3 + L + T4$$

Perhitungan metode Junbiki diawali dengan :

1. Penentuan *Tack time* dan *Lead time proses*

Tack time adalah waktu yang tersedia untuk memproduksi satu unit produk.

$$\text{Tack time} = \text{kapasitas produksi perhari} / \text{Waktu operasional}$$

$$\text{Tack Time} = \frac{1000 \text{ unit}}{540 \text{ menit}} = 1.8 \text{ menit / unit}$$

$$\text{Lead time proses} = \text{Tack Time} \times \text{Jumlah produk} = 1.8 \text{ menit} \times 1000 \text{ unit} = 1800 \text{ menit}$$

2. Interval keberangkatan dan kedatangan truk supplier ke Lini produksi KIBJ dapat ditentukan berdasarkan persamaan dibawah ini :

$$Lts = T \times Q$$

$$Lts = 1.8 \times 3 \text{ ton} = 5.4 \text{ menit}$$

Agar tidak terjadi penumpukan bahan baku yang berlebihan di lini produksi dikarenakan interval kedatangan yang terlalu singkat, maka perlu dilakukan penjadwalan ulang terhadap interval kedatangan truk tanpa mengganggu kelancaran pengiriman bahan baku. Bahan baku sebanyak 3 ton habis dalam jangka waktu 1 jam 40 menit. Hal ini dikarenakan kapasitas kupola tempat peleburan terbatas. Dengan demikian waktu kedatangan truk dapat lebih diperpanjang. Sehingga dapat diimbangi

dengan waktu pemuatan bahan baku dari supplier yang memerlukan waktu hingga 30 menit. Interval kedatangan bahan baku dapat dilihat dari simulasi sederhana keberangkatan truk bahan baku pada gambar 4.2 (Lampiran).

3. Jumlah Truk Yang Dibutuhkan

$$\sum \text{Truk} = \frac{2(\text{waktu Pengiriman}) + \text{waktu loading} + \text{waktu unloading}}{\text{Tack time} \times \text{jumlah lot} / \text{pengiriman}}$$

$$\sum \text{Truk} = \frac{2(10 \text{ menit}) + 30 \text{ menit} + 15 \text{ menit}}{1.8 \text{ menit} \times 3 \text{ ton} / \text{pengiriman}} = 12.04 \text{ Truk}$$

4. Perhitungan Metode Junbiki

Berdasarkan perhitungan waktu proses diatas, dapat diketahui bahwa untuk memproduksi 1000 unit blok rem dibutuhkan waktu 1800 menit. Dan untuk mengetahui apakah metode Junbiki dapat diterapkan pada KIBJ, maka perlu diketahui berapa waktu informasi yang dibutuhkan untuk penanganan bahan baku. Dimana untuk menghitung waktu informasi digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Waktu Informasi} = TQ + T1 + T2 + T3 + L + T4$$

$$TQ = 1.8 \text{ menit} \times 3 \text{ ton} / \text{pengirima} : 5.4 \text{ menit}$$

$$T1 = : 5 \text{ menit}$$

$$T2 = : 30 \text{ menit}$$

$$T3 = : 10 \text{ menit}$$

$$L = : 15 \text{ menit}$$

$$T4 = : 5 \text{ menit}$$

$$\text{Waktu Informasi} = 5.4 + 5 + 30 + 10 + 15 + 5 = 70.4 \text{ menit}$$

Dari perhitungan diatas diketahui waktu informasi yang dibutuhkan untuk penanganan bahan baku selama 70.4 menit, dimana syarat penerapan metode Junbiki adalah :

Waktu proses > waktu informasi

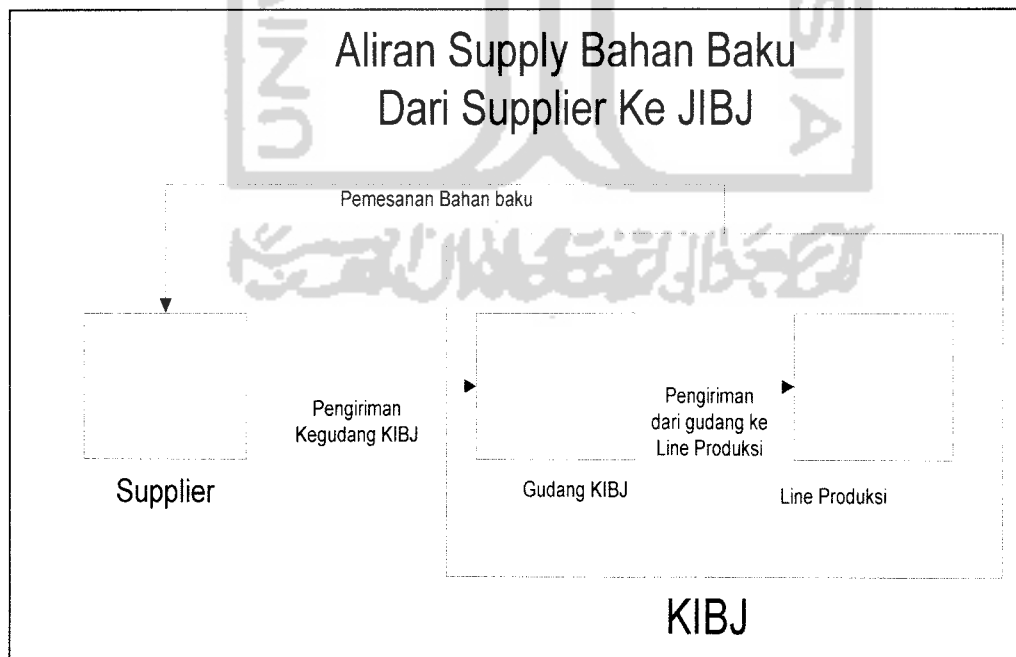
Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa syarat tersebut dapat terpenuhi dan metode ini dapat diterapkan pada KIBJ dimana : *waktu Proses lebih besar* dari *waktu informasi*, yaitu :

1800 menit > 70.4 menit

4.3.4 Perhitungan Biaya Model Lama dan Model JUNBIKI

Sebagaimana dijelaskan pada bab kajian literatur, SCM pada dasarnya berkaitan dengan manajemen logistik. Oleh karena itu perhitungan biaya model SCM yang selama ini dilakukan di KBIJ adalah disebut dengan perhitungan lama. Perhitungan biaya pada analisa ini berbasis perhitungan biaya 1 bulan. Perhitungan biaya terdiri dari perhitungan biaya penanganan bahan baku, mulai dari pesan, pengiriman, alat angkut, gudang, tenaga kerja, konsumsi energi dan luas area yang digunakan.

Sebagai gambaran aliran SCM yang digunakan KBIJ saat ini, dapat dilihat pada gambar sederhana (Gambar 4.3) dibawah ini :



Gambar 4.3 Aliran Rantai Pasok.

1. Metode SCM yang digunakan perusahaan saat ini untuk periode Mei - Agustus adalah :

$$\Sigma \text{ Total Biaya} = \Sigma \text{ Biaya pesan} + \Sigma \text{ Biaya Gudang} + \Sigma \text{ Biaya Transportasi}$$

Biaya Fax/ pesan = Rp 500

Biaya Gudang(Inventori)

Biaya Listrik = Rp 178.200

Satpam 3 orang : Rp 600.000 / orang = Rp 1.800.000

Uang makan/hari : Rp. 4000 / orang x 30 hari x 3 = Rp 360.000

Total Biaya Gudang per 1 bulan + Tenaga kerja = Rp 2.338.200

Σ Biaya transportasi dari gudang keline produksi meliputi :

Truk dari gudang ke lini produksi = Rp 1.000.000

Truk dari supplier ke perusahaan (gudang) = Rp 2.000.000

Tenaga kerja = Rp 300.000

Total Biaya / 20 ton / 1 minggu = Rp 1.300.000

Biaya transportasi per 1 bulan

Biaya Transportasi 1 minggu x 4 = Rp 3.300.000 x 4 = Rp 13.200.000

Jadi Biaya transportasi dan gudang untuk satu bulan dengan metode yang selama ini digunakan oleh perusahaan sebesar :

$$\Sigma \text{ Biaya Penanganan Bahan Baku} = \Sigma \text{ Biaya pesan} + \Sigma \text{ Biaya Gudang} + \Sigma \text{ Biaya Transportasi}$$

$$\Sigma \text{ Biaya Penanganan Bahan Baku} = \text{Rp } 500 + 2.338.200 + 13.200.000$$

$$= \text{Rp } 15.538.700$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat dibuat tabel biaya penanganan bahan baku selama periode Mei – Agustus sebagai berikut :

Tabel 4.2 Biaya Penanganan Bahan Baku Dengan Metode KIBJ

Bulan	Biaya Bahan baku (Rp)
Mei - Juni	15.538.700
Juni - juli	15.538.200
Juli - Agustus	15.538.200
Total	46.615.100

Dari Tabel diatas maka untuk penanganan bahan baku untuk periode Mei – Agustus diperlukan biaya ± Rp 46.615.100,-, angka tersebut belum termasuk apa bila terjadi lonjakan permintaan.

2. Sedangkan untuk analisa biaya setelah penerapan metode Junbiki adalah sebagai berikut :

Rumus Perhitungan biaya dengan metode Junbiki :

$$\text{Total Biaya Junbiki} = \sum Bi.MC + \sum Bi.DC + \sum Bi.FC$$

Dimana :

$\sum Bi. MC$ = Jumlah Biaya Material Handling

$\sum Bi. DC$ = Jumlah Biaya Pengiriman

$\sum Bi. FC$ = Jumlah Biaya Fax

Total Biaya Junbiki = 0 + 2.000.000 + Rp 500,- = Rp 2.000.500,- per 20 ton.

Sedangkan untuk biaya per 1 bulan sebesar Rp 2.000.000 x 4 = Rp 8.000.000,-

Dengan demikian dapat dibuat tabel penanganan bahan baku untuk metode junbiki :

Tabel 4.3 Biaya Penanganan Bahan Baku dengan Metode Junbiki

Bulan	Biaya Bahan baku (Rp)
Mei - Juni	8.000.500
Juni - Juli	8.000.000
Juli - Agustus	8.000.000
Total	24.000.500

Berdasarkan perhitungan diatas dapat dilihat bahwa dengan metode Junbiki dapat menghemat biaya supply bahan baku dan gudang hingga Rp 24.000.500 untuk periode Mei - Agustus. Sedangkan metode yang digunakan perusahaan saat ini dapat memakan biaya lebih besar, yaitu Rp 46.615.100, dan tentunya jumlah sebesar ini sangat berarti bagi KIBJ. Sehingga dengan menerapkan metode Junbiki memberikan pengaruh yang cukup berarti terhadap pengurangan biaya (*cost reduction*).

4.3.5 Perbandingan Kebutuhan Ruang

Pada perhitungan Junbiki kebutuhan ruang semua *part* (komponen) dianggap sama. Perhitungan mengacu pada dimensi *alat angkut*. Luas area yang diperlukan untuk metode Junbiki lebih sedikit dikarenakan bahan baku yang langsung dikirim ke lini produksi. Berikut tabel reduksi kebutuhan ruang antara metode Junbiki dengan metode yang saat ini digunakan oleh KIBJ dalam penanganan bahan baku:

Tabel 4.4 Reduksi Kebutuhan Luas Area

Periode	Kebutuhan Luas Area (m ²)		Reduksi (m ²)	Reduksi (%)
	M. Lama	M. Junbiki		
Mei - Juni	70	25	45	64.3%
Juni - Juli	70	25	45	64.3%
juli - agustus	70	25	45	64.3%

4.3.7 Perbandingan Konsumsi Energi

Pada penerapan metode Junbiki penggunaan gudang bahan baku dianggap tidak ada, dikarenakan bahan baku langsung ke lantai produksi sehingga penggunaan energi dapat dikurangi khususnya pada malam hari. Dimana dengan metode lama dibutuhkan penerangan dengan lampu pijar sebesar 200 watt sebanyak 3 buah. Sedangkan dengan metode Junbiki, pada malam hari hanya menggunakan 1 lampu untuk penerangan biasa. Berikut tabel perbandingan dan kurva penggunaan konsumsi energi antara metode yang digunakan perusahaan saat ini dengan metode Junbiki.

Tabel 4.6 Tabel Perbandingan Konsumsi Energi (dalam Rupiah)

Bulan	M. Lama	M. Junbiki
Mei	178.200	59.400
Juni	178.200	59.400
Juli	178.200	59.400
Agustus	178.200	59.400

Contoh perhitungan biaya konsumsi energi per bulan :

Diketahui daya lampu 200 watt, lama penggunaan per hari 11 jam selama 1 bulan (30 hari). Biaya 1 KWH = Rp 900,-.

Maka biaya konsumsi energi per bulan :

$$11 \text{ jam} \times 30 \text{ hari} = 330 \text{ jam}$$

$$\text{Daya lampu} = 200 \text{ watt} \times 330 \text{ jam} = 66 \text{ KWH}$$

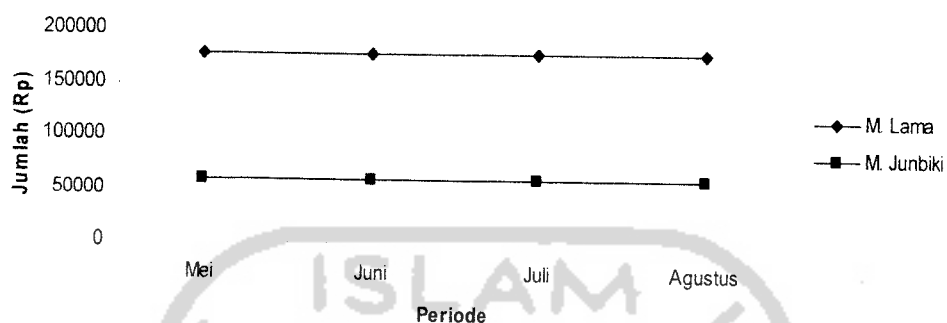
Maka biaya konsumsi energi perbulan untuk 1 lampu :

$$= 66 \text{ KWH} \times \text{Rp } 900,- = \text{Rp } 59.400,- / \text{bulan}$$

Biaya 3 buah lampu untuk satu bulan sebesar :

$$\text{Rp } 59.400,- \times 3 = \text{Rp } 178.200,- / \text{bulan.}$$

Melihat tabel diatas maka dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode Junbiki perusahaan dapat menurunkan biaya konsumsi energi dengan sangat drastis. Berikut kurva perbandingan konsumsi energi metode yang digunakan perusahaan dengan metode Junbiki :



Gambar 4.4 Kurva Perbandingan Konsumsi Energi

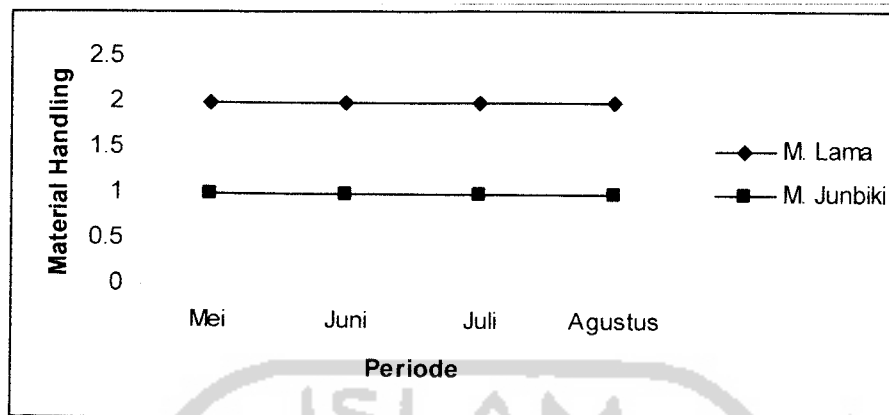
4.3.8 Perbandingan Penggunaan Material Handling

Pada metode junbiki hanya digunakan 1 alat untuk menangani perpindahan barang ke lini produksi. Alat alat yang digunakan adalah *vertical conveyor*, artinya berjalan keatas dengan terdapat bok yang berfungsi sebagai tempat bahan baku kemudian langsung dimasukkan ke dalam kupola. Sedangkan untuk metode lama digunakan truk angkut dan ban berjalan (*vertical conveyor*). Dibawah ini tabel perbandingan penggunaan material handling :

Tabel 4.7 Perbandingan Penggunaan Material Handling.

Bulan	M. Lama	M. Junbiki
Mei	2	1
Juni	2	1
Juli	2	1
Agustus	2	1

Dari tabel diatas maka dapat dibuat kurva perbandingan penggunaan material handling metode yang digunakan perusahaan dengan metode Junbiki :



Gambar 4.5 Kurva Perbandingan Material Handling

4.3.9 Penerapan Metode JUNBIKI

Dengan hasil perhitungan diketahui bahwa syarat mengaplikasikan metode Junbiki terpenuhi, sehingga metode Junbiki dapat diterapkan pada KIBJ. Apabila penerapan metode ini dapat dilakukan pada KIBJ, maka penumpukan bahan baku digudang dan rantai produksi pada periode berikutnya dapat dikurangi hingga *zero inventory*. Hal ini dikarenakan bahan baku langsung dikirim dari supplier ke rantai produksi hanya pada saat dibutuhkan, tanpa melalui gudang terlebih dahulu. Pada sistem SCM yang sebelumnya, biasa terjadi penumpukan bahan baku hingga 240.000 kg. Sedangkan dengan penerapan metode Junbiki dapat dikurangi hingga ketitik *zero* dikarenakan bahan baku langsung dari supplier sesuai kebutuhan perhari selama periode selanjutnya. Apabila aplikasi ini diterapkan maka biaya kebutuhan gudang dan biaya angkut dari gudang ke rantai produksi dapat dikurangi, yang mana biaya yang dibutuhkan Rp 46 juta lebih untuk memasok bahan baku, menjadi Rp 24 juta dengan metode *Junbiki* untuk periode Mei – Agustus.

4.3.10 Peningkatan Performansi Dengan Metode JUNBIKI

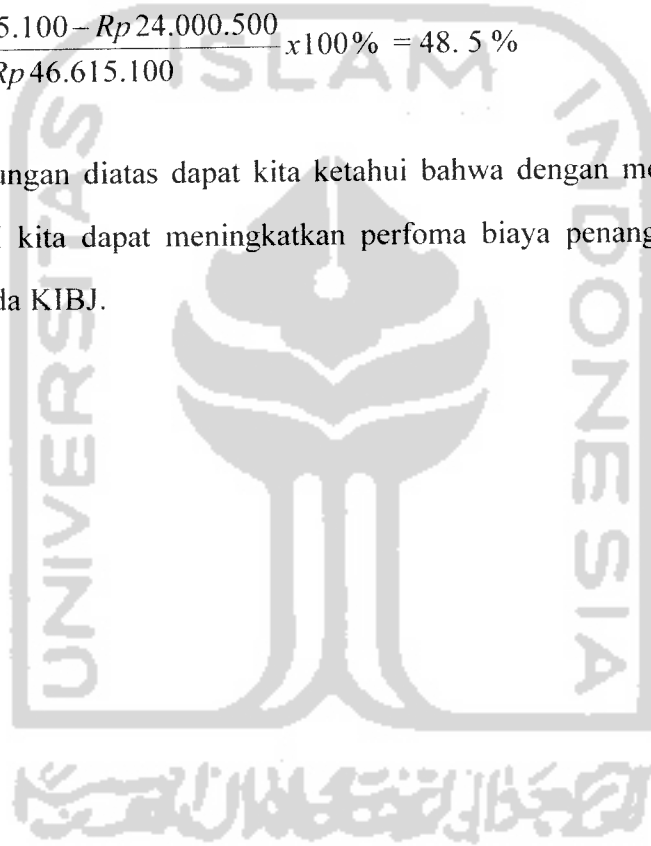
Berdasarkan perhitungan biaya diatas maka dapat diketahui berapa besar peningkatan performa yang diakibatkan penerapan metode junbiki, terhadap biaya penanganan bahan baku.

Peningkatan Performanya adalah :

$$= \frac{\sum \text{Biaya Dengan Metode SCM Lama} - \sum \text{Biaya Dengan Metode Junbiki}}{\sum \text{Biaya Dengan Metode SCM Lama}} \times 100\%$$

$$= \frac{Rp46.615.100 - Rp24.000.500}{Rp46.615.100} \times 100\% = 48.5\%$$

Dari perhitungan diatas dapat kita ketahui bahwa dengan menerapkan metode Junbiki pada SCM kita dapat meningkatkan perfoma biaya penanganan bahan baku sebesar 48.5 % pada KIBJ.



BAB V

PEMBAHASAN

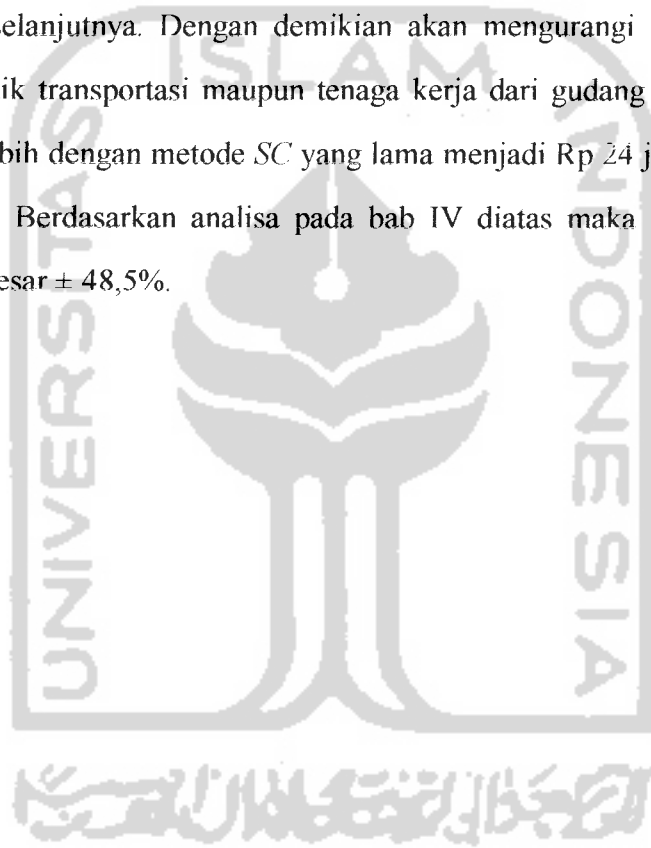
Penelitian aplikasi metode Junbiki untuk meminimalisasi biaya *supply* bahan baku yang memberikan pengaruh pada pengurangan persediaan bahan baku di gudang. Filosofi mencapai *Zero Stock* menjadi tujuan utama pada aplikasi metode *Junbiki*. Akibat langsung yang diperoleh pada aplikasi metode ini mengurangi biaya gudang, tenaga kerja, biaya penanganan bahan baku. Langkah pengurangan biaya seminimal mungkin tersebut diperoleh dengan menentukan jadwal pengiriman bahan baku secara tepat, langsung menuju ke rantai produksi. *Lead time* proses produksi haruslah lebih besar dari waktu informasi pemindahan bahan dan pengiriman ke perusahaan.

Berdasarkan permintaan produk dan kebutuhan bahan baku maka dapat ditentukan besarnya waktu proses yaitu selama 1800 menit dalam satu hari, yang digunakan untuk memproduksi 1000 unit blok rem. Perhitungan berdasarkan metode *Junbiki* dengan interval jam kerja dari pukul 07.00 – 19.00 WIB, sehingga di peroleh interval waktu kedatangan setiap truk selama 5,4 menit. Namun waktu tersebut tidak dapat dijadikan patokan, dikarenakan jarak yang dekat serta material handling untuk supplier yang cukup lama sekitar 30 menit di supplier.

Tetapi hal ini dapat diatasi dengan melihat kapasitas kupola yang terbatas, sehingga interval kedatangan truk dapat di sesuaikan dengan kapasitas kupola. Berdasarkan penjadwalan kedatangan bahan baku maka interval kedatangan bahan baku menjadi 1 jam 40 menit, dengan kapasitas truk sebesar 3 ton per satu kali angkut. Demikian juga jumlah truk, pada perhitungan awal jumlah truk yang dibutuhkan adalah 12 truk. Jumlah bahan baku sebanyak 20 ton dapat dikirim dengan menggunakan 7 truk. Namun dikarenakan interval waktu kedatangan yang cukup lama maka jumlah truk dapat dikurangi lebih dari setengah dari keperluan yang semestinya

bahkan hanya dapat dilakukan dengan 1 truk. Dengan menerapkan metode *Junbiki* dilantai produksi, penumpukan bahan baku dapat dikurangi hingga mencapai zero stok untuk periode berikutnya. Karena bahan baku dikirim langsung dari supplier ke lantai produksi sesuai kebutuhan produksi perhari, sehingga dapat mereduksi penggunaan luas area sebesar 64,3 %.

Dengan menjadwalkan waktu kedatangan dan jumlah truk yang dibutuhkan, diharapkan tidak ada penumpukan lagi karena bahan baku langsung ke lantai produksi untuk periode selanjutnya. Dengan demikian akan mengurangi biaya gudang serta biaya angkut baik transportasi maupun tenaga kerja dari gudang ke lantai produksi. Dari Rp 46 Jt lebih dengan metode *SC* yang lama menjadi Rp 24 jt setelah diterapkan metode *Junbiki*. Berdasarkan analisa pada bab IV diatas maka terjadi peningkatan performansi sebesar $\pm 48,5\%$.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode Junbiki dapat diterapkan pada perusahaan non JIT dan bisa dilakukan tanpa harus merubah syarat penerapan metode tersebut, dan memberikan pengaruh yang besar terhadap penurunan biaya transportasi dan tenaga kerja pada kegiatan *suplai* bahan baku.hingga 48.5 %.
2. Terdapat penyesuaian untuk interval kedatangan dan jumlah truk, yang digunakan.

4.1 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan penelitian ini dengan menambah parameter-parameter lain. Dikarenakan penelitian ini hanya melingkupi *suplai* bahan baku dari supplier ke lini produksi, tetapi tidak membahas bagaimana selanjutnya aliran bahan baku tersebut pada proses produksinya dengan tetap memenuhi syarat penerapan metode *Junbiki*.

DAFTAR PUSTAKA

- Drickhammer, 2005. "The Kanban E-volution", *Material Handling Management*, ABI/INFORM Global, vol. 60, no. 1, p. 24.
- Felicia, 2001. *Studi Koordinasi Produksi, Penjualan, Dan Sistem Pembayaran Antara Produsen Dengan Beberapa Distributor*.
<http://puslit.petra.ac.id/journals/industrial>
- Gaspersz, Vincent, 1997. *Manajemen Kualitas Penerapan Konsep-Konsep Kualitas dalam Manajemen Bisnis Total*. Jakarta : PT Gramedia Utama.
- Helena J. Kristina, 2005. Perbandingan Metode Junbiki-Kanban Cyclic Ditinjau Dari JIT Dan Sumberdaya. *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 7. no. 2, hal. 101-102, Desember
- Srihartati, 2007. Supply Chain Management. *EAN International*. GSI Indonesia, 2007
- Levi, David Simchi, 2000. *Designing and Managing The Supply Chain : Concepts, strategies and case studies*. Singapore: Irwin Mcgrawhill.
- Miranda dan Amin Widjaja Tunggal, 2005. *Manajemen Logistik dan Supply Chain management*. Jakarta : Havarindo.
- Monden, Y, 1993. *Sistem Produksi Toyota: Suatu Ancangan Terpadu Untuk Penerapan JIT*, Buku Ke-1, Toyota Astra Motor, hal. 1-12.
- Indrajit. Eko . R, Djokopranoto. R, 2002. *Konsep Manajemen Supply Chain : strategi mengelola manajemen rantai pasokan bagi perusahaan modren di indonesia*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Watanabe, Ryoichi, 2001. "Supply Chain Management Konsep Dan Teknologi". *Waseda University, Jepang, Usahawan* . no. 02, Februari
- Tri Citra Sari, 2007. Analisis Inventori Berorientasi Pada Supply Chain Management. Tugas Akhir, hal. 6 – 17.
- Yasrin Zabidi, 2003. *Supply Chain Management : Teknik Terbaru Dalam Mengelola Aliran Material/ Produk Dan Informasi Dalam Memenangkan Persaingan*, *USAHAWAN* .. no. 02, Februari.



batur jaya

KOPERASI INDUSTRI PENGECORAN LOGAM DAN PERMESINAN

SURAT KETERANGAN

No. 31 /S.Ket/KBJ/IX/2007

Yang bertanda tangan dibawah ini Pimpinan Koperasi Industri Batur Jaya, menerangkan bahwa :

Nama : **TOUZIN FAHRONI**
N I M : **02522054**
Jurusan : **Teknik Industri**
Fakultas : **Teknologi Industri**
Universitas Islam Indonesia
YOGYAKARTA

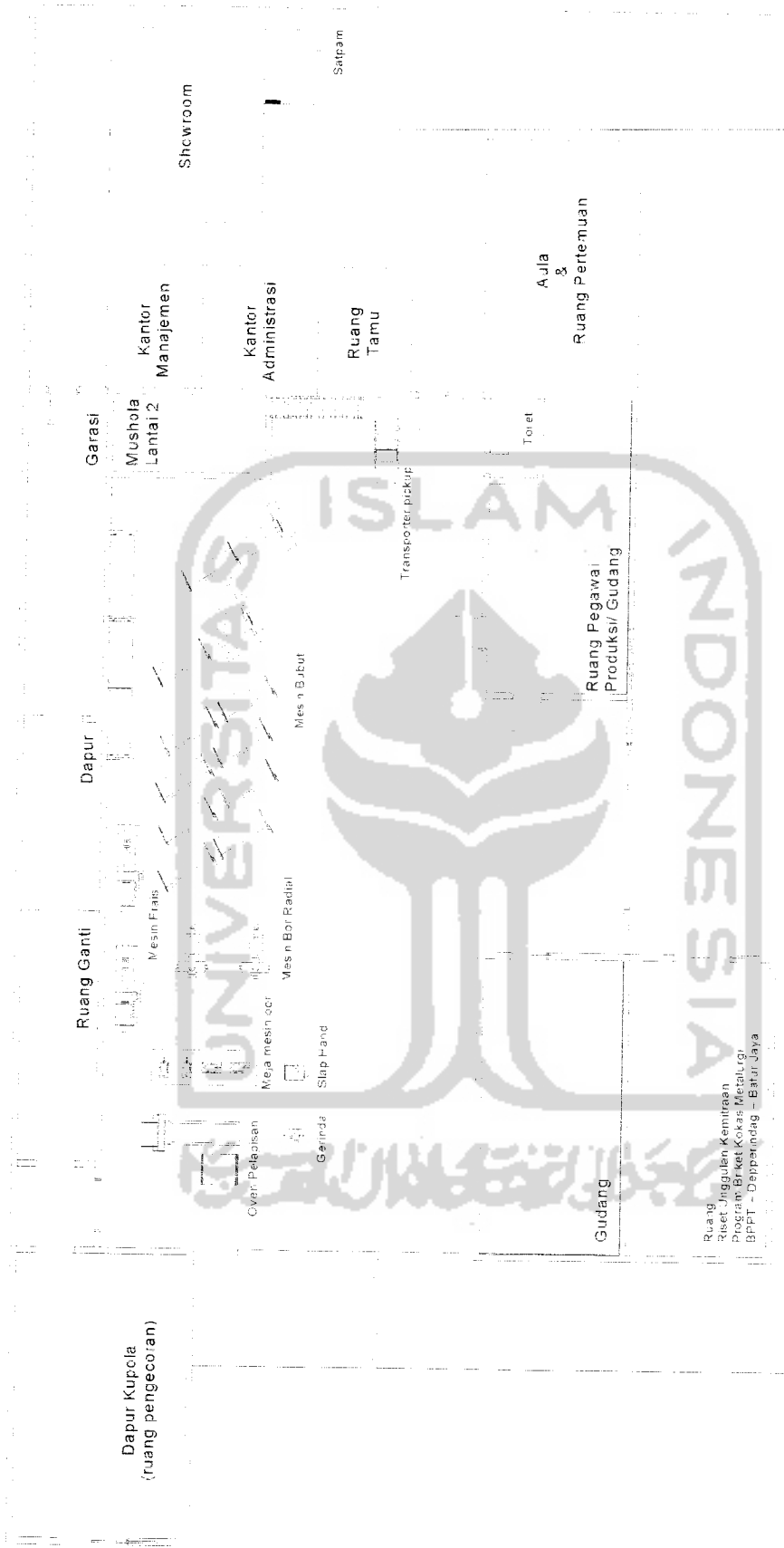
benar-benar telah mengadakan penelitian di Koperasi Industri Batur Jaya guna penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) terhitung mulai bulan Agustus s/d September 2007 dengan judul :

**“ PENERAPAN METODE JUNBIKI PADA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
(Dengan Produk Berdasarkan Pesanan Order)
(Studi Kasus Pada Koperasi Industri Batur Jaya, Ceper, Klaten) ”**

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Klaten, 12 September 2007
Koperasi Industri Batur Jaya


AFFAN SUSANTO
Manajer



Layout Koperasi Industri Batur Jaya

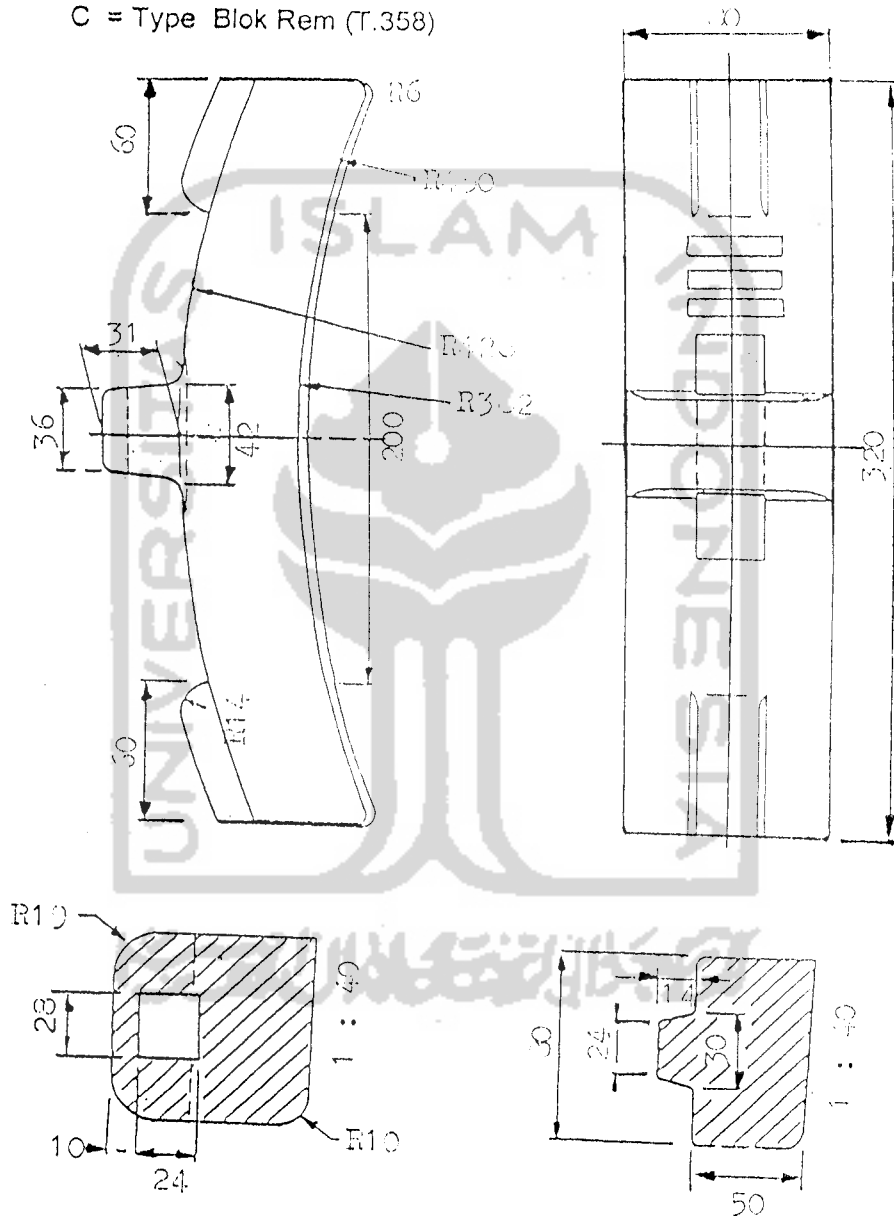


batur jaya

KOPERASI INDUSTRI PENGECORAN LOGAM DAN PERMESINAN

Kode Blok Rem BATUR JAYA

- A = Nomor Anggota (Kode Pembuat)
- B = Tahun Produksi
- C = Type Blok Rem (T.358)

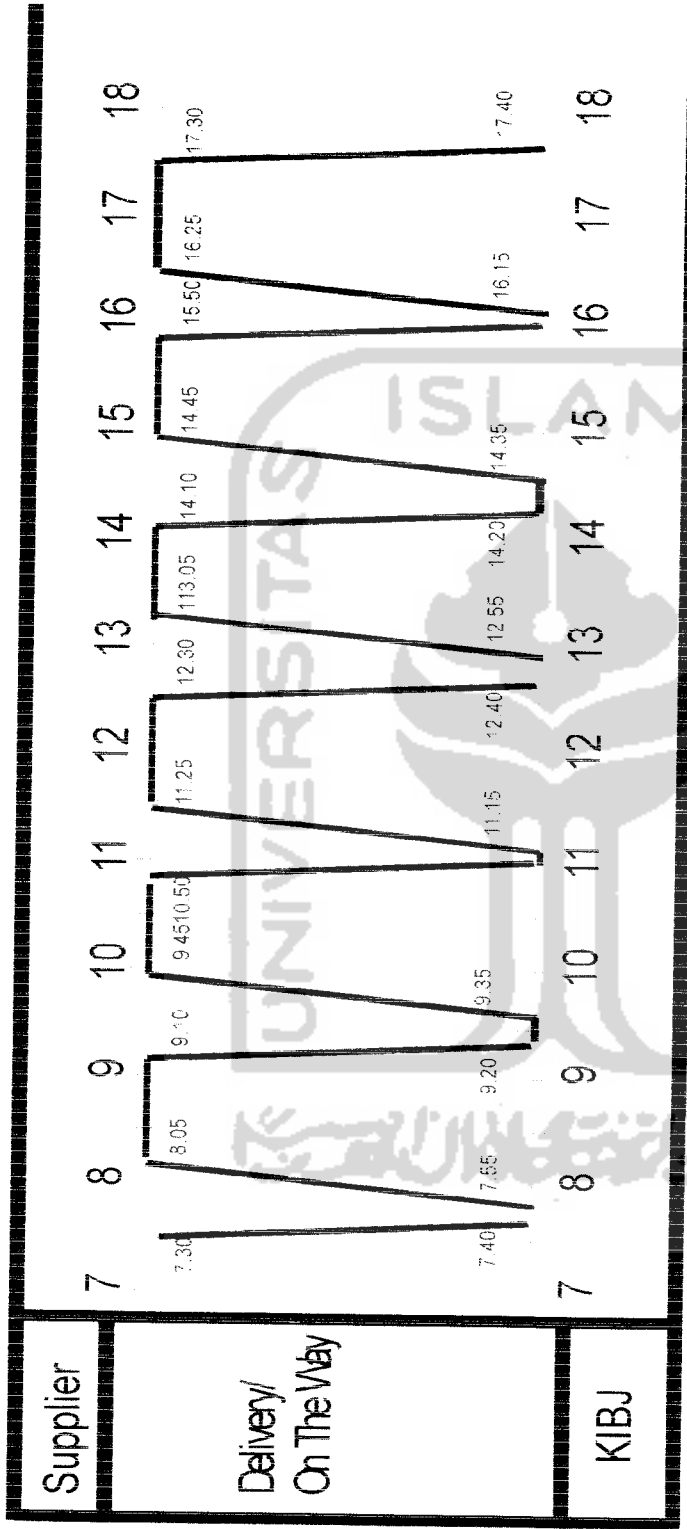


BLOK REM T.358

KOPERASI BATUR JAYA

Skala	Digambar		
	Dilihat		
	Diperiksa		
	Disetujui		

A 4 / 01

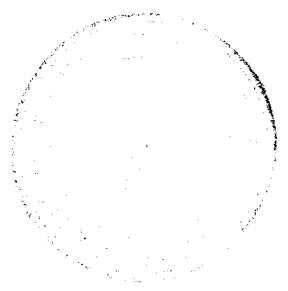


Gambar 4.1 Jadwal Kedatangan Truk Bahan Baku



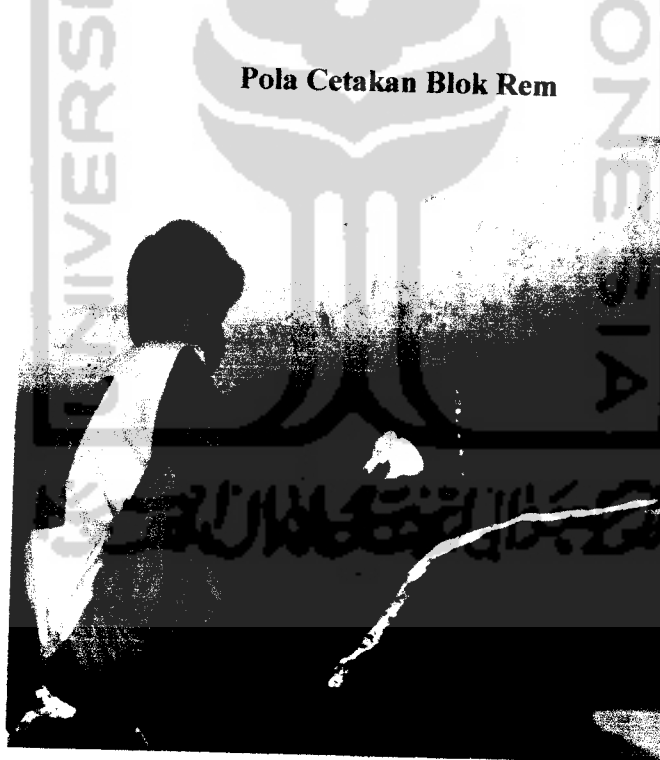


Produk Blok Rem





Pola Cetakan Blok Rem



Proses Pembuatan Cetakan



Proses Pengecoran Logam



Tanur Kupola / Alat Pelebur logam