

***JUST IN TIME (JIT):***  
**SEBUAH PANDUAN MENUJU KEUNGGULAN KOMPETITIF**

**Oleh:**  
**Andhi Johan S.**  
**Universitas Wijayakusuma Purwokerto**

***Abstract***

*The most people think that JIT developing by Toyota Motor about 1970. This system integration product and assembly industry in Detroit by Henry Ford. Ford say that "Waste is the stock of materials in goods in excess of requirement that turns up in high prices and low wages" (Jhonson and Wood, 1996). In 1980, industries in USA and Eropa begin to use JIT and adoption from Jepang. One people say that "zero inventory system, lean production system, synchronous manufacturing, stockless production (Hawlett-Packard), material as needed (Harley Davidson), Continuous flow manufacturing (IBM), and constraints theory (Goldratt").*

*Keyword : JIT, Pull System, Push System*

## **A. PENDAHULUAN**

Di Jepang, filosofi JIT adalah sebagai panduan untuk perbaikan berkesinambungan pada semua tingkatan (bagian) perusahaan. Sebuah sistem yang diilhami oleh Konsep *Kaizen* (*continuous improvement*). Konsep ini tidak dapat dilepaskan dengan lingkungan dan budaya yang dianut: sumber daya (alam) yang sedikit dan ruang (tanah) terbatas yang pada akhirnya mendorong mereka untuk menghindari segala jenis pemborosan (sumber daya, ruang, dan waktu). Sebagai akibatnya perilaku kerja mereka cenderung mencerminkan filosofi untuk meminimalkan pemborosan dan selalu memelihara kehidupan yang saling menghargai supaya bisa bekerja dan hidup secara bersama-sama secara efektif pada ruang yang terbatas. Tiga prinsip utama filosofi JIT yang dipegang teguh oleh mereka yaitu, minimalisasi pemborosan dalam segala bentuknya, terus-menerus meningkatkan proses dan sistem, serta menjaga hubungan di antara semua tenaga kerja.

JIT sebenarnya merupakan panduan perbaikan untuk semua tingkatan (bagian) perusahaan. Sistem ini berusaha menghilangkan segala macam pemborosan melalui berbagai kebijakan seperti pada karakteristik pasar yang

diprioritaskan, *engineering*, manajemen kapasitas, sistem transformasi, kebijakan *layout*, perlakuan terhadap tenaga kerja, penjadualan, persediaan, pemasok, perencanaan dan pengendalian produksi, manajemen kualitas, dan pemeliharaan (*maintenance*). Tetapi dalam perkembangan dan penerapannya sering kali mengacu pada manajemen operasi. Khususnya, yang paling sering dibahas adalah pada kebijakan persediaan yang secara tersirat bisa dilihat pada nama lain dari JIT di atas.

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Pengertian JIT**

Ada banyak pengertian JIT yang dilontarkan para ahli, tetapi sebenarnya intinya adalah sama saja, segala aktifitas untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas. Shafer dan Meredith (1998) menyatakan bahwa JIT jika diterjemahkan dalam tindakan operasi artinya adalah menjaga gerakan aliran kerja sepanjang waktu dari perusahaan sampai ke konsumen, mengurangi persediaan, mengurangi jarak transportasi, mengurangi produk cacat dan produk sisa, memaksimalkan penggunaan, dan sebagainya. Slack et. al. mengacu pada definisi Voss, JIT adalah sebuah disiplin melalui pendekatan peningkatan produktivitas dan pengurangan pemborosan pada semua aktivitas.

Mengacu pada dua definisi di atas, maka dalam penerapan sistem JIT, produksi dan pengiriman dilakukan dengan cara yang se-efektif dan se-efisien mungkin melalui jumlah dan kualitas yang tepat, serta waktu dan tempat yang tepat juga. Sementara di sisi lain ada usaha meminimalkan jumlah penggunaan fasilitas, peralatan, bahan baku, dan sumber daya manusia. JIT menggantungkan pada keseimbangan fleksibilitas antara pemasok dengan pengguna, baik pemasok dalam artian dari luar perusahaan maupun pemasok dalam urutan proses produksi antara mesin terdahulu dengan mesin di depannya. Jadi dalam aplikasinya sangat menuntut keterlibatan tenaga kerja secara keseluruhan dalam sebuah *team work* yang solid.

## **2. Manajemen Tanpa Persediaan: Kenyataan Atau Fiksi?**

Jika persediaan adalah suatu pemborosan dan adanya kenyataan siklus hidup produk yang semakin pendek, maka perusahaan harus sangat berhati-hati untuk memiliki sejumlah persediaan. *Zero Inventory (JIT)* adalah sebuah konsep yang ideal, tetapi apakah benar hal ini bisa terjadi? Konsekuensi-konsekuensi apa yang harus dilakukan untuk mencapainya?

*Internal supply of chain* sebuah perusahaan (manufaktur) terdiri dari tiga tipe *stock* yang dapat dibedakan, yaitu bahan mentah, barang dalam proses, dan produk jadi. Minimisasi bahan mentah bisa dilakukan dengan melakukan kerjasama-kerjasama tertentu dengan *supplier* melalui sebuah kontrak jangka panjang, baik dalam hal kuantitas maupun kualitas tertentu. Intinya perusahaan ingin bahan baku hanya dikirimkan ketika dibutuhkan saja. Pada persediaan barang dalam proses, sistem *Kanban* dapat digunakan sebagai solusi, karena sifatnya yang ekuivalen dengan *blanket order* (sebuah kontrak pembelian item tertentu dari *vendor*, tetapi pengirimannya hanya dilakukan sesuai dengan kebutuhan saat ini). Sistem *Kanban* memungkinkan pengiriman *just in time* pada internal perusahaan terjadi, baik antar departemen maupun stasiun kerja. Sedangkan untuk masalah persediaan produk jadi, *Pull production System* merupakan alternatif pemecahan yang bisa dilakukan (produksi dilakukan setelah diterimanya atau adanya pesanan penjualan). Lawrson mengatakan bahwa dalam usaha tanpa atau sedikit persediaan barang jadi, maka QRP (*Quick Response Philosophy*) sangat diperlukan, baik oleh pemasok maupun internal perusahaan itu sendiri.

Konsep JIT dan praktek-praktek yang mendukung ke arah tercapainya *zero inventory* terus dikembangkan. Bahkan oleh banyak perusahaan telah menjadi bagian utama dalam strategi kompetitif. Tetapi, bahkan di Jepang sendiri, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haan dan Yamamoto (1999) terhadap berbagai industri yang ada, terjadinya *zero inventory* belum sepenuhnya tercapai, walaupun JIT memang dianggap konsep yang ideal. Kejadian *zero inventory* menjurus pada perusahaan *assembling*, seperti pada Toyota Kyusu yang hanya memproduksi ketika order sudah diketahui. Tetapi pada Mitsubhisi (*power*

*device*), rata-rata persediaan adalah untuk 0,3 bulan, dan Sapporo (*beer*) rata-rata persediaan untuk 5,5 hari.

Tetapi ada kasus lain yang memberikan bukti bahwa penerapan sistem JIT menyebabkan perusahaan bisa memiliki persediaan yang lebih rendah. Merc dan Lieve mengadakan simulasi kasus pada tiga perusahaan (tidak disebutkan namanya) di Belgia dengan menggunakan Software XCELL. Hasilnya ternyata dengan penerapan sistem JIT (walaupun hanya sebuah simulasi) menyebabkan persediaan yang lebih rendah dari pada praktek-praktek yang sedang dilakukan oleh perusahaan tersebut.

Contoh-contoh kejadian di atas walaupun memang idealnya diinginkan oleh perusahaan, tetapi dalam kenyataan bukanlah hal mudah untuk dilaksanakan. Manajemen Mitsubishi, mengatakan bahwa *zero inventory* adalah sesuatu yang ideal yang menyebabkan banyak masalah. Juga menuntut pertimbangan kembali praktek-praktek perusahaan dari hari ke hari untuk mengungkapkan kelemahan yang ada. “*Ideal*” dapat dijadikan “*the starting point*” untuk terus-menerus, perbaikan selangkah demi selangkah kinerja “*logistical*”. Jadi yang menjadi bahan renungan di sini adalah bahwa semua perusahaan memiliki cita-cita mencapai *zero inventory*.

### **3. JIT: Sebuah Solusi Untuk *Bottleneck Work Station***

*Bottleneck* (leher botol) diartikan sebagai suatu operasi yang memiliki output terbatas (lebih kecil) dalam sebuah rangkaian produksi. *Bottleneck* mempunyai kapasitas yang lebih kecil daripada stasiun kerja sebelum maupun sesudahnya dalam rangkaian proses produksi. Bagaimanapun baiknya sistem di desain, terjadinya *balance* dalam jangka panjang sulit tercapai; perubahan produk, bauran produk, dan volume bisa menjadi penyebab terjadinya *bottleneck*. MRP (*Material Requirement Planning*) yang dianggap sebagai solusi total pada masalah-masalah pengendalian *manufacturing* ternyata tidak seluruhnya bisa mengatasi masalah. Ramalan yang digunakan untuk membuat *Master Schedule Planning* yang kemudian dijadikan dasar disusunnya MRP ternyata tidak bisa

menghasilkan *just in time* (*have a right order at the right place and at the right time*).

March dan Lieve, menyimpulkan bahwa sebab-sebab kegagalan MRP karena tiga hal sebagai berikut:

- a. MRP mengabaikan batasan kapasitas dari suatu stasiun kerja sampai jumlah sedemikian besar, yang mana menjadikan tak terelakkan adanya rencana yang tidak realistis.
- b. MRP dan ketidakpastian: MRP tidak dapat meng-*cover* kedinamisan pada *the floor activities*, yang mengakibatkan adanya kegiatan-kegiatan yang tidak terkoordinir dengan baik. Satu level kegiatan dalam proses produksi mengirimkan output pada level berikutnya tanpa melihat kebutuhan, karena yang dilihat adalah jadwal yang sudah disusun.
- c. MRP menggunakan parameter-parameter tetap yang sudah ditentukan, seperti *lot sizes*, *safety stock*, dan *lead times*, sehingga dalam penerapannya menjadi kaku.

Karena kegagalan atau kelemahan-kelemahan tersebut, maka perlu adanya pendekatan lain yang lebih realistis. Satu bagian dari JIT adalah perencanaan dan pengendalian produksi yang disebut Sistem Pengendalian Produksi Kanban yang dalam prakteknya sederhana (menyederhanakan kompleksitas pekerjaan), *self-regulating*, dan menyediakan cara kerja yang *good visibility*. Dalam sistem ini tenaga kerja dikonfrontir dengan segala avfal (pemborosan) yang harus dihilangkan lewat kegiatan yang berorientasi pengendalian (vs. perencanaan), sederhana (vs. kompleks), dan *visual* (vs. terkomputerisasi). Jadi tenaga kerja diharuskan mengendalikan situasi-situasi pengganggu (*constraints*) tersebut sampai pada titik minimal.

JIT juga disebut *Synchronous Manufacturing* yang disingkat SYN (Marc dan Lieve) atau disebut juga Teori *Constraints* (Goldratt) yang diartikan bahwa *constraints* adalah segala sesuatu yang membatasi sistem untuk menghasilkan kinerja yang lebih tinggi (dalam hal ini adalah mendapatkan uang yang lebih banyak). *Constraints* mungkin bisa saja terjadi pada pasar, ketersediaan material, atau keterbatasan kapasitas. Dengan memfokuskan pada keterbatasan kapasitas,

JIT atau SYN, menawarkan bagaimana membuat jadual yang lebih realistis, khususnya pada kapasitas *bottleneck* (solusi untuk kegagalan MRP nomor satu di atas). Baik JIT maupun SYN tidak didasarkan pada parameter yang tetap (kaku), seperti *lot sizes* pada sistem dan juga *lead times* tidak dibuat tetap (jawaban kegagalan MRP nomor tiga di atas). Karenanya JIT lebih fleksibel dalam menghadapi kedinamisan *floor activities* (jawaban terhadap kegagalan MRP nomor dua di atas).

Namun begitu MRP dan JIT merupakan dua hal yang saling melengkapi, di mana kunci faktor kesuksesan MRP, JIT, ataupun SYN terletak pada manajemen kapasitas yang dilakukan. MRP merupakan teknik perencanaan dan penjadualan dengan *lead times* yang tetap (keterbatasannya), sedangkan JIT adalah suatu cara bagaimana menggerakkan atau memindahkan material setepat mungkin (termasuk pada *bottleneck work station*), baik jumlah maupun kuantitasnya. MRP menghasilkan *master schedule* yang baik dan sebuah gambaran yang akurat tentang syarat-syarat pelaksanaan produksi (kelebihannya) dan JIT mengurangi persediaan barang dalam proses. Sehingga dalam prakteknya kedua system itu perlu “dikawinkan”, untuk hasil yang terbaik.

#### **4. JIT: PULL Atau PUSH SYSTEM ?**

Bagian ini akan menjelaskan lebih luas lagi bagaimana sistem JIT mengelola *bottleneck work station*, yaitu dengan memahami sistem perencanaan dan pengendalian produksi yang digunakan dalam JIT. Walaupun JIT sebenarnya bukan hanya untuk pengendalian *bottleneck work station* saja, melainkan untuk semua hal (proses) yang berkaitan dengan penghilangan segala pemborosan.

Dalam praktek, ada dua sistem perencanaan dan pengendalian produksi yaitu *pull system* dan *push system*. Perbedaan pengertian keduanya bisa dilihat pada Table 1 di bawah ini. Dari Tabel 1 tersebut jelaslah bahwa JIT menggunakan *Pull System* dalam perencanaan dan pengendalian sistem produksinya, sehingga secara tidak langsung terjadinya kasus *constraints* dalam *bottleneck work station* bisa dikurangi

**Tabel 1**  
**Perbedaan *Pull system* dan *Push System***

<b><i>Pull system</i></b>	<b><i>Push system</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material diproduksi hanya jika diminta, dan dipindahkan jika diperlukan</li> <li>- Venkates: Mesin terdahulu menghasilkan output hanya setelah menerima permintaan dari urutan mesin lainnya.</li> <li>- Goddard &amp; Bruks: Pengambilan tindakan atas permintaan</li> <li>- Da Villa: Lebih melihat ke depan (berdasar permintaan nyata)</li> <li>- Bersifat mengurangi persediaan dan antrian</li> <li>- Contohnya : sistem <i>Kanban</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengambilan keputusan produksi dalam antisipasinya terhadap kebutuhan</li> <li>- Venkates: Mesin terdahulu menghasilkan output tanpa menunggu permintaan dari urutan mesin yang lainnya.</li> <li>- Goddard &amp; Bruks: Pengambilan tindakan atas antisipasinya terhadap kebutuhan</li> <li>- Da Villa: Lebih melihat ke belakang (berdasar ramalan)</li> <li>- Menganjurkan antrian untuk mendukung operasi dan meningkatkan utilitas stasiun kerja.</li> <li>- Contohnya : sistem MRP</li> </ul>

### **C. KESIMPULAN**

Pemaparan di atas mencoba untuk membahas bahwa JIT adalah merupakan sebuah solusi melalui usaha untuk menghilangkan segala kegiatan yang sifatnya tidak perlu (pemborosan) diawali dari input yang kemudian diproses sampai produk itu berada di tangan konsumen. Sehingga tidaklah berlebihan jika filosofi JIT bisa digunakan sebagai panduan untuk menuju keunggulan kompetitif suatu perusahaan. Salah satu bukti paling nyata bisa dilihat dari eksistensi perusahaan-perusahaan Jepang, tempat dimana praktek JIT pertama dikembangkan, dalam persaingan global sekarang ini. JIT yang diilhami oleh

konsep *Kaizen* menyebabkan sangat banyak perusahaan Jepang yang selalu unggul baik dalam hal harga, kualitas, maupun inovasi produknya.

Hanya saja ada beberapa hal yang perlu dicatat sehubungan dengan penerapan system JIT:

1. Filosofi JIT didasarkan pada tiga prinsip utama, yaitu meminimalkan pemborosan dalam segala bentuknya, terus-menerus meningkatkan proses dan sistem, dan menjaga hubungan diantara semua pekerja, sehingga bisa menghasilkan keunggulan dalam hal penurunan biaya dan respon yang cepat terhadap konsumen,
2. Pelaksanaan JIT memerlukan dukungan baik lingkungan internal maupun eksternal perusahaan, termasuk adanya tuntutan terhadap perilaku setiap orang untuk selalu berpikir meningkatkan kinerja (kualitatif maupun kuantitatif) secara terus-menerus,
3. Oleh sebab itu, seperti yang dikatakan oleh manajemen Mitsubishi, bahwa JIT atau *zero inventory* adalah konsep yang ideal, tetapi di sisi lain menyebabkan banyak masalah, karena menuntut pertimbangan kembali praktek-praktek perusahaan dari hari ke hari untuk mengungkapkan kelemahan yang ada. “*Ideal*” dapat dijadikan “*the starting point*” untuk terus-menerus, perbaikan selangkah demi selangkah tanpa batas. Maka *zero inventory* walaupun belum bisa terjadi pada semua industri di Jepang, tetapi tidak bisa dikatakan bahwa *zero inventory* adalah fiksi, tetapi sebuah cita-cita yang sedang dan selalu diperjuangkan melalui *continuous improvement*, dan
4. Seperti dilihat dari contoh ternyata sistem JIT bisa diterapkan secara lebih maksimal pada perusahaan yang proses produksinya bersifat *repetitive*, yaitu proses produksi yang orientasi produknya menggunakan modul, misalnya perusahaan *automobiles* seperti Toyota. Terbukti dengan bisa terjadinya *zero inventory* pada perusahaan jenis ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bonney, M.C, Zhang. Zongmao, Head.M.A, Tien.C.C, Barson.R.J. *Are push and pull system really so different*. Journal of Production Economics: 53-64. 1999.
- Haan, Job D & Yamato, Masaru. *Zero inventory management: fact or fiction? Lesson from Japan*. Journal of Economics: 65-75. 1999.
- Krajewski, Lee J & Ritzman, Larry P. *Operation Management, Strategy and Analysis*. Fourth Edition. Prentice Hall Inc. USA. 1996.
- Krautter, Jochen. *Inventory theory: New perspective for corporate management*. Journal of Production Economics: 129-134. 1999.
- Meredith, Jack R & Shafer, Scott M. *Operation Management, A Process With Spreadsheets*. Jhon Wiley & Sons Inc. USA. 1998. Heizer, Jay & Render, Barry. *Operations Management*. Seventh Edition. Prentice Hall Inc. USA 2004.