

ANALISIS SISTEM INFORMASI PROSES PRODUKSI INJECTION PHYLON

DI PT. CHANG SHIN INDONESIA CIKAMPEK-KARAWANG

DALDIRI
STMIK PAMITRAN

daldiriwarsoutomo@yahoo.co.id

ABSTRACT

This study aims to find out how big influence the application of production information system Injection Phylon on productivity, balancing the input and output data in the production process Injection Phylon (IP) at PT. Chang Shin Indonesia IP-Cikampek. This study takes a sample of the number of Person In Charge (PIC) scanned points totaling as many as 19 people. The method used in this research is interview method, document analysis and evaluation method. To know the prevailing information system then do the research by way of observation and inquire through interview with PIC scan as user of system itself which consist of several work unit PT. Chang Shin Indonesia IP-Cikampek.

The Application of Information System in PT. Chang Shin Indonesia IP-Cikampek has been running very effectively, efficiently and accurately. Where the needs of each Department by staff employees can be easily accessed in accordance with the procedures by the system. Information Systems in use is the Global Manufacturing Execution System (GMES). And the problems revealed in this study are as follows: 1). The problem is that PIC sometimes does not perform barcode scan according to SOP. There are still unequal data input and output due to Batchcard or Passcardsering dropped, lost even broken. Suggestion: re-socialize the importance of the scanning process so that the employee's mindset changes for the better. Create a missing and damaged Batchcard / Passcard SOP. 2). There is still a disruption of server connection on the shift that works night, the system sometimes does not work. Suggestion: IT team can review the problem and immediately improve the broken connection.

Keywords: *Injection Phylon Production Analysis, Global Manufacturing Execution System.*

A. PENDAHULUAN

Sektor industri manufaktur sebagai salah satu sektor penting dalam pembangunan ekonomi nasional. Sektor industri manufaktur merupakan salah satu penopang perekonomian nasional karena sektor ini memberikan kontribusi yang cukup signifikan pada pertumbuhan ekonomi Indonesia. Pada tahun 1990-1996, industri manufaktur Indonesia tumbuh dengan cepat dan Indonesia pada saat itu mengalami pertumbuhan yang signifikan.

Industri sepatu di Indonesia telah mengalami kemajuan yang signifikan. Salah satu perusahaan industri sepatu yang bisa berkembang cepat adalah PT. Chang Shin Indonesia yang memproduksi sepatu dengan merek internasional yaitu NIKE, dengan menggunakan bahan baku yang berkualitas untuk dapat ikut bersaing dalam dunia bisnis dan memberikan kepercayaan kepada

Pokok permasalahan yang sedang konsumen akan kualitas produk. Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan informasi proses produksi. Mulai dari bahan baku, barang setengah jadi hingga barang jadi, memerlukan informasi yang saling terintegrasi satu sama lain.

B. KAJIAN PUSTAKA

1. Definisi Analisa

Analisis atau *analisis* atau *Analysis* adalah suatu usaha untuk mengamati secara detail sesuatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau penyusunnya untuk dikaji lebih lanjut.

2. Definisi Sistem

Mohamad Subhan (2012:8) dalam bukunya yang berjudul *Analisa Perancangan Sistem* mendefinisikan pengertian dari sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

3. Definisi Informasi

Menurut Jogiyanto (2009 : 8) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* mengemukakan definisi informasi adalah : “Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya“. Secara Etimologi, informasi berasal dari bahasa Perancis kuno *informacion* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa Latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide“. Informasi juga dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

4. Produksi

Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*Utility*) suatu barang dan jasa. Menurut Ahyari (2002) proses produksi adalah suatu cara, metode ataupun teknik menambah kegunaan suatu barang dan jasa dengan menggunakan faktor produksi yang ada.

5. Injection Phylon

Injection adalah metode pembentukan material termoplastik dimana material yang meleleh karena pemanasan diinjeksikan oleh *plunger* ke dalam cetakan yang didinginkan oleh air sehingga mengeras. Meskipun banyak variasi dari proses dasar ini, 90% *injection molding* adalah memproses material termoplastik. *Injection molding* mengambil sepertiga dari keseluruhan resin yang dikonsumsi dalam pemrosesan termoplastik.

6. GMES

Global Manufacturing execution system (GMES) adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk diintegrasikan dengan *Enterprise Resource Planning* (ERP) untuk menambahkan fungsionalitas pengendalian rantai produksi yang tidak tercakup dalam sistem ERP. GMES menyediakan perencanaan, produksi dan pelaporan rantai produksi melalui pengumpulan data otomatis dan pabrikasi terkomputerisasi.

C. METODE PENELITIAN

1. Teknik Pengumpulan data

a. Teknik Observasi Partisipasi

Penulis melaksanakan observasi selama 7 hari kerja dan terlibat secara langsung di PT. Chang Shin Indonesia IP Cikampek sehingga peneliti juga menjadi kelompok yang diteliti yang menyatu dengan objek yang hendak diteliti sehingga mudah untuk mengamati masalah yang terjadi dan mempermudah dalam pengambilan keputusan terkait pemecahan masalah yang terjadi pada PT. Chang Shin Indonesia IP Cikampek.

b. Dokumen

Setelah menemukan masalah dan pemecahannya, peneliti memerlukan dokumen pendukung dari departemen terkait seperti *planning, material, compounding, injection phylon dan market delivery*. Untuk mengetahui aliran material hingga produk jadi dan apa dampak yang terjadi pada perusahaan jika ada sistem yang tidak saling mendukung. Dokumen ini juga dapat diambil sebagai data input dan output proses IP yang selama ini masih banyak ketidaksesuaian dan masih menggunakan sistem manual yaitu MS Excel.



Gambar 1. Struktur Organisasi PT. Chang Shin Indonesia Cikampek-Karawang

Sumber : data diolah oleh penulis

D. ANALISIS SISTEM

1. Profil PT. Chang Shin Indonesia Karawang

PT. Chang Shin Indonesia main factory yang terletak di timur kota karawang, beralamat di Jl. Dusun Gintungkolot RT/16 RW/04 Desa Gintungkerta, Kecamatan Klari, Kabupaten Karawang, Jawa Barat.

PT. Chang Shin Indonesia resmi didirikan pada November 2010, dan *grand opening* pada Januari 2011. Sekretaris Jenderal Kementerian Perindustrian Ansari Bukhari menandatangani prasasti pada Peresmian Pabrik Sepatu PT Chang Shin Indonesia disaksikan Dubes Korea Selatan untuk Indonesia Mr. Kim Hoo Young, Direktur Industri Tekstil. Budi Irmawan serta Bupati Karawang H. Ade Swara di Karawang, 25 Januari 2011.

Pada awalnya PT. Chang shin Indonesia hanya mempunyai satu factory saja yaitu yang sekarang di sebut JJ-Klari. Setelah 3 tahun eksistensinya mulai terlihat dan pada tahun 2014 PT. Chang Shin Indonesia, melakukan *merger* terhadap PT. Seo heung Indonesia yang memproduksi komponen sepatu bagian *bottom* (IP/IU). Sebelum *merger* PT. Seo Heung sendiri merupakan *vendor* dari PT. Chang Shin Indonesia. Pada tahun yang sama PT. Chang shin Indonesia melakukan *Run Up* di leles garut untuk *factory* barunya yang memproduksi komponen sepatu bagian upper.

Selama kurang lebih 6 tahun berdiri, PT. Chang Shin Indonesia telah melakukan banyak perbaikan termasuk dalam segi Teknologi Informasi (IT). Sistem *scan passcard* sendiri sudah dilakukan sejak awal berdiri PT. Chang Shin Indonesia. Awalnya sistem ini hanya merecord jumlah pergerakan barang yang akan diproduksi dan Admin membuat laporan hasil produksi secara manual. *Software scan passcard* hanya terintegrasi dengan *computer scan passcard* tanpa terhubung dengan komputer Admin. Pendataan yang masih manual mengakibatkan banyak ketidaksesuaian data antara input produksi dan output produksi. Masalah yang ada diproduksi juga dilakukan perbaikan secara terus menerus hingga akhirnya tercapai tujuan Chang Shin 100 tahun di Karawang.

Sejak mulai September 2016 PT. Chang Shin Indonesia telah melakukan penggantian sistem yang awalnya memakai sistem Sepiroth sebagai sistem utama menjadi sistem ERP dengan konsep GMES (*Global Manufacturing Execution System*) dan APS (*Advance Planning Schedule*) yang menjadi sistem utama di ERP. Dalam skripsi ini, penulis akan menganalisa salah satu sistem yang saat ini digunakan oleh PT. Chang Shin Indonesia, penulis memilih sistem GMES sebagai objek observasi untuk dijadikan skripsi. Alasan kenapa penulis memilih sistem GMES adalah karena sistem ini lebih dulu digunakan didalam produksi dan masih berkaitan dengan sistem *scan passcard*.

2. Analisis Sistem Yang berjalan

Kesuksesan pengembangan sistem informasi tidak hanya bergantung pada penggunaan alat atau teknologinya saja, tetapi juga manusia sebagai perancang dan penggunaannya. Sistem informasi yang tidak disosialisasikan akan menyebabkan karyawan tidak dapat menggunakan sistem informasi tersebut. Hal ini akan berdampak pada menurunnya kinerja perusahaan dan kegagalan sistem informasi sehingga sistem informasi yang telah dirancang akan sia-sia serta menyebabkan kerugian materi yang cukup besar.

Selain itu, waktu sosialisasi yang singkat dapat menjadi kendala dalam hal penerapan sistem informasi. Karyawan kurang mempelajari mengenai sistem informasi yang mereka gunakan sehingga kemampuan mereka terbatas. Menurut Pambudi (2003)

harus ada penyesuaian tertentu dalam menerapkan sistem informasi. Penyesuaian terhadap strategi penerapan sistem yang baru harus disosialisasikan dengan jelas kepada karyawan. Selain sosialisasi kepada karyawan, perusahaan juga membuat Sistem

Operasional Prosedur (SOP) untuk penggunaan aplikasi yang harusnya dilakukan oleh karyawan namun masih ada karyawan (PIC) yang tidak melakukan pekerjaansesuai SOP.

Selain tidak dijalankannya SOP, karyawan juga kurang peduli akan sistem yang digunakan. Sampai saat ini saya sebagai penulis sering menemukan *PassCard* yang digunakan terjatuh dimana saja dan karyawan tidak peduli akan hal itu, padahal kita semua tahu jika *Passcard* salah satu hal penting dalam Sistem Informasi terutama dalam GMES.

Maka muncul masalah *passcard* hilang dan rusak, sehingga sistem tidak bisa berjalan sesuai dengan semestinya. Selain itu ada juga tempat/pocket *passcard* yang sudah rusak dan menyebabkan *passcard* berjatuhan dimana saja.

Analisis prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui proses yang ada dalam suatu sistem. Analisa prosedur juga berfungsi untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan atau informasi yang dihasilkan oleh suatu sisyem yang sedang berjalan.

Berikut ini adalah prosedur yang berjalan secara umum pada PT. Chang Shin Indonesia IP-Cikampek:

- a. *Busssines Unit* (BU) menerima Purchase Order (PO) dari *Customer* yaitu NIKE.

- b. BU mengirim PO ke Planning JJ-Klari untuk kemudian dimasukkan ke sistem GMES.
- c. *Planning* JJ-Klari menerima PO dari BU.
- d. *Planning* JJ-Klari input PO ke sistem GMES untuk order harian (*Daily*) dan input ke SAP untuk melihat order bulan berikutnya.
- e. *Planning* IP Cikampek menerima PO dari sistem GMES.
- f. *Planning* IP Cikampek membuat *Balance* Produksi (*Breakdown*) yang kemudian di print out dan diberikan kepada bagian produksi sebagai acuan produksi.
- g. *Planning* IP Cikampek membuat *Tally Sheet* untuk membantu produksi menyelesaikan order mana yang akan dikirim terlebih dulu berdasarkan *balance* produksi.
- h. *Planning* IP Cikampek mencetak passcard yang sudah tersedia disistem. *Passcard* berkolerasi dengan *Tally sheet* yang digunakan di *market delivery*.
- i. *Staff rolling* menerima *release order* dari GMES. Lalu memasukkan data *breakdown* ke *System Application and product in data Processing* (SAP). Setelah disimpan lalu diterima di Material SAP.
- j. Material (SAP) masuk *request order* dari *compound* (Produksi) lalu menyiapkan material yang dibutuhkan oleh *compound* produksi.
- k. PIC *scan* menyiapkan *batch card* untuk material yang akan dikirim ke *weighing room*. Setiap material yang keluar dari *warehouse* harus melalui proses *scan*.
- l. Material yang masuk harus melalui *scan in* sebelum proses *weighing*. Setelah semua material ditimbang berdasarkan standar komposisinya, operator *weighing room* print out kembali *batch card* sesuai *netto* lalu kirim ke *rolling* produksi.
- m. Material diproses mulai dari *compound* hingga menjadi *pelletizing small* dan *large*. Setelah itu *pellet small* dan *large* di *mixing* hingga menjadi *pellet medium*. *Pellet medium* inilah yang akan digunakan oleh *Injection Phylon* (IP) produksi.
- n. *Compound (pellet)* yang akan dikirim ke IP produksi harus di *scan* terlebih dahulu.
- o. IP Produksi menerima *print out breakdown release order* dan *tally sheet* dari *planning* IP Cikampek.
- p. *Planning team* menyiapkan *passcard* yang akan digunakan di produksi.
- q. IP memproduksi IP-IU sesuai dengan *breakdown*. Lalu dikirim ke proses UV dan *Hot knife* (HK). Namun tidak semua model melalui proses HK. Produk yang sudah siap lalu kirim ke market tanpa melalui scanning.
- r. *Team delivery (market)* menerima *print out breakdown balance* dan *tally sheet* dari *planning team*.
- s. Proses *scan in passcard* sebelum produk IP-IU di simpan di *market*.
- t. Proses *scan out passcard* sebelum produk IP-IU di kirim ke PT. CSI JJ-Klari.
- u. Proses *scan* juga dilakukan pada saat produk diterima di PT. CSI JJ-klari.

3. Upaya Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi masalah *passcard* hilang/rusak dibuatkan SOP *passcard* hilang ataupun rusak sehingga tidak bisa di *scan*. Maka jika tidak ada *passcard* atau *passcard* hilang atau rusak maka *team* produksi harus meminta dicetak kembali oleh *team planning* dan IT label.

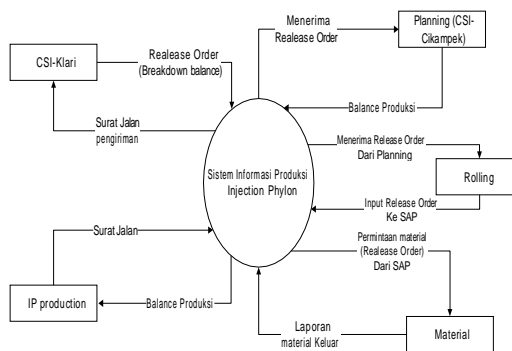
Berdasarkan hasil penelitian pada PT. Chang Shin Indonesia IP Cikampek yang penulis lakukan selama tiga bulan bersamaan dengan praktek kerja lapangan yang kampus amanatkan pada diri penulis. Selama masa PKL penulis mendapatkan data yang benar-benar aktual dalam implementasi sistem informasi produksi *injection phylon* (IP). Dengan diimplementasi kannya sistem informasi berbasis informasi teknologi semua data yang diperoleh sama antara unit kerja yang satu dengan unit kerja yang lain. Semua

bagian produksi memakai sistem *Barcode* untuk barang masuk dan barang keluar agar proses *scanning* bisa dilakukan dan terinput dalam sistem GMES.

Sejak awal berdirinya PT. Chang Shin Indonesia menggunakan sistem *barcode* sebagai sistem pendataan material/barang masuk dan keluar. Setiap barang yang masuk ke satu bagian kerja harus melalui *scan point* untuk mendapatkan data yang akurat dan sama antara input dan output disetiap proses produksi. Namun dalam perjalanannya data yang diperoleh antara input dan output berbeda, adanya perbedaan *inventory line* dan *finish good WH*, penggunaan *passcard* yang tidak standar, sulit mendapatkan data produksi yang akurat, baik antar proses maupun antar *plant*. Maka dari itu diperlukan sistem GMES yang merupakan proses akurasi data berdasarkan *scan system*. Untuk mengetahui efektifitas sistem ini dibuatlah laporan *scan rate incoming* dan *outgoing* disetiap plant produksi.

Melihat dari permasalahan sistem Informasi produksi IP Cikampek, penulis dapat menarik Analisis Sistem Informasi Produksi *Injection Phylon* di PT. Chang Shin Indonesia IP- Cikampek sudah efektif, efisien dan akurat. Tinggal bagaimana kesadaran tenaga kerja untuk lebih peduli lagi dalam menjalankan sistem yang sudah berjalan sesuai SOP yang sudah dibakukan oleh perusahaan.

a. Diagram Konteks



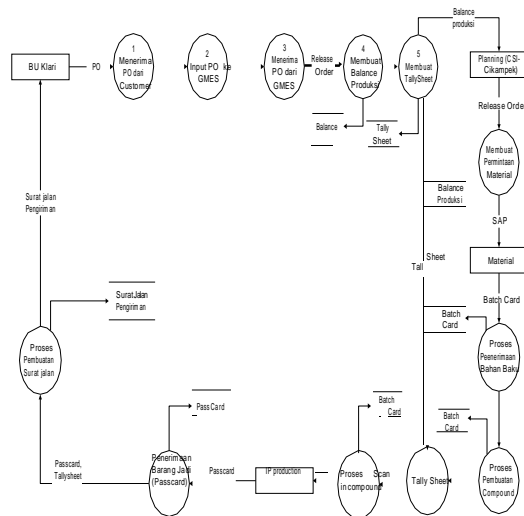
Sumber :Data diolah oleh penulis

Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Informasi Produksi IP Cikampek Karawang

Penjelasan :

- 1) Planning CSI Klari input PO kesistem GMES
- 2) Planning CSI IP Cikampek Menerima PO dan membuat balance produksi
- 3) Rolling menerima release order (RO) dari planning lalu input ke SAP
- 4) Material menerima RO dari SAP dan membuat laporan material keluar
- 5) IP produksimenerima balance produksi lalu kirim surat jalan

b. Data Flow Diagram (DFD)



Sumber : Data diolah oleh penulis

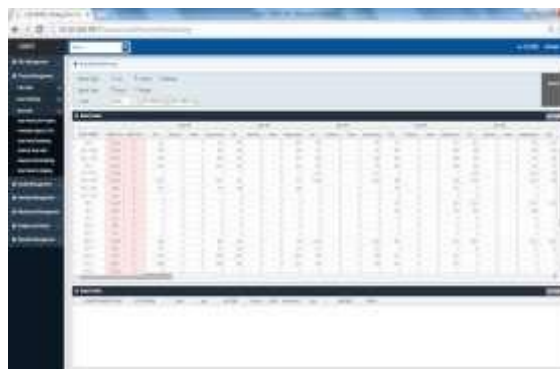
Gambar 2. Data Flow Diagram (DFD) proses produksi Injection Phylondi PT. CSI IP Cikampek

4. Analisis Sistem Yang Diusulkan:

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, maka dapat diusulkan sistem sebagai berikut:

- 1) *Business Unit* (BU) menerima Purchase Order (PO) dari *Customer* yaitu NIKE.
- 2) BU mengirim PO ke Planning JJ-Klari untuk kemudian dimasukkan ke sistem GMES.
- 3) *Planning* JJ-Klari menerima PO dari BU.
- 4) *Planning* JJ-Klari input PO ke sistem GMES untuk order harian (*Daily*) dan input ke SAP untuk melihat order bulan berikutnya.
- 5) *Planning* IP Cikampek menerima PO dari sistem GMES.
- 6) *Planning* IP Cikampek membuat *Balance* Produksi (*Breakdown*) yang kemudian di print out dan diberikan kepada bagian produksi sebagai acuan produksi.
- 7) *Planning* IP Cikampek membuat *Tally Sheet* untuk membantu produksi menyelesaikan order mana yang akan dikirim terlebih dulu berdasarkan *balance* produksi.
- 8) *Planning* IP Cikampek mencetak passcard yang sudah tersedia di sistem. *Passcard* berkorelasi dengan *Tally sheet* yang digunakan di *market delivery*.
- 9) *Staff rolling* menerima *release order* dari GMES. Lalu memasukkan data *breakdown* ke *System Application and product in data Processing* (SAP). Setelah disimpan lalu diterima di Material SAP.
- 10) Material (SAP) masuk *request order* dari *compound* (Produksi) lalu menyiapkan material yang dibutuhkan oleh *compound* produksi.
- 11) PIC *scan* menyiapkan *batch card* untuk material yang akan dikirim ke *weighing room*. Setiap material yang keluar dari *warehouse* harus melalui proses *scan*.

- 12) Material yang masuk harus melalui *scan in* sebelum proses *weighing*. Setelah semua material ditimbang berdasarkan standar komposisinya, operator *weighing room print out* kembali *batch card* sesuai *netto* lalu kirim ke *rolling* produksi.
- 13) Material diproses mulai dari *compound* hingga menjadi *pelletizing small* dan *large*. Setelah itu *pellet small* dan *large* di *mixing* hingga menjadi *pellet medium*. *Pellet medium* inilah yang akan digunakan oleh *Injection Phylon* (IP) produksi.
- 14) *Compound (pellet)* yang akan dikirim ke IP produksi harus di *scan* terlebih dahulu.
- 15) *Compound (Pellet)* yang diterima oleh IP produksi harus melewati *scan point*. *Scan point* ini dilakukan perline untuk mengetahui jumlah pemakaian *compound* di setiap line IP produksi guna meminimalisir *material over usage* dan mengetahui performa setiap line IP produksi. (data *compound* masuk).
- 16) IP Produksi menerima *print out breakdown release order* dan *tally sheet* dari *planning* IP Cikampek.
- 17) *Planning team* menyiapkan *passcard* yang akan digunakan di produksi.
- 18) IP memproduksi IP-IU sesuai dengan *breakdown*. Lalu dikirim ke proses UV dan *Hot knife* (HK). Namun tidak semua model melalui proses HK. Produk yang sudah siap lalu kirim ke market tanpa melalui scanning.
- 19) *Team delivery (market)* menerima *print out breakdown balance* dan *tally sheet* dari *planning team*.
- 20) Proses *scan in passcard* sebelum produk IP-IU di simpan di *market*.



Sumber : PT. Chang Shin Indonesia IP Cikampek

Gambar 4.1 Scan Result Monitoring GMES

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan dan permasalahan yang ada dalam sistem informasi produksi *Injction Phylon* adalah sebagai berikut :

- a. Proses produksi yang melibatkan banyak unit kerja produksi dan unit kerja supporting yang terbagi ke beberapa divisi/departemen menuntut banyaknya data laporan yang masuk untuk mengetahui hasil produksi yang actual dan balance antara input dengan output.

- b. PT. Chang Shin Indonesia menggunakan system *barcode* sebagai system pendataan material/barangmasuk dan keluar. Setiap barang yang masukkesatubagiankerjaharusmelalui *scan point* untukmendapatkan data yang akuratdansamaantara input dan output disetiap proses produksi.
- c. GMES merupakan salah satu konsep sistem ERP yang saat ini dipakai oleh PT. Chang Shin Indonesia. Sistem ini mengontrol aliran barang produksi mulai dari gudang material hingga gudang barang jadi. Dalam sistem informasi produksi juga terdapat control kualitas, karena dengan kualitas yang bagus maka hasil produksi akan mencapai target yang telah ditentukan. Maka dari itu dalam sistem informasi produksi juga terdapat menu *Quality Management* yang didalamnya terdapat data defect dan overrun.
- d. JIT menjaga arus bahan ke pabrik agar sampai yang terendah dengan cara menjadwalkannya agar saat tiba di work station (stasiun kerja) "just in time" (tepat waktu). JIT berusaha untuk meminimalkan biaya inventarisasi dengan cara memproduksi dalam jumlah yang lebih kecil. Lot size (ukuran tumpukan) yang ideal akan menjadi satu dalam sistem JIT. Satu unit akan bergerak dari *workstation* ke *workstation* berikutnya sampai produksinya selesai. Pengaturan waktu menjadi kunci bagi sistem JIT.
- e. Kesuksesan pengembangan sistem informasi tidak hanya bergantung pada penggunaan alat atau teknologinya saja, tetapi juga manusia sebagai perancang dan penggunaannya. Sistem informasi yang tidak disosialisasikan akan menyebabkan karyawan tidak dapat menggunakan sistem informasi tersebut. Hal ini akan berdampak pada menurunnya kinerja perusahaan dan kegagalan sistem informasi sehingga sistem informasi yang telah dirancang akan sia-sia serta menyebabkan kerugian materi yang cukup besar.

2. Saran

Saran yang dapat diberikan kepada pengguna (PIC) *Scan barcode* (*Batchcard/Passcard*) adalah:

- a. Mengadakan pelatihan (Training) kembali pentingnya *Scan Barcode* (*Batchcard/Passcard*) dalam sistem informasi produksi IP dan *follow up* untuk memastikan PIC menjalankan tugasnya sesuai SOP. Karena salah satu kendala yang dihadapi perusahaan adalah mindset yang kurang peduli akan system informasi produksi IP.
- b. Jika SOP yang telah ada perlu untuk diperbaharu maka team GMES bias merubah kembali SOP yang disesuaikan dengan kondisi saat ini. Maka standar baru harus dibuat.
- c. Dalam jangka panjang, *IT team* bias mengkaji lagi dan segera *improve* atas permasalahan koneksi yang kadang-kadang terputus di shift malam , karenanya pengoperasian *scan barcode* (*Batchcard/ Passcard*) tidak dapat digunakan. Hal ini mengakibatkan data *input* dan *output* tidak sama.
- d. *Install* system informasi *compound counter* yang masuk ke IP *production* untuk mengetahui actual *compound* yang terpakai. Sistem informasi ini juga diharapkan bias meminimalisir *Overrun*.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*, Penerbit Andi Offset: Yogyakarta
- Anton M. Meliono. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Penerbit Balai Pustaka: Jakarta
- Budi Sutedjo Dharma Oetomo. 2002. *Perancangan & Pengembangan Sistem Informasi*, Penerbit Andi Offset: Yogyakarta
- George H. Bodnar, William S. Hopwood. 2000. *Sistem Informasi Akuntansi*, Penerbit Salemba Empat, Jakarta
- Gordon B. Davis. 1991. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian 1*, Penerbit PT Pustaka Binamas Pressindo, Jakarta
- Mcleod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen*, Penerbit PT. Prenhallindo: Jakarta
- Jogiyanto HM.. 1999. *Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta, Penerbit Andi: Yogyakarta
- Lani Sidharta, 1995, *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*, Penerbit P.T. ELEX Media Komputindo: Jakarta
- Pambudi, T.S. 2003, *Menata Ulang Investasi T*. Penerbit Majalah Swa (Sembada). Edisi 23 Januari – 5 februari 2003 No. 2/XIX/23.