

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI SISTEM ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING (ERP) UNTUK MEMINIMALISIR
KESALAHAN PADA TRANSAKSI PRODUCTION
ORDER DI PT. XYZ

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam
Mencapai Gelar Sarjana Strata 1 (S1) Teknik Industri



Disusun oleh :
M. SYARIFUDIN
41608120032

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : M. Syarifudin

N.I.M : 41608120032

Fakultas : Teknologi Industri

Jurusan : Teknik Industri

Judul Skripsi : ” **IMPLEMENTASI SISTEM ENTERPRISE
RESOURCE PLANNING (ERP) UNTUK
MEMINIMALISIR KESALAHAN PADA TRANSAKSI
PRODUCTION ORDER DI PT. XYZ ”**

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana.

Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI SISTEM ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
(ERP) UNTUK MEMINIMALISIR KESALAHAN PADA TRANSAKSI
PRODUCTION ORDER DI PT. XYZ**



Disusun oleh :

Nama : M. SYARIFUDIN

NIM : 41608120032

Pembimbing

Mengetahui,
Koordinator TA / KaProdi

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi dan komunikasi yang sangat pesat, kebutuhan sistem informasi untuk mengelola data sangat diperlukan oleh perusahaan maupun instansi-instansi, baik pemerintahan maupun swasta. Kebutuhan tersebut harus ditunjang oleh suatu yang dapat mengatur, mengelola, dan menyusun informasi menjadi berguna lebih baik untuk memberikan maupun mengelola data, serta memberikan informasi untuk mengambil keputusan di semua tingkat manajemen.

ERP (Enterprise Resource Planning) merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan dan mengotomatisasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek produksi, operasi, maupun distribusi dalam perusahaan. Dengan ini berarti sistem ini akan membantu mengontrol aktivitas bisnis seperti produksi, penjualan, pengiriman, manajemen persediaan, manajemen kualitas dan sumber daya manusia.

PT XYZ adalah perusahaan yang telah berkembang pesat menjadi pemimpin pasar di bidang pembuatan *crown cork* atau tutup botol dan kaleng kemas di Indonesia yang memiliki reputasi Internasional dalam hal mutu produk dan terpercaya dalam pelayanan kepada pelanggan menggunakan sistem ERP untuk lebih meningkatkan daya saing perusahaan.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui/mengidentifikasi masalah yang terjadi pada proses transaksi Production Order pada sistem ERP yang dijalankan di PT XYZ. Pengumpulan data menggunakan metode pengumpulan data interview dan observasi langsung di lapangan untuk mendapatkan data perusahaan.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa proses transaksi Production Order pada sistem ERP masih ada masalah pada kesalahan input data dan berakibat prosesnya dilakukan secara manual sehingga data menjadi tidak akurat. Setelah dilakukan perbaikan sistem dan proses transaksi, kesalahan tersebut bisa direvisi pada sistem dan tidak perlu proses manual. Training secara berkelanjutan perlu dilakukan agar para personnel terbiasa menggunakan ERP dan sekaligus sebagai sarana untuk mengevaluasi sistem yang berjalan.

Kata Kunci: Enterprise Resource Planning, ERP, Baan, Production Order

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Azza wa Jalla, atas semua anugerah dan ridho-Nya yang selalu memberikan yang terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir yang berjudul “Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) untuk meminimalisir kesalahan pada transaksi Production Order di PT. XYZ” ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercubuana, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa banyak sekali bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan pengarahan, bantuan, dorongan dan semangat serta masukan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini dan selaku Koordinator Tugas Akhir sekaligus sebagai sebagai Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan kepada penulis
2. Seluruh dosen pengajar beserta staff dan civitas akademik Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercubuana, Jakarta.
3. Rekan-rekan Teknik Industri angkatan XIV Universitas Mercubuana, Jakarta atas kerjasama dan berbagi pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis.

4. Rekan-rekan kerja terutama di Departemen Productivity PT. XYZ yang telah banyak membantu dalam memberikan ijin serta informasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Dan yang terpenting dalam hidupku adalah Ayahanda, Bunda, dan Masku tercinta yang selalu memberi dukungan dan doa yang sangat berharga kepada penulis.

Tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa tulisan ini masih kurang sempurna. Semoga tulisan ini dapat memberikan sumbangan maupun inspirasi yang bermanfaat bagi yang memerlukannya.



Jakarta, Januari 2011

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Tabel	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penulisan	3
1.6. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Informasi	6
2.2. Sistem Produksi	8
2.3. Enterprise Resource Planning	10
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Obyek Penelitian	16
3.2. Pengumpulan Data	16

3.3. Metode Analisa Data.....	17
3.4. Diagram Alir Penelitian	18

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	19
4.2 Struktur Organisasi PT. XYZ	21
4.3 Penerapan ERP di PT. XYZ	22
4.3.1 Master Data Item Manufacturing.....	22
4.3.1.1 Bills Of Material	22
4.3.1.2 Item Routing dan Routing Operation.....	25
4.3.1.3 Production Order Series	31
4.3.1.4 People.....	31
4.3.2 Urutan Pembuatan Master Data Item Manufacturing..	33
4.3.3 Proses Transaksi Production Order	35
4.3.3.1 Menerima Production Order Document dan MRQS dari PPC People	35
4.3.3.2 Warehouse Receipt bahan baku	36
4.3.3.3 Proses Material Issue	36
4.3.3.4 Proses Hours Accounting.....	36
4.3.3.5 Report Order Completed.....	36
4.3.3.6 Set status Production Order menjadi Completed	36
4.3.3.7 Proses Warehouse Transfer.....	37
4.4 Pengolahan Data	38
4.4.1 Print Shortage by Production Order	38
4.4.2 Material to Issue for Production Order	38
4.4.3 Production Order - Hours Accounting.....	39
4.4.4 Pelaporan Hasil Produksi.....	40
4.4.5 Backflushing Process.....	42
4.4.6 Set Status Production Order Completed	42

BAB V ANALISA HASIL PEMBAHASAN

5.1. Analisa Masalah	44
5.1.1 Kesalahan input data jumlah pada proses Report Order Completed	45
5.1.2 Skill dan pengetahuan karyawan (key user) tentang ERP kurang	45
5.1.3 Kelebihan input data material yang sudah diproses ...	45
5.2. Pemecahan Masalah	46
5.2.1 Revisi Report Order Completed	46
5.2.2 Back Date Transaction	48
5.2.2.1 Untuk transaksi Report Orders Completed	48
5.2.2.2 Untuk transaksi Material Issue.....	49
5.2.2.3 Konsekuensi Backdate Transaction	52
5.2.3 Training karyawan mengenai ERP	53
5.3. Hasil Perbaikan	53

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	57
6.2. Saran.....	58

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Siklus pengolahan data 7
Tabel 2.2	Siklus pengolahan data yang dikembangkan 7
Tabel 2.3	Konsep Dasar ERP [Hass – 2002] 11
Tabel 3.1	Diagram Alir Penelitian 18
Tabel 4.1	Struktur Organisasi PT. XYZ 21
Tabel 4.2	Diagram Bill of Material 22
Tabel 4.3	BOM standar di ERP 23
Tabel 4.4	BOM alternatif di ERP 24
Tabel 4.5	Data Work Center 25
Tabel 4.6	Kode Routing 29
Tabel 4.7	People Parameter 32
Tabel 4.8	Diagram Alir Pembuatan Master Data Item Manufacturing 35
Tabel 4.9	Diagram Alir Proses Transaksi Production Order 37
Tabel 4.10	Form Print Shortage by Production Order 38
Tabel 4.11	Form Material Issue 39
Tabel 4.12	Form Production Hours 40
Tabel 4.13	Form Report Orders Completed 41
Tabel 4.14	Form Production Warehouse Orders 41
Tabel 4.15	Form Status Orders Completed 43
Tabel 5.1	Form Revisi Orders Completed 47

Tabel 5.2	Proses Confirm Revisi Report Orders Complated	47
Tabel 5.3	Form Konfirmasi Receipt Order Inbound line	48
Tabel 5.4	Form Transaksi Backdate untuk Report Order Complete	49
Tabel 5.5	Form Revisi Material Issue	49
Tabel 5.6	Form Production Warehouse Order	50
Tabel 5.7	Form Pencarian Warehouse Order	50
Tabel 5.8	Form untuk Mengubah Oder Type	51
Tabel 5.9	Form Shipment Line	51
Tabel 5.10	Diagram Alir Proses Revisi Report Orders Complete	52
Tabel 5.11	Warehouse Inventory Transaction setelah Revisi Orders Completed	54
Tabel 5.12	Inventory Transaction lebih Sequence	54
Tabel 5.13	Cost Price by Project	55



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Effective dan Expiry Date	24
Tabel 4.2 Kode Work Center	26
Tabel 4.3 Kode Mesin	27
Tabel 5.1 Cause & Effect Matrix	44
Tabel 5.2 Tindakan Perbaikan Masalah	46
Tabel 5.3 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era globalisasi ditandai dengan terjadinya aneka ragam perkembangan dan perubahan yang sangat pesat pada semua aspek kehidupan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perusahaan perlu mempertimbangkan pemanfaatan teknologi dalam berbisnis, khususnya pemanfaatan teknologi informasi yang sangat membantu dalam peningkatan sistem pelayanan yang memerlukan keterpaduan dan kecepatan proses data maupun informasi dalam berbagai bisnis dan telekomunikasi seperti internet.

Dalam proses bisnis turut mengalir pula data informasi sebagai salah satu sumber daya produksi yang penting, kerap kali aliran data tersebut membutuhkan data atau informasi baru yang belum pernah ada pada rangkaian proses bisnis yang lama. Terkait dengan proses perubahan aliran data lama ke data baru maka ada baiknya perusahaan memahami sistem yang akan membantu dalam proses bisnisnya.

Dalam perkembangan teknologi dan komunikasi yang sangat pesat, kebutuhan sistem informasi untuk mengelola data sangat diperlukan oleh perusahaan maupun instansi-instansi, baik pemerintahan maupun swasta.

Kebutuhan tersebut harus ditunjang oleh suatu yang dapat mengatur, mengelola, dan menyusun informasi menjadi berguna lebih baik untuk memberikan maupun mengelola data, serta memberikan informasi untuk mengambil keputusan di semua tingkat manajemen.

Salah satu aktivitas transaksi di PT. XYZ adalah yang berkaitan dengan input data yang memerlukan pengolahan data, yang selama ini dilakukan secara manual. Sistem manual ini mempunyai beberapa kelemahan diantaranya fleksibilitas tinggi, akurasi, kecepatan pelayanan dan penyajian informasi. Aktivitas transaksi di PT. XYZ membutuhkan catatan yang terintegrasi, cepat, akurat, dan informatif.

ERP (Enterprise Resource Planning) sistem informasi yang mengintegrasikan dan mengotomatisasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek produksi, operasi, maupun distribusi dalam perusahaan. Dengan ini berarti sistem ini akan membantu mengontrol aktivitas bisnis seperti produksi, penjualan, pengiriman, manajemen persediaan, manajemen kualitas dan sumber daya manusia.

Dengan mengimplementasikan ERP di PT. XYZ diharapkan perusahaan memiliki sistem informasi dengan penyajian data secara cepat, akurat dan informatif sesuai dengan kebutuhan yang didukung oleh suatu data base.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, terdapat permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana mengoptimalkan transaksi Production Order pada sistem ERP di PT. XYZ.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan di PT. XYZ
- b. Penelitian dilakukan di bagian operation/manufacturing, khususnya crown

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Menganalisa bagaimana penerapan proses transaksi Production Order dalam ERP di perusahaan.
- b. Meminimalisir kesalahan transaksi karena kesalahan *key user*.
- c. Mengajukan training penggunaan ERP BAAN dengan benar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Perusahaan :
 - ✓ Dapat digunakan sebagai tambahan informasi, koreksi dan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan dalam hal sistem informasi.
 - ✓ Sebagai wujud pengabdian kepada masyarakat khususnya di bidang pendidikan dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian.
- b. Bagi Peneliti :
 - ✓ Untuk menyelesaikan skripsi yang menjadi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.
 - ✓ Menambah wawasan tentang sistem manufaktur yang berhubungan dengan pengelolaan data.
- c. Bagi Masyarakat
 - ✓ Sebagai referensi yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut

1.6 Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis memilih metode pemecahan masalah yang digunakan antara lain:

1. Penelitian Kepustakaan (library research)

Yaitu mengumpulkan dan menelaah data yang diperoleh dari perpustakaan atau pustaka baik berupa artikel, buku-buku, jurnal, maupun sumber informasi lainnya yang ada kaitannya dengan permasalahan yang akan dibahas.

2. Penelitian Lapangan

✓ Metode wawancara

Metode observasi lapangan, merupakan proses pengamatan secara langsung pada pabrik yang bersangkutan. Metode ini lebih objektif karena hasil yang didapat teratur dan sesuai dengan sistem yang berlaku.

✓ Observasi (field research)

Observasi adalah sebuah metode pengumpulan data informasi dan mengetahui bagaimana data tersebut diarsipkan dengan cara pengamatan atau peninjauan dan menganalisa langsung terhadap obyek penelitian

1.7 Sistematika Penulisan laporan

Sistematika penulisan Tugas Akhir yang digunakan secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

Bab II Landasan Teori

Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dipakai sebagai dasar dalam pemecahan masalah serta sebagai teori pendukung ataupun yang bertentangan terhadap permasalahan yang dikaji.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan tentang objek penelitian, kerangka penelitian, bagaimana pengumpulan data diperoleh, dan metoda analisa data dalam memecahkan masalah.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini membahas tentang proses pengumpulan data serta melakukan pengolahan terhadap data yang telah didapat dengan memakai metoda yang akan dipakai.

Bab V Analisa Pemecahan Masalah

Bab ini berisi analisa terhadap pemecahan masalah sesuai dengan kerangka pemecahan masalah dan landasan teori yang dipakai berdasarkan data yang diolah.

BabVI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini memuat kesimpulan secara menyeluruh dari hasil pengolahan dan hasil analisa data serta hasil perancangan ulang bisnis proses, sehingga dapat dijadikan pedoman dalam memberikan saran-saran yang mungkin dapat dilakukan untuk perbaikan terhadap penelitian selanjutnya

Daftar Pustaka

Lampiran



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi tidak hanya melibatkan komputer, tapi kenyataannya komputer saat ini adalah bagian yang sangat penting. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut informasi berbasis komputer atau CBIS (Computer Based Information System).

Ada beberapa definisi tentang sistem informasi :

- 1.1. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengolah data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai (Gelinas, Oram, dan Wiggins. 1990)
- 1.2. Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi (Alter, 1992)
- 1.3. Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

Dari beberapa definisi yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada masukan (input) yang diproses untuk menjadi keluaran (output) yaitu informasi untuk mencapai tujuan tertentu.

Komponen-komponen dari sistem informasi

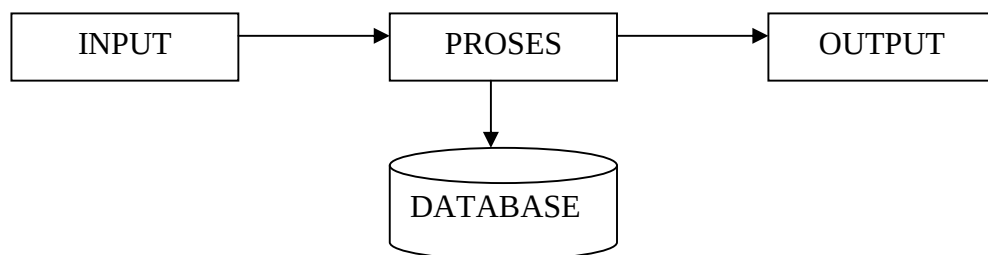
Tugas dari sistem adalah untuk melakukan siklus pengolahan data. Untuk melakukan siklus ini, maka sebagai suatu sistem diperlukan komponen tertentu.

Telah diketahui bahwa data perlu diolah untuk dijadikan informasi yang berguna lewat suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus pengolahan data (data processing life cycle) atau disebut juga dengan siklus informasi (information life cycle). Untuk pengolahan data diperlukan tiga komponen, yaitu : komponen input (masukan), komponen proses, dan komponen output (keluaran). Dengan demikian sistem informasi juga memerlukan komponen tersebut. Komponen tersebut dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 2.1 Siklus pengolahan data

Data yang masih belum diolah perlu disimpan untuk pengolahan data lebih lanjut, karena tidak semua data yang diperoleh langsung diolah. Pada umumnya, data yang diperoleh disimpan terlebih dahulu yang nantinya setiap saat dapat diambil untuk diolah menjadi informasi. Data ini disimpan di storage dalam bentuk basis data (database). Data yang ada di basis data ini yang nantinya akan digunakan untuk menghasilkan informasi. Siklus pengolahan data yang dikembangkan ini disebut dengan extended data processing life cycle.



Gambar 2.2 Siklus pengolahan data yang dikembangkan

Informasi yang tepat waktu (timeliness) dapat dicapai dengan komponen teknologi. Komponen teknologi sistem komputer mempercepat proses pengolahan data dan komponen teknologi telekomunikasi mempercepat tranmisi data, sehingga membuat informasi dapat disajikan tepat waktu.

Informasi yang akurat (accurate) dapat dicapai dengan komponen kontrol. Komponen kontrol atau pengendali akan menjaga sistem informasi dari kesalahan-kesalahan yang disengaja atau tida disengaja. Komponen kontrol membuat sistem informasi menghasilkan informasi yang akurat.

Dengan demikian, sistem informasi mempunyai enam komponen, yaitu :

1. Komponen input
2. Komponen model
3. Komponen output
4. Komponen teknologi
5. Komponen basis data
6. Komponen kontrol atau pengendali

Keenam informasi ini harus bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika saty atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat.

2.2 Sistem Produksi

Produksi dalam sebuah organisasi manufaktur merupakan inti dalam spesifik serta berbeda dengan bidang fungsional seperti keuangan, personalia dan lain-lain (Gaspersz, 2002).

Sistem produksi adalah sistem yang melakukan proses transformasi atau konversi bahan mentah menjadi produk jadi dengan kualitas tinggi dan sesuai dengan desain produk yang diterapkan. Produksi adalah bidang yang terus

berkembang selaras dengan perkembangan teknologi dimana produksi memiliki suatu jalinan hubungan timbal balik (dua arah) yang sangat erat dengan teknologi.

Sistem produksi memiliki beberapa karakteristik berikut :

1. Mempunyai komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Hal ini berkaitan dengan komponen struktural yang membangun sistem produksi itu.
2. Mempunyai tujuan yang mendasari keberadaannya, yaitu menghasilkan produk (barang atau jasa) berkualitas yang dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.
3. Mempunyai aktivitas berupa proses transformasi nilai tambah input menjadi output secara efektif dan efisien
4. Mempunyai mekanisme yang mengendalikan pengoperasiannya berupa optimalisasi pengalokasian sumber-sumber daya

Suatu proses dalam sistem produksi dapat didefinisikan sebagai integrasi dari input, yaitu : tenaga kerja, material, informasi, metode kerja, dan mesin atau peralatan pada suatu lingkungan guna menghasilkan nilai tambah bagi produk, agar dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar. Proses tersebut mengubah *input* menjadi *output* melalui sejumlah langkah yang terorganisasi (Gasperz, 2002).

Agar suatu sistem produksi dapat berjalan dengan baik maka perlu adanya perencanaan (*planning*) yang baik juga. Tujuan utama dari proses perencanaan adalah menyeimbangkan antara *supply* dan permintaan (*demand*). *Supply* menunjukkan kemampuan untuk memproduksi barang/jasa untuk memenuhi permintaan dengan tergantung pada sumber daya yang dimiliki dalam sistem.

2.3 Enterprise Resource Planning

ERP singkatan dari tiga elemen kata, yaitu **Enterprise** (perusahaan/organisasi), **Resource** (sumber data) dan **Planning** (perencanaan). Tiga kata ini mencerminkan sebuah konsep yang berujung kepada kata kerja, yaitu **"planning"**, yang berarti bahwa ERP menekankan kepada aspek perencanaan.

Kata kunci utama pada ERP yaitu pada aspek perencanaan yang **terintegrasi** di suatu organisasi/perusahaan, bersifat **lintas fungsional**, terdiri atas berbagai fitur dengan tujuan agar dapat menrencakan dan mengelola sumber daya organisasi dengan efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih baik.

Konsep ERP dapat dijalankan dengan baik, jika didukung oleh seperangkat aplikasi dan infrastruktur komputer baik software dan hardware sehingga pengelolaan data dan informasi dapat dilakukan dengan mudah dan terintegrasi. Peranan perangkat teknologi dalam konsep ERP selain sebagai fasilitator juga karena perangkat teknologi tersebut dapat memberikan nilai tambah berupa perampingan proses, penyederhanaan proses, integrasi, dan otomatis proses. Oleh karena itu, hampir tidak mungkin mewujudkan konsep ERP tanpa adanya dukungan sistem berbasis komputer.

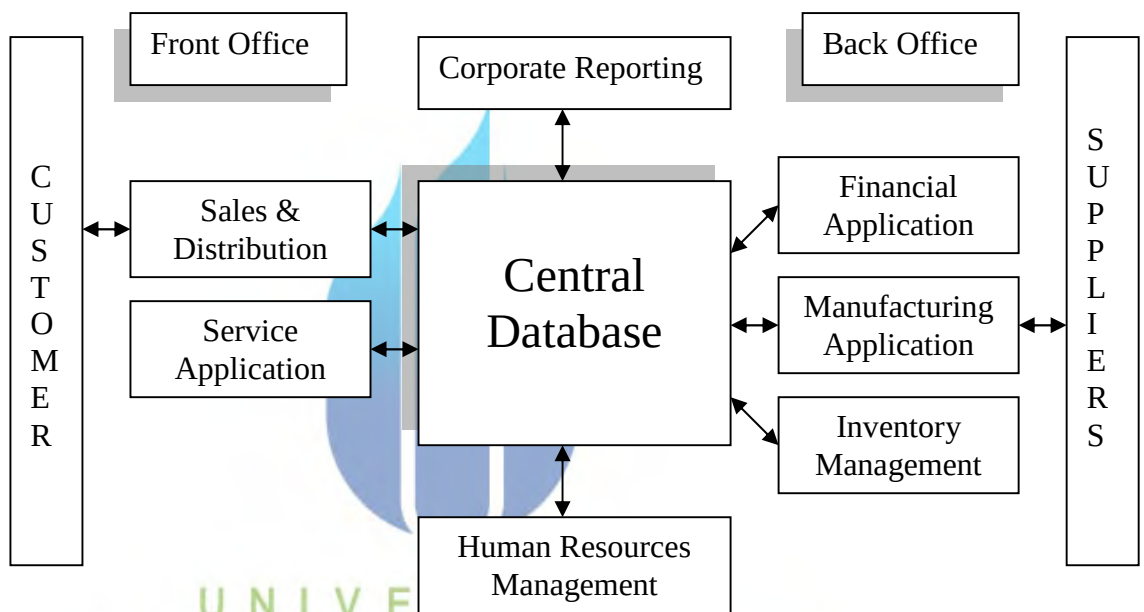
Beberapa definisi lain yang dicantumkan dalam beberapa buku menyertakan konsep-konsep dasar ERP, yaitu [OLS:2004] :

- "ERP terdiri atas paket software komersial yang menjamin integrasi yang mulus atas semua aliran informasi di perusahaan, meliputi keuangan, akuntansi, sumber daya manusia, rantai pasok, dan informasi konsumen" (Davenport, 1998)
- "Sistem ERP adalah paket sistem informasi yang dapat dikonfigurasi, yang mengintegrasikan informasi dan proses yang

berbasis informasi di dalam, dan melintas area fungsional dalam sebuah organisasi” (Kumar & Van Hillsgerberg, 2000)

- ”Satu basis data, satu aplikasi, dan satu kesatuan antarmuka di seluruh interprise” (Tadjer, 1998)

Dari deskripsi di atas, maka konsep-konsep utama ERP tersebut digambarkan dalam satu diagram oleh Davenport, seperti pada Gambar berikut :



Gambar 2.3 Konsep Dasar ERP [Hass – 2002]

Kata integrasi yang sering disebut-sebut dalam konsep ERP ini berhubungan dengan interpretasi sebagai berikut :

- Menghubungkan antara berbagai aliran proses bisnis
- Metode dan teknik berkomunikasi
- Keselarahan dan sinkronisasi operasi bisnis
- Koordinasi operasi khusus

Daniel O’Leary juga menambahkan beberapa karakteristik tertentu yang idealnya ada pada sistem ERP, yaitu [WHI – 2006] :

- Paket perangkat lunak yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna server, apakah itu secara tradisional atau berbasis jaringan
- Memadukan sebagian besar dari proses bisnis
- Memproses sebagian besar dari transaksi perusahaan
- Menggunakan database perusahaan yang secara tipikal menyimpan setiap data sekali saja
- Memungkinkan akses data secara real time
- Memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan
- Menunjang sistem multibahasa dan bahasa, yang sangat diperlukan oleh perusahaan multinasional
- Memungkinkan penyesuaian untuk kebutuhan khusus perusahaan tanpa melakukan pemrograman kembali

Kata **enterprise** sendiri cenderung dipertahankan karena memiliki makna yang tidak dapat diwakili oleh kata lain, misalnya perusahaan atau organisasi. Kata *enterprise* digunakan untuk menggambarkan situasi bisnis secara umum dalam satu entitas korporat, dalam berbagai ukuran, mulai dari bisnis ukuran kecil seperti kafe, hingga bisnis raksasa seperti perusahaan telekomunikasi. Secara konseptual, *enterprise* dapat digambarkan sebagai sebuah kelompok orang dengan tujuan tertentu, yang memiliki sumber daya untuk mencapai tujuan tersebut.

Sudut pandang *enterprise* ini berbeda dengan sudut pandang organisasi atau perusahaan yang bersifat tradisional. Pada sudut pandang tradisional, organisasi atau perusahaan dibagi-bagi menjadi unit-unit dengan fungsi-fungsi tertentu sehingga kita mengenal fungsi personalia, fungsi keuangan, fungsi pemasaran, dan sebagainya. Setiap fungsi ini, yang kemudian biasanya berwujud departemen, seolah-olah bekerja pada kotak masing-masing dan memiliki tujuan

dan sasaran masing-masing, yang menurut sudut pandang mereka, sesuai dengan tujuan organisasi. Setiap fungsi terisolasi dan memiliki sistem dan koleksi data dan hasil analisis mereka sendiri. Akibatnya, informasi yang dihasilkan oleh masing-masing departemen, hanya dapat dibaca oleh top manajemen itu sendiri dan tidak dapat dimanfaatkan oleh departemen lain. Setiap departemen bergerak dengan arah dan sasaran masing-masing, karena mereka mengetahui apa yang dikerjakan oleh departemen lainnya.

Dalam sudut pandang enterprise, keseluruhan organisasi dianggap sebagai sebuah sistem dan masing-masing departemen adalah subsistem. Informasi mengenai semua aspek organisasi disimpan dan dikelola secara terpusat dan dapat diakses oleh departemen lain, mengapa hal itu dikerjakan, dan apa yang harus dilakukan untuk mendukung pekerjaan tersebut sehingga dapat mencapai tujuan organisasi secara keseluruhan.

Kata "resource" secara singkat dapat diterjemahkan menjadi sumber daya. Dalam kaitannya dengan enterprise, resource dapat berupa aset perusahaan yang meliputi aset keuangan, sumber daya manusia, konsumen, supplier, order, teknologi, dan juga strategi. Istilah sumber daya ini melebar meliputi semua hal yang menjadi tanggung jawab dan tantangan manajemen untuk dikelola agar dapat menghasilkan keuntungan.

Jadi, ERP dapat dideskripsikan sebagai sebuah konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya organisasi agar dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan nilai tambah bagi seluruh pihak yang berkepentingan (stake holder) atas organisasi tersebut.

Keuntungan menggunakan ERP

Ada beberapa alasan mengapa suatu perusahaan memilih menggunakan sistem ERP, diantaranya adalah :

- Dapat mengakses informasi kegiatan usaha seperti stok barang, order, jadwal produksi dan lain-lain secara cepat dan akurat
- Meningkatkan proses kerja, efisiensi, serta mengurangi penggunaan kertas (paperless)
- Meningkatkan kontrol dan otomatisasi sistem peringatan (alert) melalui email atau media komunikasi yang lain (misalnya sms)
- Menyediakan sistem yang user friendly (akrab/dikenal oleh pengguna) yang berbasis web
- Efisiensi proses dengan mengadopsi sistem bisnis yang terbaik
- Membangun sistem untuk sistem baru serta mengintegrasikan dengan sistem yang ada

Keuntungan yang paling utama dari sistem ERP adalah user/pengguna sistem dapat mengakses informasi kegiatan usaha secara cepat dan akurat secara realtime. Disamping itu semua user akan mengacu pada suatu data yang sama dibandingkan dengan sistem manual dimana setiap user bisa memiliki data yang berbeda terhadap barang atau order yang sama.

Alasan lain adalah meningkatkan proses kerja dan efisiensi. Sebagai contoh, pada saat proses pembelian barang, mulai dari permintaan, pembuatan purchase order, persetujuan (approval) semuanya dapat dilakukan di dalam sistem yang tentu saja jauh lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem tradisional yang menggunakan kertas form permintaan pembelian, pembelian dan seterusnya. Disamping mempercepat proses, hal ini juga mengurangi penggunaan kertas.

ERP juga dapat meningkatkan kontrol dan otomatisasi sistem peringatan (alert) melalui email. Sistem peringatan digunakan untuk hal-hal yang sifatnya kritis, misalnya persediaan barang dibawah batas minimal, ataupun mungkin untuk hal yang lebih serius seperti kondisi budget perusahaan yang dibawah titik aman. Sistem peringatan melalui email juga dapat dikembangkan dengan media lain seperti sms, messenger dan lain-lain.

Salah satu hal yang menarik dari sistem ERP adalah ketersediaan antarmuka (interface) berbasis web. Hal ini tentu akan sangat memudahkan bagi perusahaan yang menggunakan internet, karena sistem dapat diakses secara online melalui internet, disamping itu juga dapat dipakai sebagai media perdagangan internet, misalnya saja untuk perusahaan online shop (toko online yang melakukan transaksi secara online di internet). Implementasi sebuah sistem ERP umumnya akan memerlukan proses re-engineering (perubahan/penyempurnaan proses bisnis/produksi), selama proses implementasi mempunyai kesempatan untuk memperbaiki proses-proses yang kurang sempurna ataupun menggantikan proses bisnis dengan sistem yang lebih modern yang paling sesuai dengan bisnis yang bersangkutan. Proyek ERP juga meletakkan dasar sistem bisnis baru dimana sistem ERP dapat berintegrasi dengan E-commerce dan Customer Relationship Management (CRM). ERP umumnya juga dilengkapi sistem EDI (Electronic Data Interchange) sehingga memungkinkan sistem untuk bertukar data dengan sistem dari Vendor, Customer dan lain-lain, serta dilengkapi sistem email untuk pengiriman informasi dan peringatan terhadap kondisi-kondisi tertentu untuk membantu pengawasan dan kontrol terhadap sistem.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan di PT XYZ yang terletak di Jakarta dengan fokus penelitian pada penerapan sistem ERP BAAN.

3.2 Pengumpulan Data

Untuk mempermudah penelitian ini maka harus didukung dengan data yang berhubungan dengan kegiatan ini, data tersebut diperoleh dari sumber data sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung berupa jawaban dari hasil wawancara dengan pengguna sistem. Contohnya informasi yang dibutuhkan dalam mekanisme transaksi yang dilakukan di PT XYZ

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung atau data yang diperoleh dari studi kepustakaan. Sumber literatur didapat dari dokumen-dokumen perusahaan, buku-buku teks atau artikel-artikel dari internet.

Adapun beberapa metode dalam pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Metode interview

Metode interview atau wawancara yaitu suatu langkah dalam penelitian ilmiah berupa pengamatan proses komunikasi lisan untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan

2. Metode observasi

Metode observasi atau pengamatan yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan.

3. Studi pustaka

Dengan mempelajari literatur yang relevan dengan pokok permasalahan baik dari buku-buku ataupun berbagai informasi lainnya sebagai studi banding dan landasan teori dalam analisis data.

3.3 Metode Analisis Data

Dalam menganalisa sistem yang ada di PT XYZ, maka diperlukan identifikasi sistem yang ada. Data yang diperoleh dikumpulkan menggunakan metode pengamatan dan wawancara dengan bagian-bagian yang ada di perusahaan. Dari pengumpulan data tersebut diperoleh data sistem yang digunakan di perusahaan. Tahap ini digunakan untuk membuat spesifikasi sistem informasi yang akan diperbaiki. Identifikasi sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi pelaku dalam sistem

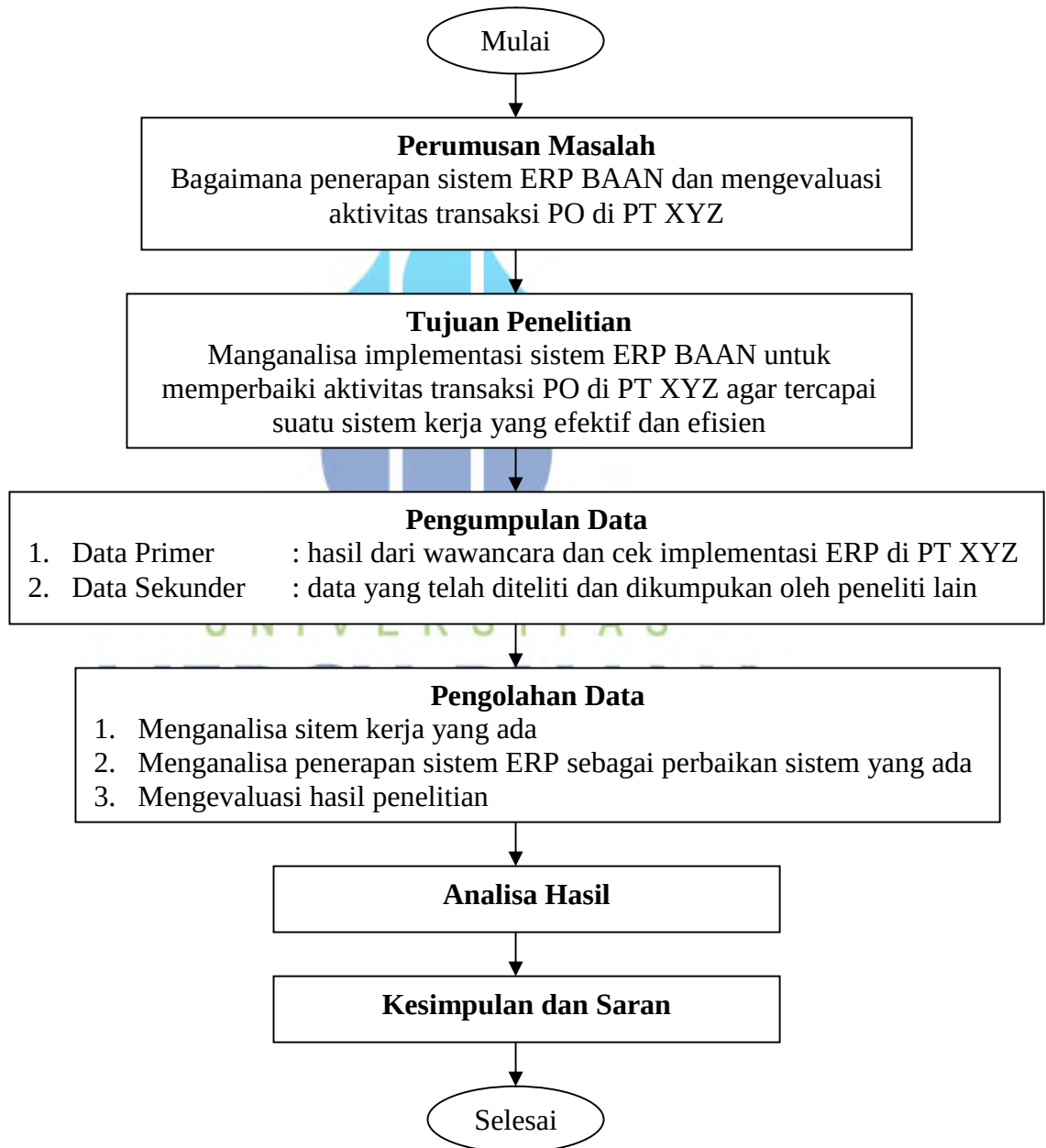
Identifikasi pelaku dalam sistem ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang pelaku sistem atau komponen-komponen yang berinteraksi dalam menerima atau memberi masukan dalam sistem.

2. Identifikasi proses dalam sistem

Identifikasi proses dalam sistem dilakukan untuk memberi gambaran tata urutan kerja yang ada di PT XYZ

3.4 Diagram Alir Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang diinginkan maka peneliti menggambarkan langkah-langkah penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. XYZ didirikan pada tahun 1979. Sejak awal pendiriannya, perusahaan telah berkembang pesat menjadi pemimpin pasar di bidang pembuatan *crown cork* atau tutup botol dan kaleng kemas di Indonesia yang memiliki reputasi Internasional dalam hal mutu produk dan terpercaya dalam pelayanan kepada pelanggan.

Untuk aktivitas penjualan dan administrasi dipusatkan di kawasan industri Ancol Barat, sedangkan pabrikasinya terdiri dari dua lokasi yaitu di Ancol Barat dan di Kapuk Kamal Muara Raya sekitar 8 km dari Bandara Soekarno-Hatta.

Untuk mewujudkan kemampuan dalam menyediakan produk yang dapat secara konsisten memenuhi persyaratan pelanggan, maka sejak tahun 1997 PT XYZ telah berhasil meraih sertifikasi ISO 9001:2000 dari PT SAI Global. Tahun 2007, PT XYZ juga telah mendapatkan sertifikasi HACCP untuk hal keamanan pangan. Dan belum lama ini PT XYZ mendapatkan sertifikasi produk Halal dari MUI pada tahun 2009. Pengakuan ini menunjukkan bahwa sistem manajemen mutu untuk PT XYZ telah dapat disejajarkan secara internasional dengan perusahaan-perusahaan maju lainnya di dunia.

Visi PT. XYZ yaitu menjadi perusahaan metal packaging yang kuat dan memiliki reputasi yang baik dalam hal produk dan service secara nasional dan regional.

Misi PT. XYZ yaitu menyediakan produk kemasan logam yang memenuhi persyaratan customer dengan harga yang kompetitif dan memberikan service yang terbaik untuk tercapainya kepuasan pelanggan.

PT. XYZ menghasilkan berbagai macam desain kemasan berbahan dasar metal yaitu kaleng kemas, tutup botol, dan beberapa produk industri percetakan metal diantaranya metal poster dan 'jacket' battery. Bahan utama untuk pembuatan produk di atas adalah tin plate dan alumunium. Disamping bahan padat terdapat juga bahan cair yaitu tinta dan produk-produk kimia cair seperti *coating*, *solvent* dan sebagainya.

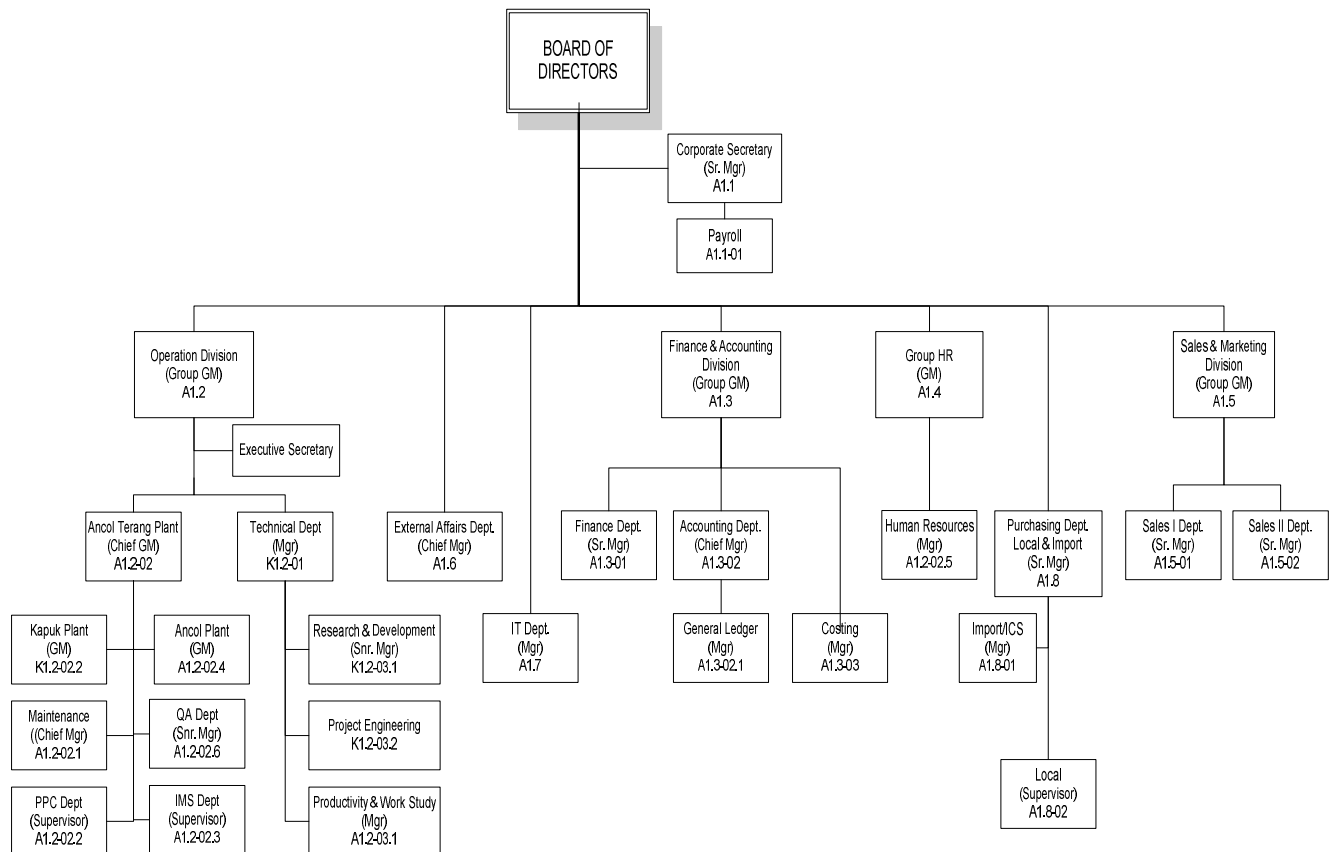
Kaleng kemas dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu kaleng jenis *two pieces can (2-pcs)* dan *three pieces can (3-pcs)*. Kaleng 2-pcs bahan dasarnya alumunium ataupun steel, namun di Indonesia saat ini masih lebih populer memakai bahan aluminium. Kaleng 2-pcs terdiri dari dua bagian yaitu bagian *Body* dan *Top*. Untuk *Top* dikenal dengan istilah *Easy Open End (EOE)*. Ukuran kaleng 2-pcs yaitu 330 ml x 206/211 dan 330 ml x 209/211.

Sedangkan kaleng 3-pcs terdiri dari tiga bagian yaitu *Top*, *Body*, dan *Bottom*. Bahan baku kaleng 3-pcs adalah tin plate. Ada beberapa jenis tin plate yang dipakai sebagai bahan kaleng 3-pcs diantaranya : *Electrolityc Tin Plate (ET)*, *Electrolityc Nickel Plate Sheet (ENPS)*, *Tin Free Steel (TFS)* dan *Tin Mild Black Plate (TMBP)*. Berdasarkan kualitas temper, thickness dan tin coating, tin plate dibedakan menjadi beberapa class yaitu *Prime*, *Excess Prime*, *Over Roll Prime*, *Secondary Prime* dan *Waste Prime*. Produk kaleng 3-pcs yang diproduksi di PT. XYZ terdiri dari jenis rounded can dan rectangular can. Untuk jenis rounded can dengan dimensi tinggi bervariasi dari 45 s/d. 320 mm dengan diameter 200 s/d. 708 mm. Sedangkan untuk rectangular can dengan ukuran 1/8, 1/4, 1/2, 3/4 gallon

Tutup botol atau biasa disebut *crown cork* sangat diperlukan dalam sistem pengemasan pembotolan. PT. XYZ sampai saat ini sudah memiliki dua jenis tutup botol yaitu standard dan intermediate. Bahan baku tutup botol adalah tin plate jenis ET dan TFS. Tutup botol memiliki spesifikasi yang meliputi type/jenis crown, material,

ketebalan, temper, diameter luar, diameter dalam, tinggi, *film weight*. Item di atas memiliki standar tertentu sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

4.2. Struktur Organisasi PT. XYZ



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT XYZ

4.3. Penerapan ERP di PT XYZ

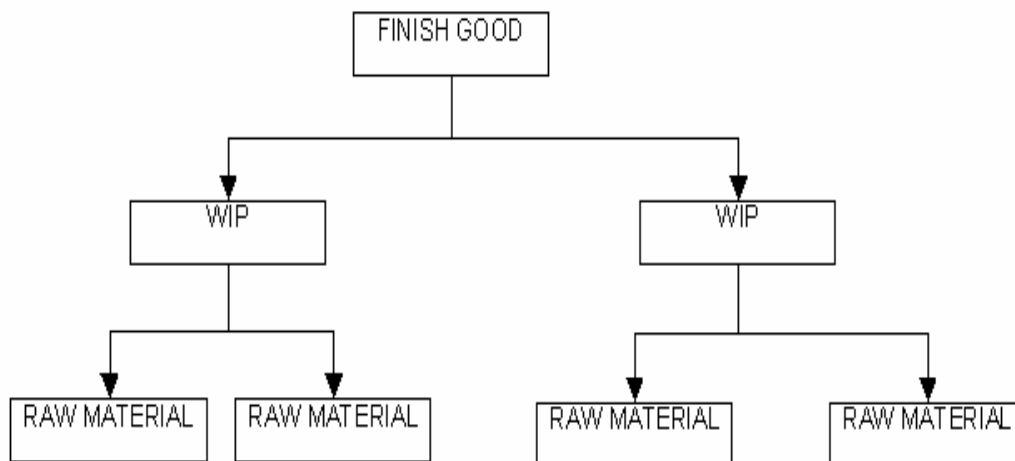
Software yang digunakan di PT. XYZ adalah **BaanLN**, dengan vendor Infor. Sistem tersebut dijalankan dengan server IBM Xseries 3400, Intel XEON E5310 1.6 GHz, 4 GB RAM serta menggunakan sistem operasi Microsoft Server 2003.

4.3.1 Master Data Item Manufacturing

Dalam penerapan sistem tersebut pada modul manufacturing, membutuhkan master data yang utama, yaitu Bill of Material dan Routing Operation. Untuk menghasilkan data yang akurat, maka akan diuraikan dalam poin-poin berikut :

4.3.1.1 Bills Of Material / BOM (tibom1110m000)

Bill of Material (BOM) adalah data standard komponen/bahan baku (Child Item) dari suatu Finish Good/WIP (Parent Item) yang digunakan dalam proses produksi dilengkapi dengan net quantity yang dibutuhkan.



Gambar 4.2 Diagram Bill of Material

BOM

Position	Item	Net Quantity	Scrap Factor %	Scrap Quantity	Warehouse	Operation	Effective Date	Expiry Date	Text
10	DERJY0001 ▶ J-W09202-13-0070B1 ▶ P/S RANI MANGO	28.0000 pht	0.83	0.0000	329WP	0 ▶	01/02/08	18/01/38	▶
20	DERJY0001 ▶ J-V14200-93-0049M ▶ BOTTOM GL/VA RANI	1000.0000 pcs	0.51	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	18/01/38	▶
30	▶ J-RD499-0100-COPPER ▶ COPPER WIRE (BCW) DIA 1,00	1.0000 kg	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	18/01/38	▶
40	▶ J-RC394-1551-2238-801 ▶ ISS ORIG LACQ PPG 2238-801	0.0700 kg	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/02/08	19/01/38	▶
50	▶ J-RC394-0551-2875-802 ▶ OSS LACQUER PPG 2875-802A	0.1500 kg	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	18/01/38	▶
60	▶ J-RC394-15L00-WB4030W07 ▶ INT.SPRAY LACQUER 4030W07	0.7000 kg	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	19/01/38	▶
70	▶ J-RE299-PK13-125X113X13 ▶ PALLET KAYU UK. 125X113X13 C	0.1000 pcs	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	18/01/38	▶
80	▶ J-RE299-TFAT-125X113X13 ▶ TOP FRAME UK. 125X113X13 CM	0.1000 pcs	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	19/01/38	▶
90	▶ J-RE299-SW01-1130X1270 ▶ LAYER UK. 1130 X 1270 MM SW	3.0000 pcs	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	19/01/38	▶
100	▶ J-RE299-SF01-20X500X300 ▶ STRETCH FILM 20X500MMX300	0.0500 rol	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	19/01/38	▶
110	▶ J-RE299-SB01-12MM ▶ STRAPPING BAND KUNING 12 M	0.0050 rol	0.00	0.0000	329WP	0 ▶	01/01/08	19/01/38	▶

Gambar 4.3 BOM Standar di ERP

Data yang perlu diperhatikan :

- BOM quantity adalah angka yang dijadikan acuan dalam pembuatan BOM dari suatu Item, ditentukan Item Production Data (tiipd0101m000)
- Item Code : kode Parent item dan Child Item
- Net quantity : jumlah komponen/bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi item sejumlah BOM quantity.
- Scrap % : persentase scrap yang diperkirakan.
- Effective dan Expiry Date : tanggal efektif dan expired dari komponen/bahan baku tersebut.
- Untuk Item PCS, hanya item komponen yang terbaru saja yang diambil sebagai Bill Of Materialnya. Sehingga jika Ingin ada data 2 item dengan effective date yang berbeda, input secara manual di BOM dari Item PCS yang sudah dicreate.

Effective & Expiry date di Bill of Material

Jika ada keperluan untuk mendefinisikan alternatif item (bahan baku pengganti) di Bill Of Material yang berbeda quantity-nya, maka create BOM dengan set Effective dan Expired Date sedemikian rupa sehingga menghasilkan multi version dari Bill Of Material.

Position	Item	Net Quantity	Scrap Factor %	Warehouse	Extra Information	Effective Date	Expiry Date
10	1 J-WAE09-200B	1000.0000	0.07	125WP	C19825	01/01/08	18/01/38
20	1 J-RC395-GL00-15518MX	15.0000	0.00	125WP	C19825	01/01/08	18/01/38
30	1 J-RC295-WHCO-15567EB	20.0000	0.00	125WP	std 01	04/01/08	19/01/38
30	2 JI-RC292-WHCO-NTA1516	25.0000	0.00	125WP	std 02	02/01/08	03/01/08
30	3 RC292-WHCO-NTA1528	22.0000	0.00	125WP	std 03	03/01/08	04/01/08

Gambar 4.4 BOM alternatif di ERP

Dapat dilihat di BOM position 30, ada 3 versi :

Untuk setiap Versi, input di field Extra Information = std 1, std 2, ... dst

Set Effective Date dan Expiry Date dapat diset sebagai berikut :

Versi	Effective Date	Expiry Date
1 (Standard)	4 January 2008	19 January 2038 (default data)
2	2 January 2008	3 January 2008
3	3 January 2008	4 January 2008

Tabel 4.1 Tabel Effective dan Expiry Date

Set Effective Date & Expiry Date ini, bersifat user define, sehingga tidak diharuskan untuk diset seperti di atas, yang perlu dipastikan adalah PPC mengetahui Reference Date apa yang harus dia pilih jika ingin menggunakan versi lain dari BOM.

Alternative Item (tcibd0505m000)

Item yang digunakan sebagai pengganti dari standard item jika diperlukan. Alternative Item ini dapat digunakan saat penggantian estimated material line di Production Order.

4.3.1.2 Item Routing dan Routing Operation

a. Work Centers (tirou0101m000)

Work Center adalah suatu area produksi yang terdiri dari orang/mesin dengan kemampuan/proses yang serupa, dan bisa digunakan untuk perhitungan perencanaan kapasitas produksi berdasarkan proses produksinya.

Sebelum kode work center dapat didefinisikan, maka harus mendefinisikan kode Department lebih dulu di session Departments (tcmcs0565m000) dengan type Work Center. Kode yang diijinkan adalah 6 karakter alphanumeric.

The screenshot shows the SAP 'Work Centers' configuration window. The 'General' tab is selected, displaying various fields for configuring a work center. The 'Work Center' field is set to '226' and the 'Enterprise Unit' is 'CRONO KAPUK'. The 'Shared Type/ Primary Company' is set to 'None'. The 'Work Center Type' is set to 'Main Work Center'. The 'Shop Floor Warehouse' is set to '226WP'. The 'Capacity' section shows 'Basic Week Capacity' as 120.00 hrs/wk, 'Basic Day Capacity' as 20.00 hrs/dy, 'Number of Machines' as 5.00, and 'Number of Operators' as 5.00. The 'Critical Capacity for Planning' is set to 'Machine Capacity'. A 'Calculate Resources' button is located next to the 'Number of Machines' field. The status bar at the bottom indicates the current work center is 'tirou0101m000' and the user is in 'Modify' mode.

Gambar 4.5 Data Work Center

Data yang perlu diperhatikan adalah :

Work Center Type : terdiri dari Main dan Sub Work Center

Shop Floor Warehouse : diisi dengan warehouse yang sudah ditentukan sebagai WH Produksi dari Work Center tersebut.

Basic Week Capacity : diisi dengan kapasitas dalam 1 minggu.
 Basic Day Capacity : diisi dengan kapasitas dalam 1 hari.
 Number of Machine : diisi dengan jumlah mesin yang berada di work center
 Number of Operator : diisi dengan jumlah operator yang berada di work center
 (dapat disamakan dengan jumlah mesin)
 Critical Capacity for Planning : kapasitas yang ingin diperhitungkan dalam planning
 (jika tanpa mesin, maka diisi Man Capacity)

Kode work center yang digunakan pada sistem PT. XYZ adalah sama dengan jumlah area produksi yang merupakan Main Work Center ditambah dengan sub work center untuk proses Printing dan Coating.

Work Center	Description	Type	Main Work Center
125	PRINO ANCOL	Main Work Center	
126	CRONO ANCOL	Main Work Center	
127	WEANO ANCOL	Main Work Center	
226	CRONO KAPUK	Main Work Center	
325	PRINO KAPUK	Main Work Center	
401	PRINO COATING ANCOL	Sub Work Center	125
403	PRINO COATING KAPUK	Sub Work Center	325
501	PRINO PRINTING ANCOL	Sub Work Center	125
503	PRINO PRINTING KAPUK	Sub Work Center	325

Tabel 4.2 Tabel Kode Work Center

b. Machines (tirou0102m000)

Adalah data mesin-mesin yang tersedia, yang digunakan untuk melakukan proses produksi. Setiap mesin memiliki week capacity dan day capacity serta selalu dihubungkan ke Work Center. Kode mesin yang diijinkan adalah 6 karakter alphanumerik.

MACHINE	DESCRIPTION	Work Center	
CRONA1	mesin crono ancol 1	126	CRONO ANCOL
CRONA2	mesin crono ancol 2	126	CRONO ANCOL
CRONA3	mesin crono ancol 3	126	CRONO ANCOL
CRONA4	mesin crono ancol 4	126	CRONO ANCOL
CRONA5	mesin crono ancol 5	126	CRONO ANCOL
CRONA6	mesin crono ancol 6	126	CRONO ANCOL
CRONK1	mesin crono kapuk 1	226	CRONO KAPUK
CRONK2	mesin crono kapuk 2	226	CRONO KAPUK
CRONK3	mesin crono kapuk 3	226	CRONO KAPUK
CRONK4	mesin crono kapuk 4	226	CRONO KAPUK
CRONK5	mesin crono kapuk 5	226	CRONO KAPUK
PRINA1	mesin prino ancol 1	501	PRINO PRINTING ANCOL
PRINA2	mesin prino ancol 2	501	PRINO PRINTING ANCOL
PRINA3	mesin prino ancol 3	501	PRINO PRINTING ANCOL
PRINA4	mesin prino ancol 4	401	PRINO COATING ANCOL
PRINA5	mesin prino ancol 5	501	PRINO PRINTING ANCOL
PRINK1	mesin prino kapuk 1	503	PRINO PRINTING KAPUK
PRINK2	mesin prino kapuk 2	503	PRINO PRINTING KAPUK
PRINK3	mesin prino kapuk 3	403	PRINO COATING KAPUK
PRINK4	mesin prino kapuk 4	503	PRINO PRINTING KAPUK
PRINK5	mesin prino kapuk 5	503	PRINO PRINTING KAPUK
WEANO1	mesin weano 1	127	WEANO ANCOL
WEANO2	mesin weano 2	127	WEANO ANCOL

Tabel 4.3 Tabel Kode Mesin

c. Tasks (tirou0103m000)

Task digunakan untuk mendefinisikan aktifitas produksi yang dilakukan di suatu Work Center.

Task Relationship

Setelah Task di-create kemudian buat Task Relationship, Task ini menjelaskan proses apa saja yang dijalankan di Work Center tersebut dan data-data yang dibutuhkan.

Data yang dimasukkan antara lain :

- Work Center : area Produksi tempat aktifitas produksi dijalankan
- Machine : mesin yang digunakan dalam aktifitas produksi
- Operation Rate Code : rate Produksi untuk menghitung biaya dari aktifitas produksi.

Setiap Task Code bisa terdiri lebih dari satu jenis proses yang berhubungan dengan proses produksi yang sama.

Task Code dan Task Relationship akan digunakan pada saat pembuatan Routing Operations.

Jika ada perubahan dilakukan di Task Relationship dan ingin mengupdate di semua item-item yang menggunakan, maka bisa dilakukan dari menu Task Relationship – Specific – Update Routing Operations.

Task Breakdown

Karena di PT. XYZ diperlukan pelaporan Breakdown Hour, maka perlu dibuat Task dan Task Relationship.

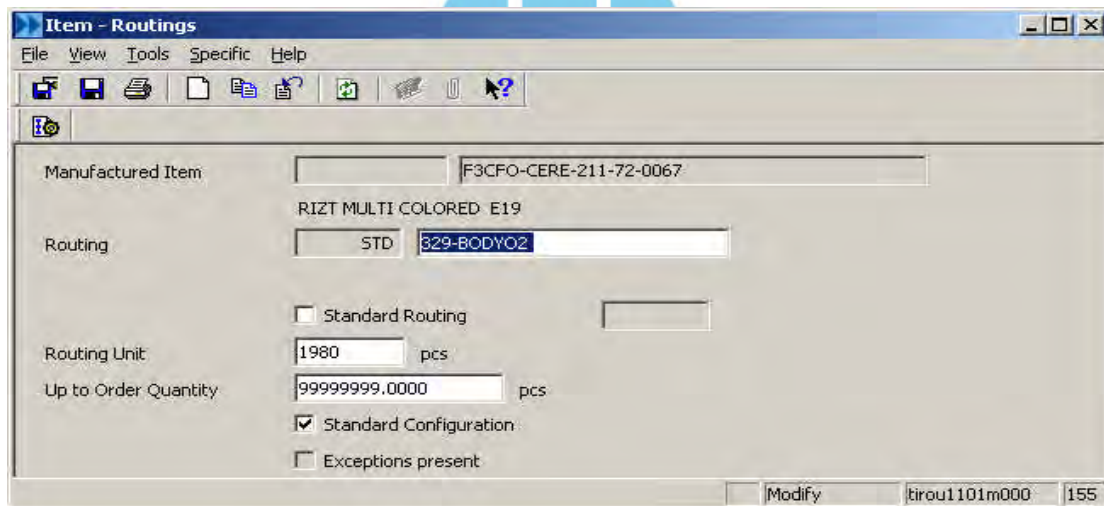
Task Code dapat diberi kode yang mewakili Breakdown, seperti diberi Kode BD di awal Task Code. Task Relationship untuk Breakdown juga diisi dengan Work Center

dan Mesin yang sama. Operation Rate Code-nya untuk saat ini akan disamakan dengan Operation Rate untuk Task Relationship di mesin yang sama. Pengkodean yang diijinkan untuk task adalah 8 karakter Alphanumerik.

d. Item – Routing dan Routing Operation

Item Routings adalah kode untuk menjelaskan proses produksi suatu item. Setiap item bisa mempunyai lebih dari 1 kode Item Routing tapi hanya 1 yang dijadikan default routing, yang akan digunakan untuk keperluan perhitungan Cost Price, Production dan Planning.

Kode default tersebut diset-up di Routing Parameters. Seluruh item harus diberikan kode ini untuk dapat dibuat routing operationsnya. Kode yang dijalankan adalah 6 karakter alphanumerik.



Gambar 4.6 Kode Routing

Data yang perlu diketahui antara lain :

- Item Routing Code : di PT. XYZ , kode default Routing adalah STD, dan alternatifnya adalah ALT, ALT1, ALT2, dst.
- Item Routing Desc : description dari Item Routing, di PT. XYZ disamakan dengan Task Relationship Description.

- Standard Routing : untuk membuat standarisasi proses pembuatan Item Routing dan Routing Operation (di PT. XYZ tidak diterapkan).
- Routing Unit : quantity produksi yang dijadikan acuan dalam membuat Routing operation.

Contoh :

Routing unit = 100 dan Cycle Time = 60 menit, artinya cycle time untuk 1 pcs adalah = 0.6 menit.

- Up to Order Quantity : maximum quantity dari suatu item routing, secara default diisi dengan angka 99999999. Jika menggunakan Order Quantity Dependent Routing (di Item Production Data), maka field ini digunakan oleh Planning untuk memilih Item Routing mana yang akan digunakan sesuai dengan demand qty yang terbentuk.
- Untuk Item PCS, hanya ada 1 kode Item Routing yang diterima yaitu STD (sesuai dengan setup di Routing Parameter)

Routing Operations (tirou1102m000)

Setelah Item Routing dicreate, maka dapat dibuat Routing operations yang menjelaskan proses yang dilakukan untuk Item Routing tersebut.

Data yang dimasukkan adalah :

- Task : task yang digunakan
- Work Center : work center yang digunakan (dipilih dari Task Relationship)
- Machine : mesin yang digunakan (dipilih dari Task Relationship)
- Cycle time : waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi item
- Operation Rate : jumlah produksi yang dihasilkan per jam.
- Effective dan Expiry Date: tanggal efektif dan expired dari operation

4.3.1.3 Production Order Series

Production Order adalah dokumen yang digunakan untuk memberikan perintah produksi.

First Free Number (tcmcs0150m000)

Digunakan untuk mengatur penomoran dokumen. Number Group untuk Production Order adalah 110 (PT. XYZ Production Order), maximum karakter yang tersedia = 9 karakter, sudah termasuk running number (nomor yang dikeluarkan secara otomatis oleh sistem). Setting First Free Number sbb:

AAA BC 9999

A = Nama Work Center

B = Kode Tahun Produksi

C = Kode bulan

9999 = Running Number (dengan asumsi banyaknya order PT. XYZ dalam 1 tahun di Work Center AAA di Tahun B dan di bulan C tidak lebih dari 9999 Order)

Range A-D di set sebagai First Free numbernya. Default number group yang diset sebagai default Number Group for Production Orders di Shop Floor Control Parameter adalah PT. XYZ WO.

Default Production Order Data (tisfc0102m000)

Merupakan data-data standar yang akan digunakan untuk semua series production order. Setiap ada Production Order Series yang baru maka data-data ini di-create sebagai default data.

4.3.1.4 People

Menu People digunakan untuk mengatur semua data yang berhubungan dengan Employee.

a. People Parameter (bpmdm0100m000)

Gambar 4.7 People Parameter

Data yang perlu diperhatikan adalah :

Period Table Code = Kode Period yang akan digunakan saat pelaporan jam kerja produksi di session Hours Accounting.

Availability Type default dari Employee.

Capacity Flows = Main Department

Time unit for hours = h

b. Employee

Employees General (tccom0101m000)

Session ini berisi data tentang employee seperti : Employee Code dan name.

Yang digunakan untuk keperluan Produksi:

- Labour Produksi : kode Employee digunakan untuk alokasi data pelaporan jam kerja produksi dan breakdown untuk labour time-nya. Kode Employee dibuat sama dengan nama mesin (hanya ditambahkan kode L = Labour) dan dihubungkan ke kode Work Center-nya. Untuk pelaporan breakdown dibuat kode employee diawali dengan BD.
- Planner : kode Employee digunakan untuk keperluan planning, supaya mempermudah proses grouping di module planning dan production. Kode

- Employee dibuat sama dengan nama Work Center (hanya ditambahkan kode PL = Planner) dan dihubungkan ke Department PPC.

Yang digunakan untuk Non Produksi :

kode Employee bisa disesuaikan kebutuhan dari setiap Departemen seperti Purchasing, Sales, Warehouse

- Department : lokasi dimana employee tersebut tercatat.
- Cost Component : komponen biaya yang digunakan untuk mencatat biaya berhubungan dengan employee.
- Calendar Code : time range yang digunakan employees untuk digunakan transaksi, secara default akan mengambil kalender dari Department Sales representative, dll.

Employee People (bpmdm0101m000)

Session ini berisi data tentang :

- Address Code : diisi dengan lokasi dari employee
- Working Time Schedule : jenis Working Time Schedule yang digunakan saat proses pelaporan jam kerja produksi berdasarkan employee yang diinput.

Di PT. XYZ Working Time Schedule ada 2 jenis Production Working Hour, yaitu : Production Working Time dan Production Overtime.

4.3.2 Urutan Pembuatan Master Data Item Manufacturing

Pembuatan Item Code

Item Code untuk New Product/WIP/Purchased Item yang belum ada harus dibuat lebih dulu sebelum dapat melakukan transaksi di sistem.

Saat ini di PT. XYZ menetapkan 3 item, yaitu :

- Item Code Finish Good : dibuat oleh Dept Sales
- Item Code WIP : dibuat oleh Dept PPC
- Item Code Purchased : dibuat oleh Dept Purchasing

1. Create Item Routing Operation (PPC)

Setelah menerima info dari Sales adanya Item Code Finish Good, PPC membuat Item Routing dan Routing Operation untuk Item Finish Good tersebut dan create Item Code WIP beserta Item Routing dan Routing Operationnnya. PPC baru dapat create Item Routing dan Routing Operation jika Item code Finish Good dan WIP sudah di-create di Item General oleh Sales (FG) dan PPC sendiri (WIP).

2. Create Bill Of Material (QA)

Setelah menerima info dari PPC, QA membuat Bill Of Material untuk Item Finish Good dan WIP. QA baru dapat create BOM jika Item code Finish Good dan WIP sudah di-create di Item General oleh Sales (FG) dan PPC (WIP).

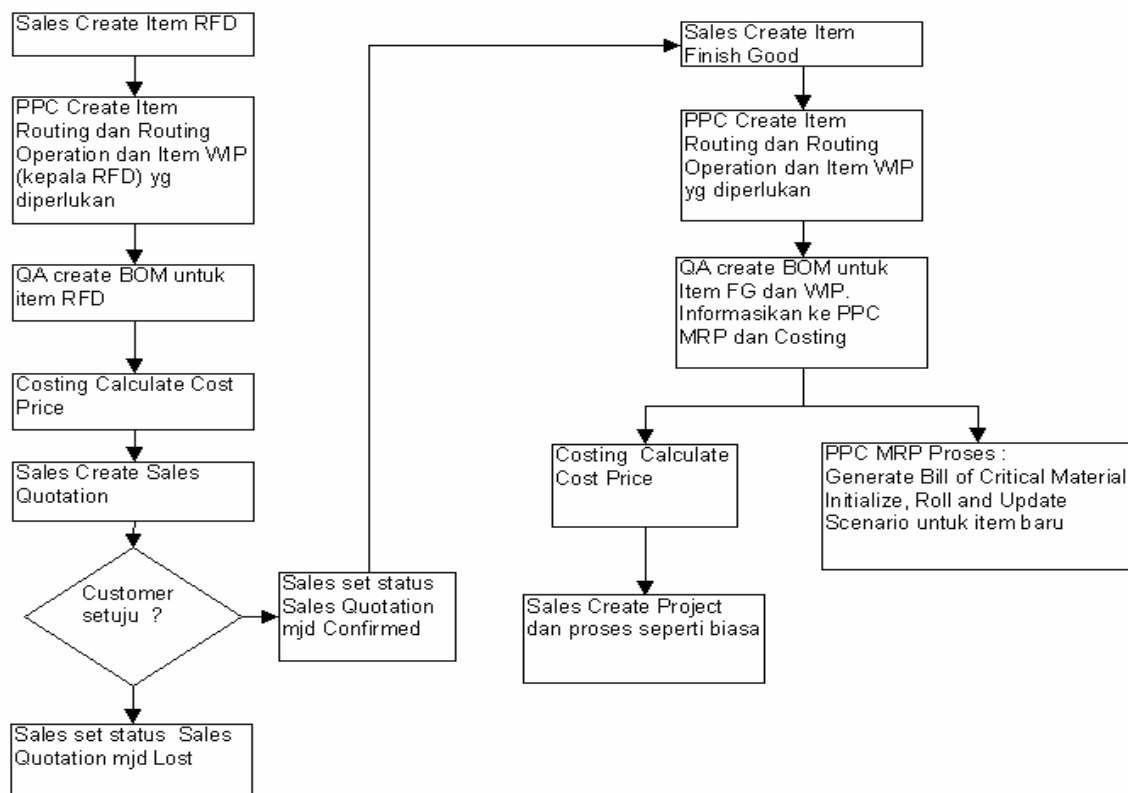
Kelengkapan data yang sudah dibuat QA akan diinformasikan ke PPC MRP untuk menjalankan Generate Bill of Critical Material dan ke Departemen Costing untuk menjalankan proses Calculate Cost Price.

3. Calculate Cost and Valuation Price (Costing)

Setiap kali dibuat Item Code untuk New Product/WIP/Item Purchased, maka Item tersebut harus di proses **Calculate Cost and Valuation Price** (ticpr2210m000) untuk mendapat Standard Cost Price dari Item tersebut.

Standard Cost Price untuk Item Manufactured didapat dari data BOM dan Routing Operation. Standard Cost Price untuk Item Purchased didapat dari data sesuai dengan setup di Price Calculation Code, jadi bisa didapat dari Simulated Purchase Price.

Setelah Item Code mempunyai Standard Cost Price, maka transaksi dapat mulai dilakukan.



Gambar 4.8 Diagram Alir Pembuatan Master Data Item Manufacturing

4.3.3 Proses Transaksi Production Order

Setelah Sales penawaran harga dan disetujui oleh customer, kemudian Sales membuka Sales Order yang diserahkan ke PPC untuk dilakukan perencanaan produksi. Untuk proses perencanaan tersebut PPC akan membuat Production Order (bebab kerja) untuk work center dan mendiskusikannya dalam commitment meeting. Berikut adalah diagram proses beban kerja :

4.3.3.1 Menerima Production Order Document dan MRQS dari PPC

PO (Production Order) adalah surat perintah produksi yang dikeluarkan oleh PPC kepada bagian Produksi dan MRQS (Material Requisition Slip) adalah bon permintaan barang ke Gudang yang dikeluarkan oleh PPC.

Berdasarkan dokumen, staff produksi mengecek Production Order dan MRQS dari PPC kemudian mengambil bahan baku dari Warehouse Raw Material untuk proses produksi. Berdasarkan MRQS, pihak Warehouse Raw Material akan melakukan Transfer ke Warehouse Produksi. Setelah itu kemudian proses produksi dijalankan, data-data seperti jam kerja produksi, jam breakdown, pemakaian bahan baku dicatat.

4.3.3.2 Warehouse Receipt bahan baku

Proses Warehouse Transfer - Receipt

Setiap ada transfer bahan baku dari Warehouse, akan menghasilkan Warehouse Order Transfer yang diproses issue oleh Warehouse Bahan Baku dan di receipt oleh Produksi.

4.3.3.3 Proses Material Issue

Data-data dari hasil pencatatan pemakaian bahan baku, kemudian diproses Material to Issue for Production Order.

4.3.3.4 Proses Hours Accounting

Proses tersebut berdasarkan pencatatan jam kerja produksi.

4.3.3.5 Report Order Completed

Setelah bahan baku dan jam kerja dilaporkan, kemudian masukkan kuantitas barang produksi.

4.3.3.6 Set status Production Order menjadi Completed:

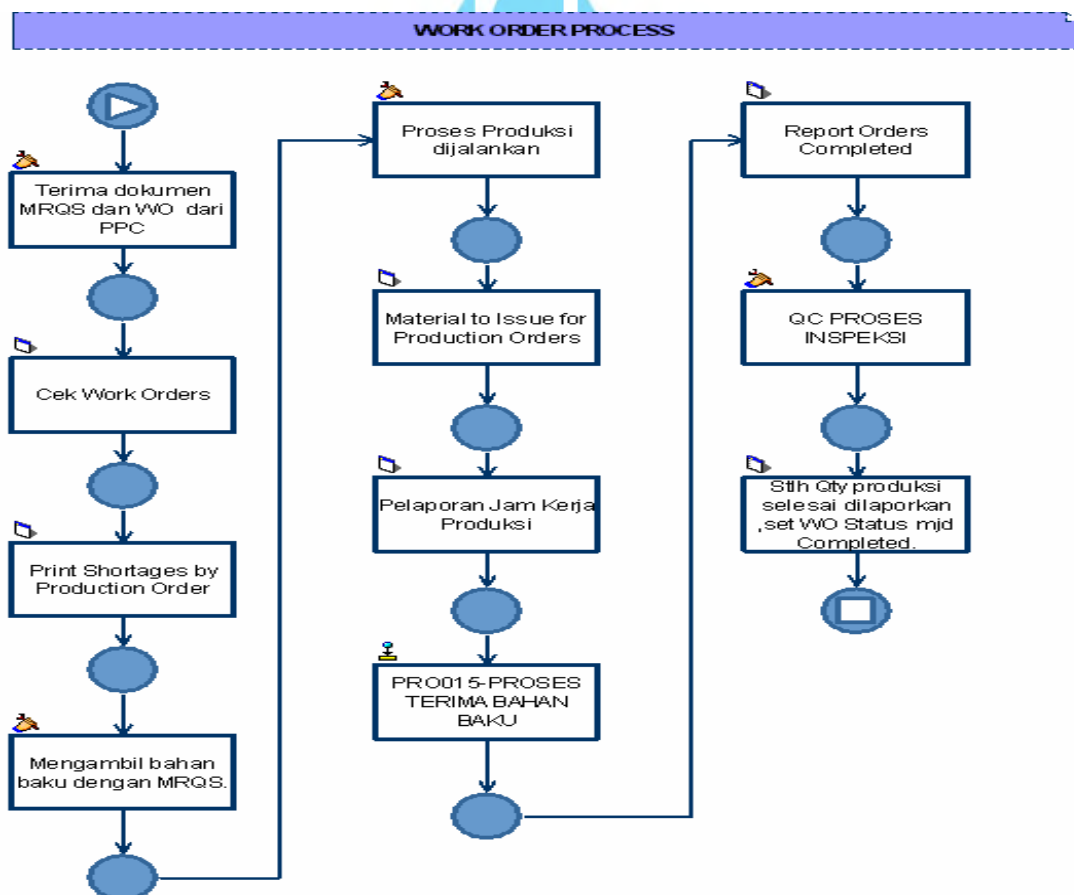
Sebelum Production Order dapat diset completed, pastikan jika :

- Semua inventory transaction yang berkaitan dengan Production Order sudah dijalankan.
- Semua Warehouse Inspection yang berkaitan dengan Production Order sudah diproses.
- Session Material to issue for Production Order, field Subsequent Delivery sudah bernilai zero. Karena jika di field ini masih ada value, maka inventory statusnya masih allocated sehingga akan mengganggu proses yang lainnya.

4.3.3.7 Proses Warehouse Transfer

Proses ini dilakukan pada saat :

- Jika ada material/WIP Komponen yang akan dikembalikan ke Warehouse Bahan Baku, maka Produksi akan Create Warehouse Order Transfer dari Warehouse Produksi ke Warehouse Material/WIP Komponen, dan proses Issue.
- Jika ada hasil QC Good yang akan dikirim ke Warehouse Utama, maka Produksi akan Create Warehouse Order Transfer dari Warehouse Produksi ke Warehouse Finish Good/WIP Komponen, dan proses Issue. Jika ada hasil Produksi yang dinyatakan Hold, maka Produksi akan Create Warehouse Order Transfer dari Warehouse Produksi ke Warehouse QAHP, dan proses Issue (Automatic Procedure)



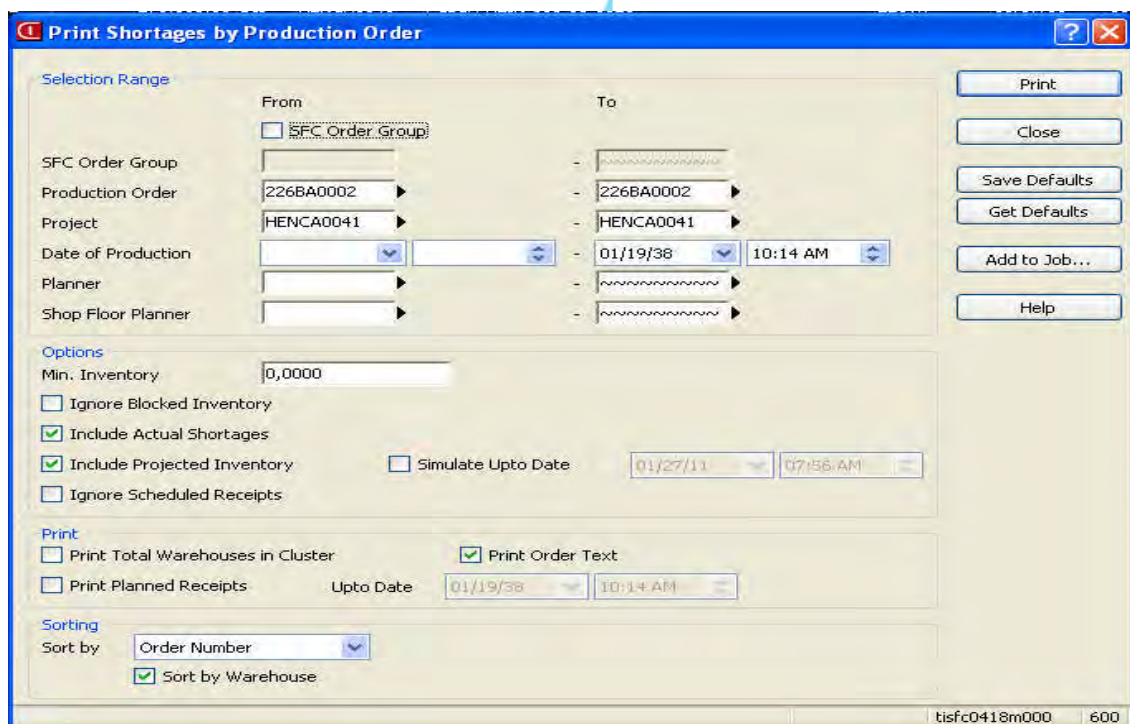
Gambar 4.9 Diagram Alir Proses Transaksi Production Order/Work Order

4.4. Pengolahan Data

Setelah PPC Release Production Order, Produksi akan menerima dokumen Production Order dan melakukan Proses Produksi. Data pemakaian bahan baku, jam kerja produksi akan di input di sistem berdasarkan Nomor Production Order.

4.4.1. Print Shortage by Production Order

Digunakan untuk menampilkan informasi kekurangan quantity bahan baku untuk Production Order ini. Jika inventory untuk Production Order ini sudah mencukupi, maka Shortage by Production Order tidak bisa dicetak lagi. (Terlampir contoh printout dari Production Order)



Gambar 4.10 Form Print Shortage by Production Order

4.4.2. Material to Issue for Production Order (ticst1501m000)

Session ini digunakan mencatat pelaporan pemakaian bahan baku/WIP untuk satu Production Order. Dari session tersebut, dapat dilihat daftar bahan baku atau WIP yang dibutuhkan dari satu Production Order.

Data yang perlu diperhatikan :

- Estimated Quantity : data jumlah yang dibutuhkan untuk memproduksi Item di suatu Production Orders.
- Actual Quantity : data jumlah yang sudah diproses issue.
- To issue : jumlah yang diinput untuk di proses issue.
- Subsequent Delivery : muncul jika ada selisih antara Estimated qty – To issue

Position	Item	Allocation Date	Estimated Quantity	Operation	Material	Backflushing	Direct	Direct	Actual Quantity	To Issue	To Issue
10	W05018-15-0021PE	01/17/11 11:19	1008,29900	sh	1	TAS			0,00000	0,00000	0,00000
20	RB205-PE01-FREE- T	01/17/11 11:19	55,35000	kg	1	TAS			0,00000	0,00000	0,00000
30	RE299-KPHD-85X82X0003	01/17/11 11:19	0,75600	kg	1	TAS			0,00000	0,00000	0,00000
40	RE205-DW02-495320293LDW	01/17/11 11:19	28,43100	set	1	TAS			0,00000	0,00000	0,00000
50	ZM0-00M099	01/17/11 11:19	-77,22000	kg	1	TAS			0,00000	0,00000	0,00000

Gambar 4.11 Form Material Issue

Production Warehouse Order (timfc0101m000)

Session ini untuk menjalankan dan mencatat transaksi dari Material/WIP yang berhubungan dengan satu Production Order .

Jika ada kesalahan input quantity, maka proses di field Return Quantity, input Return Reason dan Order Type yang sesuai.

4.4.3. Production Order - Hours Accounting (bptmm1120m000)

Jam kerja dilaporkan melalui sesi Production Order Hours (bptmm1120m000), dan yang harus diinput adalah : Kode Employee, Start Time, Labour Time, Machine Time.

End Time akan dijumlahkan secara otomatis oleh sistem, sesuai dengan set up Working Time Schedule yang digunakan. Untuk Pelaporan Breakdown Hour, yang harus diinput adalah : Kode Employee Break Down, Task Breakdown.

Employee	Seq Nr	Task	Work Center	Machine	Project	Activity	WTS	Start Time	Unit	Labor Time	Machine Time	End Time	Percentage	Labor Type
L-CRONK1	1	TCRONOK	226	CRONK1	HENCA0041	PRD	Wednesda	07:00	h	2,46	2,46	Wedn 09:27	83.96	REG
BDCRONK1	1	TB3CRONK	226	CRONK1	HENCA0041	24H	Wednesda	09:27	h	0,04	0,00	Wedn 09:29	0.68	REG

Gambar 4.12 Form Production Hours

4.4.4. Pelaporan Hasil Produksi

Setelah proses Material to Issue dan Hours Accounting dijalankan, maka Hasil produksi dilaporkan.

Report Order Completed

Session ini digunakan untuk melaporkan hasil produksi yang akan mengupdate inventory. Setelah input jumlah di field Additional Quantity to deliver, Input kode Lot yang sesuai, setelah klik save akan muncul message Automatically Confirm Receipt when Activating warehouse order inbound line ? Klik Yes.

Report Orders Completed

Production Order: 226BA0002
 Item: HENCA0041 FCLCR-HEIN-018-15-0021
 Warehouse: * 226WP W/H WIP Crono
 Serial Number:
 Effectivity Unit: 0

Quantities to Do

Additional Quantity to Deliver	283.230,00	pcs
Quantity to Deliver	283.230,00	pcs
To Reject	0,00	pcs
To Backflush	0,00	pcs

Quantities Done

On Last Operation	0,00	pcs
Ordered	270.000,00	pcs
Delivered	0,00	pcs
Rejected	0,00	pcs
Backflushed	0,00	pcs

Completion Info

Lot Code: KBAZA
 Order Status: Active
 Delivery:
 Completion:
☐ Print Label

Setup

☐ Order Distribution Present
☒ Operations Present
☐ Rework Order
☐ Operations Blocked
☐ Standard Inspection Orders

Save (Ctrl+S) Modify tisfc0120s000 600

Gambar 4.13 Form Report Orders Completed

Untuk melihat detail transaksi, maka dapat klik Prod WH Order yang ada di session Report Order Complete.

Production Warehouse Orders (Current View: End Items)

Production Order: 127YH0006 Active
 Item: J-WAE09-2006 ET 0.19/825X1002 TS 25/25 5
 Warehouse: 127WP

Quantities

Ordered	10000.0000	sht
Actual	250.0000	sht
In Process	0.0000	sht

Seq	Transaction Type	Blocked	Status	Warehouse	Quantity Ordered	Actual Quantity	To Cancel	Quantity Canceled	Lot
1	Receipt	☐	Put Away	127WP	100.0000 sht	100.0000	0.0000	0.0000	Specific 090908-1
2	Receipt	☐	To be Inspected	127WP	150.0000 sht	150.0000	0.0000	0.0000	Specific 090908-1
3	Receipt	☒	Planned	127WP	9750.0000 sht	0.0000	0.0000	0.0000	Specific 090908-1

Show Main Items tisfc0101m000 560

Gambar 4.14 Form Production Warehouse Orders

Status:

To be Inspected : hasil produksi dalam lot tersebut masih dalam proses QC.

Put Away : hasil produksi sudah selesai proses QC

Planned : selisih antara Ordered Qty dan Actual (Qty delivered)

Pada proses tersebut tidak jarang key user melakukan kesalahan input dalam jumlah yang berlebih sehingga transaksi tidak sesuai dengan aktual dan hal ini akan berpengaruh pada proses transaksi yang lain.

4.4.5. Backflushing Process

Backflushing diterapkan untuk bahan baku yang tidak memungkinkan untuk dihitung pemakaiannya di setiap Production Order. Di PT. XYZ yang menggunakan *backflush* adalah item RA (coating, plastik kemas, skalaton dan material pendukung lain yang sulit dihitung) dan tinta. Backflushing akan otomatis dijalankan saat session Report Order Completed diproses, dan jumlah yang di-issue dari inventory adalah selalu sama dengan jumlah yang ada di Bill Of Material.

Proses backflush tersebut sering menimbulkan perbedaan antara stok aktual pemakaian bahan baku dengan teori (perkiraan) perhitungan dengan BOM sehingga akan mengurangi keakuratan stok actual yang ada. Dari hasil pengamatan di lapangan, hal ini masih kurang diperhatikan oleh *key user* sebagai masalah.

4.4.6. Set Status Production Order Completed

Sebelum set Production Order status menjadi Completed, Cek Material to Issue for Production Order, pastikan tidak ada pending transaction di field Subsequent Delivery To Issue.

Jika suatu Production Order, material dan jam kerja produksi sudah diproses dan hasil produksi sudah selesai dilaporkan serta sudah diproses warehouse inspection, maka Order Status diubah menjadi Completed. Jika tidak ada pilihan Completed, artinya ada proses Inspection yang belum diselesaikan di Warehouse Inspection.

Report Orders Completed

File View Tools Specific Help

Quantity Advice Serial Numbers Retrieve As-Built... Generate Lot Report at Once Prod Wh Order

Production Order 2268A0002

Item HENCA0041 FCLCR-HEIN-018-15-0021

SILVER "PE" HEINZ ABC

Warehouse 226WP W/H WIP Crono

Serial Number

Effectivity Unit 0

Quantities to Do

Additional Quantity to Deliver	0,00	pcs
Quantity to Deliver	0,00	pcs
To Reject	0,00	pcs
To Backflush	0,00	pcs

Completion Info

Lot Code KBAZA

Order Status Active

Delivery Active

Completion Completed

☐ Print Label

Quantities Done

On Last Operation	283.230,00	pcs
Ordered	270.000,00	pcs
Delivered	283.230,00	pcs
Rejected	0,00	pcs
Backflushed	0,00	pcs

Setup

☐ Order Distribution Present

☒ Operations Present

☐ Rework Order

☐ Operations Blocked

☐ Standard Inspection Orders

Modify tisfc0120s000 600

Gambar 4.15 Form Status Orders Completed

BAB V

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1. Analisa Masalah

Penerapan sistem ERP di PT. XYZ sampai saat ini masih ada beberapa kendala yang dihadapi, khususnya dalam proses transaksi Production Order. Berdasarkan dari pemaparan Bab IV, maka dibuat analisa masalah yang terjadi pada proses Production Order. Dalam hal ini penulis menggunakan metode Cause and Effect Matrix sebagai berikut :

ANALISA MASALAH PADA PROSES PO					Akibat (effect)						
No	Sebab (cause)	Keseringan terjadi di lapangan	Kekurangan produksi barang	Kelebihan produksi barang	Ketepatan data stock	variance cost antara data estimated vs actual	PO tidak bisa closed	aging stock tdk cocok	tidak bisa proses transaksi otomatis	proses transaksi lama/ terhambat	Total Skor
Material to Issue											
1	Kelebihan input data material yang sudah diproses	5	1	1	10	10	1	1	10	5	195
2	Backflusing Proses untuk material RA dan coating	1	1	1	10	10	10	1	1	5	39
Hours Accounting											
3	Kesalahan kode employee	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
4	Kesalahan start time produksi	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
5	Kesalahan labour time	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
6	Kesalahan machine time	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
7	Kesalahan kode employee breakdown	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
8	Kesalahan taks breakdown	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
Pelaporan Hasil Produksi											
9	Kesalahan input jumlah produksi (report order completed)	5	10	10	10	10	1	10	10	10	355
10	Ketidaksesuain kode lot	1	1	1	1	1	1	10	1	1	17
Set Status Order Completed											
11	Kesalahan order status	1	1	1	1	10	1	1	1	1	17
12	Skill dan pengetahuan karyawan tentang ERP	5	10	10	10	10	10	10	10	1	355
13	koneksi jaringan	5	1	1	1	1	1	1	1	10	85

Keterangan skor :

skor	keseringan terjadi	akibat
1	sangat jarang	tidak berpengaruh
5	kadang-kadang	berpengaruh
10	sangat sering	sangat berpengaruh

Tabel 5.1 Cause & Effect Matrix

Dari hasil tabel Cause & Effect Matrix diatas, dapat disimpulkan bahwa 3 masalah terbesar yang dialami dalam proses transaksi Production Order yaitu :

5.1.1. Kesalahan input data jumlah pada proses Report Order Completed

Masalah ini sering terjadi dikarena ketidakteelitian key user dalam proses input data sehingga transaksi menjadi salah dan tidak akurat. Jika hal ini tidak ada perbaikan, maka penerapan sistem ERP di PT. XYZ tidak akan bisa sukses dan data dari ERP sistem tidak bisa dijadikan dasar dalam penentuan keputusan. Dari kenyataan yang ada ini, proses revisi transaksi diperlukan untuk perbaikan akibat kesalahan input data yang dilakukan oleh key user.

Proses revisi Report Order Completed tidak bisa dilakukan hanya dengan cara mengubah input yang salah, namun karena sistem ERP bersifat real time maka perlu juga revisi tanggal (*backdate*) transaksi agar sistem tidak terganggu karena kerancuan tanggal proses transaksi yang acak/melompat.

5.1.2. Skill dan pengetahuan karyawan (key user) tentang ERP kurang

Skill karyawan tentang ERP sangat berpengaruh pada kesuksesan transaksi ERP dikarenakan jika dalam proses transaksi tersebut dilakukan dengan seadanya dan tanpa pengetahuan proses transaksi, maka transaksi akan menjadi salah semua sehingga data yang ada pada sistem tersebut tidak sesuai actual di lapangan. Hal ini juga sangat berpengaruh pada pengambilan keputusan manajemen yang berdasarkan sistem ERP tersebut.

5.1.3. Kelebihan input data material yang sudah diproses

Jika proses transaksi input data pemakaian material kurang, maka transaksi bisa ditambahkan seperti biasa. Namun jika input datanya kelebihan, maka transaksi akan menjadi berpengaruh pada proses transaksi selanjutnya. Dan jika hal tersebut terjadi, maka proses transaksi akan dilakukan secara manual karena pada sistem belum bisa memproses (merevisi) secara otomatis sehingga akan merepotkan pelaporan.

5.2. Pemecahan Masalah

Setelah dilakukan analisa penyebab masalah yang terjadi dalam proses transaksi Production order, maka dilakukan tindakan-tindakan perbaikan untuk meminimalisi masalah tersebut. Adapun tindakan-tindakan perbaikan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

No	Penyebab Masalah	Tindakan Perbaikan
1	Kesalahan input data jumlah pada proses Report Order Completed	Memodifikasi program dan proses transaksi untuk bisa merevisi Report Order Completed agar proses bisa dilakukan secara otomatis
2	Kesalahan data material yang sudah diproses	Memodifikasi program & proses transaksi untuk backdate transaction proses yang direvisi sehingga supaya proses transaksi pada sistem bisa urut
3	Skill dan pengetahuan karyawan (key user) tentang ERP kurang	Dilakukan training untuk karyawan tentang ERP

Tabel 5.2 Tindakan Perbaikan Masalah

MERCU BUANA

5.2.1 Revisi Report Order Completed

Jika ada salah input quantity berlebih, maka warehouse inspection harus di approve dulu kemudian diproses revisi. Proses Revisi dapat dilakukan dengan 2 cara :

1. Input quantity minus di Additional Quantity to Deliver – Input Lot Code – klik save – proses seperti biasa.

Gambar 5.1 Form Revisi Orders Completed

2. Di Production Warehouse Order Line yang sudah berstatus putaway, input jumlah di field Return Quantity dan Return Reason yang sesuai

Gambar 5.2 Proses Confirm Revisi Report Orders Completed

Yang harus diperhatikan sebelum menjalankan Revisi Report Order Complete adalah :

1. Perhatikan status hasil produksi sudah ada dimana secara system
2. Proses ini akan otomatis mengembalikan material yang sudah terpotong dari proses backflushing sebelumnya.

5.2.2 Back Date Transaction

5.2.2.1. Untuk transaksi Report Orders Completed :

Untuk melakukan back date transaction, input jumlah hasil produksi dan kode lot seperti biasa serta pastikan untuk Klik “No” saat muncul message.

The screenshot shows the 'Report Orders Completed' window in SAP. The main window contains fields for Production Order (127YH0006), Item (J-WAE09-200B), Warehouse (127WP), and various quantity fields. A confirmation dialog box is overlaid on the window, asking: 'Automatically confirm receipt when activating warehouse order inbound line?'. The dialog box has 'Yes' and 'No' buttons. The 'No' button is highlighted, indicating the user's choice.

Quantities to Do	Additional Quantity to Deliver	Quantity to Deliver	To Reject	To Backflush
	100.0000 sht	100.0000 sht	0.0000 sht	

Quantities Done	On Last Operation	Ordered	Delivered	Rejected	Backflushed
		100.0000 sht	0.0000 sht	0.0000 sht	0.0000 sht

Completion Info:

- Lot Code: 090908-1
- Order Status: Active
- Delivery: []
- Print Label: []

Buttons: Yes, No

Gambar 5.3 Form Konfirmasi Receipt Order Inbound line

Setelah itu, kemudian jalankan transaksi Backdate untuk Report Order Complete dengan Change Receipt Date :

Gambar 5.4 Form Transaksi Backdate untuk Report Order Complete

5.2.2.2. Untuk transaksi Material Issue :

Langkah-langkah proses revisi yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Di session Material to issue Production Order, Uncheck Direct Process Warehouse Order Line :

Gambar 5.5 Form Revisi Material Issue

2. Pada session Production warehouse Order, input jumlah yang akan di issue, klik process

Seq	Transaction Type	Related Order Type	Blocked	Status	Subs Delivery	Warehouse	Quantity Ordered	Actual Quantity	To Cancel	Quantity Canceled	Lot
1	Issue	Shop Floor	☐	Shipped	☐	127WP	500.0000 kg	500.0000	0.0000	0.0000	Any
2	Issue	Shop Floor	☐	Shipped	☐	127WP	25.0000 kg	25.0000	0.0000	0.0000	Any

Gambar 5.6 Form Production Warehouse Order

3. Kemudian cari Warehouse Order nya

Seq	Transaction Type	Related Order Type	Blocked	Status	Subs Delivery	Warehouse	Quantity Ordered	Actual Quantity	To Cancel	Quantity Canceled	Lot
1	Issue	Shop Floor	☐	Shipped	☐	127WP	500.0000 kg	500.0000	0.0000	0.0000	Any
2	Issue	Shop Floor	☐	Shipped	☐	127WP	25.0000 kg	25.0000	0.0000	0.0000	Any
3	Issue	Shop Floor	☐	Shipped	☐	127WP	30.0000 kg	0.0000	0.0000	0.0000	Any

Gambar 5.7 Form Pencarian Warehouse Order

4. Ubah Order Type nya menjadi SI2

Production Warehouse Orders

Production Order: 126YA0023

Position: 10
Sequence Number: 3
Status: Planned
Transaction Type: Issue
Related Order Type: Shop Floor

Blocked
Return
Subsequent Delivery
Direct Proc Wh Order Line

Original Effectivity Unit

Quantities
Ordered: 30.0000 kg
Canceled: 0.0000 kg
Actual: 0.0000 kg
In Process: 0.0000 kg

Item Data
Item: J-RAE09-2008
Lot: Any
Multiple Lots
Serial Number
Multiple Serials

Revision

Return
Quantity: 0.0000 kg
Return Order type
Return Reason
Select Lot / Serial
Process
Create Return

Warehouse
Warehouse: 127WP
Work Center: 127
Date: 22/07/2008
Time: 14:13
Order Type: SI2
Reason: SF Issue 2 Not Automatic

Modify | bmf00101m000 | 560

Gambar 5.8 Form untuk Mengubah Oder Type

5. Jalankan proses initiate, sehingga status menjadi staged

6. Jalankan transaksi Backdate di Shipment Line dengan merubah Adjustment Order Date

Shipment Lines

Item | Order | Customs Value

Shipment Line: WA0800269
Status: Open
Manual

Item: RB105-PV00-KS2821
Effectivity Unit: 0
Lot: K18889
Inventory Date: 03/07/08
Inventory Adjustment Date: 10/09/08
Package Definition

Identification
Handling Unit
Serial Number
Shipment Line Lots and Serials Incomplete
Lots and Serials...
Link Serial(s)...

Quantity
Ordered: 10.0000 kg
Picked: 10.0000 kg
Shipped: 10.0000 kg
Not Shipped: 0.0000 kg
Packing Structure...

Weight
Gross Weight: 0.0000 kg
Net Weight: 0.0000 kg

Modify | whinh4131m000 | 560

Gambar 5.9 Form Shipment Line

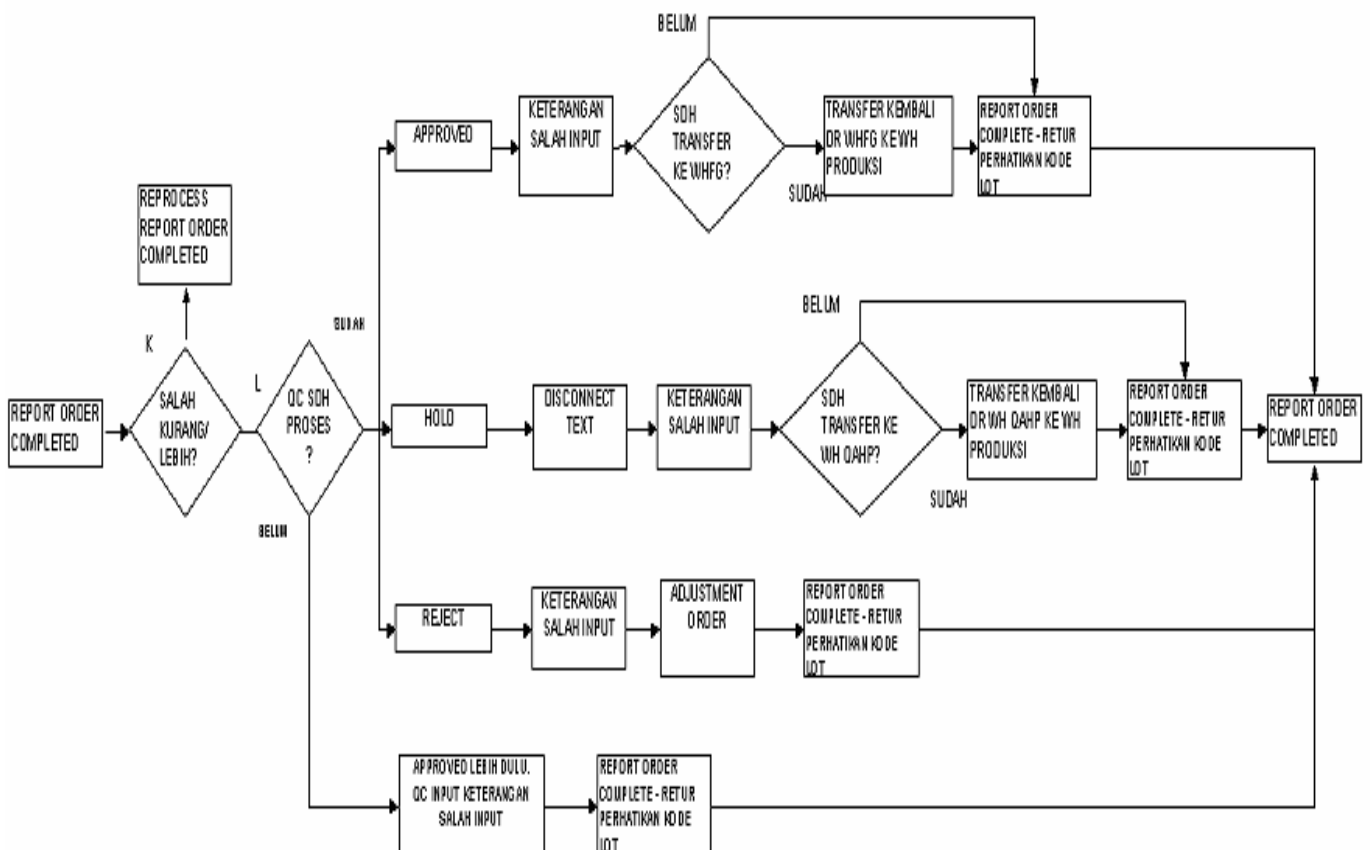
5.2.2.3. Konsekuensi Backdate Transaction :

Hal-hal yang harus diperhatikan untuk Backdate transaction :

- Mengingat PT. XYZ menggunakan FIFO, maka akan ada resiko Inventory evaluation yang bisa fluktuatif.
- Sebelum melakukan backdate pastikan bahwa pada tanggal back date tersebut, inventory memang tersedia. Jika tidak maka transaksi tidak dapat diproses.
- Dusahakan jumlah transaksi backdate tidak terlalu banyak, atau bisa ditetapkan batasan waktu dimana transaksi back date dapat dilakukan, misalnya untuk transaksi di akhir bulan dan hari sabtu/minggu.

5.2.2.4. Flow Chart Revisi hasil Report Order Completed

Jika terjadi kesalahan saat report order complete, maka Dept Produksi, Warehouse dan QC akan ikut saling terkait dalam melakukan revisi. Berikut adalah Diagram Alir yang menggambarkan proses revisi.



Gambar 5.10 Diagram Alir Proses Revisi Report Orders Complete

Jika terjadi kesalahan Report Order Complete, catat kode Lot yang direvisi, untuk diberitahukan ke QC, supaya tidak terjadi kesalahan pemilihan kode Lot.

5.2.3 Training karyawan mengenai ERP

Untuk mencapai proses transaksi ERP yang baik dan benar, maka faktor keahlian karyawan (key user) sangat berpengaruh. Sehingga training perlu dilakukan untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan transaksi akibat kurangnya pengetahuan key user terhadap sistem ERP. Training ini juga bertujuan untuk penyegaran key user tentang sistem ERP sekaligus juga sebagai sarana diskusi dan evaluasi penerapan ERP di PT. XYZ. Diharapkan dengan dilaksanakannya training ini, sistem ERP di PT XYZ makin sempurna dan data-data yang ada pada sistem juga bisa terpecaya sebagai acuan manajemen dalam pengambilan keputusan perusahaan.

5.3. Hasil Perbaikan

Dari perbaikan diatas menghasilkan perubahan terhadap kearutan data yang ada. Jika sebelumnya data stock di sistem tidak sesuai di lapangan, maka setelah ada perbaikan pada proses transaksi yaitu proses revisi orders completed, data stock di sistem lebih akurat sesuai dengan di lapangan (terlampir data stock WIP dan FG berdasarkan sistem).

Revisi orders completed maupun material issue yang telah dijalankan akan secara otomatis memperbaiki data pada Warehouse inventory transaction, hal ini terlihat tanda minus pada item yang telah direvisi (Gambar 5.11) sehingga data akan sesuai dengan aktual di lapangan.

Untuk transaksi backdate dari data yang sudah direvisi, pada Inventory Transaction juga akan terlihat berurut sesuai proses cycle count (Gambar 5.12), sehingga data menjadi sequence.

Item - Warehouse - Inventory Transactions (Current View: Item, Warehouse, Transaction Date, Sequence)

Item: HENCA0041 FCLCR-HEIN-018-15-0021 SILVER "PE" HEINZ ABC

Warehouse	Transaction Date	Ph oj	Inventory Transactio	In ve	Order Type	Order	Line	Seq uen	BOM Line	Quantity	Transaction Type	Inventory After Transaction
226WP	01/27/11	08:18:56 AM	H	110056677	1 SFC Production Order	226BA0002	0	1	0	267,800.000	pc Receipt	267,800.0000
226WP	01/27/11	08:19:25 AM	H	110056678	1 SFC Production Order	226BA0002	0	1	0	3,457.0000	pc Receipt	271,257.0000
226WP	01/27/11	08:19:44 AM	H	110056679	1 SFC Production Order	226BA0002	0	1	0	11,973.0000	pc Receipt	283,230.0000
226WP	01/27/11	08:32:51 AM	H	110056726	1 Warehouse Transfer (Manual)	BC1100120	10	1	0	267,800.000	pc Issue	15,430.0000
226WP	01/27/11	01:32:03 PM	H	110057365	1 Adjustment Order	AG1106973	1	0	0	-65.0000	pc Inventory Adj	15,365.0000
226WP	01/27/11	01:41:05 PM	H	110057396	1 Adjustment Order	AG1106976	1	0	0	-655.0000	pc Inventory Adj	14,710.0000
226WP	01/27/11	01:42:34 PM	H	110057404	1 Adjustment Order	AG1106978	1	0	0	-1,972.0000	pc Inventory Adj	12,738.0000
226WP	01/27/11	01:43:00 PM	H	110057408	1 Adjustment Order	AG1106979	1	0	0	-520.0000	pc Inventory Adj	12,218.0000
226WP	01/27/11	01:43:50 PM	H	110057416	1 Adjustment Order	AG1106980	1	0	0	-245.0000	pc Inventory Adj	11,973.0000
226WP	01/27/11	01:47:54 PM	H	110057487	1 Warehouse Transfer (Manual)	HC1100019	10	1	0	11,973.0000	pc Issue	.0000
243FG	01/27/11	10:23:49 AM	H	110056947	1 Warehouse Transfer (Manual)	BC1100120	10	1	0	267,800.000	pc Receipt	267,800.0000
243FG	01/27/11	01:43:34 PM	H	110057490	1 Adjustment Order	CG1100025	6	0	0	2,200.0000	pc Inventory Adj	270,000.0000
243FG	01/28/11	04:00:20 PM	H	110061043	1 Sales Order	SOC004054	4	0	0	10,000.0000	pc Issue	260,000.0000
2QAHP	01/27/11	01:55:00 PM	H	110057505	1 Warehouse Transfer (Manual)	HC1100019	10	1	0	11,973.0000	pc Receipt	11,973.0000

Gambar 5.11 Warehouse Inventory Transaction setelah Revisi Orders Completed

Order - Inventory Transactions

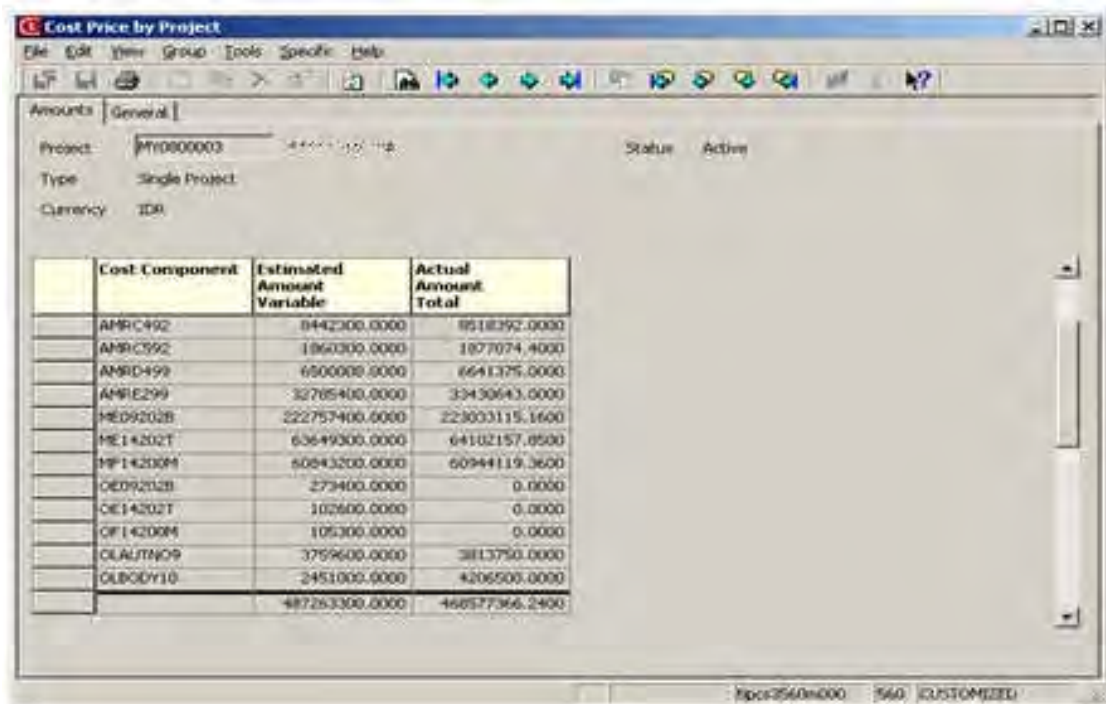
File Edit View Group Tools Specific Help

Order Type: SFC Production Order
Order: 226BA0002

Line	Transaction Date	Item	Warehouse	Quantity	Printed	User Name
0	01/27/2011 08:18 AM	HENCA0041 FCLCR-HEIN-018-15-0021	226WP	267,800,0000 pcs	☐	sugiyarto
0	01/27/2011 08:19 AM	HENCA0041 FCLCR-HEIN-018-15-0021	226WP	3,457,0000 pcs	☐	sugiyarto
0	01/27/2011 08:19 AM	HENCA0041 FCLCR-HEIN-018-15-0021	226WP	11,973,0000 pcs	☐	sugiyarto
10	01/27/2011 08:00 AM	HENCA0041 W05018-15-0021PE	226WP	1,049,0000 sht	☐	sugiyarto
20	01/27/2011 08:02 AM	RB205-PD1-FREE- T	226WP	55,4400 kg	☐	sugiyarto
30	01/27/2011 08:02 AM	RE299-KPHD-85X82X0003	226WP	0,7600 kg	☐	sugiyarto
40	01/27/2011 08:03 AM	RE205-DW02-495320293LDW	226WP	29,0000 set	☐	sugiyarto
50	01/27/2011 08:03 AM	ZM0-00M099	226WP	79,0000 kg	☐	sugiyarto

Gambar 5.12 Inventory Transaction lebih Sequence

Hal yang sangat penting dalam sistem ERP adalah masalah costing, termasuk di dalamnya estimated cost. Setelah ada perbaikan-perbaikan diatas, perbedaan antara estimated cost dengan actual cost menjadi lebih minim sehingga bisa digunakan sebagai acuan dalam penentuan harga jual suatu produk.



Cost Component	Estimated Amount Variable	Actual Amount Total
AMRC492	8442300.0000	8518292.0000
AMRC592	1860300.0000	1877074.4000
AMRD499	6500000.0000	6641375.0000
AMRE299	32785400.0000	33430643.0000
ME09202B	222757400.0000	223003115.1600
ME14202T	63649300.0000	64102157.8500
MF14200M	60843200.0000	60944119.3600
OE09202B	273400.0000	0.0000
OE14202T	102600.0000	0.0000
OF14200M	105300.0000	0.0000
OLAUTM09	3759600.0000	3813750.0000
OLB00Y10	2451000.0000	4206500.0000
	487263300.0000	468577366.2400

Gambar 5.13 Cost Price by Project

Dan berikut adalah table perbandingan antara sesbelum dan sesudah dilakukan perbaikan :

Perbaikan	Sebelum	Sesudah
Modifikasi program untuk revisi orders completed	• Data stock tidak tepat • Terjadi variance cost yang tinggi antara data estimated dengan aktual • Aging stock tidak cocok • Proses transaksi PO revisi secara manual	• Data stock lebih akurat • Variance cost antara data estimated dengan aktual menjadi lebih minim • Aging stock akurat • Transaksi PO revisi secara otomatis

Perbaikan	Sebelum	Sesudah
	Proses transaksi terhambat/ lama	Proses transaksi lebih cepat
Modifikasi program backdate untuk : 1. Report Orders Completed 2. Material Issue untuk revisi kelebihan input data	Data yang direvisi tidak sesuai dengan urutan proses transaksi	Data yang direvisi tidak sesuai dengan urutan proses transaksi
Training	Sering terjadi kesalahan transaksi karena kurangnya pengetahuan karyawan (key user)	Kesalahan transaksi akibat kurangnya pengetahuan karyawan lebih jarang terjadi

Tabel 5.3 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan di PT. XYZ, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Implementasi sistem ERP sangat membantu dalam proses transaksi Production Order karena dilakukan secara online dan bagian manajemen juga bisa mengetahui proses produksi yang sedang berjalan, termasuk data stock yang dihasilkan produksi secara update.
2. Kesalahan input data transaksi menjadi masalah yang cukup krusial dalam implementasi sistem ERP di PT XYZ karena berakibat data stock tidak tepat, terjadi variance cukup besar antara estimated cost dengan actual cost, proses transaksi menjadi dilakukan secara manual (dikurangi manual), dan lainnya.
3. Skill dan pengetahuan karyawan tentang ERP juga menjadi faktor ketidakberhasilan pelaksanaan ERP dan masih perlu diadakan training
4. Proses backflush diterapkan untuk material yang tidak memungkinkan dihitung pemakaiannya dan akan dihitung berdasarkan BOM bukan data aktual. Material yang di-set backflush, akan berkurang inventory-nya secara otomatis saat dijalankan Report Order Completed dan bertambah secara otomatis saat Report Order Complete dikoreksi.

6.2. Saran

Upaya perbaikan yang terus-menerus sangat perlu dilakukan untuk menyukseskan implementasi ERP sehingga akan meningkatkan efisiensi perusahaan dan juga menghasilkan laporan-laporan yang akurat sehingga pengambilan keputusan berdasarkan ERP ini bisa lebih baik. Hasil penelitian yang telah dilakukan penulis tersebut menghasilkan beberapa saran, antara lain :

1. Diberi training secara berkelanjutan agar para personnel akan terbiasa menggunakan ERP dan sekaligus sebagai sarana untuk mengevaluasi sistem yang berjalan.
2. Pada akhir periode, disarankan untuk melakukan Stock Opname untuk item-item yang dibackflush, Jika terjadi selisih yang besar antara aktual dengan BOM, maka BOM perlu di review kembali.

Penulis menyadari bahwa banyak keterbatasan dalam penulisan ini terutama karena keterbatasan waktu, maka sebaiknya pada penulisan selanjutnya dilakukan analisis secara maksimal baik secara kualitatif maupun kuantitatif.



DAFTAR PUSTAKA

- Wawan Dewanto, Falahah. *ERP (Enterprise Resource Planning) Menyelaraskan Teknologi Informasi Dengan Strategi Bisnis*, Informatika Bandung, 2007.
- Mulia Hartono, *Membangun Sistem Informasi ERP*, Elex Media Komputindo, 2006.
- Rosnani Ginting, *Sistem Produksi*. Jakarta : Penerbit Graha Ilmu, 2007.
- Edward Y.R.Mega Achmad, *Kemudahan Pekerjaan berkat ERP*, <http://edwardrajamega.com/?p=32>, tanggal 20 September 2010
- Wikipedia.org, http://id.wikipedia.org/wiki/Perencanaan_sumber_daya_perusahaan, tanggal 5 September 2010
- Expresscomputeronline.com, <http://www.expresscomputeronline.com/20030505/tech2.shtml>, tanggal 7 September 2010
- Scribd.com, <http://www.scribd.com/doc/13774095/OpenERP-Functional-Book-User-Manual>, tanggal 17 September 2010
- Erpweaver.com, <http://www.erpweaver.com/>, tanggal 20 Oktober 2010