

Penerapan Sistem *Open Source Enterprise Resource Planning* pada Perusahaan Elektronika

RISPIANDA, FATIMAH ERYANTI, CAHYADI NUGRAHA
Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung
Email: rispianda@itenas.ac.id

ABSTRAK

Keterkaitan sistem informasi yang terdapat di PT. X belum saling terintegrasi secara terkomputerisasi. Hal ini menyebabkan terjadinya kesalahan dalam perpindahan informasi cukup besar. Pengurangan kesalahan informasi sangat diharapkan oleh perusahaan, guna mencapai keefektifan kinerja, meningkatkan ketelitian, transparansi informasi dan kecepatan kerja perusahaan. Untuk memenuhi keinginan tersebut maka PT. X berupaya untuk menerapkan sistem informasi berbasis Enterprise Resource Planning (ERP). Software ERP yang digunakan dalam penelitian ini adalah software berbasis Open Source yaitu open ERP. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan prototype implementasi sistem informasi berbasis sistem Open ERP. Tahapan yang dilakukan meliputi: indentifikasi proses bisnis; identifikasi kerangka modul Open ERP; perancangan hubungan antara proses bisnis dengan kerangka modul Open ERP; perancangan penerapan sistem ERP. Modul yang digunakan terdiri dari modul purchase, modul manufacturing, modul sale management, modul finance, modul warehouse, modul project. Berdasarkan analisis proses pengujian disimpulkan bahwa bahwa rancangan sistem ERP tersebut dapat diaplikasikan.

Kata kunci: Sistem informasi; ERP, Open ERP

ABSTRACT

The linkage system of the information contained in the PT. X is not an integrated computerized. This leads to errors in the transfer of information is large enough. Misinformation reduction is expected by the company, in order to achieve the effectiveness of performance, improving accuracy, transparency of information and speed of work of the company. To fulfill that desire, PT. X seeks to implement the information system -based Enterprise Resource Planning (ERP). ERP software used in this study is based on Open Source software is Open ERP. The purpose of this study is to produce a prototype design of information system implementation based Open ERP system. Steps being taken in this research include: identification of business processes; identification framework of Open ERP modules; design relationships between business processes with Open ERP module frame; design of the ERP system implementation. The module consists of: manufacturing module, sales management module, finance module, warehouse module, the module project Based on the analysis of the testing process is concluded that the design of the ERP system that can be applied .

Keywords: Information Systems, ERP, Open ERP

1. PENDAHULUAN

PT. X merupakan perusahaan manufaktur bergerak di bidang industri yang berbasis teknologi dan telah mengembangkan bisnis dengan memproduksi produk-produk elektronika. Keterkaitan sistem informasi yang terdapat di PT. X terjadi hanya antar divisi atau departemen saja dan belum saling terintegrasi secara terkomputerisasi satu sama lain sehingga perpindahan informasi akan membutuhkan waktu yang relatif lama. Selain itu, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam perpindahan informasi cukup besar. Pengurangan kesalahan informasi sangat diharapkan oleh perusahaan, guna mencapai keefektifan kinerja, meningkatkan ketelitian, transparansi informasi dan kecepatan kerja perusahaan.

Untuk memenuhi keinginan tersebut maka PT. X berupaya untuk menerapkan sistem informasi berbasis *Enterprise Resource Planning* (ERP). Hal ini ditujukan untuk memudahkan perusahaan dalam merencanakan sumber daya yang ada dalam perusahaan dengan lebih optimal. 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 (Dhewanto, 2007). *Software* ERP yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software* berbasis *Open Source* yaitu *open* ERP. Aplikasi ini mampu melakukan seluruh otomatisasi perusahaan, meliputi sebagian besar kebutuhan informasi serta proses bisnis perusahaan yang terintegrasi dan selain itu *software* ini dapat diperoleh secara gratis (Pinckaers *et. al.*, 2011).

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan *prototype* implementasi sistem informasi berbasis sistem *Open* ERP di perusahaan elektronika. Batasan-batasan yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. Pembahasan yang dilakukan hanya akan difokuskan pada bagian bisnis di bidang manufaktur.
2. Pembahasan yang dilakukan hanya difokuskan pada aktivitas *order product* (penjualan), aktivitas *purchasing*, manajemen persediaan, aktivitas *manufacturing*, manajemen proyek, dan *finance*.
3. Penerapan ERP hanya pada Divisi Produksi dan divisi-divisi terkait dengan Divisi Produksi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian diuraikan sebagai berikut.

2.1 Identifikasi Proses Bisnis

Identifikasi proses bisnis dilakukan dengan melakukan analisis terhadap proses bisnis yang telah tergambar dari aktivitas ataupun prosedur yang telah ada. Hal ini dilakukan untuk melihat hubungan antar departemen atau divisi sehingga hubungan tersebut dapat menjadi lebih efisien dan efektif. Identifikasi proses bisnis yang dilakukan adalah proses bisnis yang relevan dengan ruang lingkup dari penelitian ini yaitu lingkup manufaktur.

Identifikasi proses bisnis dilakukan untuk memudahkan dalam proses mengaplikasikan proses bisnis kedalam *software* *Open* ERP. Informasi ini diperoleh dengan cara observasi secara langsung dan wawancara tentang aliran data dari departemen-departemen terkait seperti bagian produksi, rendal, gudang, akunting dan keuangan, unit bisnis, *quality control*, rekayasa produksi, logistik, pemasaran dan penjualan.

2.2 Identifikasi Kerangka Modul *Open ERP*

Tahapan ini dilakukan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi *workflow* (proses bisnis yang dimiliki oleh *software Open ERP*). *Workflow* ini selanjutnya menjadi acuan untuk merubah proses bisnis kondisi perusahaan saat ini. Setelah melihat karakteristik dari *Open ERP* dan deskripsi dari masing-masing modul dapat terdefiniskan, selanjutnya diidentifikasi untuk membentuk kerangka modul. Kerangka modul ini akan menjadi input dalam merancang proses bisnis usulan yang selanjutnya dilakukan proses pendekatan. Proses ini merupakan proses penggabungan antara proses bisnis dan modul yang dibutuhkan untuk aktivitas pada proses bisnis yang dirancang.

2.3 Perancangan dengan Menganalisis Hubungan Antara Proses Bisnis Dengan Kerangka Modul *Open ERP*

Perancangan dilakukan dengan menyesuaikan dengan kebutuhan proses bisnis kondisi perusahaan sekarang dengan modul yang terdapat pada *software*. Pada modul-modul tersebut terdapat keterkaitan yang tidak dapat dipisahkan. Pada *Open ERP* tersebut terdapat modul *support* yaitu modul yang mendukung modul utama. Dan apabila tidak terdapat modul *support* *software* tidak akan berjalan.

Proses bisnis yang akan diaplikasikan pada penelitian ini adalah pada bidang manufaktur, proses bisnis tersebut diantaranya adalah integrasi antara aktivitas order produk (penjualan), manajemen persediaan, aktivitas pembelian (*purchasing*), proses produksi (*manufacturing*), manajemen proyek, dan keuangan (*finance*). Sedangkan pada *software* terdapat beberapa modul yaitu seperti *sales manajemen*, CRM, *knowledge management*, *purchasing*, *warehouse*, *manufacturing*, *project*, *accounting*, *human resource*, *marketing*.

Keterkaitan modul dengan proses bisnis dipetakan dalam suatu matriks keterkaitan antara modul ERP dengan proses bisnis perusahaan. Modul utama dan modul support menunjukkan besarnya keterkaitan atau hubungan antara modul dengan proses bisnis. Semakin besar keterkaitan hubungannya maka modul tersebut dapat dikategorikan modul utama, dan sebaliknya semakin kecil hubungan antara modul dengan proses bisnisnya maka dapat dikatakan modul *support*.

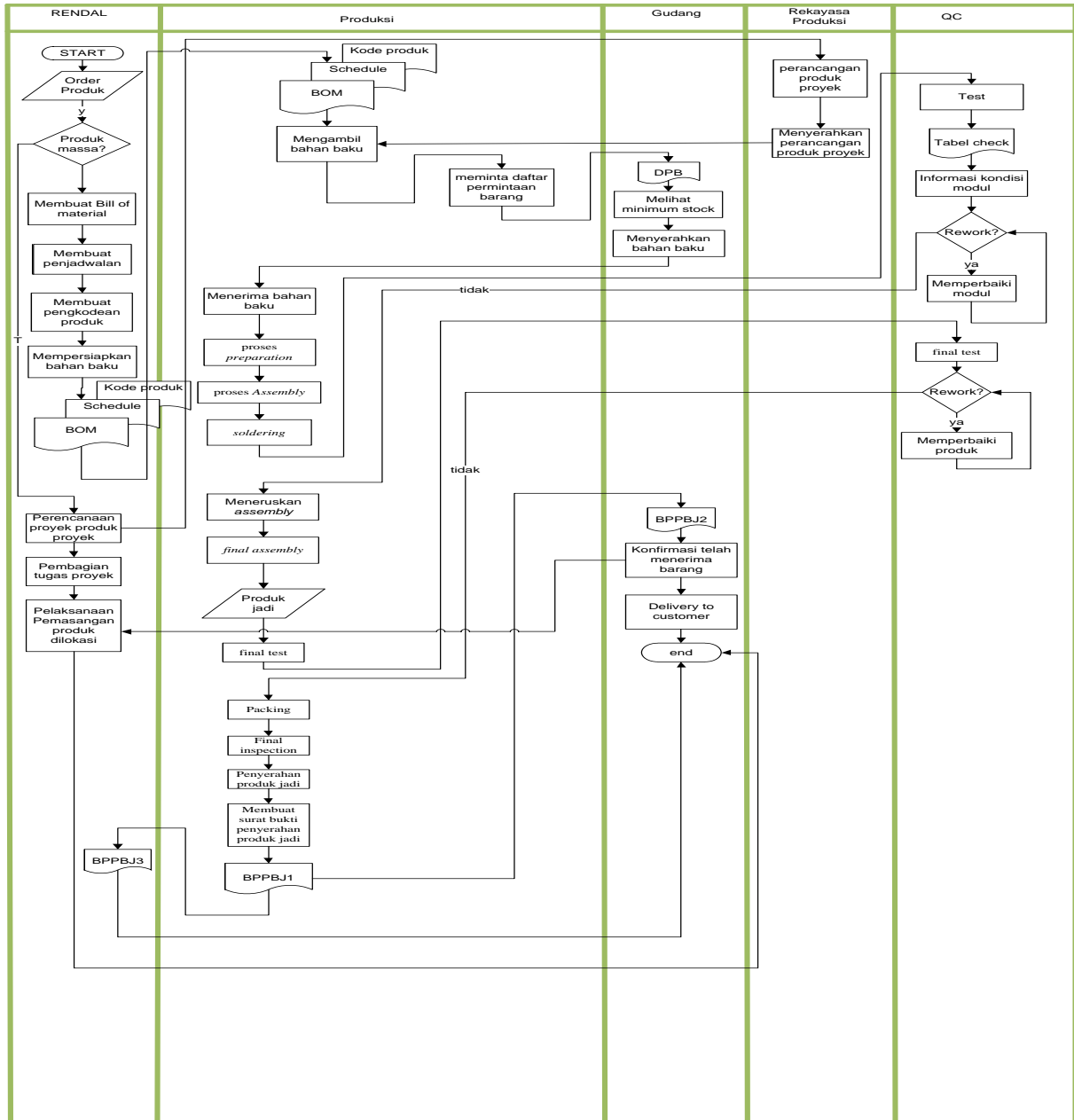
2.4 Perancangan Penerapan Sistem ERP

Perancangan penerapan sistem ERP adalah dengan melakukan implementasi langsung terhadap aplikasi yang digunakan, dengan menentukan aplikasi apa yang dibutuhkan dan diinginkan kemudian melakukan proses *setting* pada aplikasi. Dan merancang *user* yang akan menjalankan sistem tersebut.

3. PENGUMPULAN DATA DAN PERANCANGAN

3.1 Data Identifikasi Proses Bisnis

Pada tahapan ini diperoleh data yang diuraikan dalam bentuk aliran informasi salah satu contoh pada aktivitas *manufacturing* (proses produksi). Prosedur aktivitas produksi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Aktivitas Produksi

Pada aktivitas lainnya seperti aktivitas penjualan (order produk), aktivitas *purchasing*, aktivitas manajemen persediaan, aktivitas *management project*, dan *finance* dilakukan hal yang sama sehingga masing-masing aktivitas memiliki penjelasan prosedur aktivitas masing-masing, sehingga dapat membantu dalam menganalisis hubungan antar modul agar dapat melakukan perancangan.

3.2 Data Identifikasi Kerangka Modul Open ERP

Pada *open ERP* terdapat beberapa modul macam modul, dan setiap modul terdapat memiliki karakter, fungsi, dan *workflow* sendiri. Fungsi-fungsi tersebut saling terhubung namun tidak semua modul terhubung satu dengan lainnya. Pemilihan modul dalam kerangka ERP dilakukan dengan melihat kebutuhan, sedangkan bagian dari beberapa modul yang tidak diperlukan akan masuk menjadi kesatuan kerangka ERP yang digunakan sebagai *depedence*

dari modul yang dibutuhkan. Hal ini menyebabkan modul tersebut tidak dapat di hilangkan karena proses saling terkait dengan modul utama. Berikut ini merupakan kerangka (modul) utama dan modul-modul yang merupakan bagian dari modul utama dalam sistem *Open ERP* yang digunakan, terdapat pada Tabel.1.

Tabel.1. Kerangka Modul Utama dan Bagiannya Dalam Sistem *Open ERP*

Modul	Submodul	Deskripsi
Partner Modul	Sale_Journal	Mengatur penjualan dan pengiriman barang yang disimpan dalam sebuah jurnal
	Purchase	Menggambarkan tentang cara mengatur proses pembelian
	Product	Data produk dan harga
	Delivery	Proses membawa dan mengirimkan barang
	Base	Data dasar
	base_setup	Dasar dalam proses setup data
	Account	Manajemen dalam proses keuangan dan akuntansi
Product Module	Stock	Proses mengontrol keluar masuk barang, dan pengadaan barang
	Stock_location	Letak atau lokasi dari gudang
	Product	Menjelaskan tentang produk dan harga tiap produk
	Purchase_requisition	Proses pembelian barang dan perencanaan daftar permintaan barang
Sale Management Modul	Mrp	Penggambaran manajemen proses produksi
	Delivery	Proses membawa dan mengirimkan barang
	Sale_margin	Membantu untuk menghitung keuntungan penjualan
	Sale_layout	Rancangan pada penjualan
	Sale	Manajemen penjualan
	Sale_Journal	Proses pengaturan penjualan dan pengiriman barang bagi informasi jurnal
Purchase Management Modul	Sale_Order_Date	Mengatur tanggal dan jadwal dari setiap penjualan
	Purchase_requisition	Proses pembelian barang dan perencanaan daftar permintaan barang
Stock Management Modul (warehouse)	Purchase	Menggambarkan tentang cara mengatur proses pembelian
	Delivery	Proses membawa dan mengirimkan barang
	Mrp	Penggambaran manajemen proses produksi
	Procurement	Proses pengadaan barang
	Purchase	Menggambarkan tentang cara mengatur proses pembelian
	Sale	Menggambarkan tentang proses penjualan produk
	Sale_Journal	Proses pengaturan penjualan dan pengiriman barang bagi informasi jurnal
Financial Management Modul (Accounting)	Stock	Proses mengontrol keluar masuk barang, dan pengadaan barang
	Account	Manajemen dalam proses keuangan dan akuntansi
	Account_analytic_plans	Manajemen multiple plans dalam analisis accounting
	Account_analytic_default	analisis selain accounting (analisis distribusi)
	Account_anglo_saxon	accounting stok (lebih ke inventory control)
	Account_Payment	Manajemen pembayaran baik dalam proses penjualan ataupun proses pembelian
	Account_followup	Aliran manajemen akunting
	Analytic	Menganalisis proses keuangan
	Account_Voucher	Pembuatan kwitansi dalam proses pembayaran
	Account_invoice_layout	Proses penyusunan faktur akuntansi
Manufacturing Modul	Account_acountant	Proses akuntansi
	Mrp	Penggambaran manajemen proses produksi
	Mrp_JIT	MRP <i>Just in Time</i> (membantu proses schedule)
	MRP_repair	Manajemen perbaikan untuk seluruh produk
	Mrp_Subproduct	produksi beberapa produk untuk menjadi suatu produk jadi
Project	Mrp_Operation	Pelaksanaan produksi
	Project	Pelaksanaan manajemen proyek
Others	Project_mrp	Integrasi antara procurement dengan manajemen proyek
	board	Tampilan modul yang diinginkan
	decimal_precision	Konfigurasi desimal
	process	Kegiatan proses perusahaan
	web_livechat	Pendukung komunikasi langsung dalam pengiriman informasi
	resource	Sumber data yang dibutuhkan
	report_designer	Gambaran tentang pelaporan yang diinginkan
base_report_designer	Dasar-dasar dalam menggambarkan desain pelaporan yang diinginkan	

3.3 Matriks Keterkaitan Antara Proses Bisnis Dengan Kerangka Modul *Open ERP*

Perancangan matriks keterkaitan antara proses bisnis dengan kerangka modul *Open ERP*, adalah merupakan proses menyatukan suatu hubungan antara proses atau aktivitas yang terdapat dalam perusahaan dengan aktivitas modul yang ada pada sistem *Open ERP*. Hal ini dapat menggambarkan secara jelas keterkaitan antar modul dengan aktivitas yang ada dalam perusahaan. Contoh matriks keterkaitan antara proses bisnis dengan kerangka modul *Open ERP* terlihat pada Tabel.2. Keterkaitan dinyatakan dengan cara mencontreng kolom antara aktivitas terhadap modul. Hal tersebut menggambarkan bahwa aktivitas tersebut dilakukan pada modul tersebut.

Tabel 2. Contoh Matriks Keterkaitan Antara Proses Bisnis dengan Kerangka Modul open ERP

NO	Aktivitas Proses Pada Perusahaan	<i>sale_journal</i>	<i>sale_layout</i>	<i>sale_order_date</i>	<i>sale_margin</i>	<i>Sale</i>	<i>Stock Location</i>	<i>Stock</i>	<i>Web_Livechat</i>	<i>Report_designer</i>
1	Proses Penjualan									
	Pendataan produk							√	√	√
	Pendataan pelanggan	√							√	√
	Melakukan tinjauan order									
	Ketersediaan Barang jadi								√	√
	Membuat kesepakatan harga									
	Proses pencaharian pembelian (nota pembelian)			√	√	√			√	√
	Persetujuan			√	√	√			√	√
	Perencanaan produksi (BOM, routing dll)								√	√
	Proses produksi								√	√
	Pembuatan faktur penjualan								√	√
	Verifikasi uang penjualan									
	Proses pembayaran								√	√
	Penyelesaian akhir produk									
	Bukti penerimaan barang jadi					√		√	√	√

Perancangan matriks tersebut dapat mempermudah untuk mencari hubungan antara modul yang terdapat pada setiap aplikasi. Dalam hubungan antar modul ini terdapat hubungan antara modul utama dengan modul *support*. Modul utama adalah modul yang menjadi inti dari proses bisnis yang berjalan, sedangkan modul *support* adalah modul yang terkait dengan modul yang utama dan berfungsi membantu dan mendukung modul utama untuk mencapai kesatuan kerangka sistem ERP. Hubungan Keterkaitan antar modul *Open* ERP terlihat pada Tabel 3. Tabel 4 menjelaskan secara detail tentang contoh hubungan antara aktivitas dengan modul utama ataupun dengan modul yang mendukungnya.

Tabel 3. Hubungan Antar Modul ERP

Proses bisnis	ERP Modul	
	Modul Utama	Modul Support
Aktivitas Penjualan Barang	Sal	Par, Pro, Pur, War, Man, Fin
Aktivitas Manufaktur	Man	Pro, War, Pur, Sal,
Aktivitas Persediaan Barang	War	Man, Pro, Pur, Sal
Aktivitas Pembelian Barang	Pur	Par, War, Pro, Pur, Sal, Fin, Man
Aktivitas Akunting & Financial	Fin	War, Man, Pur, Sal
Aktivitas Manajemen Proyek	Proj	Sal, Pur, War, Man,

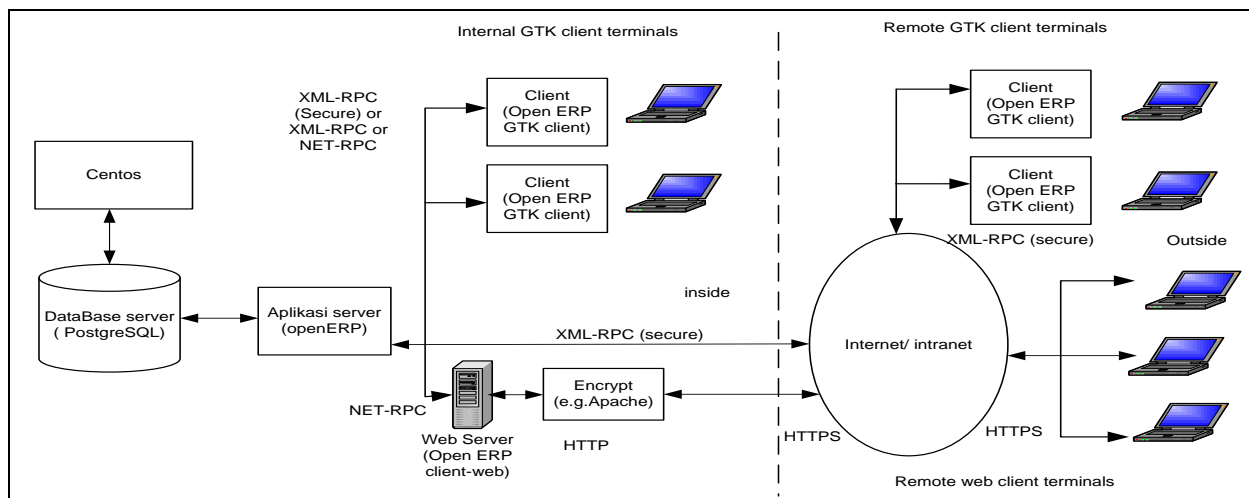
Keterangan singkatan modul ERP: Par = Partner; Pro = Product; Sal = Sales management; Pur = Purchase management; War = Warehouse management; Fin = Accounting & Financial Management; Man = Manufacturing; Proj = Project

Tabel 4. Contoh Hubungan Antar Modul pada Aktivitas Manufaktur

	Proses bisnis	ERP Modul	
		Modul Utama	Modul Support
Aktivitas Manufacturing	Input data product	Man	Pro,War, Pur,
	Perpindahan lokasi bahan baku	Man	War,Sal,Pur
	Penyerahan produk jadi	Man	War,Sal,Pur
	Bukti penyerahan produk jadi	Man	War
	Membuat daftar permintaan	Man	Pur
	Konfirmasi penerimaan produk	Man	War,Sal,Pur
	Pembelian barang	Man	Pur
	Scheduled date	Man	-
	Process production	Man	Sal
	Melihat minimum stock	Man	War
	Packing	Man	War,Pro
	Bill of Material	Man	-
	Perbaikan modul	Man	-

3.4 Perancangan Penerapan Sistem ERP

Implementasi sistem ERP pada *software Open ERP* dapat diakses dengan menggunakan web *browser* yang menunjuk pada *client server-web Open ERP* atau menggunakan aplikasi klien (klien GTK) diinstal pada setiap komputer. Klien web lebih mudah untuk digunakan, karena umumnya sudah diinstal pada komputer pengguna. Aplikasi klien (disebut klien GTK) karena server lokal (dipasang pada gedung yang sama). Arsitektur sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur Sistem Informasi

Wewenang yang diberikan kepada *user* (pengguna) terhadap aktivitas yang dijalankan merupakan pengertian dari *roles* dan *user*. Hal ini menunjukkan kewenangan dan tindakan sesuai dengan *job description* masing-masing. *Roles* disesuaikan dengan kebutuhan terhadap aktivitas yang dilakukan pada sistem Open ERP. *Roles* dan *User* pada setiap aktivitas yang terlibat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Roles* dan *User* Pada Setiap Proses

Rispianda, dkk

Aktivitas	Proses	Kewenangan	Departemen	User
Penjualan	Data pelanggan	Input data pelanggan, menghapus data pelanggan, membuat data pelanggan baru, komunikasi dengan pelanggan	Penjualan& pemasaran	Sales Marketing
	Data produk	Membaca data pelanggan		
	Ketersediaan Barang jadi	Membaca ketersediaan barang jadi (procurment)		
	Proses pencatatan pembelian (nota pembelian)	Mengisi form sale order, check status barang available atau tidak,		
	Persetujuan	Confirm sale order		
	Perencanaan produksi (BOM,routing,dll)	Melihat informasi perancangan produksi seperti BOM, routing, dll		
	Proses produksi	Melihat informasi proses produksi dan mengirimkan informasi produksi		
	Pembuatan faktur penjualan	validasi customer invoice, cetak invoice.		
	Proses pembayaran	Validasi pay invoice		
	Bukti pengeluaran barang jadi	Melihat delivery order sebagai bukti terjadinya pengeluaran barang jadi.		
Manufaktur	Pembuatan Bill Of Material	Membuat bill of material, routing, work center	Rendal	Staf Rendal
	Membuat pengkodean produk	Input data produk, menghapus data produk, membuat data produk baru, menentukan kategori produk, menginputkan cost product, membuat kode produk	Rendal	Staf Rendal
	Pembuatan schedule	Membuat schedule produk	Produksi	Supervisor
	Perpindahan lokasi bahan baku	Mengakses perpindahan lokasi bahan baku	Produksi	Supervisor
	Membuat daftar permintaan	Membuat daftar permintaan	Rendal	Staf Rendal
	Permintaan pembelian	Membaca permintaan pembelian barang	Produksi	Supervisor
	Proses produksi	Melakukan proses produksi	Produksi	Supervisor
	Konfirmasi penerimaan produk	Melihat informasi penerimaan produk	Rendal	Staf Rendal
	Packing	Melihat informasi barang yang di packing	Produksi	Supervisor
	Melihat minimum stock	Membaca data minimum stock	Rendal	Staf Rendal
	Penyerahan produk jadi	Melakukan action delivery produk/ received produk	Produksi	Supervisor
	Bukti penyerahan produk jadi	Melihat bukti penyerahan produk jadi dari delivery order	Rendal	Staf Rendal
	Pembelian Barang	Informasi ketersediaan barang di gudang	Melihat ketersediaan barang di gudang	Logistik
Membuat daftar permintaan barang (DPB)		Membuat daftar permintaan (purchase requisition), confirm purchase requisition		
Menghubungi supplier		Melihat data supplier		
DPB (persetujuan DPB)		Approve purchase requisition		
Permintaan pembelian barang		Membuat Requests for Quotation dan meneruskan ke purchase order		
Membuat purchase order		Membuat purchase order, approve purchase order		
Konfirmasi delivery lead time		Menginputkan delivery lead time		
Stock move dari supplier ke gudang		Melihat informasi perpindahan barang dari supplier ke gudang		
Penerimaan barang		Memproses penerimaan barang		
Kwitansi		Memberikan informasi kwitansi dari supplier kepada pihak accounting		
Faktur supplier		Approve supplier invoice		
Proses pembayaran		Validasi pembayaran		
Pembukuan pengeluaran		Melihat informasi pembukuan pengeluaran (jurnal)		
Bukti pengeluaran barang		Melihat informasi pengeluaran barang dari stock ke production& mengakses satu-satu untuk informasi pengiriman barang ke lantai produksi		
Manajemen Persediaan	Ketersediaan barang di gudang	Melihat dan mengakses inventory control	Gudang	Staf gudang
	Membuat daftar permintaan barang (DPB)	Memberikan informasi daftar permintaan barang		
	Membuat Bukti Pengeluaran Barang	Mengakses pengiriman barang (delivery order)		
	Pengelompokan jenis barang	Dapat mengakses data produk dan membuat produk catagory		
Accounting	Persetujuan pembelian barang	Melihat informasi pembelian barang	Akunting& Keuangan	Staf Akunting
	Membuat tagihan pembayaran	Mengakses proses tagihan pembayaran		
	Validasi pembayaran	Mengakses proses validasi pembayaran		
	Pencatatan buku jurnal	Mengakses proses pembuatan jurnal		
	Membuat daftar permintaan barang (DPB)	Melihat informasi daftar permintaan barang		
	Persetujuan purchase order	Melihat informasi purchase order yang telah disetujui		
	Proses pembayaran ke supplier	Mengakses pembayaran		
	Penyerahan Barang	Melihat informasi proses penyerahan barang		
Confirm incoming	Melihat informasi kedatangan barang			
Unit Bisnis	Permintaan produk persinyalan	Melihat informasi permintaan produk	Unit Bisnis	Staf Manajemen Proyek
	Menentukan jadwal pelaksanaan proyek	Menerima jadwal pelaksanaan proyek		
	Permintaan komponen produk	Menerima informasi komponen yang diminta		
	Pemberian komponen produk	Menerima informasi komponen yang diberikan		
	Penerimaan komponen produk	Menerima informasi komponen yang diterima		
	Pelaksanaan produksi	Melihat informasi proses produksi		
	Desain sistem proyek	Melakukan proses perancangan sistem proyek		
	Perencanaan tim proyek	Melakukan pembagian tim yang akan didelegasikan		
	Pembagian tugas	Melakukan pembagian tugas		
	Perencanaan pemasangan produk	Melakukan perencanaan pemasangan produk		

Perancangan *user* dirancang untuk menjalankan sistem yang sudah di buat, *user* memiliki kewenangan dan tindakan sesuai dengan *job description* masing-masing dan sesuai dengan kewenangan. Rancangan *user group* yang terdapat pada sistem dapat dilihat pada Gambar 3.

Master data (data *product*) dirancang untuk menyimpan data-data yang di butuhkan untuk digunakan pada proses transaksi yang terjadi. Data produk dapat dilihat pada tampilan master data (produk) dapat dilihat pada Gambar 4.

pendataan *partner* (*customer* dan *supplier*), pencarian *partner*. Kategori partner dapat dilihat pada Tabel 7.

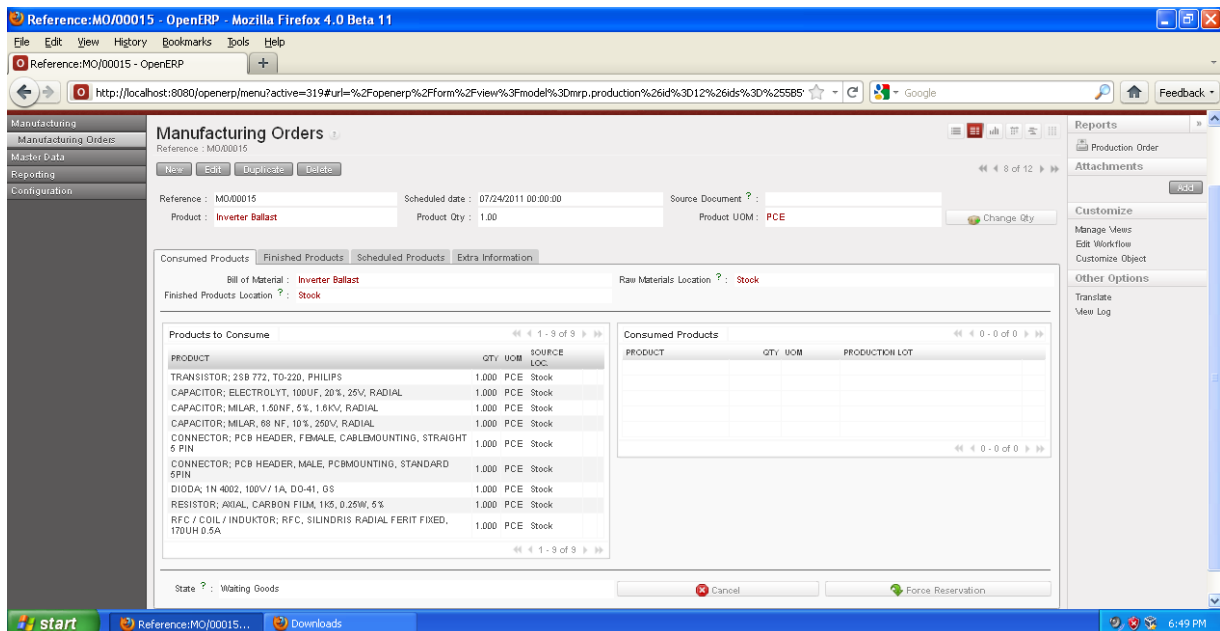
Tabel 7. Kategori partner

Katagori Partner	Parrent
Customer	-
Supplier	-
Departemen Dalam Negeri	Customer
Swasta	Customer
Dalam Negeri	Supplier
Luar Negeri	Supplier

4. PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengujian

Pada proses pengujian *manufacturing* (proses produksi) yang pertama dilakukan setelah terdapat permintaan terhadap barang adalah pihak rendal melakukan perencanaan dan menentukan jadwal untuk proses produksi. Perencanaan jadwal dapat dilakukan dengan cara otomatis ataupun dengan cara manual oleh pihak rendal. Apabila menggunakan cara otomatis maka dapat melakukan *compute schedule* pada modul *warehouse* dan secara otomatis akan langsung terhubung secara otomatis pada pada sistem *purchasing* dan *manufacturing*. Sebelum itu harus dilakukan *setting* terlebih dahulu terhadap *bill of material*, *work center* yang semuanya telah diset oleh bagain rendal. Tampilan ketika terdapat aktivitas *manufacturing* untuk part produk dan tampilan aktivitas *manufacturing* pada aktivitas perakitan akhir produk dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Aktivitas *Manufacturing Part* Produk

3. Biaya yang sangat terjangkau jauh lebih murah di bandingkan dengan produk ERP lain.
4. *Open* ERP sangat modular, setiap adopsi program terhadap kebutuhan baru, selalu menghasilkan modul-modul baru.
5. Fitur-fitur yang ada di dalam *Open* ERP bisa di kembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, dengan batasan tidak mengakibatkan terganggunya sistem ketika terjadi upgrade aplikasi.
6. Data yang diperoleh *up to date*, *real time* dan akurat.

Kerugian yang diperoleh dari penggunaan aplikasi *Open* ERP adalah:

1. Tidak dapat digunakan untuk perusahaan dengan proses bisnis yang sangat kompleks atau rumit.
2. Karena aplikasi ini di kembangkan oleh komunitas, maka penemuan bugs, kesalahan system, serta berbagai kekurangan lain akan lebih cepat di lakukan.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Pada penelitian ini dapat dihasilkan rancangan *prototype* sistem informasi berbasis sistem ERP, dengan mengaplikasikan *open source*. *Open source* yang dipilih adalah *Open* ERP.
2. Modul-modul yang digunakan berdasarkan pada kebutuhan dari proses bisnis yang sudah dirancang. Modul yang digunakan terdiri dari modul *purchase*, modul *manufacturing*, modul *sale management*, modul *finance*, modul *warehouse*, modul *project*.
3. Masing-masing *user*/pengguna memiliki akses yang dapat di batasi dalam penggunaan sistem dan proses. Masing-masing *user* tersebut ditempatkan sesuai dengan wewenang dari masing-masing divisi/departemen. *User* yang terdapat dalam sistem terdiri dari departemen rendal, rantai produksi, keuangan& akutansi, pemasaran& penjualan, gudang, logistik, unit bisnis.
4. Berdasarkan analisis proses pengujian disimpulkan bahwa bahwa rancangan sistem ERP tersebut dapat diaplikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhewanto, Falahah, (2007), *Enterprise Resource Planning: Menyelaraskan Teknologi Informasi dengan Strategi Bisnis*, Informatika, Bandung.
- Pinckaers, Fabien, Gardiner,G.,Vossel,E.V,2011, *Open ERP A Modern Approach To Integrated Business Management*, Belgium.