

MODUL

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING



Khoirun Nisa, M.Kom

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	1
Daftar Isi	2
Bab I Pengenalan ERP	3
Bab II Modul ERP	8
Bab III Modul ERP (Lanjutan)	14
Bab IV Implementasi ERP	20
Bab V Implementasi ERP (Lanjutan)	24
Bab VI Evaluasi Dan Pengukuran Kinerja ERP	27
Bab VII Aplikasi Program ERP	31
Bab VIII Penerapan ERP Dengan Menggunakan Metode OOAD	38
Daftar Pustaka	40

BAB I

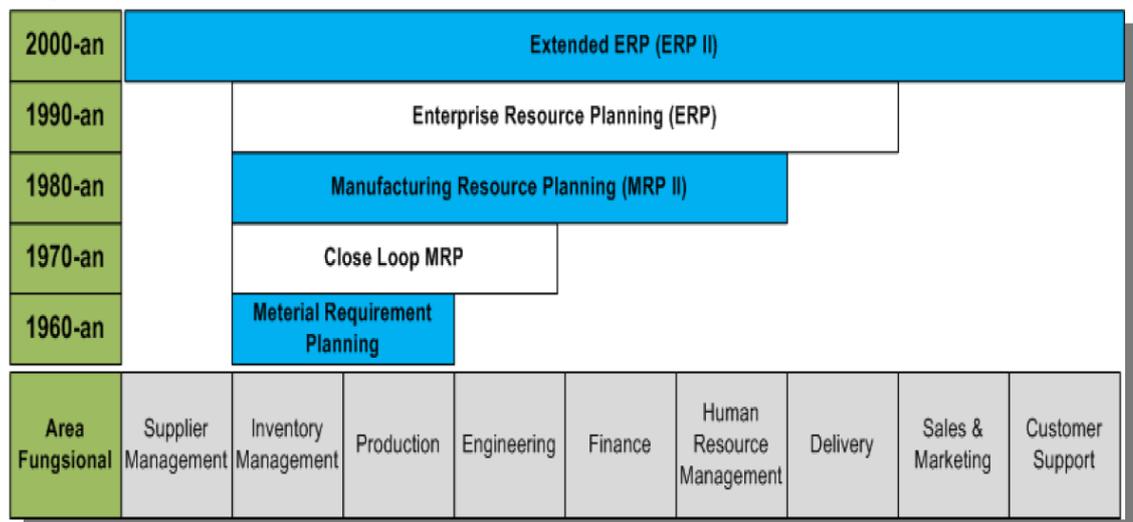
PENGENALAN ERP

1.1. Sejarah ERP

Menurut O'Brien et al. (2011) mendefinisikan ERP sebagai dasar dari e-bisnis, keseluruhan transaksi perusahaan dibuat terhubung, proses jual pesan, manajemen dan kontrol peralatan, perencanaan produksi dan distribusi, serta keuangan. ERP adalah sistem multifungsi perusahaan yang digerakkan oleh modul aplikasi terintegrasi yang membantu proses bisnis internal perusahaan..

1.2. Tahapan Evolusi Sistem ERP

Gambar 1.1 menjelaskan tahapan evolusi dengan fokus pada sistem dari sistem yang ada pada ERP.



Gambar 1.1 Tahapan Evolusi Sistem ERP

a. Material Requirement Planning

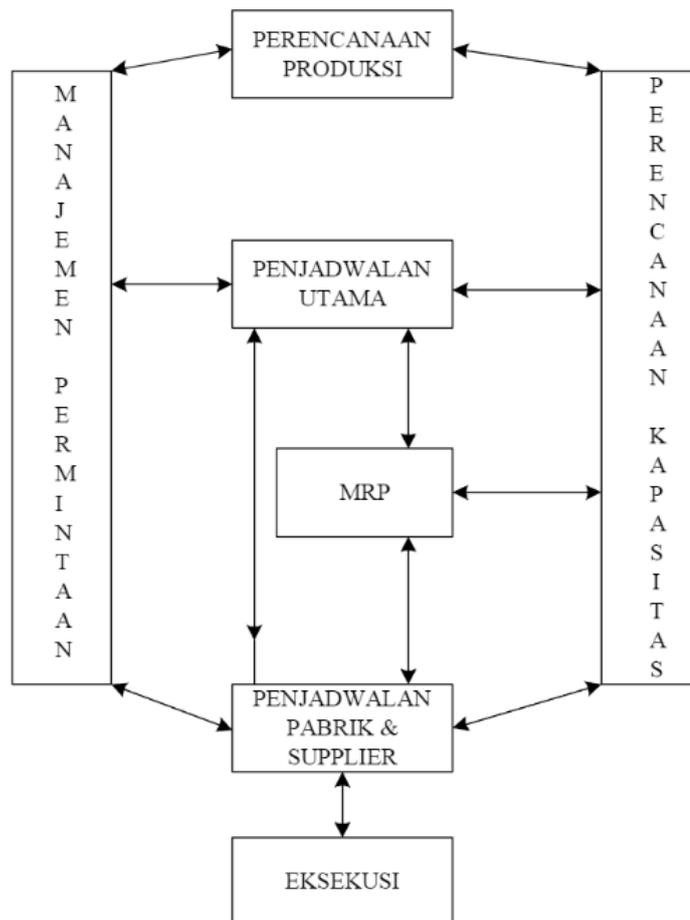
Sistem yang berguna untuk menghitung berapa jumlah bahan baku atau komponen yang dibutuhkan untuk memproduksi sebuah barang. Umumnya, sistem ini digunakan oleh perusahaan manufaktur. MRP digunakan untuk melakukan simulasi persamaan industri manufaktur, dengan menggunakan jadwal perencanaan (master schedule) untuk menjawab produk apa yang akan diproduksi, daftar pengadaan material (bill of material) untuk menjawab bahan material yang diperlukan untuk membuat produk, daftar saldo persediaan untuk menjawab bahan material apa yang sudah dimiliki dan bahan material yang harus dibeli. Perusahaan Manufaktur merupakan Perusahaan Manufaktur adalah sebuah badan usaha yang mengoperasikan mesin, peralatan dan tenaga kerja dalam suatu medium proses untuk mengubah bahan- bahan mentah menjadi barang jadi yang memiliki nilai jual.

Dalam proses pekerjaannya, perusahaan ini memiliki ciri khas yakni mengubah suatu bahan mentah menjadi sebuah barang jadi yang mempunyai nilai jual yang besar.

b. Close Loop MRP

Close loop MRP merupakan rangkaian fungsi-fungsi, bukan hanya material requirement planning tetapi berisi alat-alat untuk memenuhi prioritas dan kapasitas, dan mendukung perencanaan sekaligus pelaksanaannya.

Alat bantu berupa sistem untuk mendukung perencanaan hingga penjualan dan produksi (Sales and Distributor Planning), jadwal pembuatan produk (Master Scheduling), perkiraan perencanaan penjualan dan perencanaan order konsumen (Demand Management), serta analisa sumber daya.



Gambar 1.2. Ruang Lingkup Close Loop ERP

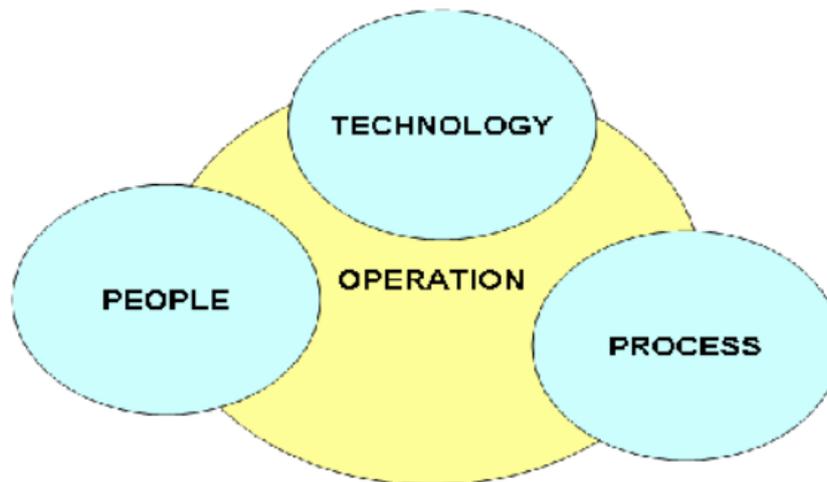
c. Manufacturing Resource Planning (MRP II)

Manufacturing Resource Planning (MRP II) merupakan pengembangan dari close loop MRP yaitu perencanaan efektif dari semua sumber dari perusahaan perusahaan manufaktur, yang mana terdiri atas perencanaan operasional dalam suatu unit, perencanaan keuangan dan mempunyai kemampuan simulasi untuk menjawab pertanyaan “what if” (bagaimana jika).

- d. Enterprise Resource Planning (ERP)
Sistem ERP diperluas hingga integrasi keuangan hingga melintasi batas fungsi organisasi sehingga pengelolaan bisnis bisa dilakukan dengan mudah. Area fungsional dari ERP sendiri meliputi *Inventory Management*, *Production*, *Engineering*, *Finance*, *Human Resource Management*, dan *Delivery*..
- e. Extended ERP II
Area fungsional dari ERP II sendiri sudah sangat luas yaitu mencakup *Supplier Management*, *Inventory Management*, *Production*, *Engineering*, *Finance*, *Human Resource Management*, *Delivery*, *Sales & Marketing* hingga *Customer Support*..

1.3. Infrastruktur Sistem ERP

Sistem ERP sangat membutuhkan infrastruktur yang kuat. Perusahaan dengan infrastruktur yang kuat berarti telah membangun landasan atau kerangka yang kuat juga. Ada 3 Infrastruktur dalam ERP yaitu :



Gambar 1.3. Infrastruktur ERP

- a. People
People merupakan orang-orang yang terlibat dalam penerapan Sistem ERP dan people merupakan faktor yang sangat penting.
- b. Process
Berkaitan dengan proses bisnis yang berjalan dan untuk masa yang akan datang dalam penerapan Sistem ERP.
- c. Technology
ERP dirancang dan diimplementasikan menggunakan komputer sehingga pasti melibatkan komponen teknologi.

1.4. Karakteristik Sistem ERP

Enterprise Resource Planning memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dengan sistem yang lain, antara lain:

1. Sistem ERP merupakan suatu paket perangkat lunak yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna server, apakah itu secara tradisional ataupun berbasis jaringan.
2. Sistem ERP memadukan sebagian besar dari proses bisnis.
3. Sistem ERP memproses sebagian besar dari transaksi perusahaan.
4. Sistem ERP menggunakan database perusahaan yang secara tipikal menyimpan setiap data sekali saja.
5. Sistem ERP memungkinkan mengakses data secara real time.
6. Dalam beberapa hal, sistem ERP memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan.
7. Sistem ERP menunjang sistem multi mata uang dan multi bahasa, yang sangat diperlukan oleh perusahaan internasional.
8. Sistem ERP memerlukan penyesuaian untuk kebutuhan khusus perusahaan tanpa melakukan pemrograman kembali.

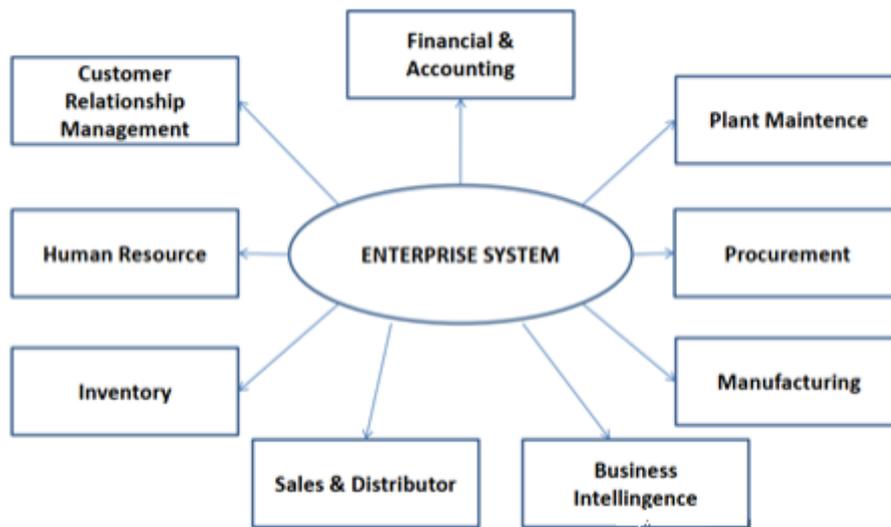
1.5. Keuntungan Sistem ERP

Keuntungan dari Implementasi ERP pada perusahaan adalah sebagai berikut :

1. ERP merupakan sistem yang secara penuh terintegrasi dalam perusahaan, sehingga proses pengambilan keputusan dalam perusahaan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.
2. ERP juga dapat melakukan integrasi secara global, sehingga perbedaan nilai mata uang dan bahasa yang semula ada, dapat diatasi dengan implementasi ERP.
3. Kemampuan ERP untuk mempersingkat atau mempermudah proses bisnis dalam perusahaan.
4. Kemampuan ERP untuk dapat menghubungkan department satu dengan department yang lain dalam suatu perusahaan dengan mudah, sehingga antar department atau divisi dalam perusahaan dapat saling berbagi data.
5. Meningkatkan efisiensi dan produktifitas perusahaan.
6. Tracking dan prediksi dalam perusahaan menjadi lebih baik. Dengan diterapkannya ERP, perusahaan tidak hanya dapat memonitor keadaan perusahaan saat itu, namun perusahaan dapat mula memprediksikan atau merencanakan apa yang akan dikerjakan nantinya.
7. Meningkatkan layanan pada konsumen.

1.6. Konsep ERP

Konsep ERP adalah sebuah sistem yang mengintegrasikan proses setiap line dalam manajemen perusahaan secara transparansi dan memiliki akuntabilitas yang cukup tinggi. Pada dasarnya ERP merupakan aplikasi yang mengotomatisasi proses bisnis, mengontrol, dan mengumpulkan masukan dari berbagai data.



Gambar 1.4. Konsep ERP

BAB II

MODUL ERP

(Procurement, Sales and Distribution, Finance and Accounting, Inventory)

2.1. Procurement

Secara umum procurement adalah aktivitas sebuah perusahaan ketika sedang melakukan pengadaan barang untuk kebutuhan produksi. Perusahaan akan membutuhkan barang dan jasa dalam jumlah yang besar, sehingga perlu adanya kegiatan procurement atau pengadaan barang dan jasa. Procurement dilakukan dengan tujuan agar perusahaan dapat memperoleh barang maupun jasa untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan kuantitas, kualitas, lokasi dan waktu dengan biaya yang serendah mungkin.

Siklus sistem procurement dimulai dari aktivitas dimulai dari adanya permintaan barang (biasa disebut Purchase Request), yang kemudian ditindak lanjuti dengan adanya pembuatan permintaan penawaran harga kepada *supplier* / pemasok yang dianggap mampu menyediakan barang tersebut (biasa disebut *Request for Quotation*). *Supplier* / pemasok akan merespon permintaan penawaran harga tersebut dengan memberikan penawaran harga (biasa disebut *Quotation*). Lalu dari penawaran harga tersebut, akan dipilih penawaran harga terbaik sesuai kriteria permintaan barang yang telah ditentukan kemudian dibuat nota pembelian (biasa disebut *Purchase Order*). Setelah dibuatkan nota pembelian, maka akan dilakukan pembayaran (*Payment*) sesuai dengan skema pembayaran yang sudah disetujui sebelumnya dengan pemasok. Proses terakhir adalah proses penerimaan barang di mana *supplier* / pemasok akan mengirimkan barang sesuai permintaan kepada pengguna (*Goods Receipt*).



Gambar 2.1. Siklus Sistem Procurement

Laporan yang dihasilkan dari Modul Procurement :

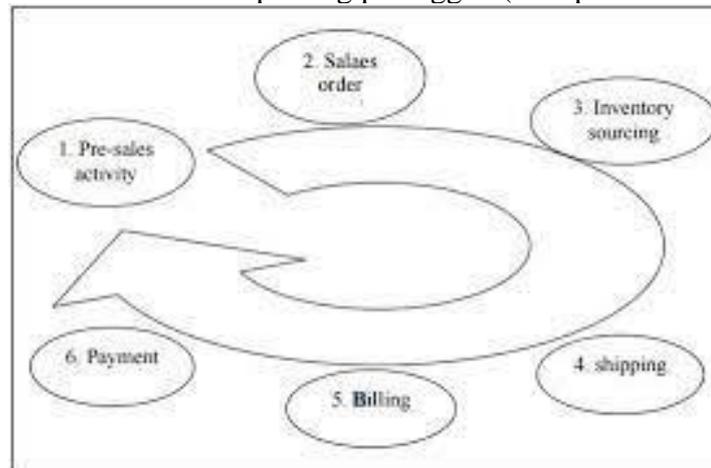
- a. Laporan status permintaan pembelian
- b. Laporan status pesanan pembelian
- c. Laporan pembelian
- d. Laporan retur pembelian
- e. Laporan kontrol pembelian

2.2. Sales and Distribution

Modul *Sales and Distribution* berkaitan dengan proses penjualan barang kepada pelanggan yang dimulai dari *Pre-sales Activities* hingga penerimaan pembayaran dari pelanggan. Siklus manajemen penjualan dimulai dari kegiatan presales (sales contract) yaitu negosiasi harga dengan pihak pelanggan kemudian disertai dengan pembuatan penawaran harga(quotation).

Kemudian dilanjutkan dengan proses sales order yaitu pemrosesan pesanan penjualan dan dilanjutkan dengan bagian administrasi penjualan mengecek persediaan digudang sesuai dengan barang yang dipesan oleh pelanggan. Hal ini dikenal dengan istilah Inventory Sourcing.

Setelah barang tersedia, maka dilakukan proses shipping yaitu pengiriman barang kepada pelanggan dengan pembuatan surat jalan(SJ) dan Delivery Order(DO). Selanjutnya yaitu proses billing yaitu proses pembuatan faktur komersial, faktur pajak, kwintansi untuk disampaikan ke pelanggan untuk proses penagihan. Berdasarkan tagihan tersebut, pelanggan melakukan pembayaran, jika dilihat dari segi perusahaan , akan dilakukan proses penerimaan atas nilai piutang pelanggan (receipt account receivable).



Gambar 2.2. Siklus Sales and Distribution

Terdapat sub modul standard yang sudah terdapat di dalam Modul Sales and Distribution. Modul tersebut memungkinkan untuk melakukan :

- a. Melakukan pencatatan pemesanan customer.
- b. Memiliki sistem yang terintegrasi dengan modul warehouse, accounting dan manufacture.
- c. Mengetahui perubahan data tiap divisi yang mendukung penjualan.
- d. Mengelola penjualan gula dengan modul sales and distribution.
- e. Mengetahui ketersediaan stok barang.

Transaksi bisnis yang berhubungan dengan modul Sales and Distribution :

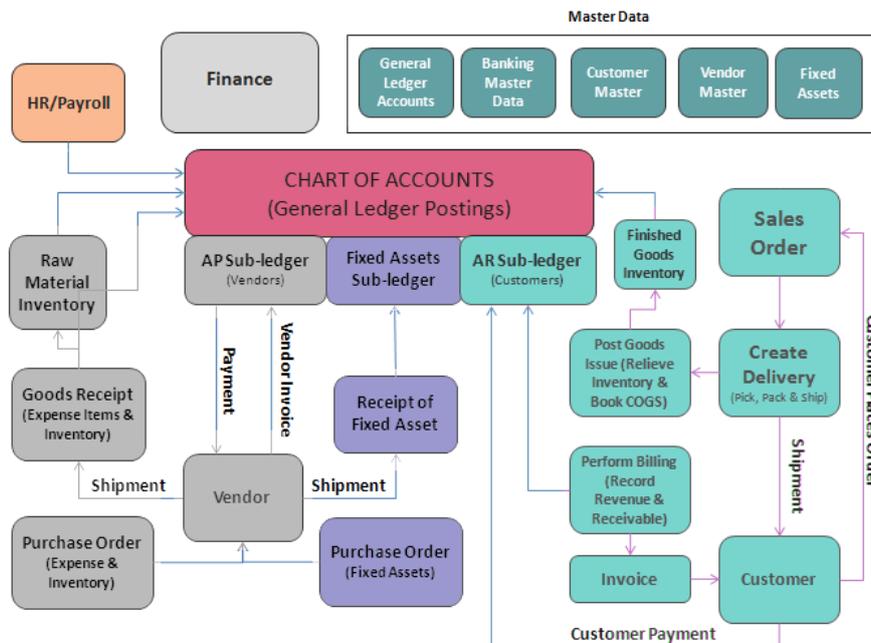
1. Sales queries, seperti penyelidikan dan penawaran
2. Sales orders
3. Outline agreements, seperti kontrak dan perjanjian penjadwalan.
4. Delivery/shipment
5. Invoicing/Billing
6. After sales support

Laporan dari Sales and Distribution :

- a. Laporan Sales Kontrak dan Outstanding Sales Kontrak
- b. Laporan Sales Order dan Outstanding Sales Order
- c. Laporan Penjualan
- d. Laporan Analisa Penjualan
- e. Laporan Retur penjualan
- f. Laporan Delivery Update
- g. Laporan Komisi Sales person
- h. Laporan Kredit Pelanggan
- i. Laporan Gross Profit

2.3. Finance dan Accounting

Modul *Financial Accounting* (FI) merupakan suatu modul yang berisi tentang kegiatan finansial dan akuntansi perusahaan. Modul ini memiliki peranan cukup besar untuk kegiatan operasional bisnis, mengingat keuangan merupakan hal kunci bagi tegaknya suatu perusahaan. Modul ini adalah induk dari berbagai modul yang ada dan nantinya digunakan melakukan segala jenis pencatatan transaksi seperti arus kas, utang dan piutang, dan pada akhirnya akan menghasilkan sebuah laporan keuangan.



Gambar 2.3. Siklus Proses Bisnis terkait Finance dan Accounting

Beberapa fungsi dari modul Finance dan Accounting adalah :

1. Memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai debit dan kredit
2. Memberikan Laporan Balance Sheet
3. Memberikan Laporan Laba/Rugi
4. Memberikan Laporan mengenai Asset Depreciation atau Penyusunan Aset

Beberapa sub-modul dari modul Finance Accounting ini antara lain adalah:

1. Finance Accounting General Ledger, yang berfungsi untuk memberikan informasi berupa laporan Neraca dan akuntansi Laba Rugi yang diekstraksi berdasarkan akuntansi buku besar. Data yang sudah masuk di sistem SAP langsung diposting ke sistem GL dan SAP CO.
2. Finance Accounting Accounts Receivable and Payable, sub-modul ini mampu mengelola semua aktivitas transaksi Vendor. Oleh karena itu, Anda dapat membuat program pembayaran untuk memproses pembayaran ke vendor dari waktu ke waktu.
3. Finance Accounting Asset Accounting, yaitu sub-modul FI yang mampu melakukan pengelolaan semua aktivitas aset organisasi seperti penyusutan, Asuransi, dll.
4. Finance Accounting Travel Management, merupakan sub-modul yang mampu mengelola semua aktivitas perjalanan bisnis organisasi.

Laporan yang dihasilkan dari Modul Finance and Accounting yaitu :

- a. Laporan neraca dan laporan rugi
- b. Laporan rincian dan highlight laporan keuangan
- c. Laporan rincian biaya per pusat beban
- d. Laporan rincian saldo perkiraan
- e. Laporan kartu buku besar
- f. Laporan neraca saldo
- g. Laporan daftar jurnal transaksi

2.4. Inventory

Modul Inventory berguna untuk mengelola stok barang pada perusahaan seperti monitoring persediaan, forecasting dan laporan-laporan terkait persediaan. Selain itu modul inventory jga dapat untuk mencatat semua jenis informasi yang berkaitan dengan persediaan barang seperti perubahan harga jual, penentuan metode pembebanan harga pokok dan lain sebagainya.

Alasan pentingnya adanya inventory atau pengendalian persediaan :

1. Menjamin lancarnya arus barang dan mempertahankan stabilitas perusahaan. Dengan persediaan barang yang terkontrol baik, maka tidak akan mengganggu kelancaran operasional perusahaan sehingga perusahaan tetap dapat memenuhi kebutuhan pasar.
2. Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dengan menjamin tetap tersedianya barang-barang yang dibutuhkan mereka. Dalam hal ini para pelanggan akan merasa dihargai sehingga mereka pun loyal terhadap perusahaan
3. Menekan pengadaan barang-barang yang kemungkinan tidak sesuai dengan kebutuhan pasar. Sehingga tidak terjadi penumpukan barang berlebihan yang ternyata kurang diminati pelanggan.

4. Meminimalkan resiko keterlambatan datangnya barang yang dibutuhkan perusahaan, karena adanya persediaan barang di gudang yang dapat digunakan untuk operasional terlebih dahulu.

Ada 3 macam barang yang menjadi objek pokok aktivitas perusahaan :

1. *Raw material*
Merupakan bahan mentah atau bahan baku merupakan bahan dasar yang dibeli oleh industri manufaktur, kemudian barang yang sudah dibeli tersebut langsung disimpan di dalam gudang bahan baku dan kemudian akan diolah.. Tapi hal ini tergantung dari jenis perusahaan masing – masing, dimana *raw material* diperusahaan dapat menjadi sebagai *Finished goods* dari perusahaan lainnya.
2. *Work in process*
Merupakan barang dalam proses adalah istilah yang mengacu pada inventaris apa pun yang telah dimulai ke dalam produksi tetapi belum selesai pada akhir siklus akuntansi perusahaan.
3. *Finished goods*
Merupakan barang yang siap dikirim atau siap dijual kepada pihak pelanggan. Dalam manufaktur, maka *Finished goods* merupakan barang dari proses terakhir yang disimpan dalam gudang untuk siap dijual ke pihak pelanggan.

Karakteristik Modul Inventory adalah:

1. Optimasi Tingkat stok
Mengoptimalkan penyimpanan stok lebih mudah dengan adanya estimasi stok dan notifikasi pengingat jika stok akan habis
2. Pelacakan Stok
Melakukan monitoring perpindahan stok ke gudang lain secara otomatis dapat mencatat status lokasi.
3. Forecast Persediaan
Software manajemen stok mampu mengestimasi jumlah stok barang yang harus tersedia sesuai periode yang ditentukan
4. Valuasi penyimpanan
Melakukan valuasi persediaan pada akhir periode laporan pada setiap gudang penyimpanan anda secara cepat.
5. Laporan Stock Aging
Menganalisa usia stok dan tentukan tingkat stok untuk fast-moving & slow-moving stock dengan mudah dan praktis
6. Manajemen barcode
Mengelola, melacak status pengiriman dan penerimaan barang di berbagai tempat secara akurat dan cepat dengan barcode.
7. Manajemen permintaan
Kelola permintaan stok dari berbagai cabang toko atau gudang dengan sistem approval melalui sistem yang terintegrasi.

Laporan yang dihasilkan dari Modul Inventory adalah:

1. Laporan data history persediaan
2. Informasi harga beli dan harga jual persediaan
3. Laporan penerimaan persediaan

4. Laporan pengeluaran persediaan
5. Kartu persediaan
6. Laporan stock dan mutasi persediaan
7. Laporan status persediaan
8. Laporan perubahan jenis produk, koreksi persediaan, retur pengeluaran persediaan

BAB III
MODUL ERP LANJUTAN
(Produksi dan Operasi, Customer Relationship Manajemen,
Sumber Daya Manusia)

3.1. Produksi dan Operasi

Produksi adalah aktivitas fisik untuk mengubah suatu bentuk material menjadi bentuk lain yang lebih bernilai. Sistem produksi adalah sistem yang melakukan proses transformasi atau konversi bahan mentah menjadi produk jadi dengan kualitas tinggi dan sesuai dengan desain produk yang telah ditetapkan.

1. Sales forecasting, kegiatan untuk memprediksi kebutuhan produk perusahaan ke depan
2. Sales and operation planning, kegiatan menentukan apa yang akan perusahaan produksi (berdasarkan input dari Sales forecasting dan Starting Inventory, perlu memperhatikan faktor seasonal, peak period, sub-kontrak)
3. Demand management, perencanaan produksi dipecah menjadi unit waktu yang lebih kecil seperti mingguan, harian untuk memenuhi kebutuhan masing-masing produk secara individual.
4. MRP menentukan jumlah dan waktu pesanan bahan baku. Proses ini menjawab material apa yang harus dipesan sehingga kita dapat memenuhi tingkat produksi tertentu dan kapan kita harus memesan material ini
5. Purchasing, informasi kuantitas dan waktu dari proses MRP yang digunakan untuk membuat PO bahan untuk dikirim ke pemasok yang sesuai.
6. Detail Scheduling menggunakan perencanaan produksi pada tahapan Demand Management untuk jadwal produksi.
7. Production, menggunakan jadwal produksi untuk mengatur operasi harian menjawab apa yang akan kita produksi dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk memproduksi



Source Line: Course Technology/Cengage Learning.

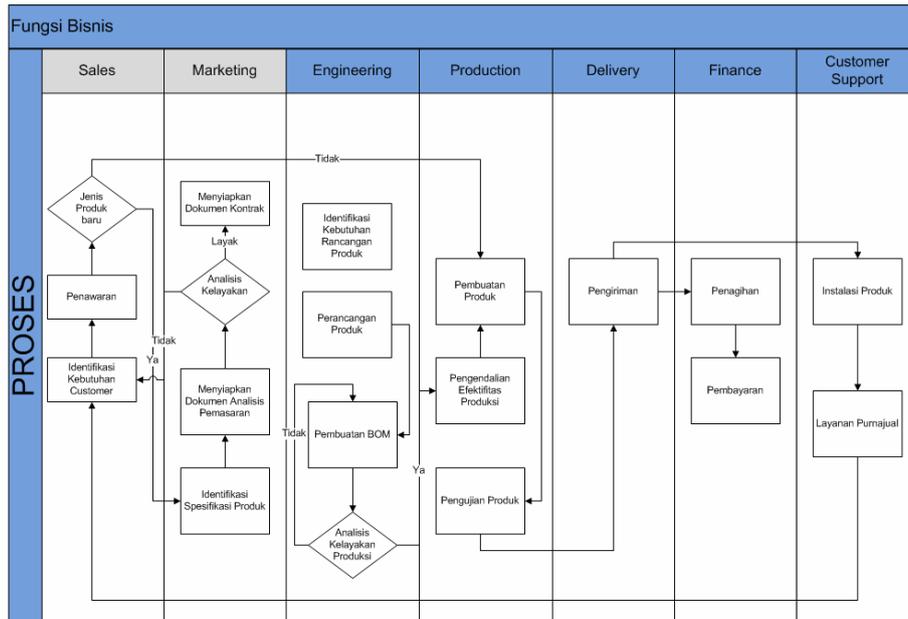
Gambar 3.1 Proses Production Planning dalam Sistem ERP

Kegunaan Modul Produksi

1. Dengan adanya perencanaan produksi maka dapat meminimalisir kelebihan pembelian bahan baku produksi serta mempergunakan bahan, alat dan sumber daya produksi secara efisien. Karena dengan perencanaan yang tepat maka kualitas produk juga akan baik.
2. Mengatur jadwal produksi dengan cepat sesuai dengan schedule pengiriman dari order penjualan dan rencana penjualan dengan mempertimbangkan ketersediaan material dan kapasitas produksi.
3. Membantu membuat proses manufaktur yang sangat kompleks menjadi lebih sederhana sehingga kerja karyawan menjadi lebih efisien.

Karakteristik Modul Produksi :

1. *Bill of materials* (BoM): untuk membantu dalam menentukan harga pokok produksi (HPP) sementara dan final.
2. *Assembly* dan *disassembly*: untuk menggabungkan beberapa bahan baku menjadi satu barang atau sebaliknya, satu barang menjadi beberapa bahan baku.
3. *Adjust* bahan baku di tengah produksi: untuk menambah dan mengurangi bahan baku walaupun kegiatan produksi sudah berjalan, dapat berbeda dari SPK (surat perintah kerja).
4. *Adjust* biaya akhir bulan: biaya produksi dapat diatur di akhir bulan untuk menghitung ulang HPP.
5. *Recycle*: dapat menjadikan biaya atau proses ulang *by product* dari produksi utama.



Gambar 3.2 Siklus Umum Proses Bisnis Perusahaan Produk Dan Jasa

Laporan yang Dihasilkan

1. Laporan Biaya Standar Pra-Kalkulasi Work Order Produksi
2. Laporan Profit/Loss by Work Order Produksi (Rincian dan Summary)
3. Laporan Penerimaan Hasil Jadi (perperiode, perWork Order produksi)
4. Laporan Analisa Variance Bahan baku per Work Order Produksi
5. Laporan Analisa Variance Pembebanan Direct Labor dan FOH per Work Order Produksi
6. Laporan Proses Produksi-Kapasitas Utilisasi dan Efisiensi Mesin (Rincian dan Summary)
7. Laporan WIP Status dan Summary WIP
8. Laporan Outstanding per Work Order Produksi
9. Laporan Summary Cost of Goods Sold per Work order Produksi
10. Laporan Waste Produksi
11. Laporan Pemakaian bahan per Work Order Produksi
12. Laporan BOM Variance (Volume Variance, Price Variance, Usage Variance)

3.2. Customer Relationship Manajemen

CRM memungkinkan perusahaan untuk secara efektif mengelola seluruh siklus hidup hubungan pelanggan. Dari perolehan prospek hingga pengembangan peluang penjualan, pemesanan, produksi, pengiriman dan penyediaan barang, pembayaran dan dukungan berkelanjutan dari pelanggan. Semua proses tersebut dapat dikelola secara efektif dalam CRM. CRM merupakan sebuah pendekatan untuk mengerti dan mempengaruhi tingkah laku pelanggan, yang dapat dilakukan melalui kemampuan berkomunikasi dalam meningkatkan pelayanan permintaan order pelanggan. Manfaat CRM dapat berupa penyederhanaan proses bisnis, meningkatkan kualitas dan akurasi data, menyediakan akses bagi pengguna atau unit bisnis terhadap sumber daya yang sama.

Manfaat Modul CRM :

1. Mengidentifikasi faktor penting bagi kebutuhan pelanggan.
2. Membangun proses pelayanan terhadap pelanggan secara maksimal.
3. Mengadopsi pengukuran berdasarkan sudut pandang dari customer.
4. Menyediakan dukungan kepada customer secara penuh.
5. Menangani berbagai keluhan yang berasal dari pelanggan.
6. Melakukan pencatatan terhadap setiap aspek dalam penjualan.
7. Membuat informasi yang berkaitan dengan pusat layanan dan penjualan dari customer.

Komponen Utama yang penting dalam Modul CRM :

1. Manajemen
Dalam hal ini adalah pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan interaksi dengan pelanggan, seperti agent Call Center, tim Sales, tim Marketing dan lain sebagainya. Dan juga tentang bagaimana strategi mereka dalam menjalankan management hubungan pelanggan yang baik dan tepat.
2. Hubungan (relation)
Tentang bagaimana untuk memberikan pelayanan terbaik untuk menciptakan hubungan baik dengan pelanggan dan bagaimana untuk memberikan solusi terbaik untuk setiap permasalahan dan kebutuhan pelanggan.
3. Pelanggan
Pelanggan adalah pusat dari alasan mengapa CRM ada dan dibutuhkan oleh perusahaan. Pelanggan disini meliputi calon pelanggan maupun pelanggan yang sudah ada. Tentang bagaimana cara mendapatkan pelanggan baru dan tetap mempertahankan pelanggan yang sudah ada.

Ukuran Keberhasilan CRM

Ukuran keberhasilan CRM suatu bisnis dapat dilihat dari 2 aspek yaitu *e-selling* dan pusat interaksi :

1. E-Selling
E-selling merupakan indikator penilaian tingkat keberhasilan CRM suatu bisnis dengan melihat rasio pengalaman pelanggan. Konsep dari e-selling sendiri mengacu pada psikologi persuasi online. Di mana dalam bisnis, konsep tersebut memiliki keterkaitan yang erat antara penjual dan pelanggan. Jadi, apabila rasio pengalaman pelanggan terhadap produk atau layanan jasa suatu bisnis tergolong tinggi, maka sistem CRM yang diimplementasikan oleh bisnis tersebut dinilai berhasil.
2. Pusat interaksi
Berbeda dengan e-selling yang berfokus pada rasio pengalaman pelanggan, indikator pusat interaksi justru lebih mengacu pada tingkat interaksi positif yang terjadi antara pihak penjual dan pembeli. Interaksi positif yang dimaksud bisa bersumber dari berbagai aktivitas bisnis, misalnya penjualan, penanganan keluhan atau masalah pelanggan, pelayanan pengembalian maupun penukaran barang, pemberian panduan penggunaan produk, dan sejenisnya. Jika tren interaksi positif antara pihak penjual dengan pelanggan mengalami peningkatan, bisa disimpulkan bahwa CRM yang diterapkan oleh bisnis tersebut tergolong berhasil.

Laporan yang Dihasilkan

- a) Layanan dan dukungan untuk pelanggan

- b) Laporan Customer Interaction
- c) Laporan Customer Self Service online inquiry
- d) Lead and Activity tracking
- e) Laporan Sales
- f) Laporan Sales Support
- g) Laporan Sales Qualification

3.3. Sumber Daya Manusia

Manajemen Sumber daya manusia dalam ERP sangat penting dalam perusahaan untuk mengelola tenaga kerja secara efektif. Dengan sistem ERP, profesional SDM dapat mengotomatisasi banyak proses SDM dan terhubung dengan karyawan melalui alat pelaporan dan komunikasi yang kuat. sistem ERP membantu organisasi untuk mengidentifikasi kebutuhan karyawan dengan lebih baik dan melacak kinerja karyawan. Selain itu, sistem ERP dapat membantu profesional SDM mengelola penggajian, tunjangan, dan kebijakan sumber daya manusia lainnya.

HRM dapat hadir sebagai sebuah modul atau sistem ERP atau sistem informasi terpisah (SI yang memiliki database yang terintegrasi dengan ERP). Sub- sub modul HRM meliputi *Personnel Management, Personnel Time Management, Payroll, Training and Event Management, Organizational Management, Travel Management*.

Human Resource Information System (HRIS)

Menurut Gulati (2012), HRIS adalah perangkat lunak yang memiliki database dan memungkinkan untuk melakukan penginputan penyimpanan dan memanipulasi data dari karyawan yang berada di perusahaan. Ini memungkinkan untuk melakukan visualisasi global dan mengakses informasi penting dari karyawan.

Menurut Veithzal Rivai (2009), terdapat 9 manfaat khusus dari HRIS yaitu:

1. Memeriksa kapabilitas – kapabilitas karyawan saat ini guna mengisi kekosongan-kekosongan yang diproyeksikan di dalam perusahaan.
2. Menyoroti posisi – posisi yang para pemegang jabatannya diperkirakan akan dipromosikan, akan pensiun atau akan diberhentikan.
3. Menggambarkan pekerjaan – pekerjaan yang spesifik atau kelaskelas pekerjaan yang mempunyai tingkat perputaran, pemecataan, ketidakhadiran, kinerja, dan masalah yang tinggi melebihi kadar normal.
4. Komposisi usia, suku jenis kelamin dari berbagai pekerjaan dan kelas pekerjaan guna memastikan apakah semua itu sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
5. Mengantisipasi kebutuhan-kebutuhan rekrutmen, seleksi, pelatihan dan pengembangan dalam rangka memastikan penempatan yang tepat waktu dan karyawan-karyawan bermutu kedalam lowongan-lowongan pekerjaan.
6. Perencanaan SDM untuk mengantisipasi pergantian-pergantian dan promosi.
7. Laporan – laporan kompensasi untuk memperoleh informasi menyangkut seberapa besar setiap karyawan dibayar, biaya – biaya kompensasi keseluruhan, dan biaya-biaya finansial dari setiap kenaikan – kenaikan gaji dan perubahan – perubahan kompensasi.
8. SDM untuk melaksanakan penelitian dalam permasalahan, seperti perputaran karyawan dan ketidakhadiran atau menemukan tempat yang paling produktif guna mencapai calon-calon baru

9. Penilaian kebutuhan pelatihan untuk menganalisis kinerja individu dan menentukan karyawan-karyawan mana yang memerlukan pelatihan lebih lanjut



Gambar 3.3 Sistem Informasi SDM (HRIS)

Faktor – faktor dalam penilaian SDM

1. Kompetensi
2. Komitmen
3. Kerasian
4. Efektifitas Biaya

Sebuah HRIS yang efektif harus mampu menghasilkan beberapa laporan penting dan perkiraan-perkiraan yang diperlukan dalam keputusan HRM:

1. Laporan Rutin: Data HR disusun dan diringkas secara terjadwal. Beberapa laporan yang dihasilkan dari HRIS, antara lain: laporan status mingguan dan bulanan ketenaga kerjaan.
2. Laporan pengecualian: Kejadian dalam operasi yang cukup serius yang memerlukan perhatian
3. Laporan *On Demand*: Dihasilkan berdasarkan permintaan khusus dan spesifik.
4. Laporan Prakiraan (*Forecast*): Berdasarkan prediksi tentang masa depan

BAB IV

IMPLEMENTASI ERP

4.1. Manfaat Penerapan ERP

1. Sistem ERP ini akan mempermudah proses pengendalian serta pemantauan proses bisnis. Selain dari itu, ERP ini akan memberikan wawasan yang luas bagi pembuat keputusan serta membantunya di dalam melakukan prediksi serta mengambil keputusan yang lebih baik
2. Sistem ERP ini dapat mempersatukan banyak unit di dalam ekosistem perusahaan. Dengan begitu, maka ekosistem perusahaan ini dapat terintegrasi dengan baik
3. Mengintegrasikan data dari berbagai modul dalam sistem ERP sehingga proses pendataannya menjadi lebih efisien dan akurat karena seluruh data terintegrasi secara realtime
4. Sistem ERP dapat dapat membantu memantau kebutuhan perusahaan seperti melakukan pengadaan barang, memantau pengiriman produk, akuntansi dan rekap data penjualan dapat dilakukan dengan efektif karena modul yang tersedia dalam sistem ERP.
5. Melalui modul seperti CRM, perusahaan dapat meningkatkan relasi baik dengan konsumen
6. Penggunaan Biaya operasional yang optimal
7. Meningkatkan proteksi data penting Perusahaan

4.2. Migrasi Data

Langkah Membangun Strategi Migrasi Data yang dapat menentukan kesuksesan implementasi ERP :

1. Tentukan tim migrasi
Satukan tim yang akan bertanggung jawab untuk membuat keputusan tentang data yang akan ditransfer dan cara untuk membersihkannya. Ini akan menjadi bagian dari tim implementasi ERP Anda secara keseluruhan dan harus menyertakan anggota grup bisnis berbeda yang wawasannya akan membantu memahami bagaimana grup tersebut menggunakan data.
2. Analisis dan Mapping Data
Data di setiap sistem sumber harus diperiksa untuk mengidentifikasi ketidakkonsistenan dan redundansi. Tim harus memutuskan resolusi untuk masalah ini sebelum migrasi data dilakukan, dan Anda perlu memetakan database ERP untuk setiap fase implementasi sehingga alat otomatisasi dapat menangani impor data.
3. Tentukan data yang akan dimigrasi
Identifikasi data usang yang tidak perlu ada di sistem baru. Jika mau, Anda dapat menyimpannya secara offline di sistem terpisah (bergantung pada kebijakan penyimpanan data Anda).
4. Migrasi dan Uji
Sistem ERP modern sering menyertakan alat otomatisasi untuk impor data. Anda mungkin perlu merasionalisasi data terlebih dahulu dan mungkin mengubahnya menjadi bentuk yang dapat dikenali oleh ERP. Setelah migrasi selesai, jalankan pengujian untuk setiap grup di organisasi sebelum ditayangkan.

Pemilihan Sistem ERP

Proses pemilihan software ERP sebaiknya dilakukan dengan melalui beberapa tahap analisis sebagai berikut:

1. Analisis Strategi Bisnis
 - a. Bagaimana level kompetisi di pasar & apa harapan pelanggan?
 - b. Adakah keuntungan kompetitif yang ingin dicapai?
 - c. Apa strategi bisnis perusahaan dan obyektif yang ingin dicapai?
 - d. Bagaimana proses bisnis yang sekarang berjalan & proses bisnis yang diinginkan?
 - e. Adakah proses bisnis yang harus diperbaiki?
 - f. Apa dan bagaimana prioritas bisnis yang ada, dan adakah rencana kerja untuk mencapai obyektif dan prioritas tersebut?
 - g. Target bisnis seperti apa yang harus dicapai dan kapan?
2. Analisa Sumber Daya Manusia
 - a. Bagaimana komitmen top manajemen terhadap usaha untuk implementasi ERP?
 - b. Siapa yang akan mengimplementasikan ERP dan siapa yang akan menggunakannya?
 - c. Bagaimana komitmen dari tim implementasi?
 - d. Apa yang diharapkan para calon user terhadap ERP?
 - e. Adakah konsultan dari luar yang disiapkan untuk membantu proses persiapan?
3. Analisa Infrastruktur
 - a. Bagaimanakah kelengkapan infrastruktur yang sudah ada (overall networks, permanent office systems, communication system dan auxiliary system)
 - b. Seberapa besar budget untuk infrastruktur?
 - c. Apa infrastruktur yang harus disiapkan?
4. Analisa Perangkat Lunak
 - a. Apakah perangkat lunak tersebut cukup fleksibel dan mudah disesuaikan dengan kondisi perusahaan?
 - b. Apakah ada dukungan layanan dari penyedia, tidak hanya secara teknis tapi juga untuk kebutuhan pengembangan sistem di kemudian hari
 - c. Seberapa banyak waktu implementasi yang tersedia
 - d. Apakah perangkat lunak memiliki fungsi yang bisa meningkatkan proses bisnis perusahaan

4.3. Implementasi ERP

Penerapan ERP pada perusahaan akan mendukung pencapaian keberhasilan perusahaan. Penerapan didukung oleh keempat komponen teknologi yaitu humanware, technoware, organware dan infoware. Secara garis besar, terdapat tiga pendekatan umum yaitu :

1. Penggunaan satu paket software utuh (vendor utuh).

2. Kombinasi dari beberapa paket software (berbagai vendor, best of breed).
3. Kostumisasi atau membuat sendiri paket software ERP

Tahapan Implementasi Sistem ERP

Secara umum tahapan implementasi sistem ERP meliputi :

1. Tahapan Perencanaan

Langkah awal implementasi adalah membentuk komite pengarah, yang bertugas untuk mengidentifikasi tujuan utama dan ruang lingkup proyek sistem ERP untuk menentukan Project Leader dan anggota tim dalam membangun sistem.

Tugas Tim Project :

- a. Mendefinisikan masalah yang akan diselesaikan oleh sistem ERP dan menentukan ruang lingkup proyek secara lebih rinci.
- b. Mengevaluasi alternatif pendekatan pada ERP, seperti : solusi kostumisasi, satu kesatuan paket, integrasi beberapa paket software atau kombinasi dari beberapa alternatif dan memilih salah satu solusi.
- c. Membuat jadwal dan anggaran proyek dengan memperhatikan studi kelayakan dan melaporkan setiap temuan yang signifikan kepada komite pengarah secara tertulis maupun secara lisan.

2. Tahapan Analisis

Komite pengarah telah sepakat untuk menjalankan proyek implementasi sistem ERP dan sudah menentukan pendekatan yang akan dilakukan. Tim mulai membentuk kelompok kerja dan mendefinisikan kebutuhan pengguna. Pihak konsultan luar dapat dilibatkan hanya untuk membantu kelompok kerja dalam menjalankan aktivitas analisis ini.

Tugas Tim Project :

- a. Mengevaluasi vendor yang dapat memenuhi kebutuhan dan membuat rekomendasi kepada tim pengarah, yang akan memilih vendor dan kemudian tim akan melakukan evaluasi lebih rinci atas vendor terpilih.
- b. Mengidentifikasi inisiatif rekayasa ulang proses bisnis yang mungkin diperlukan berdasarkan pendekatan sistem ERP dan paket yang dipilih. Meskipun tidak selalu menjadi alternatif yang baik, perusahaan dapat mempertimbangkan solusi untuk melakukan kostumisasi paket.

Setelah itu, maka perwakilan vendor dan pihak konsultan dapat dilibatkan proses analisis, dimana komite pengarah dan tim proyek akan diberikan pelatihan intensif mengenai konsep dan operasional sistem oleh pihak konsultan. Tahap akhir adalah akan dihasilkan sebuah prototipe sistem ERP diberbagai fungsi organisasi untuk melakukan simulasi dan menunjukkan integrasi antar modul pengguna dan identifikasi sesuai kebutuhan. Akhirnya tim proyek akan membuat laporan rekomendasi kepada pengarah untuk proses persetujuan dan verifikasi kelanjutan proyek.

3. Tahapan Desain

Dimulai setelah perusahaan memutuskan vendor atau konsultan yang telah dipilih. Tingkat desain tergantung pada pendekatan sistem ERP, jika memilih satu kesatuan paket, maka antarmuka sebagian besar sudah ditentukan dan kostumisasi biasanya dilakukan pada bagian-bagian minor saja.

4. Tahapan Dukungan Teknis

Untuk menjamin keberhasilan sistem jangka pendek dan jangka panjang, maka dukungan teknis dari para pengguna sangatlah diperlukan. Walaupun semua pengguna sudah mendapatkan pelatihan yang insentif, namun staff dukungan teknis tetap diperlukan, khususnya untuk perubahan sistem yang drastis dan komprehensif, misalnya perbaikan koreksi kesalahan program yang ditemukan pengguna dalam menjalankan sistem baru. Jika terjadi kesalahan program, maka diperlukan respon yang cepat dari konsultan atau project leader untuk menjaga kepercayaan pengguna terhadap sistem baru dan demi mendukung kelancaran dan efektifitas kerja. Untuk itu, diperlukan pemeliharaan sistem untuk menjaga kinerja sistem agar tetap optimal. Demikian pula pelaksanaan audit sistem dapat dilakukan secara periode untuk mengetahui apakah tujuan sistem ERP sudah tercapai sesuai yang diharapkan.

5. Tahapan Implementasi

Setelah perusahaan menentukan paket software terpilih yang akan digunakan dan dilakukan kostumisasi, maka tahapan berikutnya adalah melakukan konstruksi. Untuk pendekatan kesatuan paket, maka program sudah dirancang dan diterapkan permodul. Misalnya : fungsi pembelian, inventory, pembayaran. Dalam tahapan implementasi, semua rencana rekayasa ulang proses bisnis diterapkan, karena semua hardware, software, data, jaringan sudah diterapkan, maka hanya dua hal yang perlu dikaji yaitu orang dan prosedur. Setelah modul selesai dikonfigurasi dan diintegrasikan dengan komponen dan program lain, maka tahap selanjutnya adalah :

- a. Pembuatan prototype sistem, yang dilanjutkan dengan dilakukan validasi beberapa kali iterasi dan dilakukan revisi hingga akhirnya sistem siap dijalankan.
- b. Verifikasi dan pengujian keseluruhan sistem dan dilakukan beberapa konfigurasi ulang untuk meningkatkan kinerja sistem.
- c. Membuat dokumentasi seluruh sistem dan memberikan pelatihan kepada semua pengguna sistem.
- d. Membuat rencana konversi “roll out” sistem, yang meliputi jadwal instalasi
- e. sistem diseluruh organisasi dengan pendekatan strategi konversi terpilih.

BAB V

IMPLEMENTASI ERP (LANJUTAN)

5.1. Konversi Sistem

Konversi sistem adalah proses pengubahan sistem lama menjadi sistem baru. Hal ini biasanya memerlukan proses konversi (conversion) dari penggunaan sistem yang ada saat ini ke operasi aplikasi yang baru atau yang lebih baik. Pada saat menganalisis konversi sistem perlu dipertimbangkan pendekatan konversi yang paling bagus untuk dilakukan.

Metode umum konversi dari sistem lama ke sistem baru adalah :

1. Sistem Parallel

Yaitu suatu pendekatan dimana baik sistem lama dan baru beroperasi secara serentak untuk beberapa periode waktu. Setiap hasil proses dievaluasi, disambung. Pada konversi ini, sistem baru dan sistem lama sama-sama dijalankan. Jika sistem baru telah bisa diterima untuk menggantikan sistem lama, maka sistem lama segera dihentikan.

Kelebihan sistem parallel:

- a. Pendekatan ini memberikan derajat proteksi yang tinggi dari kegagalan sistem yang baru.

Kekurangan sistem parallel:

- a. Masalah biaya yang relatif besar
- b. Penggunaan tenaga kerja menjadi dua kali untuk sistem lama dan sistem yang baru
- c. Tidak mudah membandingkan kualitas hasil output sistem baru terhadap sistem lama
- d. Sistem baru langsung digunakan untuk menggantikan sistem lama, pada suatu saat atau periode yang ditentukan

2. Sistem Direct Cut Over

Konversi ini dilakukan dengan cara menghentikan sistem lama dan menggantikannya dengan sistem baru. Cara konversi ini akan bermanfaat apabila :

- Sistem tersebut tidak mengganti sistem lain
- Sistem lama sepenuhnya tidak bernilai
- Sistem yang baru bersifat kecil datau sederhana
- Rancangan sistem baru sangat berbeda dari sistem lama dan perbandingan antara sistem-sistem tersebut tidak berarti

Kelebihan dari penggunaan konversi langsung yaitu biaya yang dikeluarkan relatif tidak mahal. Sedangkan kelemahannya yaitu mempunyai resiko kegagalan yang tinggi. Apabila konversi langsung akan digunakan, aktivitas-aktivitas pengujian dan pelatihan yang dibahas sebelumnya akan mengambil peran yang sangat penting

3. Sistem Pilot Approach (Distributed Approach)

Strategi konversi ini dilakukan apabila terhadap beberapa lokasi atau site, misalnya pada sistem bank, franchise, restoran, supermarket dan lainnya. Pengujian dan pengoperasiannya dilakukan pada suatu site terpilih dan apabila hasilnya memuaskan baru dilakukan konversi di site lain.

Kelebihannya :

- a. Resiko kegagalan sistem hanya terletak pada area tertentu saja

- b. Kesalahan yang terjadi pada sistem yang baru dapat diperbaiki terlebih dahulu sehingga kesalahan tidak terjadi pada area lain

Kekurangan : Proses konversi sistem menjadi sangat lama, karena harus melakukan proses ujicoba sistem dalam suatu area tertentu.

4. Sistem Phase In Methode

Konversi dilakukan secara bertahap dengan menggantikan suatu bagian dari sistem lama dengan sistem baru. Jika terjadi sesuatu, bagian yang baru tersebut akan diganti kembali dengan yang lama. Apabila tidak terjadi masalah, modul-modul baru akan dipasangkan lagi untuk mengganti modul-modul lama. Dengan pendekatan seperti ini, akhirnya semua sistem lama akan tergantikan oleh sistem baru. Cara seperti ini lebih aman daripada melakukan konversi langsung.

Keuntungan :

- a. Memperkecil kesalahan dalam sistem baru, karena dilakukan secara bertahap.
- b. Kecepatan perubahan dalam organisasi tertentu bisa diminimisasi, dan sumber-sumber pemrosesan data dapat diperoleh sedikit demi sedikit selama periode waktu yang luas. Konversi bertahap dapat menghindarkan risiko yang diakibatkan oleh konversi langsung dan memberikan waktu yang agak longgar kepada pemakai untuk beradaptasi terhadap perubahan.

Kelemahan :

- a. Membutuhkan waktu yang lebih lama
- b. Apabila sistemnya besar, strategi ini akan sulit dilakukan

5.2. Kesuksesan Implementasi ERP

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP pada perusahaan

1. User Focus Vs Technology Focus

User focus : implementasi sistem ERP untuk mendukung proses bisnis user. Technology focus : implementasi ERP dengan teknologi terbaru atau proses yang lebih kompleks, sehingga memungkinkan terjadi perubahan proses bisnis user. Sebaiknya sistem ERP fokus pada kebutuhan user, fokus teknologi dapat dipertimbangkan setelah fokus user selesai.

2. Tata Kelola Dan Alokasi SDM

Implementasi ERP yang efektif memerlukan dukungan dan komitmen dari pimpinan manajemen. Tim yang terlibat dalam implementasi ERP harus orang yang berpengalaman di bidangnya masing-masing dan memiliki pengaruh. Tim yang ideal melibatkan user , spesialis TI di perusahaan, orang- orang yang dapat bekerja antar departemen, orang yang memahami proses bisnis dengan baik.

3. Dukungan Vendor Dan Konsultan

Idealnya perusahaan memiliki kendali utama atas dukungan vendor dan jasa konsultasi ERP. Penggunaan konsultan secara menyeluruh perlu dihindari, karena berarti konsultan akan masuk terlalu jauh dalam bisnis perusahaan.

4. Pelatihan

Pelatihan yang buruk menjadi salah satu faktor terbesar gagalnya implementasi. Beberapa kegagalan yang berhubungan dengan pelatihan :

- a. Memberikan pelatihan karyawan pada software tertentu tanpa memperhatikan proses bisnisnya.

- b. Memusatkan perintah pada urutan eksekusi tanpa memberikan penjelasan kenapa ada urutan tersebut.
- c. Meningkatkan waktu pelatihan.
- d. Menyelesaikan masalah dengan cara sistem yang lama tanpa mencari penyelesaian dengan cara sistem yang baru.

Beberapa masalah lain mencakup : keberagaman user, kompleksitas sistem, keberagaman metode pelatihan. Beberapa vendor mengantisipasi hal ini dengan menyediakan pelatihan yang fleksibel dengan berbagai macam media :

- a. Web based virtual learning
- b. Computer based training
- c. Video course
- d. Self study books
- e. Pop up help screens

1.3. Kegagalan Implementasi ERP

Antisipasi Kegagalan

Kegagalan ERP biasanya disebabkan oleh :

- 1. Integrasi sistem
- 2. Tidak ada kesesuaian antara personil, proses dan teknologi

Peluang Kegagalan yang Perlu Diantisipasikan :

Berikut ini adalah hal yang dapat menyebabkan kegagalan dalam Implementasi ERP

- 1. Kurang dukungan manajemen
ERP ini bisa gagal jika manajemen kurang memberikan dukungan. Pemimpin perusahaan atau bisnis harus memiliki komitmen tinggi pada pelatihan. Pemimpin juga harus memiliki pandangan optimis dalam integrasi ERP ke proses bisnis.
- 2. Meremehkan migrasi data
- 3. Ketergantungan yang berlebihan pada konsultan
Perusahaan perlu mempertahankan kendali atas keputusan bisnis utama dan mentransfer pengetahuan dari konsultan ke karyawan internal saat proyek selesai.
- 4. Tidak ada masa percobaan sistem ERP
Keberhasilan implementasi ERP pada perusahaan sangat berpengaruh saat masa percobaan. Saat masa uji coba, perusahaan perlu mengikuti alur untuk dapat melakukan evaluasi dan memahami proses bisnis yang dioptimalisasi sistem ERP.

BAB VI

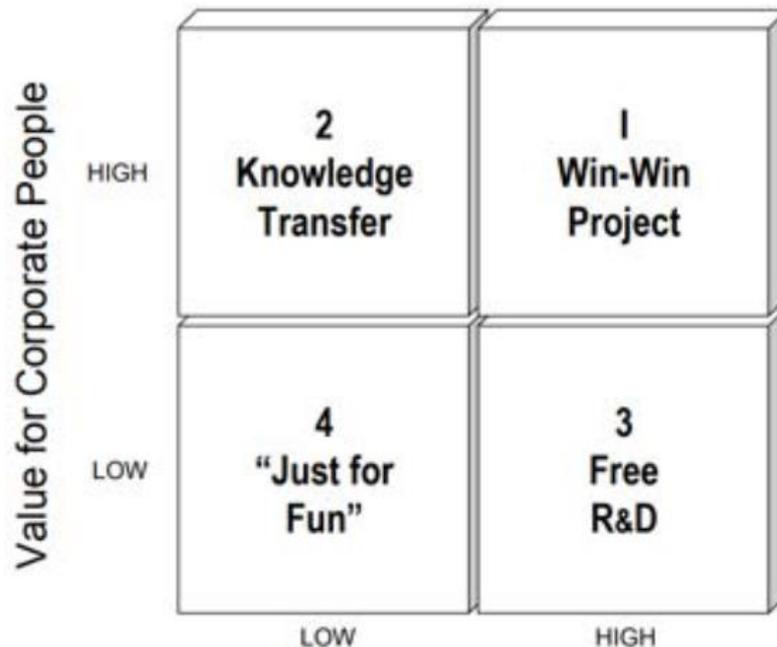
EVALUASI DAN PENGUKURAN KINERJA

6.1. Pendahuluan

Tidak semua proyek teknologi informasi diperusahaan berjalan mulus. Faktor kesiapan SDM dalam perusahaan dan kualitas konsultan sebagai mitra kerja sama belum tentu menjamin keberhasilan implementasi proyek sistem informasi. Hal ini Merupakan suatu kenyataan bahwa belum tentu setiap sumber daya manusia baik dari pihak perusahaan maupun pihak konsultan memiliki semangat yang sama dalam mengerjakan suatu proyek Sistem Informasi. Perlunya pertimbangan dalam melakukan pemilihan sumber daya manusia yang tepat dalam menangani sebuah proyek sistem informasi.

Adalah tugas manajemen untuk melakukan penyeleksian terhadap staff atau karyawan sebagai project leader yang tepat untuk terlibat aktif dan menangani proyek sistem informasi, dimana orang yang benar benar memiliki bersemangat untuk mengikuti proyek sistem informasi secara tuntas.

Menurut Indrajit (2002), untuk dapat memperlihatkan hubungan antar manfaat (value) bagi SDM perusahaan dan konsultan terhadap potensi keberhasilan sebuah proyek Sistem Informasi dapat terlihat dalam matrik berikut :



Gambar 6.1 Hubungan Manfaat Sumber Daya Manusia

1. Kuadran Satu

Memiliki sebuah lingkungan dimana SDM dari kedua pihak merasa mendapatkan manfaat dari proyek yang dikerjakan. Dalam keadaan ini, biasanya proyek akan berjalan cukup lancar, karena semua pihak saling bekerja sama dgn baik. Tidak ada perasaan curiga dan ingin mendapatkan suatu dari keberhasilan proyek TI. Dilihat dari sisi keuangan proyek, biasanya prinsip “value for money” menjadi pertimbangan utama. Dengan demikian, akan tercipta suasana”win-win”, yang merupakan keadaan ideal sebuah proyek dimana hal ini yang akan memperkecil resiko terjadinya kegagalan implementasi proyek TI.

2. Kuadran Dua

Mewakili sebuah situasi dimana hanya pihak perusahaan (klien) saja yang merasa mendapatkan banyak manfaat dari keterlibatan SDM didalam menangani proyek TI. Sementara pihak konsultan merasa tidak memperoleh manfaat yang signifikan dengan keberadaan proyek TI tersebut, sehingga pihak konsultan cenderung tidak banyak terlibat secara intens dalam proyek TI. Fenomena ini kadang membuat pihak perusahaan menuntut hal-hal yang lebih daripada semestinya(over demanding). Walaupun pada mulanya resiko kegagalan proyek TI cukup kecil, namun suasana yang berlarut-larut(jika proyek TI berjangka relatif panjang), maka akan dapat meningkatkan resiko kegagalan proyek TI. Hal ini disebabkan, karena pihak konsultan akan melakukan pekerjaan lain diluar proyek tersebut, sehingga akan menurunkan kualitas pemberian jasa konsultan.

3. Kuadran Tiga

Merupakan situasi yang terbalik dari kuadran dua, dimana pihak konsultan yg merasa mendapatkan manfaat dengan adanya proyek TI. Sementara bagi pihak perusahaan, SDM merasa cenderung menjadi beban, sehingga dari pihak perusahaan akan menyerahkan kepada pihak konsultan untuk mengerjakan proyek TI. Keadaan ini, akan membuat pihak SDM perusahaan akan memberikan berbagai kritik sebagai manifestasi ketidaksetujuan terhadap berbagai hasil kerja yang dilakukan pihak konsultan.Keadaan ini akan membuat resiko kegagalan proyek yang tinggi, terlepas dari berkualitas atau tidaknya output yang dihasilkan dari proyek TI tersebut. Dan tidak sedikit terjadi keadaan dimana pihak perusahaan menjadi acuh tak acuh terhadap hasil kerja yang dilakukan pihak konsultan. Pada situasi ini, pihak konsultan akan diuntungkan karena disamping mendapatkan jasa konsultan, juga dapat dijadikan sarana pelatihan, penelitian dan pengembangan TI bagi pihak konsultan.

4. Kuadran Empat

Kedua belah pihak dengan berbagai alasan dan kondisi, tidak memperoleh manfaat apapun dari proyek TI tersebut, sehingga kedua belah pihak biasanya sama-sama menginginkan agar proyek diselesaikan dengan cepat dan dengan kualitas seadanya(minimum quality). Tidak jarang terjadi pelanggaran etika bisnis oleh salah satu maupun kedua belah pihak, yg tentunya dapat menimbulkan resiko dikemudian hari.

Evaluasi Sistem Baru

Tujuan dari aktivitas review evaluasi sistem baru adalah :

1. Menentukan apakah tujuan dan objectivitas sistem tercapai
2. Menentukan apakah prosedur operasional, aktivitas operasi dan kontrol sudah sempurna

3. Menentukan apakah keperluan pengguna telah dipenuhi
4. Menentukan apakah batasan sistem perlu diperhatikan

Tahapan Evaluasi Sistem

Menurut Notoatmodjo dalam bukunya, langkah-langkah dalam kegiatan evaluasi meliputi:

1. Menentukan topik evaluasi, sehingga pastikan sudah tahu apa yang akan dievaluasi.
2. Merancang kegiatan evaluasi yang mampu menentukan keberhasilan program.
3. Menetapkan cara atau metode evaluasi yang akan digunakan.
4. Melaksanakan evaluasi, mengolah, dan menganalisis data hasil evaluasi tersebut.
5. Menentukan keberhasilan program yang dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
6. Menyusun rekomendasi terhadap program berikutnya berdasarkan hasil evaluasi tersebut.

6.2. Pemeliharaan Sistem ERP

Pemeliharaan dilakukan secara berkala, sesuai umur dari sistem ERP tersebut. Ada berbagai aspek yang dapat dilakukan dalam pemeliharaan sistem ERP. Pada aktivitas pemeliharaan ERP (Enterprise Resource Planning) meliputi aksi korektif untuk masalah yang ditemui, adaptasi prosedur untuk fitur atau kebutuhan baru yang ditambahkan, pemeliharaan perspektif sebagai tanggapa atas upgrade software dan pemeliharaan preventif untuk administrasi rutin. Jenis-jenis Pemeliharaan dan Tugas Umumnya.

1. Korektif

Meliputi :

- a. Aplikasi tambahan yaitu ada tambahan aplikasi dari vendor berupa sebuah objek baru atau patch.
- b. Troubleshooting yaitu menyelesaikan masalah yang ada berdasarkan laporan dari pengguna.

2. Adaptif

Meliputi :

- a. Transfer adalah implementasi fitur yang baru.
- b. Testing adalah pengujian setelah adanya perubahan yang ada.
- c. Modifikasi atau peningkatan fitur yaitu kostumasi internal.
- d. Otorisasi yaitu perubahan atau pengelolaan pada password.
- e. Penyesuaian antar muka seperti halnya implementasi antar muka dengan software yang lain.

3. Perfektif

Upgrade versi seperti penyesuaian dan perencanaan versi baru.

4. Preventif

- a. Administrasi misalnya ambang batas, ukuran file.
- b. Monitoring alur kerja yang menelusuri aktifitas pemeliharaan.

6.3. Pengembangan Sistem ERP

Perkembangan pola bisnis dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, dapat mempengaruhi pola implementasi sistem ERP dimasa mendatang, antara lain:

1. Penggunaan aplikasi berbasis web, khususnya untuk memudahkan koordinasi dengan mitra kerja pada supply chain
2. Meningkatkan sistem yang menggunakan inteligensia buatan(artificial intelligent) untuk mendukung proses perencanaan
3. Meningkatkan penggunaan sistem ERP pada perusahaan berskala menengah, dgn teknologi yang lebih stabil dan waktu implementasi yang relatif cepat dan biaya instalasi yang lebih mudah
4. Sistem cenderung bersifat fleksibel dan modular (mendukung pendekatan implementasi best of breed)
5. Meningkatnya dukungan pihak ketiga(bolt ons) sebagai penyedia aplikasi yang diakses oleh sistem antara(middleware)

BAB VII

APLIKASI PROGRAM ERP

Saat ini, beredar bermacam – macam jenis software ERP dengan berbagai fitur, versi, skala, dan kemampuan dengan menyediakan sistem ERP untuk berbagai jenis industri.

7.1. SAP

SAP didirikan tahun 1972 oleh beberapa mantan karyawan IBM dengan tujuan untuk menciptakan sebuah standar software yang memungkinkan perusahaan melakukan proses transaksi bisnis secara real-time. Awalnya aplikasi ini disebut dengan nama SAP R/1, SAP R/2 dan SAP R/3. Huruf R sendiri memiliki arti Real-Time data processing. SAP software release R/3 diketahui sudah menggunakan three-tier architecture client server yang akan memudahkan proses bisnis dalam suatu perusahaan. Berikut ini adalah rangkaian release software utama dari SAP dari masa ke masa:

1. 1972: SAP R/2 – Mainframe
2. 1992: SAP R/3 – Client Server
3. 2004: SAP ERP – mysap.com
4. 2011: SAP HANA – In Memory
5. 2013: Suite on HANA – ERP on HANA with FIORI UX
6. 2015: SAP S/4 HANA – Digital Core
7. 2018: SAP S/4 HANA – Intelligent ERP SAP Cloud Platform



Gambar 7.1 Evolusi Sejarah SAP

Sejarah dan Perkembangan ERP Software On Cloude RISE WITH SAP di Indonesia sendiri diketahui sudah mulai terjadi pada 1990-an. Tepatnya saat Gartner Group mulai memperkenalkan ERP ke berbagai negara di seluruh dunia. Di Indonesia, sejarahnya sendiri memiliki kaitan yang erat dengan PT. Astra Internasional yang sudah menerapkan dan menggunakan SAP sebagai vendor. Saat ini sistem ERP pun sudah menjadi salah satu perangkat lunak yang penting bagi suatu perusahaan, baik itu perusahaan kecil hingga skala besar. hal tersebut dikarenakan software ERP dapat membantu aktivitas bisnis menjadi lebih lancar, mengurangi biaya operasional, memaksimalkan jumlah penjualan, dan masih banyak lagi.

7.2. Software PeopleSoft

PeopleSoft adalah lini produk perangkat lunak e-bisnis yang dimiliki oleh Oracle. PeopleSoft awalnya menawarkan aplikasi sumber daya manusia dan keuangan. Selama bertahun-tahun, ia telah menambahkan alat dan aplikasi untuk proses bisnis umum, seperti manajemen material, dan aplikasi untuk industri tertentu, seperti bidang otomotif,

komunikasi, dan pendidikan tinggi. PeopleSoft sekarang menyediakan paket perangkat lunak ERP terintegrasi kepada pengguna yang membantu pelaksanaan berbagai operasi bisnis sehari-hari. Aplikasi PeopleSoft digunakan oleh departemen sumber daya manusia di perusahaan besar.

Aplikasi ini termasuk Human Resource Management Sistem (HRMS), customer relationship management (CRM), financials and supply chain management (FSCM) dan enterprise performance management (EPM).

Product Software PeopleSoft

1. HRMS (Human Resource Management Sistem), terdiri dari : Payroll, Benefits, Human Resource, Pension Administration, Time & labor
2. Accounting and Control terdiri dari : General Ledger, payables, Receivables, Asset Managements, Project, Budgets, Expenses, Cash management, Treasury Management , Material Management, Supply Chain Planning, Service Revenue Management, Enterprise Performance Management, Procurement, Project Management.

7.3. Oracle

Oracle didirikan pada tahun 1977 oleh tiga orang programmer yang bernama Bob Miner, Ed Oates dan Larry Ellison yang kemudian menjabat sebagai CEO. Oracle pertama kalinya menyediakan system database yang dapat digunakan untuk kebijakan konvensional. Software yang dipasarkan meliputi application server, software kolaborasi, dan pengembangan. Sejak tahun 2004, perusahaan oracle mengakuisis salah satu perusahaan pengembangan sistem ERP terkemuka, yaitu peoplesoft, sehingga perusahaan oracle harus mampu mendukung berbagai jenis produk dan terus mengembangkan produk dan layanannya. Oracle E-Business Suite adalah salah satu produk ERP paket yang besar dari perusahaan Oracle Corp, dimana terdapat aplikasi didalamnya mencakup area Manufacturing, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, Human Resource Management System sampai dengan Financial Managements. Saat ini Oracle E-Business Suite di Indonesia sudah banyak diimplementasikan oleh perusahaan-perusahaan mulai dari perusahaan di bidang perbankan, trading, produksi hingga pemerintahan.

Oracle E-Business Suite

1. Financials :
 - a. Planning (General Ledger, Analyzer)
 - b. Analysis
 - c. Consolidation
 - d. Expenditure management
 - e. Billing and Cash Collection
 - f. Cash management
 - g. Asset management
2. Supply Chain Management :
 - a. Strategic Procurement
 - b. Non- production Procurement
 - c. Strategic sourcing
 - d. Catalog Management
3. Project:
 - a. Costing
 - b. Billing

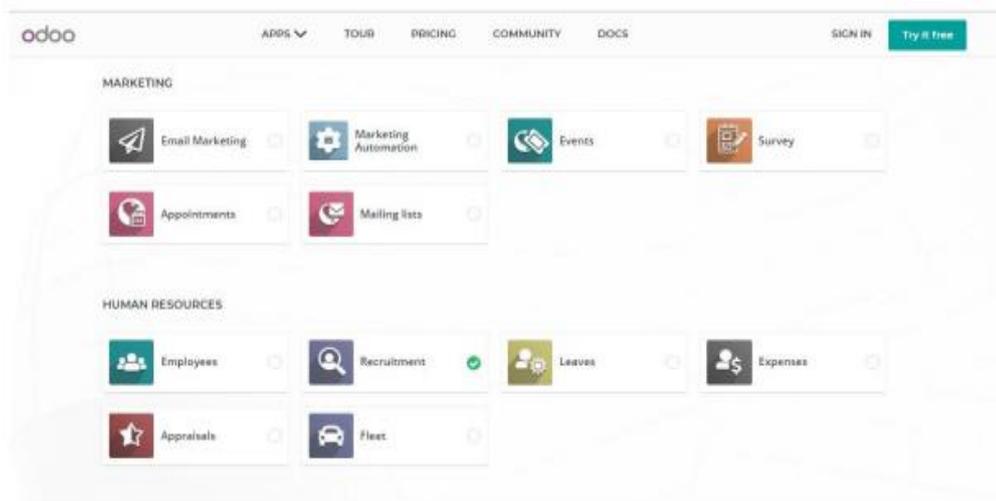
- c. Time and Expense
- d. Activity Management Gateway
- 4. Human Resources Material Management:
 - a. Inventory
 - b. Purchasing
- 5. Manufacturing :
 - a. Factory dan Item Definition
 - b. Planning & simulation
 - c. Materials Management
 - d. Production
 - e. Cost Management
 - f. Integrated Technologies

7.4. Open Source ERP

Odoo merupakan salah satu penyedia jasa software ERP. Odoo mempunyai dua macam versi , yakni yang pertama adalah versi komunitas dan yang kedua adalah versi enterprise. Versi pertama merupakan open source dan dapat kita lihat pada situs odoo.com secara langsung pada bagian community. Versi yang kedua merupakan versi yang eksklusif dan dapat dilihat pada situs Odoo tersebut. Software ini menyediakan software yang inutif, komplit, terintegrasi, dan pastinya open source bagi para penggunanya dalam kegiatan bisnis.

Berikut ini langkah-langkah dalam membuat modul recruitment:

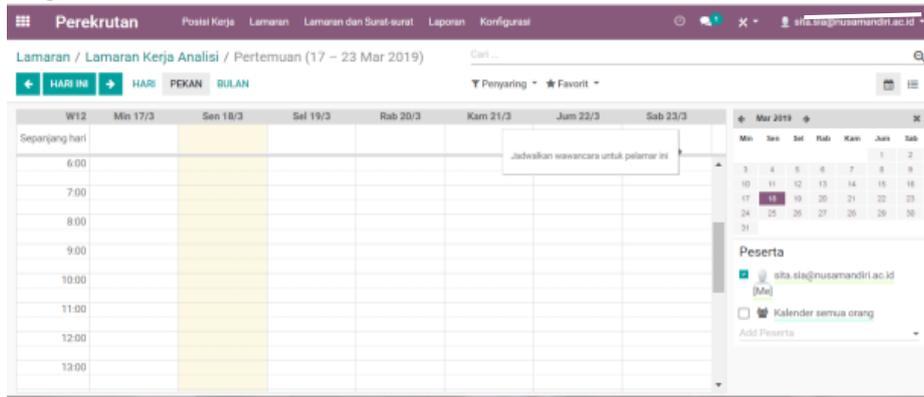
1. Buka situs <https://www.odoo.com/trial> pilih bagian Human Resource dan pilih Recruitment



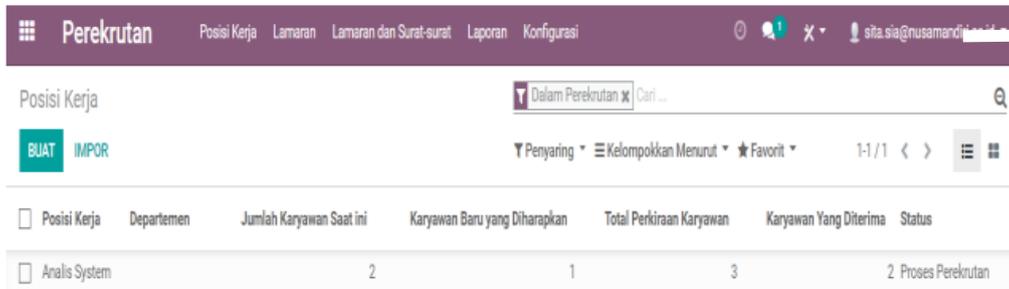
2. Tampilan dashboard Human Resource bagian Recruitment akan seperti gambar dibawah ini :



3. Tampilan jadwal dari kebutuhan Recruitment dari Human Resource akan tampil seperti gambar dibawah ini :



4. Tampilan kebutuhan data modul Recruitment adalah seperti gambar berikut ini :

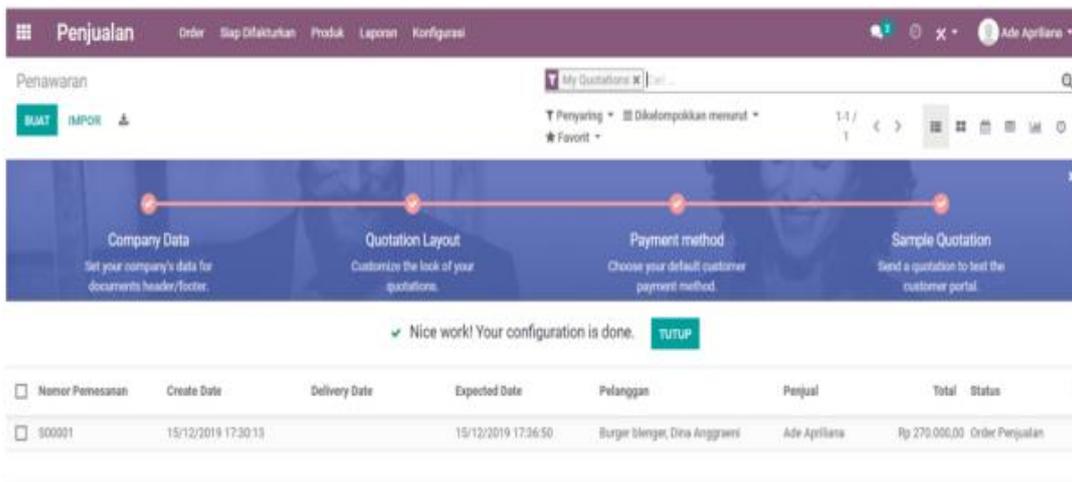


Contoh berikutnya langkah-langkah dalam membuat modul Sales and Distribution :

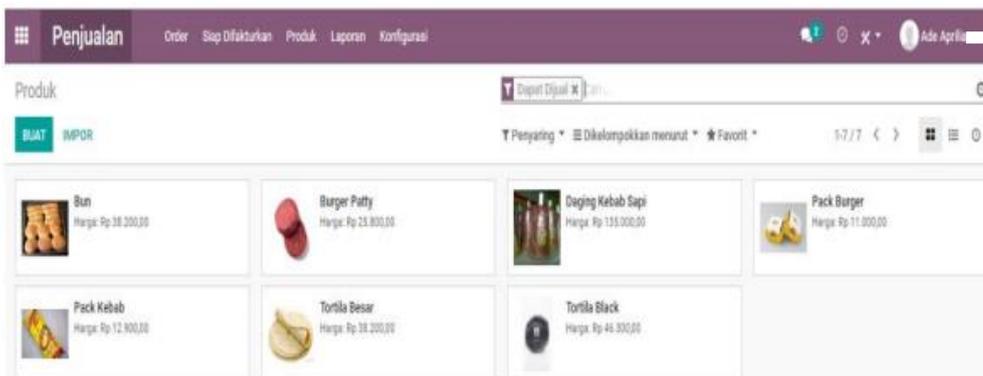
1. Tampilan Awal pada Modul Sales and Distribution pada Odoo seperti gambar berikut :



2. Kemudian akan tampil saat awal pada halaman utama yakni halaman Penawaran Produk seperti dibawah ini :



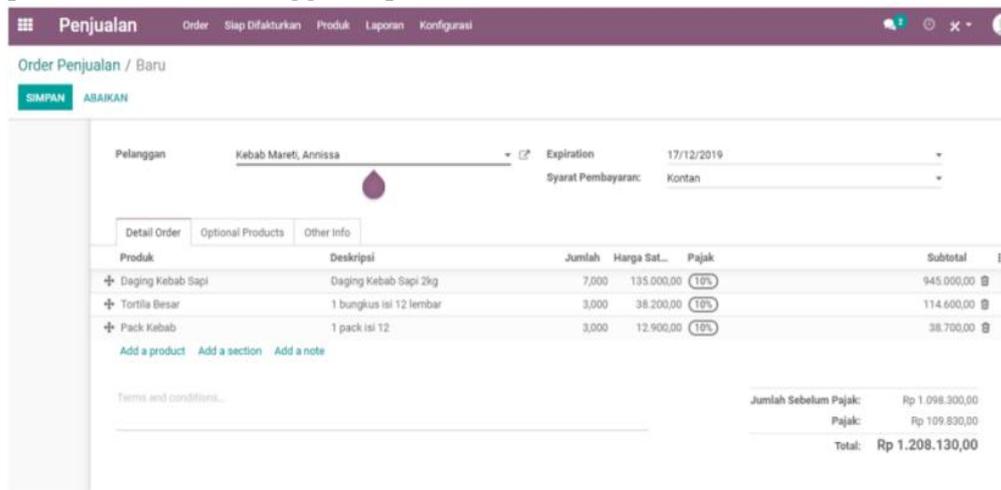
3. Klik Menu Produk untuk menambahkan apa saja produk yang akan dijual seperti dibawah ini :



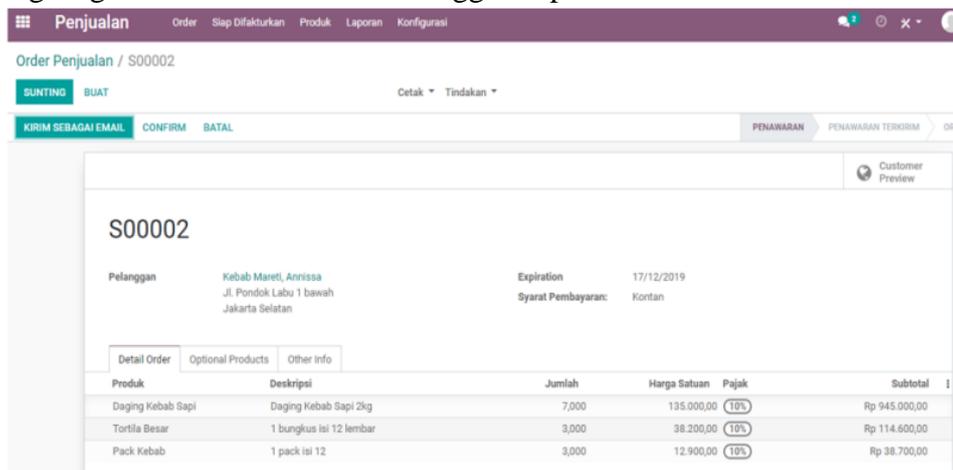
4. Klik Menu Pelanggan untuk menambahkan data Pelanggan yang membeli pada PT xxx seperti dibawah ini :



5. Cara memesan produk ,pilih menu order lalu klik tombol baru dan isi form sesuai pemesanan dari Pelanggan seperti dibawah ini:



6. Klik Simpan , maka akan muncul Order Penjualan dari Pelanggan , dan bisa langsung dikirimkan ke email Pelanggan seperti dibawah ini :



7. Klik Create Invoice untuk membuat Faktur Penjualan seperti dibawah ini tampilan invoicennya :

The screenshot displays a web application interface for creating a sales invoice. The header includes a navigation menu with 'Penjualan', 'Order', 'Slip Difaturkan', 'Produk', 'Laporan', and 'Konfigurasi'. The main content area shows the order number 'S00002' and customer information: 'Kebab Mareli, Annissa', 'Jl. Pondok Labu 1 bawah', 'Jakarta Selatan'. The order date is '15/12/2019 19:51:32' and the payment terms are 'Kontan'. A table lists the items ordered, including 'Daging Kebab Sapi', 'Tortila Besar', and 'Pack Kebab'. The summary section at the bottom right shows the total amount including tax: 'Total: Rp 1.208.130,00'.

Detail Order	Other Info	Produk	Deskripsi	Jumlah	Sudah Terkirim	Telah Difaturkan	Harga Satuan	Pajak	Subtotal
		Daging Kebab Sapi	Daging Kebab Sapi 2kg	7,000	0,000	0,000	135.000,00	10%	Rp 945.000,00
		Tortila Besar	1 bungkus isi 12 lembar	3,000	0,000	0,000	38.200,00	10%	Rp 114.600,00
		Pack Kebab	1 pack isi 12	3,000	0,000	0,000	12.900,00	10%	Rp 38.700,00

Jumlah Sebelum Pajak: Rp 1.098.300,00
Pajak: Rp 109.830,00
Total: **Rp 1.208.130,00**

BAB VIII

PENERAPAN ERP DENGAN MENGGUNAKAN METODE OOAD

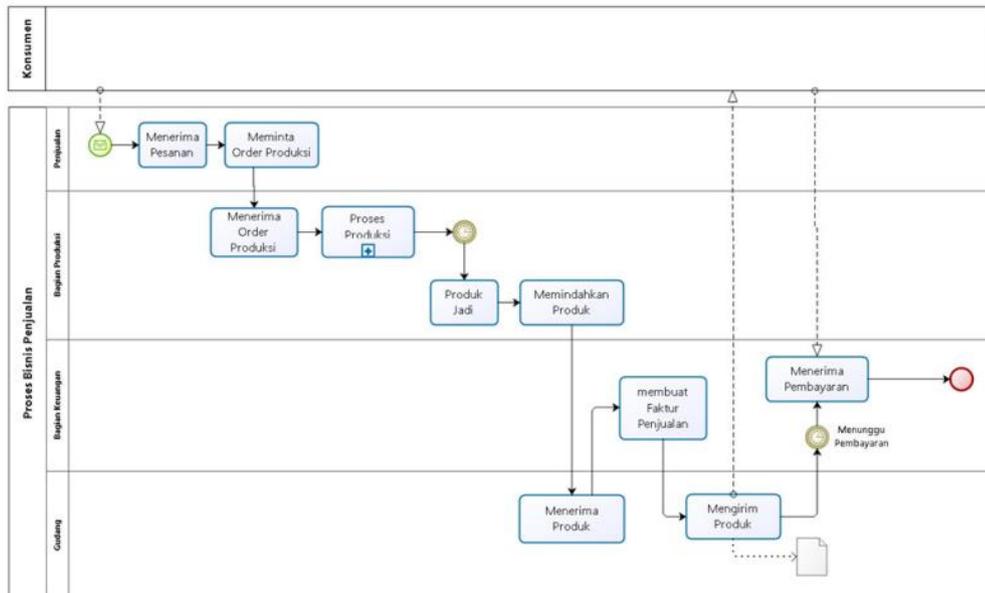
8.1. Metode OOAD

OOAD adalah metode terstruktur untuk menganalisis, merancang sistem dengan menerapkan konsep berorientasi objek, dan mengembangkan serangkaian model sistem grafis selama siklus hidup pengembangan perangkat lunak (Gabry, 2017). Menggunakan UML dalam perancangan sistem informasinya.

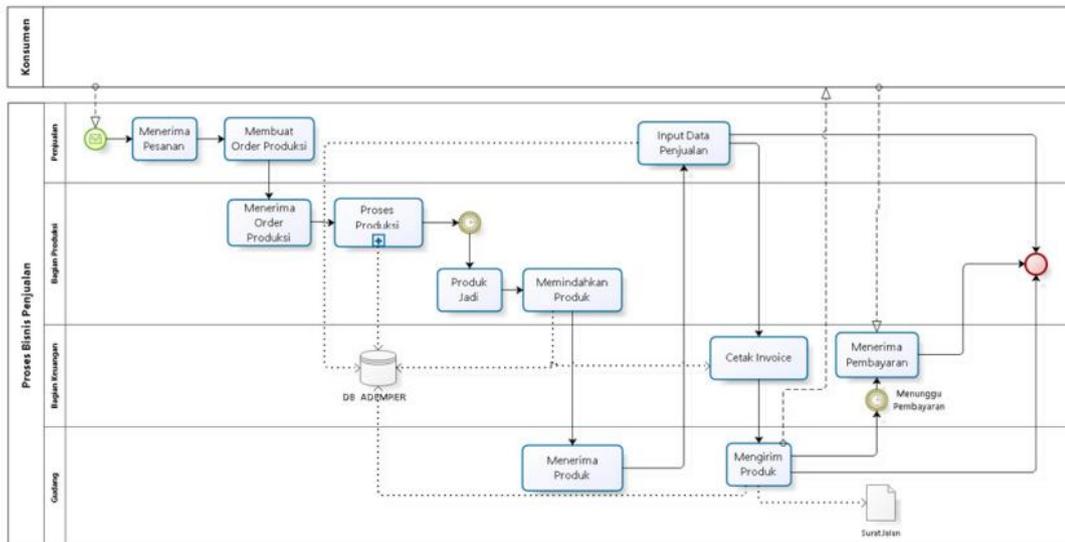
8.2. Studi Kasus Penerapan ERP

Berikut ini akan digambarkan penerapan ERP menggunakan Metode OOAD untuk Sistem Penjualan (Sales & Distribution). Diagram UML Yang digambarkan adalah Use Case Diagram dan Activity Diagram.

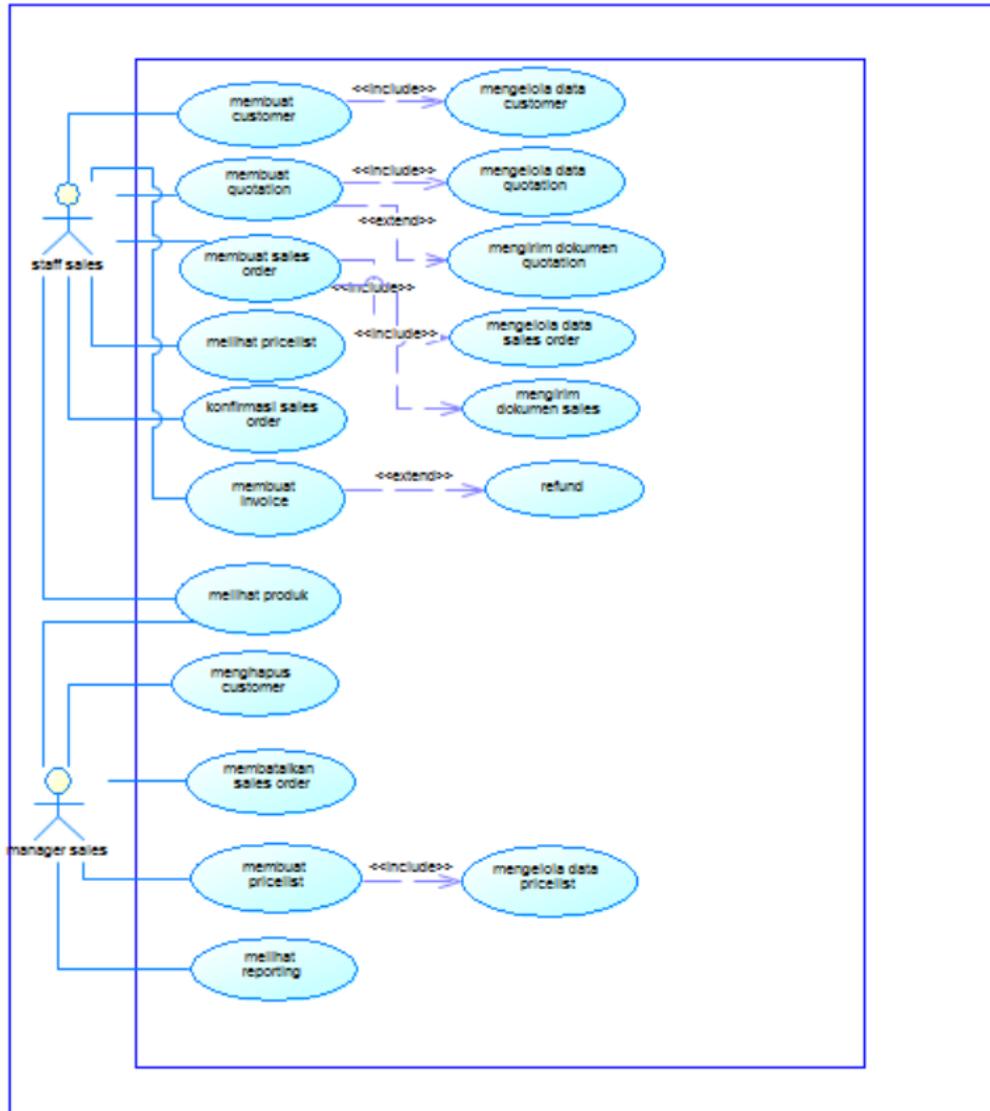
1. Contoh Proses Bisnis Sistem Berjalan Penjualan Sebelum Penerapan Odoo



2. Contoh Proses Bisnis Sistem Berjalan Penjualan Setelah Penerapan Odoo



3. Contoh Use Case Modul Sales and Distribution



DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, SIta: Apriliana, A. S. R. (2020). Perancangan Enterprise Resource Planning Modul Sales dengan menggunakan Odoo pada PT Baba Rafi. *Teknika Polsri*, 14, 1–10. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/teknika/article/view/1987>

Indrajit, R. E. (2002). *Konsep dan Strategi E-Business*. Aptikom

Widjaya, I. K. (2012). *Enterprise Resource Planning*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Iwan Kurniawan. Widjaya. (2012). *Enterprise Resource Planning*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Edition, C. D. (2019). *Hands On with SAP ERP and IDES*. Amsterdam: BookBoon

Sneller Rc.Lineke. (2014). *A Guide to ERP : Benefit , Implementation and Trends* 1st Edition, London: BookBook

D.J.Schenk and C.T.Draijer .(2019). *Hands On with SAP ERP and IDES: Carrying out a complete ERP Process* 2nd Edition, Amsterdam: BookBoon

James, T. (2014). *Operations Strategy*. London: BookBoon.’

https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning

<https://datacommcloud.co.id/>

<https://www.soltius.co.id/id/news>

<https://sis.binus.ac.id/2017/04/28/sekilas-tentang-e-procurement/>

<https://solvera.id/>

<https://www.mas-software.com/blog>

<https://rederp.co.id/blog/>

<https://bpi.unair.ac.id/human-resource-information-system-hris/>

<https://www.soltius.co.id/id/blog>