

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) SEBAGAI TULANG PUNGGUNG BISNIS MASA KINI

Suryalena¹

ABSTRACT

The development of the business today requires a mix of various elements in order to be efficiency, effectiveness, customer service, competitive prices, comfort and ease as well as other aspects in order to create ease in carrying out various activities of the company to achieve customer satisfaction, fair competition and eventually gives rise to a competitive advantage. Enterprise Resource Planning (ERP) is an enterprise information system designed to coordinate all the resources, information, and activities needed to complete business processes. No matter how good a system, any sophisticated the technology, it couldn't be denied is the work of human beings which have advantages and weaknesses as well as ERP systems.

Keywords : Enterprise Resource Planning, management information system, best practice process.

ABSTRAK

Perkembangan bisnis hari ini yang menghendaki perpaduan berbagai unsur terkait dalam rangka efisiensi , efektifitas, pelayanan yang prima, harga yang bersaing, kenyamanan dan kemudahan serta aspek-aspek lainnya dalam rangka terciptanya berbagai kemudahan dalam menjalankan aktivitas perusahaan untuk menciptakan kepuasan konsumen, persaingan yang sehat dan pada akhirnya melahirkan keunggulan yang kompetitif. Perencanaan Sumberdaya Perusahaan (*Enterprise Resource Planning /ERP*) adalah sebuah sistem informasi perusahaan yang dirancang untuk mengkoordinasikan semua sumber daya, informasi dan aktifitas yang diperlukan untuk proses bisnis lengkap. Sebaik apapun sebuah sistem, secanggih apapun suatu teknologi, tidak bisa dipungkiri ia hanyalah hasil karya manusia yang memiliki sisi keunggulan dan kekurangan begitu juga dengan sistem ERP .

Kata kunci: perencanaan sumberdaya perusahaan, sistem informasi manajemen, proses umum terbaik.

¹ Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km. 12.5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293. Telp. 0761-63277. Email: suryalena@ymail.com

Pendahuluan

Perkembangan bisnis hari ini yang menghendaki perpaduan berbagai unsur terkait dalam rangka efisiensi, efektifitas, pelayanan yang prima, harga yang bersaing, kenyamanan dan kemudahan serta aspek-aspek lainnya dalam rangka terciptanya berbagai kemudahan dalam menjalankan aktivitas perusahaan untuk menciptakan kepuasan konsumen, persaingan yang sehat dan pada akhirnya melahirkan keunggulan yang kompetitif tidak bisa terlepas dari sarana-dan prasarana yang mendukung terwujudnya hal tersebut. Dimana hubungan yang mesra antara konsumen dengan produsen, dengan suplier maupun dengan pesaing merupakan hal yang perlu menjadi perhatian saat ini.

Perencanaan sumberdaya perusahaan (*Enterprise Resource Planning /ERP*) adalah aplikasi komputer yang menyatukan sistem informasi yang mencakup berbagai fungsi utama perusahaan, seperti fungsi keuangan, produksi, pemasaran, sumberdaya manusia dan lain sebagainya. Fungsi ini dalam perusahaan memiliki masing-masing sistem informasi yang terpisah satu dengan yang lainnya, hal ini bisa disebabkan oleh beberapa hal salah satunya karena dikembangkan dalam waktu yang berbeda.

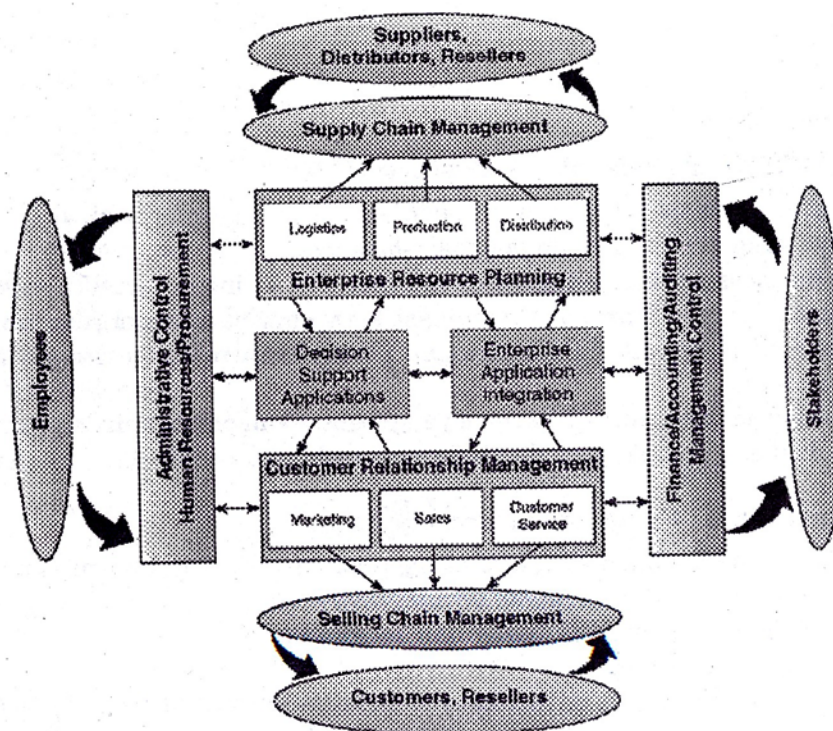
Sistem informasi yang terpisah dan berdiri sendiri dan tidak terintegrasi antara satu dengan yang lainnya didalam sebuah perusahaan, maka tidak akan dapat memberikan informasi yang maksimal bagi pengambilan keputusan dalam perusahaan tersebut. Sehingga diperlukanlah sebuah sistem yang dapat menyatukan berbagai sistem informasi

yang ada dalam perusahaan tersebut, sistem ini dikenal dengan *Enterprise Resource Planning /ERP*).

Dibangun atas dasar sistem *database* yang terpusat dan biasanya menggunakan platform komputasi yang umum. Sistem informasi berbasis ERP dapat mengkonsolidasikan seluruh operasi bisnis menjadi seragam dan sistem lingkungan perusahaan yang lebih luas.

Suatu sistem ERP akan berada pada pusat server dan akan didistribusikan ke seluruh unit perangkat keras dan perangkat lunak modular sehingga dapat melayani dan berkomunikasi melalui jaringan area lokal. Sistem tersebut memungkinkan bisnis untuk merakit modul dari vendor yang berbeda tanpa perlu untuk menempatkan beberapa copy dari sistem komputer yang kompleks dan mahal di lokasi-lokasi yang tidak memerlukan.

Gambar berikut mengilustrasikan proses bisnis sistem lintas fungsional perusahaan sebagai model sistem umum perusahaan yang komit terhadap kemajuan teknologi informasi, pada gambar tersebut bila dimulai dari sisi supplier, distributor, reseller maka akan memasuki gerbang perusahaan melalui *Supply Chain Management (SCM)* dari sini transaksi akan diteruskan melalui aplikasi ERP yang dapat mengolah logistik, produksi, dan distribusi. Dampaknya akan melibatkan kontrol oleh manajemen dan kontrol administrative; biasanya perusahaan yang memperkuat aplikasinya di *Supply Chain Management (SCM)* cenderung perusahaan jenis manufaktur, sebaliknya perusahaan yang memperkuat basis aplikasinya dengan *Customer Relationship Management (CRM)* untuk mendukung transaksi perusahaan jenis jasa/ dagang.



Gambar 1: Konsep Sistem Lintas Fungsional
Sumber: O' Brien (2006)

Semua jenis bisnis kini mengimplementasikan sistem ERP. ERP bertindak sebagai tulang punggung lintas fungsional perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasikan banyak proses internal dan sistem informasi dalam fungsi produksi, logistik, distribusi, akuntansi, keuangan, dan sumber daya manusia perusahaan.

Perusahaan besar diseluruh dunia mulai mengimplementasikan sistem ERP sejak tahun 1990 sebagai kerangka kerja konseptual dan katalis untuk merekayasa ulang proses bisnis.

ERP dianggap sebagai bahan penting yang dibutuhkan perusahaan untuk bisa mendapatkan efisiensi, responsivitas yang dibutuhkan dalam mencapai keberhasilan di lingkungan bisnis yang dinamis saat ini. ERP digerakkan oleh modul *software suite* terintegrasi yang mendukung proses bisnis dasar internal perusahaan. ERP untuk perusahaan manufaktur umumnya akan memproses data dari dan menelusuri status penjualan, persediaan, pengiriman, dan

pembuatan faktur, serta perkiraan bahan baku dan kebutuhan sumber daya manusia.

Perkembangan ERP

ERP bukanlah merupakan aplikasi sistem informasi yang tiba-tiba muncul, tetapi sebenarnya merupakan kelanjutan dari aplikasi lain yang sudah lebih dulu muncul.

Pada awal perkembangan komputer, sistem informasi digunakan untuk mengelola atau mengendalikan persediaan barang. Aplikasi ini dikenal dengan *inventory control*. Aplikasi ini digunakan untuk mencatat pengadaan, penyimpanan, dan penggunaan atau penjualan persediaan. Sistem ini memperbaiki sistem yang sebelumnya dilakukan manual, tujuan lainnya dari aplikasi ini adalah untuk mempercepat proses penyajian informasi persediaan.

Kemudian muncul *Material Requisition Plan (MRP)* yaitu suatu aplikasi yang digunakan untuk mengatur agar penggunaan dan pengelolaan *material* menjadi lebih efisien. Dengan penerapan

MRP diharapkan perusahaan tidak mengalami kekurangan persediaan pada masa-masa tertentu dan sekaligus tidak menyimpan terlalu banyak persediaan pada masa-masa yang lain.

Ternyata menangani dan mengelola persediaan saja tidak cukup, karena persediaan juga terkait dengan masalah kas, masalah hutang piutang, masalah produksi dan masalah penjualan, sehingga diperlukan sebuah sistem yang lebih komprehensif maka muncullah aplikasi baru yang disebut Material Resources Planning atau MRP II, dimana aplikasi ini melibatkan fungsi-fungsi penjualan dan produksi sehingga lebih luas lingkungannya.

Seiring dengan penggunaannya, MRP ini dirasakan oleh perusahaan memiliki keterbatasan, dimana tidak mampunya MRP II mengintegrasikan antara sistem informasi persediaan dengan sistem informasi lain yang ada dalam perusahaan, yang pada akhirnya muncullah aplikasi lainnya yang mampu mengintegrasikan sistem informasi seluruh fungsi-fungsi yang ada dalam perusahaan yang dikenal dengan ERP.

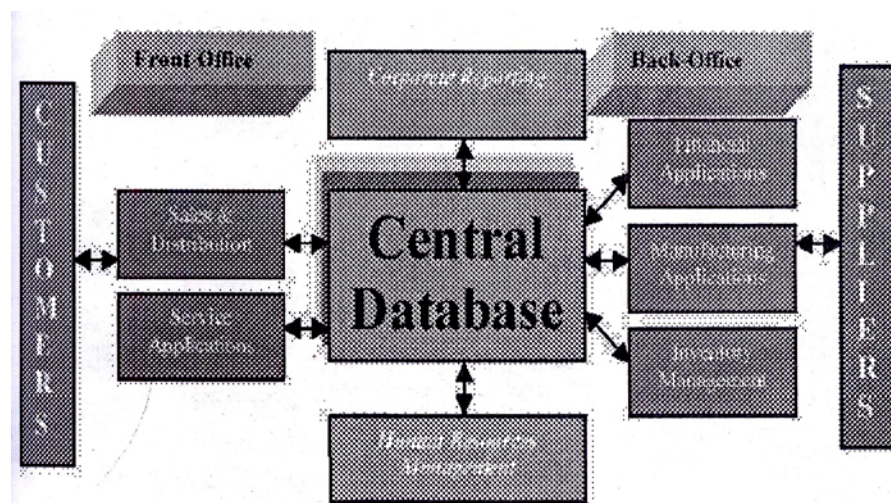
Konsep Dasar ERP

ERP merupakan sebuah *framework* transaksi *enterprise* yang menghubungkan proses pemesanan barang, manajemen

inventarisasi dan kontrol, perencanaan distribusi dan produksi, dan keuangan. ERP bekerja sebagai kekuatan lintas fungsional perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasi berbagai proses bisnis internal dan sistem informasi termasuk manufacturing, logistik, distribusi, akuntansi, keuangan, dan sumber daya manusia dari sebuah perusahaan (O'Brien, 2006).

ERP adalah sebuah sistem informasi perusahaan yang dirancang untuk mengkoordinasikan semua sumber daya, informasi dan aktifitas yang diperlukan untuk proses bisnis lengkap. Sistem ERP didasarkan pada database pada umumnya dan rancangan perangkat lunak modular. ERP merupakan *software* yang mengintegrasikan semua departemen dan fungsi suatu perusahaan ke dalam satu sistem komputer yang dapat melayani semua kebutuhan perusahaan, baik dari departemen penjualan, SDM, produksi atau keuangan.

Sistem ERP adalah sebuah terminologi yang diberikan kepada sistem informasi yang mendukung transaksi atau operasi sehari-hari dalam pengelolaan sumber daya perusahaan. Sumber daya tersebut meliputi dana, manusia, mesin, suku cadang, waktu, *material* dan kapasitas. Konsep dari sistem ERP dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 2: Konsep Dasar ERP

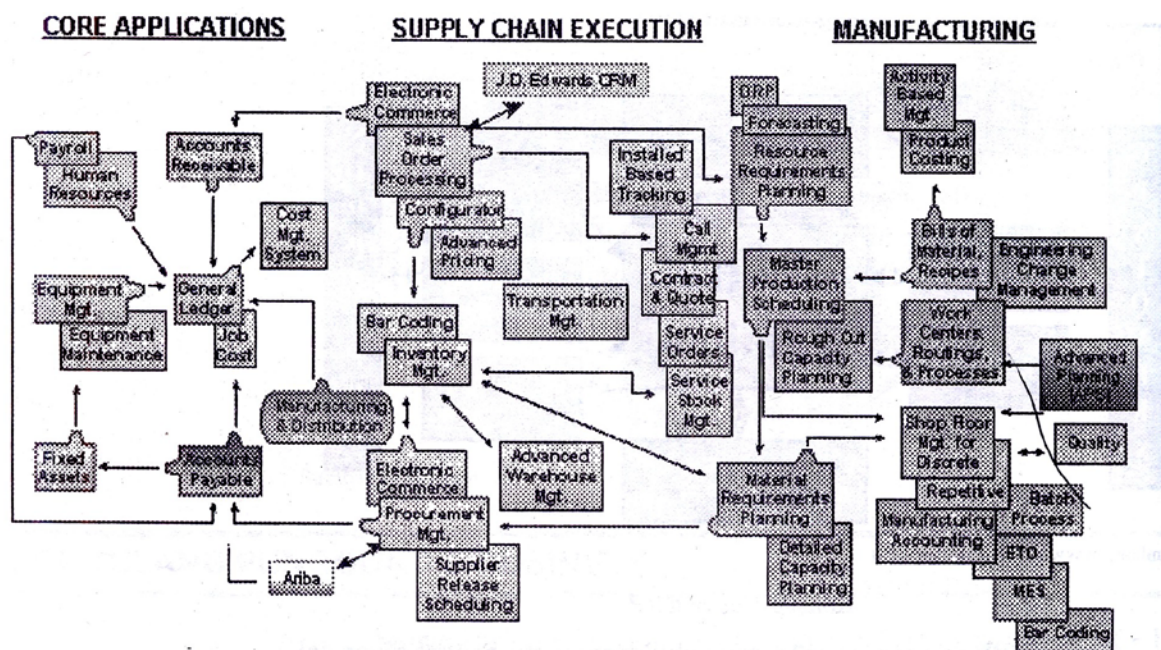
Sumber : www.newkomputer.com dalam Humadiana dan Indrayana, Evi (2006)

Sistem ERP dibagi atas beberapa sub-sistem yaitu sistem *financial*, sistem distribusi, sistem manufaktur, dan sistem *human resource*. Contoh sistem ERP komersial antara lain: *SAP, Baan, Oracle, IFS, Peoplesoft dan JD. Edwards*. Selain itu salah satu sistem ERP *open source* yang populer sekarang ini adalah *compiere*. Untuk mengetahui bagaimana Sistem ERP dapat membantu Sistem operasi bisnis kita, mari kita perhatikan suatu kasus kecil seperti di bawah ini.

Katakanlah suatu perusahaan X menerima order untuk 500 unit Produk A. Sistem ERP akan membantu kita menghitung jumlah barang yang dapat diproduksi berdasarkan segala keterbatasan sumber daya yang ada saat ini. Apabila sumber daya tersebut tidak mencukupi, sistem ERP dapat menghitung berapa lagi sumberdaya yang diperlukan, sekaligus membantu kita dalam proses

pengadaannya. Ketika hendak mendistribusikan hasil produksi, sistem ERP juga dapat menentukan cara pemuatan dan pengangkutan yang optimal kepada tujuan yang ditentukan pelanggan. Dalam proses ini, tentunya segala aspek yang berhubungan dengan keuangan akan tercatat dalam Sistem ERP tersebut termasuk menghitung berapa biaya produksi dari 500 unit tersebut.

Dapat kita lihat bahwa data atau transaksi yang dicatat pada satu fungsi/ bagian sering digunakan oleh fungsi/bagian yang lain. Misalnya daftar produk bisa dipakai oleh bagian pembelian, bagian perbekalan, bagian produksi, bagian gudang, bagian pengangkutan, bagian keuangan dan sebagainya. Oleh karena itu, unsur 'integrasi' itu sangat penting dan merupakan tantangan besar bagi vendor sistem ERP.



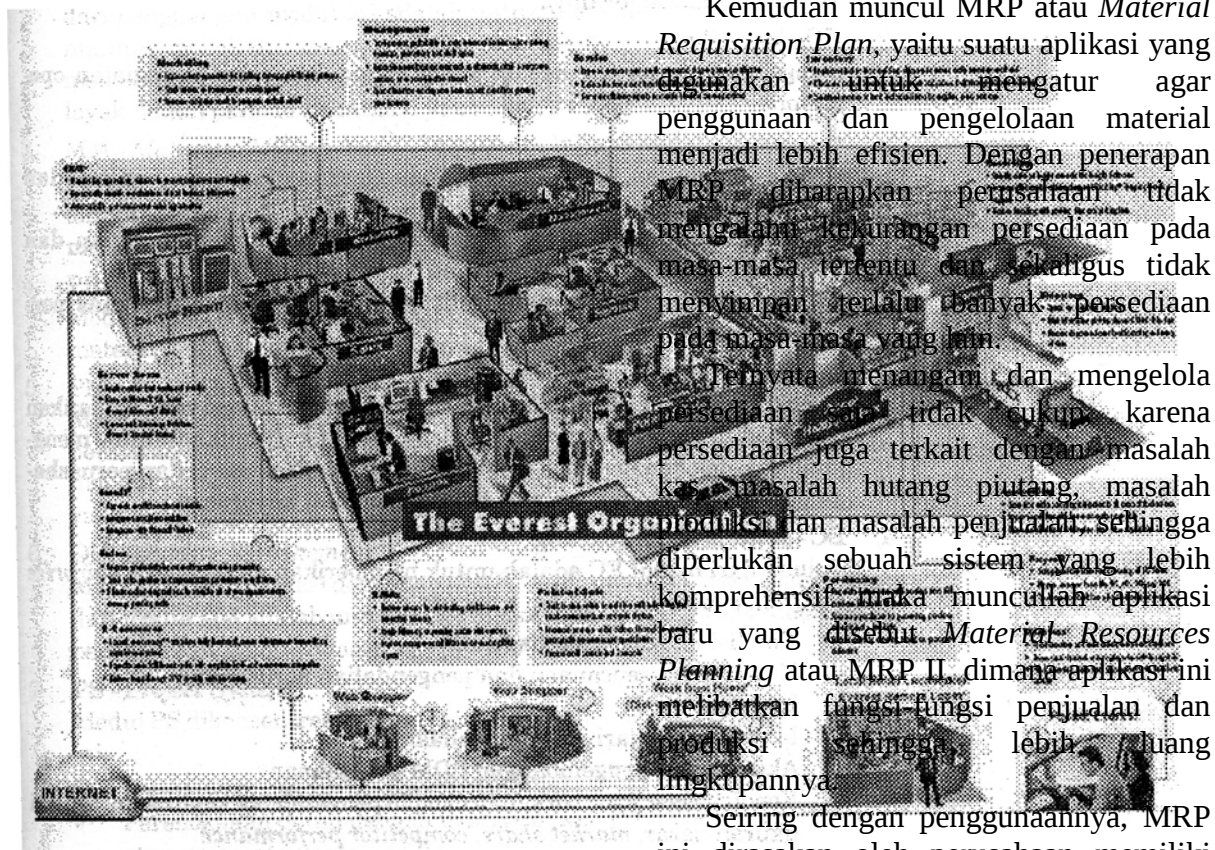
Gambar 3: Skema Integrasi Sistem dengan ERP
Sumber: Humadiana dan Indrayana, Evi (2006)

Pada prinsipnya, dengan Sistem ERP sebuah industri dapat dijalankan secara optimal dan dapat mengurangi biaya-biaya operasional yang tidak efisien seperti biaya inventory (*slow moving part*, dll.), biaya

kerugian akibat '*machine fault*' dll. Di negara-negara maju yang sudah didukung oleh infrastruktur yang memadai pun, mereka sudah dapat menerapkan konsep JIT (*Just-In-Time*). Disini, segala

sumberdaya untuk produksi benar-benar disediakan hanya pada saat diperlukan (*fast moving*). Termasuk juga penyediaan suku cadang untuk *maintenance*, jadwal

perbaikan (*service*) untuk mencegah terjadinya *machine fault*, *inventory*, dan sebagainya.



Gambar 4: Perusahaan dengan Sistem ERP
Sumber: www.kode.com dalam Humadiana dan Indrayana, Evi (2006)

Perkembangan ERP

ERP bukanlah merupakan aplikasi sistem informasi yang tiba-tiba muncul, tetapi sebenarnya merupakan kelanjutan dari aplikasi lain yang sudah lebih dulu muncul.

Pada awal perkembangan komputer, sistem informasi digunakan untuk mengelola atau mengendalikan persediaan barang. Aplikasi ini dikenal dengan *inventory control*. Aplikasi ini digunakan untuk mencatat pengadaan, penyimpanan, dan penggunaan atau penjualan persediaan. Sistem ini memperbaiki sistem yang sebelumnya dilakukan manual, tujuan lainnya dari aplikasi ini adalah untuk mempercepat proses penyajian informasi persediaan.

Kemudian muncul MRP atau *Material Requisition Plan*, yaitu suatu aplikasi yang digunakan untuk mengatur agar penggunaan dan pengelolaan material menjadi lebih efisien. Dengan penerapan MRP diharapkan permasalahan tidak mengalami kekurangan persediaan pada masa-masa tertentu dan sekaligus tidak menyimpan terlalu banyak persediaan pada masa-masa yang lain.

Ternyata menangan dan mengelola persediaan saja tidak cukup karena persediaan juga terkait dengan masalah kas, masalah hutang piutang, masalah biaya, dan masalah penjualan, sehingga diperlukan sebuah sistem yang lebih komprehensif. Untuk muncullah aplikasi baru yang disebut *Material Resources Planning* atau MRP II, dimana aplikasi ini melibatkan fungsi-fungsi penjualan dan produksi sehingga lebih luas lingkungannya.

Seiring dengan penggunaannya, MRP ini dirasakan oleh perusahaan memiliki keterbatasan, dimana tidak mampunya MRP II mengintegrasikan antara sistem informasi persediaan dengan sistem informasi lain yang ada dalam perusahaan, yang pada akhirnya muncullah aplikasi lainnya yang mampu mengintegrasikan sistem informasi seluruh fungsi-fungsi yang ada dalam perusahaan yang dikenal dengan ERP.

Modul - Modul dalam Sistem ERP

Financial

a. FI (*Financial Accounting*)

Ditujukan untuk menyediakan pengukuran berkelanjutan terhadap keuntungan perusahaan. Modul FI juga mengukur kinerja keuangan perusahaan, berdasarkan pada data transaksi internal maupun eksternal. Modul FI menyediakan dokumen keuangan yang mampu melacak (mengaudit) setiap angka yang terdapat

dalam suatu laporan keuangan hingga ke data transaksi awainya.

b. CO (*Controlling*)

Fungsi dari modul CO adalah untuk mendukung empat kegiatan operasional:

- Pengendalian *capital investment*
- Pengendalian aktivitas keuangan perusahaan, memonitor dan merencanakan pembayaran.
- Pengendalian pendanaan terhadap pembelian, pengadaan dan penggunaan dana di setiap area.
- Pengendalian biaya dan profit berdasarkan semua aktivitas perusahaan.

c. IM (*Investment Management*)

Fungsi dari modul IM ini saling melengkapi dengan fungsi yang dijalankan oleh modul TR, namun modul IM lebih spesifik ditujukan untuk menganalisis kebijakan investasi jangka panjang dan *fixed assets* dari perusahaan dan membantu manajemen dalam membuat keputusan.

d. EC (*Enterprise Controlling*)

Tujuan dari modul EC adalah untuk memberikan akses bagi EC mengenai hal-hal berikut:

- Kondisi keuangan perusahaan
- Hasil dari perencanaan dan pengendalian perusahaan.
- Investasi
- Maintenance dari aset perusahaan
- Akuisisi dan pengembangan SDM perusahaan.
- Kondisi pasar yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, seperti ukuran pasar, *market share*, *competitor performance*
- Faktor-faktor struktural dari proses bisnis, seperti struktur produksi, struktur biaya, neraca dan laporan rugi laba.

e. TR (*Treasury*)

Modul TR berfungsi untuk mengintegrasikan antara *cash management* dan *cash forecasting* dengan aktivitas logistik dan transaksi keuangan.

Distribution dan Manufacturing

a. LE (*Logistics Execution*)

Modul LO juga merupakan modul yang terintegrasi dengan modul yang lainnya, yaitu modul PP, EC, SD, MM, PM dan QM. Pada intinya, modul ini fokus pada pengaturan logistik dari *purchasing* hingga distribusi. Dari *purchase requisition*, *good receipt* hingga *delivery*.

b. SD (*Sales Distribution*)

Desain dari modul SD ditekankan kepada penggunaan strategi penjualan yang sensitif terhadap perubahan yang terjadi di pasar. Prioritas utama dari penggunaan modul ini adalah untuk membuat struktur data yang mampu merekam, menganalisis, dan mengontrol aktivitas untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan dan menghasilkan profit yang layak dalam periode akuntansi yang akan datang

c. MM (*Materials Management*)

Fungsi utama dari modul MM adalah untuk membantu manajemen dalam aktivitas sehari-hari dalam tipe bisnis apapun yang memerlukan konsumsi material, termasuk energi dan servis.

d. PP (*Production Planning*)

Modul PP ini berfungsi dalam merencanakan dan mengendalikan jalannya material sampai kepada proses pengiriman produk.

e. PM (*Plant Maintenance*)

Modul PM berfungsi untuk mendukung dan mengontrol pemeliharaan peralatan dan bangunan secara efektif, mengatur data perawatan, dan mengintegrasikan data komponen peralatan dengan aktivitas operasional yang sedang berjalan.

f. QM (*Quality Management*)

Modul QM terintegrasi dengan modul PP-PI *Production*. Salah satu fungsi dari modul QM adalah untuk menyediakan master data yang dibutuhkan berdasarkan rekomendasi dari ISO-9000 series.

g. PS (*Project System*)

Modul PS dikonsentrasikan untuk mendukung kegiatan-kegiatan berikut ini:

- Perencanaan terhadap waktu dan nilai.
- Perencanaan detail dengan menggunakan perencanaan *cost element* atau *unit cost* dan menetapkan waktu kritis, pendeskripsian aktivitas dan penjadwalan
- Koordinasi dari sumber daya melalui otomatisasi permintaan material, manajemen dan kapasitas material, serta sumber daya manusia
- *Monitoring* terhadap material, kapasitas dan dana selama proyek berjalan
- Penutupan proyek dengan analisis hasil dan perbaikan

Human Resources

Berfungsi untuk:

- a. Memudahkan melaksanakan manajemen yang efektif dan tepat waktu terhadap gaji, benefit dan biaya yang berkaitan dengan SDM perusahaan.
- b. Melindungi data personalia dari pihak luar.
- c. Membangun sistem rekrutmen dan pembangunan SDM yang efisien melalui manajemen karir.

Sistem ERP dirancang berdasarkan proses bisnis yang dianggap '*best practice*' -proses umum yang paling layak di tiru. Misalnya, bagaimana proses umum yang sebenarnya berlaku untuk pembelian (*purchasing*), penyusunan stok di gudang dan sebagainya.

Untuk mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya dari sistem ERP, maka industri juga harus mengikuti '*best practice process*' (proses umum terbaik) yang berlaku. Disini banyak timbul masalah dan tantangan bagi industri kita di Indonesia. Tantangannya misalnya, bagaimana merubah proses kerja kita menjadi sesuai dengan proses kerja yang dihendaki oleh Sistem ERP, atau, merubah Sistem ERP untuk menyesuaikan proses kerja kita.

Proses penyesuaian itu sering disebut sebagai proses Implementasi. Jika dalam kegiatan implementasi diperlukan perubahan proses kerja yang cukup mendasar, maka perusahaan ini harus melakukan *Business Process Reengineering (BPR)* yang dapat memakan waktu berbulan bulan.

Keunggulan dan Kekurangan ERP

Sebaik apapun sebuah sistem, secanggih apapun suatu teknologi, tidak bisa dipungkiri ia hanyalah sebuah hasil karya manusia yang memiliki sisi keunggulan dan kekurangan, berikut beberapa keunggulan dan kekurangan dari sistem ERP:

Tabel 1: Keunggulan dan Kekurangan ERP

Keunggulan ERP	Kekurangan ERP
Akses informasi yang dapat dipercaya	Mahal
Menghindari redundansi dari pemasukan data dan operasi	Ketergantungan pada satu <i>vendor</i> tertentu
Mengurangi jeda waktu penampilan informasi dan pelaporan	Aplikasi yang ditangani sangat kompleks
Mengurangi biaya	
Meningkatkan skalabilitas	
Akses oleh pihak eksternal lebih mudah (globalisasi)	
Dapat diandaikan melalui <i>e-Commerce</i> dan <i>e-Business</i>	

Sumber: Humadiana dan Indrayana, Evi (2006)

Manfaat ERP

Manfaat yang bisa dicapai ketika menerapkan ERP dalam perusahaan diantaranya adalah:

- a. Otomasi *business process* – seperti proses ordering, mulai dari pencatatan order dari customer hingga proses pengiriman dan penagihan pembayaran order.
- b. *Single point of information*, semisal Karyawan ketika berhadapan dengan pelanggan memiliki informasi (berdasarkan historical transaksi) yang cukup untuk mendeliver kebutuhan dari pelanggannya. history ini dapat dijadikan pegangan oleh bagian pembelian untuk melakukan perencanaan pembelian, dan seterusnya.
- c. Efisiensi yang tinggi, semisal pencapaian kepuasan pelanggan karena tingkat kecepatan pelayanan dengan otomisasi, pengurangan biaya produksi dan biaya operasional, dan lain sebagainya.
- d. Sumber informasi yang cukup untuk melakukan analisa. dengan pencatatan historical transaksi yang baik, otomatis anda tinggal menggunakan software perencanaan untuk mengetahui analisa apapun berdasarkan history yang anda miliki, semisal analisa kepuasan customer, analisa tingkat delivery barang dari supplier dan lain sebagainya.

Kualitas dan efisiensi proses bisnis, penurunan biaya operasional, pendukung keputusan manajemen, kelincahan perusahaan dalam hal memproses data dan mendapatkan peluang bisnis baru, menembus batas organisasi merupakan

keuntungan lainnya yang bisa diharapkan dari penggunaan ERP bagi perusahaan.

Dengan mengimplementasikan sistem ERP di suatu organisasi akan mengintegrasikan sistem yang berakibat:

- a. Perubahan yang dilakukan pada satu modul secara otomatis akan memutakhirkan modul lainnya bila informasi yang diubah berkaitan dengan modul tersebut. Data akan termutakhirkan secara langsung begitu user menginput data ke dalam sistem. Hal ini yang dikenal dengan istilah “*real-time processing*”.
- b. Integrasi secara sistem bisa terjadi dengan syarat bahwa seluruh perusahaan harus menggunakan satu sumber data yang sama, baik untuk data pelanggan, data produk maupun data *vendor*.
- c. Transparansi data, semua *user* yang mempunyai akses ke sistem akan dapat melihat semua informasi yang paling mutakhir setiap saat diperlukan walaupun informasi tersebut diinput oleh *user* lain pun.

Kegagalan Implementasi ERP

- a. Para manajer dan spesialis TI meremehkan kerumitan perencanaan, pengembangan, dan pelatihan yang dibutuhkan untuk bersiap-siap menghidupkan sistem ERP baru yang akan secara radikal mengubah proses bisnis dan SI perusahaan.
- b. Kegagalan untuk melibatkan karyawan yang terkena dampak dalam tahap perencanaan dan pengembangan serta program manajemen perubahan, atau mencoba untuk melakukan terlalu banyak hal dengan cara yang terlalu cepat pada proses konversi.

Daftar Pustaka

- Humadiana dan Indrayana, Evi. (2006). *Sistem Informasi Manajemen: Obsesi Mengoptimalkan Informasi Dalam Bisnis*. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Nugroho, Eko. (2008). *Sistem Informasi Manajemen: Konsep, Aplikasi dan Perkembangannya*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- O'brien, A. James. (2006). *Pengantar Sistem Informasi Perspektif Bisnis dan Manajemen*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Porter, E. Michael. (1994). *Keunggulan Bersaing Menciptakan dan Mempertahankan Kinerja Unggul*. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Setiawan Wibisono. *Enterprise Resources Planning (ERP): Solusi Sistem Informasi Terintegrasi*. Jurnal Teknologi Informasi Dinamika Vol X, N0. 3, September 2005.
- Turban, Rainer Potter. (2006). *Introduction to Information Technology*. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Winarno, Wahyu Wing. (2004). *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit UPP AMP YKPN, Yogyakarta.