

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Turban (2007: 6) mengatakan bahwa sistem informasi adalah sebuah proses yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.

O'Brien (2005: 5) menyebutkan bahwa sistem informasi dapat merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Whitten (2004: 107) mengatakan bahwa sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi.

Sehingga dapat ditarik sebuah simpulan bahwa sistem informasi adalah kegiatan interaksi antar manusia, sumber daya data, dan teknologi informasi (*hardware*, *software*, dan jaringan

komunikasi) untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan *output* berupa informasi yang berguna dalam mendukung tujuan sebuah organisasi.

2.1.2 Komponen Sistem Informasi

O'Brien (2005: 34-39) menyebutkan komponen-komponen dari sistem informasi antara lain sebagai berikut:

- Sumber daya manusia

Manusia dibutuhkan untuk pengoperasian semua sistem informasi. Sumber daya manusia ini meliputi pemakai akhir dan pakar Sistem Informasi. Pemakai akhir (juga disebut sebagai pemakai akhir atau klien) adalah orang-orang yang menggunakan sistem informasi. Pemakai akhir dapat berupa pelanggan, tenaga penjualan, teknisi, staf administrasi, akuntan, atau para *manager*. Sedangkan pakar SI adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi. Mereka meliputi analis sistem, pembuat *software*, operator sistem, dan personel tingkat manajerial, teknis dan staf administrasi SI lainnya.

- *Hardware* (perangkat keras)

Sumber daya perangkat keras meliputi semua peralatan dan bahan fisik yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Secara khusus, sumber daya ini meliputi tidak hanya mesin,

seperti komputer dan perlengkapan lainnya, tetapi juga semua media data, yaitu objek berwujud tempat data dicatat, dari lembaran kertas hingga *disk* magnetis atau optikal.

- *Software* (perangkat lunak)

Sumber daya perangkat lunak meliputi semua rangkaian perintah pemrosesan informasi. Konsep umum *software* ini meliputi tidak hanya rangkaian perintah operasi yang disebut program, dengan *hardware* komputer pengendalian dan langsung tetapi juga rangkaian perintah pemrosesan informasi yang disebut prosedur.

- Sumber daya data

Data lebih dari sekedar bahan baku mentah sistem informasi. Konsep sumber daya data telah diperluas sehingga data harus dikelola secara efektif agar dapat memberi manfaat bagi pemakai akhir dalam sebuah organisasi.

- *Network* (Sumber daya jaringan)

Konsep sumber daya jaringan menekankan bahwa teknologi komunikasi dan jaringan adalah komponen sumber daya dasar dari semua sistem informasi. Sumber daya jaringan meliputi:

- Media komunikasi, contohnya seperti kabel serta teknologi gelombang mikro dan satelit nirkabel.

- Dukungan jaringan, lebih menekankan bahwa banyak *hardware*, *software*, dan teknologi data dibutuhkan untuk mendukung operasi dan penggunaan jaringan komunikasi.

2.1.3 Aktivitas Sistem Informasi

O'Brien (2005: 39-41) menyebutkan bahwa aktivitas sistem informasi secara umum dibagi menjadi 5 bagian, yaitu:

- *Input* sumber daya data

Data mengenai transaksi bisnis dan kegiatan lainnya harus ditangkap dan disiapkan untuk pemrosesan melalui aktivitas *input*. Aktivitas *input* biasanya berupa aktivitas memasukan data seperti pencatatan dan pengeditan. Setelah data dimasukan, maka data disimpan ke dalam media penyimpanan hingga dibutuhkan untuk pemrosesan.

- Pemrosesan data menjadi informasi

Data biasanya tergantung pada aktivitas pemrosesan seperti perhitungan, perbandingan, pemilahan, pengklasifikasian, dan pengikhtisaran. Aktivitas-aktivitas ini mengatur, menganalisis, dan memanipulasi data, hingga mengubahnya ke dalam informasi bagi para pemakai akhir.

- *Output* produk informasi

Informasi dalam berbagai bentuk dikirim ke pemakai akhir dan disediakan untuk mereka dalam aktivitas *output*. Tujuan dari sistem informasi adalah untuk menghasilkan produk informasi yang tepat bagi para pemakai akhir. Produk informasi umum meliputi pesan, laporan, formulir, dan gambar grafis, yang dapat disediakan melalui tampilan *video*, *response audio*, produk kertas dan multimedia. *Output* yang berupa informasi akan digunakan oleh pihak manajerial yang berwenang untuk mengambil keputusan.

- Penyimpanan sumber daya data

Penyimpanan adalah komponen sistem dasar sistem informasi. Penyimpanan merupakan aktivitas sistem informasi tempat data dan informasi disimpan secara teratur untuk digunakan kemudian.

- Pengendalian kinerja sistem

Pengendalian kinerja sistem merupakan aktivitas sistem informasi yang penting. Sistem informasi harus dapat memberikan umpan balik mengenai aktivitas *input*, pemrosesan, *output*, dan penyimpanan. Umpan balik ini harus diawasi dan dievaluasi untuk menetapkan apakah sistem dapat memenuhi kinerja yang telah ditetapkan.

2.2 Pengertian Proses Bisnis

Business Process adalah kumpulan aktivitas yang mengambil satu atau lebih dari *input* dan membuat sebuah *output* sebagai bagian dari nilai untuk *customer*.

Turban (2007: 249) mengatakan bahwa proses bisnis adalah sebuah perangkat dari langkah-langkah atau prosedur-prosedur yang terhubung yang dirancang untuk memproduksi sebuah hasil tertentu.

Whitten, *et al.* (2004: 24) menyebutkan bahwa *business process* adalah kerja, prosedur, dan aturan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas bisnis, independen terhadap sembarang teknologi yang digunakan untuk mengotomatisasi atau mendukung mereka.

Brady, *et al.* (2001: 3) menyebutkan bahwa proses bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas yang menggunakan satu atau lebih *input* dan menciptakan *output* yang memiliki *value* untuk pelanggan. Dalam menciptakan *output* tersebut, mungkin melibatkan serangkaian aktivitas dari area fungsional yang berbeda. Proses bisnis membantu manajer dalam melihat sebuah organisasi dari sudut pandang pelanggan.

Sehingga berdasarkan berbagai definisi di atas, dapat diambil simpulan bahwa proses bisnis adalah sekumpulan aktivitas yang terdiri dari prosedur dan aturan yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan bisnis dan mengambil satu atau lebih *input* sehingga menciptakan sebuah *output* yang bernilai untuk pelanggan.

2.3 Pengertian Implementasi

Menurut Turban (2007: 317) *implementation* adalah proses perubahan dari sebuah sistem komputer lama ke baru.

Menurut McLeod (2004: 144) implementasi adalah kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi adalah sebuah kegiatan yang dilakukan dengan melakukan integrasi sumber daya fisik maupun konseptual dan akan menghasilkan suatu sistem baru yang bekerja.

2.4 Pengertian Business Benefit

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), bisnis merupakan usaha komersial di dunia perdagangan. Kata bisnis atau *business* dalam *oxford dictionary* diartikan sebagai *a person's regular occupation, profession, or trade; commercial activity*.

Keuntungan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), merupakan hal mendapat untung (laba). Sedangkan keuntungan atau *benefit* dalam *oxford dictionary* merupakan *advantage or profit gained from something; receive an advantage; profit*.

Menurut Schniederjans (2010: 148), *a benefit is a positive consequence of undertaking an IT investment. Benefits oftens arise from making an improvement in the way an organization performs necessary tasks*.

Pengertian ini terkait dengan manfaat dari segi bisnis yang dilakoni perusahaan.

Dari pengertian manfaat yang dijabarkan diatas, dapat disimpulkan bahwa manfaat merupakan hal positif yang didapat sebagai konsekuensi dari dilakukannya investasi TI. Manfaat juga didapat dengan melakukan peningkatan dimana organisasi menjalankan tugas-tugas tertentu yang diperlukan.

Menurut Remenyi (2001: 5-7) *benefit* adalah suatu istilah untuk menunjukkan kelebihan atau kekurangan yang didapat oleh perorangan maupun organisasi. Untuk mencapai keberhasilan sebuah *project*, *benefit* harus diidentifikasi seawal mungkin di dalam siklus pengembangan sistem. Idealnya, *benefit* harus diidentifikasi dan dihitung sebelum *project* pengembangan sistem dimulai. *Benefit* dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- *Tangible Benefits*

Tangible benefits disebut juga sebagai *hard benefits*, adalah manfaat yang dihasilkan dari investasi yang dapat diidentifikasi atau diukur secara langsung dari segi *financial* dan secara langsung dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Contohnya adalah pengurangan biaya, peningkatan laba, pengembalian modal. *Tangible benefits* mudah untuk diidentifikasi dan diukur, seperti jumlah pendapatan.

- *Intangible Benefits*

Intangible benefits disebut juga dengan *soft benefits*, adalah manfaat yang dihasilkan dari investasi yang tidak dapat secara

langsung diidentifikasi atau diukur. Contohnya peningkatan lingkungan kerja bagi karyawan sehingga menciptakan suasana kerja yang lebih baik. Umumnya *Intangible benefits* sulit untuk diukur, namun dapat memberikan kontribusi yang penting terhadap keberhasilan perusahaan.

2. 5 *Enterprise Resource Planning (ERP)*

2.5.1 **Pengertian ERP**

O'Brien (2005: 320) mengatakan bahwa ERP (*Enterprise Resource Planning*) adalah *software* lintas fungsi terpadu yang merekayasa ulang proses manufaktur, distribusi, keuangan, sumber daya manusia, dan proses bisnis dasar lainnya dari suatu perusahaan untuk memperbaiki efisiensi, kelincahan, dan profitabilitasnya.

Turban (2007: 248) menyebutkan bahwa *Enterprise Resource Planning (ERP)* adalah sebuah *software* yang mengintegrasikan perencanaan, manajemen, dan kegunaan dari seluruh sumber daya di dalam seluruh perusahaan.

Whitten (2004: 29) menguraikan *Enterprise Resource Planning (ERP)* adalah aplikasi perangkat lunak yang mengintegrasikan secara penuh sistem informasi yang mencakup sebagian besar atau semua fungsi bisnis inti dan mendasar (termasuk pemrosesan transaksi dan informasi manajemen untuk fungsi-fungsi bisnis tersebut).

Maka dapat ditarik sebuah simpulan bahwa *Enterprise Resource Planning* (ERP) adalah sebuah aplikasi *software* yang mengintegrasikan secara penuh sistem informasi yang mencakup perencanaan, manajemen, dan kegunaan dari seluruh sumber daya untuk memperbaiki efisiensi, kelincahan, dan profitabilitas dari suatu perusahaan.

2.5.2 Sejarah Umum Sistem ERP

Menurut SAP R/3 *handbook ERP Basics* (2006: 2) *Enterprise Resource Planner* (yang umumnya diketahui sebagai ERP) *software* adalah sebuah konsep yang dimulai pada tahun 1970-an dan dimaksudkan untuk menyediakan solusi terkomputerisasi untuk proses bisnis terintegrasi dan terotomatisasi lintas perusahaan (*back offices*) seperti departemen keuangan (*financial*), logistik (*logistics*), dan sumber daya manusia (*human resources*). Ide di belakang ERP adalah bahwa perusahaan-perusahaan dapat melihat sebuah pengurangan biaya dan efisiensi yang lebih baik dalam upaya mereka beroperasi dengan *business partners* mereka (*customers, providers, banks, authorities, dll*) dan juga di dalam upaya agar pengguna mereka dapat mengakses dan memproses informasi. Dari konsep tersebut, telah ada beberapa solusi di dalam pasar selama tahun 1980-an dan di awal 1990-an. Adopsi dari *software* ERP merevolusi cara perusahaan-perusahaan mengurus bisnis tradisional milik mereka.

Santo F. (2009: 15-22) menyebutkan sistem ERP telah ada sejak tahun 1960an, dimana awalnya hanya berfokus pada sistem fabrikasi untuk pengendalian persediaan.

Dan sekarang ini, sistem ERP banyak mengalami evolusi pergeseran dari pengendalian menjadi pengelolaan sumber daya.

Tabel 2.1 Sejarah sistem ERP

Tahun	Peristiwa
1960an	Sistem Fabrikasi fokus kepada pengendalian <i>Inventory (Inventory Control)</i> .
1970an	Fokus bergeser pada MRP (<i>Material Requirement Planning</i>) yang menerjemahkan jadwal utama suatu produk menjadi kebutuhan berbasis <i>time phased net</i> untuk perencanaan dan pengadaan barang sebagian jadi, komponen maupun bahan baku.
1980an	MRP-II (<i>Manufacturing Resource Planning</i>) berkembang mencakup pengelolaan operasi produksi (<i>shop floor</i>) dan aktivitas pengelolaan distribusi.
1990an	MRP-II dikembangkan lagi mencakup aktivitas rekayasa, keuangan, sumber daya manusia, pengelolaan proyek yang melingkupi hampir semua aktivitas sistem organisasi usaha (<i>business enterprise</i>), yang kemudian dikenal dengan istilah <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i> .
2000an - sekarang	<i>Extended ERP</i> menjadi ERP-II.

Dalam situasi krisis ekonomi seperti sekarang ini, maka penetapan sistem ERP tidak hanya sekedar memberikan suatu

informasi bagi pengguna, tetapi dituntut dapat memberikan alternatif keputusan yang diperlukan bagi *level managerial* untuk pengambilan keputusan lebih lanjut, terutama dapat memberikan solusi bisnis dan dapat memenangkan persaingan bisnis bagi suatu perusahaan.

Tujuan perubahan perluasan sistem ERP berdasarkan kebutuhan bagi suatu organisasi adalah untuk dapat berkompetitif dan memenangkan persaingan bisnis sehingga suatu organisasi dituntut untuk memberikan informasi yang akurat, *up-to-date*, dan *informative* bagi pengambilan keputusan lebih lanjut. Berikut adalah tahapan perubahan atau evolusi dalam sistem ERP.

Awalnya sejak tahun 1960an, peranan sistem ERP hanya pada area fungsional sebagai pengendalian *Inventory* dan produksi saja yang dikenal dengan istilah *Material Requirement Planning*. Kemudian sejak tahun 1970an, sistem ERP mengalami perluasan pada areal fungsional *Finance* dan *Human Resource Management* yang dikenal dengan istilah *Manufacturing Resource Planning* (MRP II). Kemudian sejak tahun 2000an hingga sekarang, sistem ERP telah mengalami perluasan pada semua area fungsional suatu organisasi, yaitu *Sales and Marketing*, *Customer Support*, dan *Supplier Management* yang dikenal dengan istilah *Extended ERP* (ERP II).

Perkembangan sistem ERP telah mengalami evolusi yang cukup drastis hingga mencapai bentuk seperti yang sekarang dikenal. Tahapan perkembangan sistem ERP adalah sebagai berikut:

Tahap 1: *Material Requirement Planning*

Tahap 2: *Close Loop MRP*

Tahap 3: *Manufacturing Resource Planning (MRP II)*

Tahap 4: *Enterprise Resource Planning*

Tahap 5: *Extended ERP (ERP II)*

2.5.3 **Infrastruktur Sistem ERP**

Santo F. (2009: 22-26) mengatakan bahwa sebelum suatu perusahaan menggunakan sistem ERP, maka perlu dibangun suatu pondasi yang kuat, seperti infrastruktur dan bisnis proses. Hal ini dikarenakan, jika pondasi yang dibangun kurang kuat, maka yang terjadi adalah bukan keuntungan yang diperoleh dari sistem ERP, melainkan seperti bom waktu saja yang akhirnya mengalami kegagalan sistem ERP.

Infrastruktur merupakan hal utama dalam perencanaan pemakaian sistem ERP. Karena dengan adanya infrastruktur yang kuat, maka dapat dikatakan bahwa perusahaan telah membangun pondasi yang kuat. Secara umum, infrastruktur sistem ERP yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

- *People*

Orang-orang yang terlibat dalam penerapan sistem ERP merupakan faktor yang sangat penting, terutama dalam hal komitmen

waktu, dukungan *top management*, rasa memiliki (*sense of belonging*), keterlibatan (*involvement*), semangat (*spirit*), dan rasa perlawanan yang minimum (*resistance*). Hal ini dimulai saat pemilihan sistem ERP, pelaksanaan, penyelesaian, dan pemeliharaan (*maintenance*). Pada saat pelaksanaan implementasi, *top management* dengan didukung *level* managerial dapat menjadi motor penggerak untuk mengendalikan dan mengevaluasi jalannya pelaksanaan implementasi. Demikian pihak konsultan tetap peduli untuk memberikan *support* dan memberikan dokumentasi yang jelas.

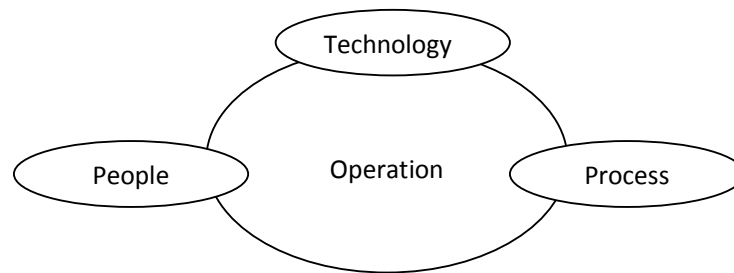
- *Process*

Berkaitan dengan proses bisnis berjalan dan proses bisnis ke depan dengan penerapan sistem ERP. Dalam proses implementasi sistem ERP, harus ada *control* dari tiap bagian. Hal terpenting dalam proses yang merupakan acuan utama dalam melakukan implementasi sistem ERP adalah sebelum mengambil keputusan menggunakan sistem ERP, maka perusahaan harus sudah memiliki prosedur bisnis yang baik yang akan diterapkan dalam implementasi sistem ERP.

- *Technology*

Penerapan sistem ERP identik dengan investasi yang relatif lebih besar, dimana teknologi meliputi dari infrastruktur jaringan, *hardware*, dan *software*. Jaringan yang dibangun adalah jaringan untuk internal (*Local Area Network*), dan untuk eksternal (*Wide Area Network*). Untuk *hardware*, lebih baik jika melihat dari karakteristik *software*, apakah kompatibel atau hanya bisa diinstal pada *hardware*

tertentu. Untuk *database*, umumnya memakai *relational database*, di mana arsitekturnya sudah menggunakan *client server*, dan untuk beberapa sistem ERP tertentu sudah ada yang menggunakan *web based*.



Gambar 2.1 Komponen Infrastruktur ERP

2.5.4 Konsep dan Arsitektur ERP

Menurut Santo F. (2009: 26-28), *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan singkatan dari tiga elemen kata *Enterprise* (Perusahaan/Organisasi), *Resource* (Sumber Daya), dan *Planning* (Perencanaan). Tiga kata tersebut mencerminkan sebuah konsep yang berujung pada kata kerja, yaitu *Planning*. Dengan demikian, berarti ERP menekankan kepada aspek perencanaan.

Integrasi dalam konsep sistem ERP berhubungan dengan interpretasi sebagai berikut:

- Menghubungkan antara berbagai aliran proses bisnis
- Metode dan teknik berkomunikasi

- Keselarasan dan sinkronisasi operasi bisnis
- Koordinasi operasi bisnis

Perusahaan adalah organisasi yang terstruktur, baik dalam perencanaan maupun dalam pelaksanaan aktivitas. Untuk itu, dalam pelaksanaan operasionalnya untuk memperoleh tujuan organisasi, ditentukan keberhasilan dalam menangani faktor eksternal dan faktor internal. Salah satu faktor internal adalah sistem ERP, yang dapat dikatakan sebagai *back bone* dalam mendukung sistem operasional yang dapat mempengaruhi kemampuan kompetitif perusahaan.

Enterprise digunakan untuk menggambarkan situasi bisnis secara umum dalam satu entitas korporat, dalam berbagai ukuran, mulai dari bisnis ukuran kecil hingga bisnis multinasional. Secara konsep, dapat dikatakan bahwa *enterprise* dapat digambarkan sebagai sebuah kelompok orang dengan tujuan tertentu yang memiliki sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu. Organisasi/Perusahaan dibagi menjadi unit-unit dengan fungsi-fungsi tertentu, seperti fungsi personalia, keuangan, pemasaran, pengadaan, dan analisis masing-masing. *Enterprise* secara keseluruhan organisasi dianggap sebagai sebuah sistem dan masing-masing fungsi adalah subsistem. Informasi mengenai semua fungsi disimpan dan dikelola secara terpusat dan tiap fungsi dapat diakses sesuai kebutuhan sehingga terjadi transparansi informasi bagi tiap-tiap fungsi untuk mendukung pekerjaan sebagai upaya mencapai tujuan organisasi secara keseluruhan.

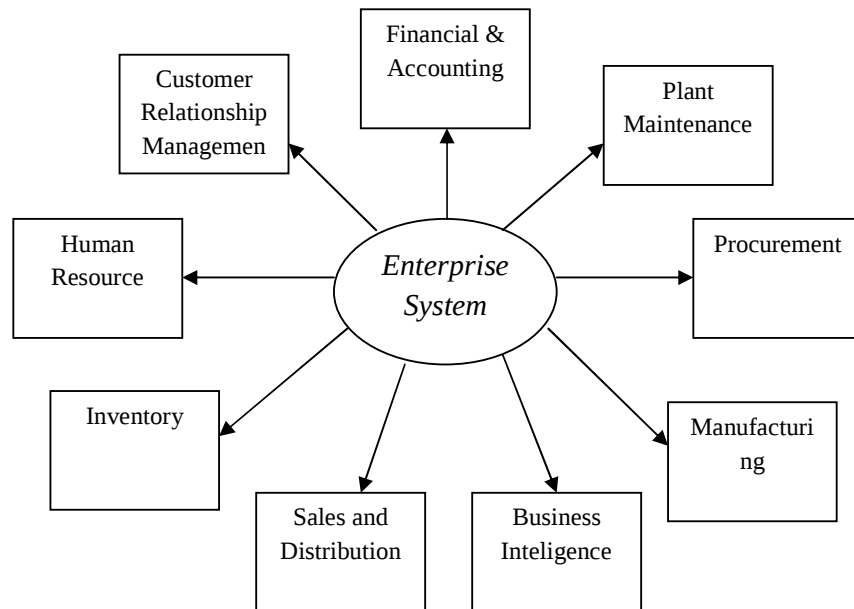
Resource merupakan sumber daya yang berupa aset perusahaan, seperti aset keuangan, sumber daya manusia, konsumen, *supplier*, *order*, teknologi, dan strategi. *Resource* dapat meliputi semua hal yang menjadi tanggung jawab dan tantangan manajemen untuk dikelola agar dapat menghasilkan keuntungan bagi organisasi secara keseluruhan.

Jadi, *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya perusahaan, yaitu berupa paket aplikasi program terintegrasi dan multi modul yang dirancang untuk melayani dan mendukung berbagai fungsi dalam perusahaan sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan dapat memberikan pelayanan lebih bagi konsumen, yang akhirnya dapat menghasilkan nilai tambah dan memberikan keuntungan maksimal bagi semua pihak yang berkepentingan (*stake holder*) atas perusahaan.

Konsep dasar ERP dapat diterjemahkan sebagai berikut:

- ERP terdiri atas paket *software* komersial yang menjamin integrasi yang mulus atas semua aliran informasi di perusahaan, yang meliputi keuangan, akuntansi, sumber daya manusia, rantai pasok, dan informasi konsumen.
- Sistem ERP adalah paket sistem informasi yang dapat dikonfigurasi, yang mengintegrasikan informasi dan proses yang berbasis informasi di dalam dan melintasi area fungsional dalam sebuah organisasi.

- ERP merupakan satu basis data, satu aplikasi dan satu kesatuan antarmuka di seluruh *enterprise*.



Gambar 2.2 Konsep Sistem ERP

2.5.5 Manfaat sistem ERP

O'Brien (2005: 322) menyebutkan berbagai manfaat dari sistem ERP adalah sebagai berikut :

- Kualitas dan efisiensi

ERP menciptakan kerangka kerja untuk mengintegrasikan dan meningkatkan proses bisnis internal perusahaan yang menghasilkan

peningkatan signifikan dalam kualitas serta efisiensi layanan pelanggan, produksi, dan distribusi.

- Penurunan biaya

Banyak perusahaan melaporkan penurunan signifikan dalam biaya pemrosesan transaksi dan *hardware*, *software*, serta karyawan pendukung TI, jika dibandingkan dengan sistem warisan yang tidak terintegrasi yang digantikan oleh sistem ERP baru mereka.

- Pendukung keputusan

ERP menyediakan informasi mengenai kinerja bisnis lintas fungsi yang sangat penting secara tepat untuk para manajer agar dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengambil keputusan secara tepat waktu di lintas bisnis keseluruhan perusahaan.

- Kelincahan perusahaan

Mengimplementasikan sistem ERP meruntuhkan banyak dinding departemen dan fungsi atau “benteng” berbagai proses bisnis, sistem informasi, dan sumber daya informasi. Hal ini menghasilkan struktur organisasi, tanggung jawab manajerial, dan peran kerja yang lebih fleksibel, dan karenanya menghasilkan organisasi serta tenaga kerja yang lebih lincah dan adaptif, yang dapat dengan lebih mudah memanfaatkan berbagai peluang baru bisnis.

Noerlina (2008: 273) menyebutkan keuntungan penggunaan ERP secara umum dapat dikatakan sebagai berikut: untuk mengintegrasikan data keuangan sehingga *top management* dapat melihat dan mengontrol kinerja keuangan perusahaan dengan lebih baik; menstandarkan proses operasi melalui implementasi *best practice* sehingga terjadi peningkatan produktivitas, penurunan inefisiensi, dan peningkatan kualitas produk; menstandarkan data dan informasi melalui keseragaman pelaporan, terutama untuk perusahaan besar yang biasanya terdiri dari banyak *business unit* dengan jumlah dan jenis bisnis yang berbeda-beda.

2.6 Teknik Pengumpulan Data

2.6.1 Studi Kepustakaan

Metode studi pustaka adalah suatu cara mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Tujuannya adalah untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. (Sarwono, 2007: 26).

2.6.2 Interview (Wawancara)

Sugiyono (2008: 194-197) menguraikan wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, apabila peneliti ingin melakukan

studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report*, atau setidaknya pada pengetahuan atau keyakinan pribadi. wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur dan dapat dilakukan melalui tatap muka maupun dengan menggunakan telepon. Wawancara terbagi dua jenis yaitu:

a) Wawancara terstruktur

Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Dengan wawancara terstruktur ini setiap responden diberi pertanyaan yang sama dan pengumpul data mencatatnya.

b) Wawancara tidak terstruktur

Wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

2.6.3 Observasi (Pengamatan)

Sugiyono (2008: 203-205) menyebutkan bahwa observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain yaitu wawancara atau kuesioner. Kalau dalam wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan narasumber secara langsung, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga objek-objek alam yang lain. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak selalu besar.

Dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

a) Observasi berperan serta (*participant observation*)

Dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.

b) Observasi *non-participant* (*non participant observation*)

Jika dalam observasi partisipan peneliti terlibat langsung dengan aktivitas orang-orang yang sedang diamati, maka dalam observasi non participant peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen.

Dari segi instrumentasi yang digunakan, maka observasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

a) Observasi terstruktur

Observasi terstruktur adalah observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, dimana tempatnya. jadi, observasi terstruktur dilakukan apabila peneliti telah tahu dengan pasti tentang variabel apa yang akan diamati. Pedoman wawancara terstruktur atau angket tertutup dapat juga digunakan sebagai pedoman untuk melakukan observasi.

b) Observasi tidak terstruktur

Observasi tidak terstruktur adalah observasi yang tidak dipersiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi. Hal ini dilakukan karena peneliti tidak tahu secara pasti tentang apa yang akan diamati. Dalam melakukan pengamatan, peneliti tidak menggunakan instrument yang telah baku, tetapi hanya berupa rambu-rambu pengamatan.

2.7 *Flowchart*

2.7.1 *Pengertian Flowchart*

O'Brien (2005: 700) menguraikan bahwa *Flowchart* adalah representasi grafis di mana simbol-simbol digunakan untuk mewakili operasi, data, arus, logika, peralatan, dan lain-lain. Program *Flowchart* mengilustrasikan struktur dan urutan operasional program, sedangkan bagan alir sistem mengilustrasikan komponen dan aliran sistem informasi.

Romney (2000: 65) menyebutkan *flowchart* adalah teknik analitikal yang digunakan untuk menggambarkan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. *Flowchart* menggunakan seperangkat standar simbol untuk menggambarkan prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan oleh perusahaan dan aliran data melalui sistem.

Maka dapat disimpulkan bahwa *flowchart* merupakan salah satu teknik analitikal berupa representasi grafis dengan menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan struktur, urutan operasional program, aliran data, dan prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan oleh perusahaan sehingga informasi yang diberikan dapat menjadi lebih jelas, ringkas, dan logis.

2.7.2 Notasi Flowchart

Romney (2000: 66-71) menyebutkan simbol dari *flowchart* dapat dikelompokkan ke dalam empat kategori diantaranya adalah:

- *Input/output symbol*, merupakan perangkat atau media yang menyediakan *input* atau *output* catatan dari operasi pengolahan.
- *Processing symbols* menunjukan jenis perangkat apa yang digunakan untuk memproses data serta menunjukan proses apa yang diselesaikan secara manual.
- *Storage symbols* menggambarkan perangkat yang digunakan untuk menyimpan data, dimana sistem saat ini tidak digunakan.
- *Flow and miscellaneous symbols* menunjukkan aliran data dan barang. Mereka juga mewakili operasi seperti *flowchart* dimulai atau diakhiri, di mana keputusan dibuat, dan kapan harus menambahkan catatan penjelasan untuk diagram alur.

2.8 SAP

Pada tahun 1972, lima pembentuk sistem analisis IBM membentuk *System analyse and Programm entwicklung (System Analysis and Program*

Development - pronounced "S-A-P") di Mannheim, Germany. (Brady, et al., 2001: 21)

SAP menginvestasi sekitar 20% dari pendapatan penjualan tahunan mereka di dalam penelitian dan pengembangan dalam tujuan untuk tetap berada di tepi dari inovasi teknologi. Dengan lebih dari 25% dari setiap karyawannya yang bekerja di area penelitian, SAP ingin memastikan bahwa itu dapat memelihara sebuah dialog konstan dengan *customers* dan *users* dan bertukar pengalaman dan ide dengan mereka untuk mempertinggi sistemnya dan penawaran pelayanan. Pertukaran informasi ini sangat penting dalam tujuan SAP untuk memelihara sebuah hubungan jangka panjang dengan *customer* mereka dan menarik yang baru tidak hanya ke dalam SAP R/3 tetapi juga ke dalam gelombang *SAP NetWeaver*.

Di pertengahan 1990-an SAP memiliki dua produk utama di dalam pasar *business software: mainframe system R/2* dan *client/server R/3*. Keduanya ditargetkan ke dalam aplikasi solusi bisnis dan fitur sebuah kompleksitas dalam tingkat yang besar, integrasi, kekuatan, dan pengalaman organisasional dan bisnis. *SAP software systems* dapat digunakan pada *platform hardware* yang berbeda, menawarkan fleksibilitas, keterbukaan, dan kebebasan bagi *customers* dari teknologi komputer yang terspesifikasi. Sekarang, tawaran SAP adalah menyeluruh dan ini berarti tidak hanya untuk proses bisnis *back office* ERP tetapi juga kolaborasi *Web-enable*, integrasi, *the full supply chain*. Dalam skenario penting, ini juga dapat menjalankan proses *front office*, seperti CRM, atau menyediakan solusi vertikal, seperti SAP untuk *Healthcare*. SAP R/3 dan solusi lainnya dengan *mySAP Business*

Suite adalah seluruh solusi bisnis yang menyediakan sebuah integrasi proses bisnis tingkat tinggi.

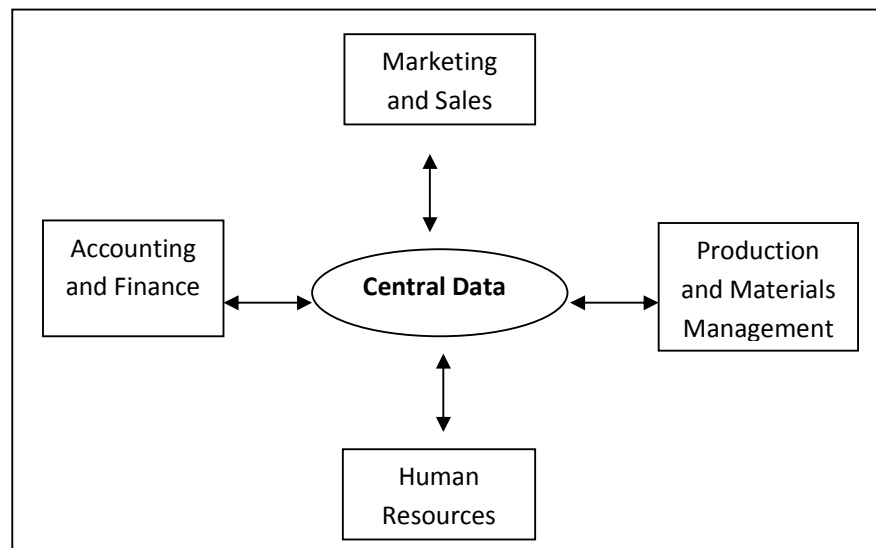
Untuk SAP sebuah proses bisnis adalah rangkaian fungsional yang secara lengkap terlibat di dalam *business practices*, apapun modul, aplikasi, sistem, atau *Web Service* yang harus berurusan dengannya. Ini berarti, secara spesifik untuk sistem SAP R/3, yang memproses rangkaian mungkin dijalankan lintas modul yang berbeda. SAP terkadang disebut ke dalam jenis fitur sebagai sebuah "*internal data highway*". Sebagai contoh, biaya perjalanan, *sales orders*, *inventory materials management*, dan hampir seluruh tipe dari kegunaan yang mempunyai banyak kesamaan dari mereka yang akhirnya dihubungkan dengan *module finances*. SAP mengerti bahwa *business practices* dan perubahan organisasi terjadi secara sering dan cepat, sehingga meninggalkan sistem cukup fleksibel untuk beradaptasi secara efisien. (Franklin, *et al.*, 2006:2-4).

2.8.1 SAP R/3

Pada tahun 1988 SAP menyadari potensi dari *client-server hardware architecture* dan memulai untuk mengembangkan R/3 *system*, yang dirilis pada tahun 1992. Setiap rilis dari *software R/3* mengandung fitur dan kemampuan baru. SAP's *client server architecture* memungkinkan R/3 untuk dijalankan pada berbagai variasi *platform* komputer, termasuk Unix dan Windows NT. Sistem R/3 juga dirancang menggunakan pendekatan *open-architecture*. Ini berarti bahwa *software* tambahan dari perusahaan didorong untuk

mengembangkan produk *software add-on* yang dapat terintegrasi dengan SAP R/3. Arsitektur juga mempermudah perusahaan untuk mengintegrasikan *product hardware* mereka seperti *barcode scanners*, *PDA*s (*Personal Digital Assistants*), *handphone*, dan *GIS* (*Global Information Systems*) dengan R/3 system.

SAP R/3 sistem memungkinkan seluruh area bisnis untuk mengakses *database* yang sama, mengeliminasi data yang berlebihan dan komunikasi yang tertinggal.



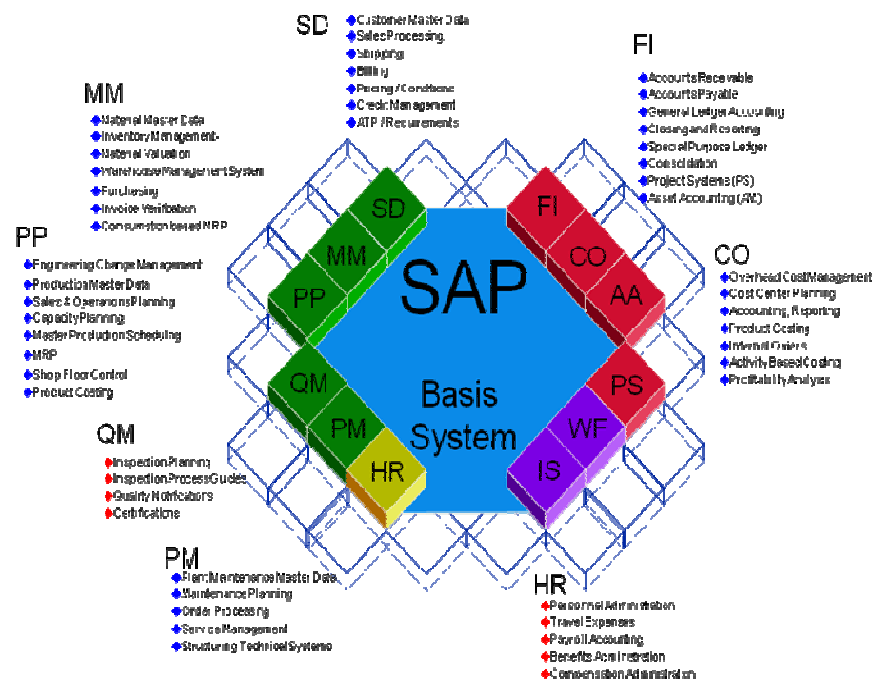
Gambar 2.3 Alur Data dalam Sistem Informasi Terintegrasi

Gambar 2.3 diatas menjelaskan mengenai cara SAP menunjukkan integrasi. Pada gambar 2.4 berikut ini, *Diamond* pusat di dalam diagram menggambarkan lingkungan komputasi perusahaan yang luas, termasuk *database* yang tersentralisasi, jantung dari sistem

R/3. Kotak berlabel di sekitar *diamond* pusat menggambarkan *basic modules* yang tersedia di dalam SAP R/3 package. *Empty cells* menggambarkan *software add-on* tambahan yang memungkinkan.

(Joe Brady, Ellen Monk, Bret Wagner., 2001: 22-23).

Berikut ini gambaran mengenai modul-modul yang terlibat:



Gambar 2.4 Modul-Modul dalam Lingkungan Sistem Informasi Terintegrasi

SAP R/3

- *Sales and Distribution (SD) module* mencatat pemesanan penjualan dan penjadwalan pengiriman. Informasi mengenai *customers* (*pricing*, bagaimana dan ke mana produk akan dikirim, dll) dilakukan *maintain* dan diakses dari modul ini.

- *Materials Management (MM) module* mengatur akuisisi bahan baku dari *suppliers* (pembelian) dan penanganan berikutnya dari persediaan bahan baku, dari penyimpanan ke proses pengolahan barang sampai menjadi persediaan barang jadi.
- *Production Planning (PP) module* mengurus informasi produk. Produksi di sini direncanakan dan dijadwalkan dan aktivitas produksi yang sebenarnya dicatat.
- *Quality Management (QM) module* membantu merencanakan dan mencatat aktivitas kontrol kualitas, seperti inspeksi produk dan sertifikasi *material*.
- *Plant Maintenance (PM) module* memungkinkan perencanaan untuk mencegah pemeliharaan mesin di gudang dan mengurus pemeliharaan sumber daya sehingga kerusakan peralatan dapat diminimalisir.
- *Human Resources (HR) module* memfasilitasi perekrutan, penerimaan dan pelatihan karyawan. Modul ini juga mencakup penggajian dan keuntungan.
- *Financial Accounting (FI) module* mencatat transaksi di dalam akun buku besar. Modul ini juga menghasilkan pernyataan keuangan untuk tujuan pelaporan eksternal.
- *Controlling (CO) module* digunakan untuk tujuan manajemen internal. Di sini, biaya *manufacturing* perusahaan ditempatkan ke *products and cost centers*, memfasilitasi *cost analysis*.

- *Asset Management (AM) module* membantu perusahaan untuk mengatur pembelian *fixed asset (plant and machinery)* dan depresiasi yang terhubung.
- *Project System (PS) module* memungkinkan untuk perencanaan dan mengontrol atas *Research and Development* yang baru, pembangunan, dan proyek pemasaran. Modul ini memungkinkan biaya untuk dikumpulkan terhadap sebuah proyek, dan seringkali digunakan untuk mengatur implementasi dari sistem SAP R/3.
- *Workflow (WF) module* dapat digunakan untuk mengotomatisasi berbagai aktivitas di dalam R/3. Ini dapat menunjukkan analisis alur kerja dan menyarankan karyawan (melalui *e-mail*) jika mereka perlu untuk mengambil tindakan.
- *Industry Solutions (IS) module* mengandung pengaturan konfigurasi R/3 yang SAP telah sesuaikan untuk industri tertentu. Pengaturan ini memudahkan implementasi R/3 dan membiarkan pembeli mendapatkan keuntungan dari pengalaman industri SAP. (Brady, *et al.*, 2001: 24-25)

2.8.2 Overview Material Management

2.8.2.1 SAP Modul Material Management

Brady, *et al.* (2001: 24) menjelaskan bahwa *Materials Management* (MM) *module* mengatur akuisisi bahan baku dari *suppliers* (pembelian) dan penanganan berikutnya dari persediaan bahan baku, dari penyimpanan ke proses pengolahan barang sampai menjadi persediaan barang jadi.

Production and Material Management merupakan area fungsional yang mencakup fungsi bisnis dari pembelian, penerimaan, transportasi (logistik), penjadwalan produksi, *manufacturing*, dan *plant maintenance*. (Brady, *et al.*, 2001: 2)

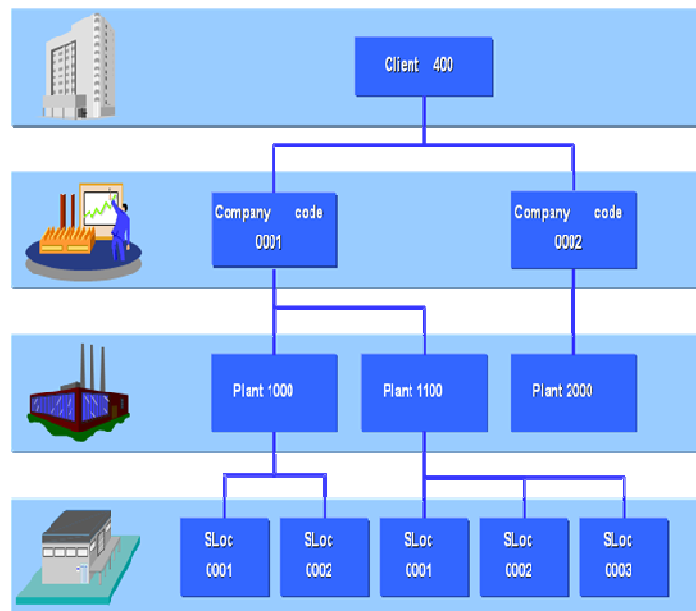
Production and Materials Management mengembangkan perencanaan *manufacturing*, pemesanan *raw materials* (bahan baku) dari *suppliers*, menerima *raw materials* ke dalam fasilitas, *manufactures products*, dan mengirim produk ke *customers*. (Brady, *et al.*, 2001: 13)

Sehingga dapat ditarik sebuah simpulan bahwa *Materials Management module* merupakan sebuah area fungsional yang mengatur pembelian bahan baku dari *suppliers*, menangani persediaan bahan baku, transportasi logistik, menerima bahan baku ke dalam fasilitas, dan

menangani persediaan barang jadi yang telah diproduksi oleh perusahaan.

2.8.2.2 Struktur Organisasi Modul *Material Management*

Struktur Organisasi modul *Material Management* adalah seperti ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar 2.5 Struktur Organisasi modul *Material Management* di SAP

1) *Client*

Menurut *SAP Fundamentals* (2006: 3-2) *client* merupakan elemen *level* tertinggi dari semua elemen organisasi, *client* mewakili perusahaan atau *headquarters group*.

2) *Company Code*

Menurut SAP Fundamentals (2006: 3-2) *company code* adalah unit akuntansi hukum independen yang mewakili elemen organisasi pusat akuntansi keuangan.

3) *Plant*

Menurut SAP Fundamentals (2006: 3-3) *plant* dapat memproduksi produk, mendistribusikan produk, atau menyediakan layanan, ini merupakan unit organisasi pusat dari produksi.

4) *Storage Location*

Menurut SAP Fundamentals (2006: 3-3) lokasi penyimpanan untuk stok *material* dalam manajemen inventori yang dapat dibedakan dengan satu *plant* disesuaikan dengan *storage location*.

5) *Purchasing Organization*

Menurut SAP Procurement Materials Management (2006: 48), *Purchasing Organization* merupakan *unit* dari organisasi dalam logistik yang membagi perusahaan sesuai dengan persyaratan pembelian. *Purchasing Organization* bertugas

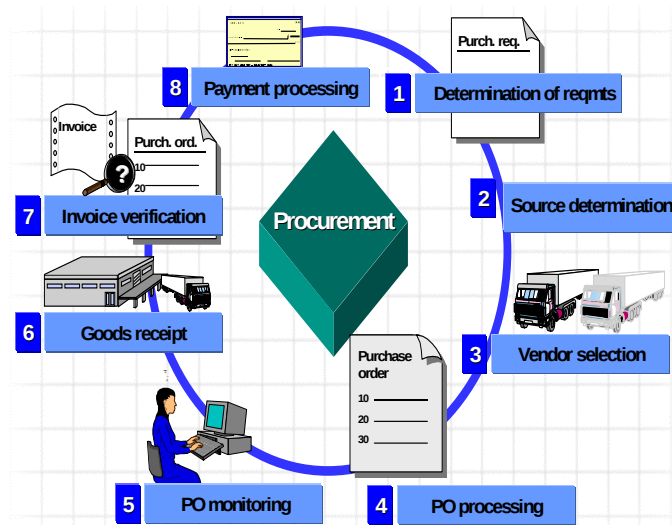
menyediakan *material* atau layanan, negosiasi dengan *vendor*, dan bertanggung jawab terhadap transaksi.

6) *Purchasing Group*

Menurut SAP *Procurement Materials Management* (2006: 48), *Purchasing Group* adalah grup dari pembeli yang bertanggung jawab untuk kegiatan pembelian tertentu.

2.8.2.3 Siklus *Procurement*

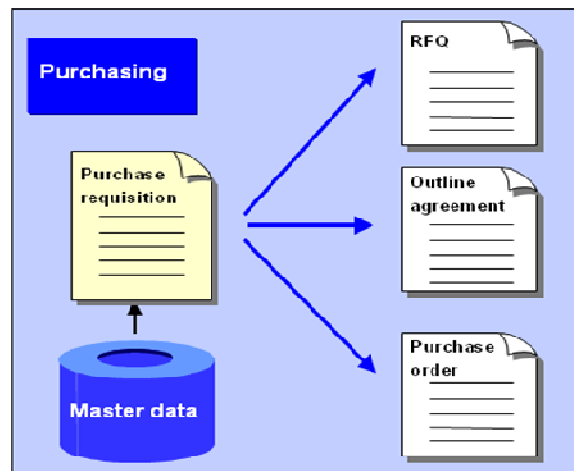
Siklus modul *Material Management* di SAP adalah seperti ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar 2.6 Siklus Modul *Material Management* di SAP

1) *Requirement Determination*

Menurut SAP Procurement *Materials Management* (2006: 56) penentuan kebutuhan pada tahap ini *user departement* yang bertanggung jawab dapat secara *manual* membuat permintaan terhadap *material* yang dibutuhkan kepada *purchasing department* melalui *purchase requisition*. Apabila pada sistem SAP telah dilakukan *setting* untuk menggunakan prosedur MRP pada *material* di *material master*, maka sistem SAP R/3 secara otomatis akan membuat *purchase requisition*.

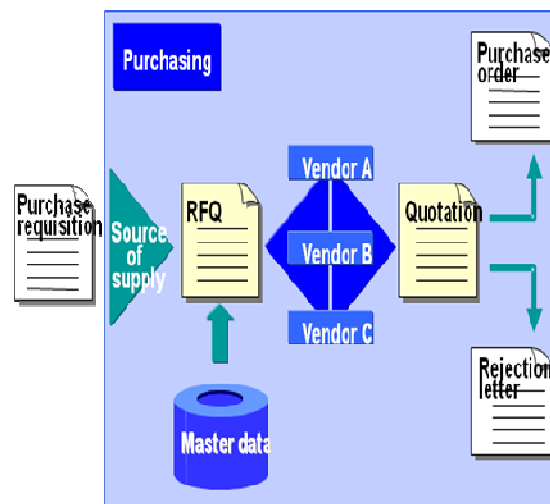


Gambar 2.7 *Purchase Requisition*

2) *Determination of Source of supply*

Menurut SAP Procurement *Materials Management* (2006: 48) penentuan sumber pasokan,

pada tahap ini sebagai pembeli anda didukung pada saat penentuan sumber-sumber pasokan. Anda dapat menggunakan penentuan sumber pasokan untuk membuat RFQs (*Requests For Quotation*) dan kemudian masukan *quotation*. Sebagai tambahan, anda dapat mengacu pada *purchase orders*, *contracts* dan berbagai kondisi yang tersedia di dalam sistem.



Gambar 2.8 *Requests For Quotation*

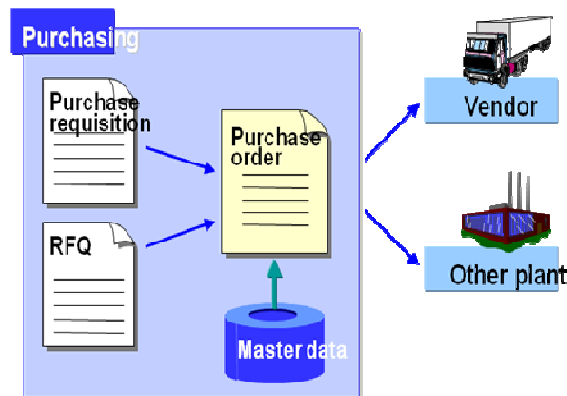
3) *Vendor Selection*

Menurut SAP *Procurement (Materials Management)* (2006: 48), pemilihan *vendor* merupakan tahap di mana sistem mempermudah untuk memilih *vendor* dengan menyediakan fasilitas perbandingan harga *quotation* yang didapat dari beberapa *vendor* (*price comparisons*). Pada tahap ini sistem juga dapat

secara otomatis mengirimkan surat penolakan kepada *vendor* (*rejection letters*).

4) *Purchase Order Processing*

Menurut SAP *Procurement Materials Management* (2006: 48) penanganan pembelian merupakan tahap yang sama dengan *purchase requisitions*, anda dapat membuat *purchase order* secara manual atau secara otomatis oleh sistem. Ketika anda membuat *purchase orders*, anda dapat menyalin data dari dokumen lain, seperti *purchase requisition* atau *quotations* hal ini berguna untuk mengurangi pekerjaan dalam memasukan data.



Gambar 2.9 *Purchase Order*

5) *Purchase Order Monitoring*

Menurut SAP *Procurement Materials Management* (2006: 48), pada tahapan ini anda dapat

memantau status dari proses *purchase order* di dalam sistem.

6) Good Receipt

Menurut SAP *Procurement Materials Management* (2006: 49) ketika anda memasukan *incoming deliveries* ke dalam sistem, mengacu pada *purchase order* yang terkait. Hal ini dapat mengurangi pekerjaan entri manual ke sistem, dan anda dapat memeriksa apakah barang yang dikirim dan jumlah sesuai dengan pesanan pembelian. Sistem juga memperbarui sejarah dari *purchase order*.

7) Invoice Verification

Menurut SAP *Procurement Materials Management* (2006: 49) pada tahap ini ketika anda memasukan *invoices*, anda mengacu pada *purchase order* atau *delivery* sebelumnya lalu anda dapat memeriksa kalkulasi dan keakuratan dari *invoice*. Ketersediaan *purchase order* dan *goods receipt data* memungkinkan anda untuk memungkinkan anda untuk merujuk pada kuantitas dan harga *varians*.

8) Payment Processing

Menurut SAP *Procurement Materials Management* (2006: 49) program pembayaran megotorisasi pembayaran kepada kewajiban kreditor.

Proses ini akan lebih lanjut dikelola oleh bagian *financial accounting*.

2.8.2.4 *Procure To Pay*

Menurut Margaret Rouse (2012), *Procure To Pay* adalah proses dari memperoleh dan mengatur *raw material* yang diperlukan untuk *manufacturing* sebuah produk atau menyediakan jasa. Ini melibatkan alur transaksi dari data yang dikirim untuk *supplier* sebaik data yang dikelilingi pemenuhan dari pesanan sebenarnya dan pembayaran untuk produk atau jasa. Persetujuan dari *Chartered Institute of Purchasing and Supply*, *procure to pay* harus merupakan sebuah proses yang lancar dari titik pemesanan sampai pembayaran. Teknologi dapat membantu proses ini.

Tujuan dari sebuah sistem *procure to pay* adalah untuk mengotomatisasikan proses dengan memperkenalkan kontrol efisiensi. Seumpama, untuk melaksanakan kontrol pembelian, *software* memungkinkan pelaksanaan *budget* pembelian dengan referensi silang untuk memastikan pemenuhan dengan pendefinisian di awal mengenai batas pembelian. Sebuah daftar permintaan dengan batas pendefinisian di awal mengenai batas pembelian akan diprogram mengarah untuk persetujuan, yang dikonversi ke dalam sebuah purchase order sekali diterima dan dengan segera dikirim untuk *supplier* yang benar melalui *email*.

Sebuah sistem *procure to pay* yang berpengalaman mampu untuk mengekstrak *invoice* dan data pembayaran dari sebuah *general ledger*, sistem *enterprise resource planning* (ERP) atau *customer relationship management* (CRM) juga menerima transaksi data dari *bank*, *vendor*, *shipping*, dan sumber luar lainnya, dan penyesuaian kompleks dan pernyataan banyak *supplier* untuk pembayaran dan penerimaan barang.

2.8.2.5 Master Data

Menurut SAP *Fundamentals* (2006: 3-2), *master data* terbentuk secara terpusat dan dapat digunakan oleh semua aplikasi dan semua pengguna yang mempunyai otorisasi, *master data* juga memiliki aspek organisasi karena informasi diatur ke dalam pandangan yang ditetapkan kepada elemen organisasi.

1) Vendor Master Data

Menurut SAP *Procurement (Materials Management)* (2006: 131-132) *vendor master data* mengandung informasi mengenai *vendor* dari sebuah perusahaan. Informasi disimpan pada *individual master records*. Untuk penambahan nama *vendor* dan alamat, *vendor master data* berisi data sebagai berikut:

- Mata uang yang digunakan di dalam transaksi dengan *vendor*.
- Dalam hal pembayaran
- Nama kontak penting, misalnya: penjual

Data pada *vendor master record* dibagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut:

- *General data*

Data ini dapat digunakan untuk semua *client level*. Termasuk alamat *vendor* dan *bank details*.

- *Accounting data*

Data dipelihara pada *company code level*. Ini terdiri dari data seperti *number of the reconciliation account* dan *payment methods* untuk transaksi pembayaran otomatis.

- *Purchasing data*

Data ini dipelihara untuk masing-masing *purchasing organization*. Yang termasuk dalam *purchasing data* adalah *purchase order currency*, *incoterms*, dan berbagai kontrol data yang berkaitan dengan *vendor*.

Anda juga dapat menentukan apakah *vendor master data* akan dipelihara secara *centrally* (semua data dipelihara secara bersama-sama), atau *decentralized* (departemen terkait masing-masing memelihara data mereka sendiri).

2) ***Material Master Data***

Menurut *SAP Fundamentals* (2006: 3-7), *material master* terdiri dari seluruh informasi kunci yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengelola *material* di dalam suatu organisasi. *Material master* menetapkan antara lain, bagaimana produk atau barang dapat terjual, diproduksi, dibeli, diinventorisasi, dibukukan, dan dinilai.

Menurut *SAP Procurement (Materials Management)* (2006: 151-153) *material master record* merupakan sumber utama perusahaan untuk mendapatkan data material yang spesifik. *Material master record* digunakan oleh semua area dari logistik di dalam SAP R/3 system.

Integrasi dari semua data *material* di dalam *single database*, mengurangi masalah redundansi data. Semua area seperti *purchasing*, *inventory management*, *materials planning*, dan *invoice*

verification dapat bergabung menggunakan penyimpanan data tersebut.

Data yang disimpan di dalam *material master record* diperlukan untuk berbagai tujuan, terdiri dari:

- *Purchasing data* digunakan untuk tujuan pemesanan
- *Inventory management data* dibutuhkan untuk melakukan *posting* pergerakan barang dan melakukan inventarisasi secara fisik.
- *Accounting data* digunakan untuk *material evaluation*.
- *Materials planning data* dibutuhkan untuk perencanaan permintaan *material*.

Tampilan data yang digunakan untuk memproses *material master record* dapat dibagi menjadi 2 tipe, yaitu:

- *Main data*

Merupakan tampilan untuk *individual user departments*, seperti *basic data*, *material planning* dan lainnya.

- *Additional data*

Pada tampilan ini terdapat informasi tambahan seperti *alternative unit of measure*, *material short descriptions* dan *consumption values*.

Beberapa *material data* dapat digunakan untuk semua *organizational levels*, sementara beberapa *material data* hanya dapat digunakan untuk tingkat tertentu. Oleh karena itu, *material* dapat diatur secara terpusat, tanpa adanya informasi yang berlebihan, *material master* ini disusun sedemikian rupa sehingga mencerminkan struktur dari suatu perusahaan. Beberapa *material data* yang tidak bisa digunakan oleh semua *organization level* adalah:

- Data pada *client level*

Terdiri dari *general material data* yang dapat digunakan untuk keseluruhan perusahaan yang disimpan *pada client level*.

- Data pada *plant level*

Semua data dapat digunakan di dalam *plant* dan untuk semua data *milik storage location* yang disimpan *pada plant level*.

- Data pada *storage location level*

Semua data dapat digunakan untuk *particular storage location* yang disimpan pada *storage location level*.

2.9 Metode Implementasi SAP

Menurut Franklin, *et al.*, (2006: 504) dalam konteks dari *SAP solution life cycle management*, ASAP adalah metodologi yang lebih penting dan dasar untuk implementasi dari proyek yang kompleks. Bagaimana pun, ASAP lebih dari sekedar hanya metodologi dan menyediakan sejumlah besar alat sendiri dan utilitas untuk memudahkan proses implementasi. ASAP secara tradisional dapat dilengkapi dengan jasa implementasi SAP dan *SAP partners*, seperti *training* (pelatihan), *support* (mendukung), *consulting* (konsultasi), dan lainnya.

Meskipun ada ASAPs yang berbeda untuk *mySAP solutions*, *general phases* nya cukup umum untuk mereka semua, perbedaan utamanya adalah pada aktivitas dan tugas untuk membangun peta proses bisnis dan pilihan konfigurasi. Sehingga di bagian berikut, sebagian besar dari *generic ASAP* dipekeranakan, dengan implementasi dari traditional SAP R/3 sebagai inti dari paket kerja dan aktivitas yang dijelaskan.

Jalan ini diusulkan oleh SAP untuk mencapai tujuan dari mendapatkan sebuah keuntungan cepat atas investasi yaitu mencapai sebuah implementasi yang efektif biaya dan cepat, yang didasarkan pada ide dari memfasilitasi sebuah implementasi cepat dari *SAP applications* dan menjamin

kualitasnya. Untuk mencapai kedua keuntungan ini, ASAP didasarkan pada isu-isu berikut ini:

- Secara jelas mendefinisikan misi, sasaran, dan cakupan proyek.
- Secara jelas mendefinisikan cakupan proyek adalah kunci untuk menerapkan perencanaan waktu dan untuk pendekatan biaya perencanaan proyek pada biaya yang sebenarnya.
- Memperbesar kelayakan dari mewujudkan sebuah perencanaan detail pada awal proyek.
- Menstandarisasi dan menyusun sebuah proyek tunggal atau metodologi implementasi, sebagai yang telah didefinisi dari ASAP sendiri.
- Menciptakan sebuah lingkup proyek yang sejenis (homogen).

Untuk mewujudkan sasaran berikut, ASAP menyediakan tim proyek dengan sebuah metodologi, alat, pelatihan, dan jasa, sebaik seperti sebuah perencanaan proyek berbasis proses yang diketahui sebagai *ASAP Roadmap*. Alat utama yang disediakan oleh ASAP adalah sebagai berikut:

- *Implementation Assistant* (Pembantu Implementasi)
- *Question and Answer Database* (*Database* Tanya Jawab)
- *Knowledge Corner* (Sudut Pengetahuan)
- *Reverse Business Engineering* (Teknik Balik Bisnis)

Sejalan dengan strategi SAP, metode implementasi ASAP diposisikan sesuai sasaran dan strategi berikut:

- ASAP adalah solusi implementasi SAP yang secara langsung dikembangkan dan didukung oleh SAP dan *partnernya*.
- ASAP menawarkan sebuah pendahuluan perencanaan dari kebutuhan sumber daya, seperti waktu, biaya, orang, yang didasarkan pada kebutuhan dan informasi pelanggan pertama.
- ASAP menyediakan sebuah lingkungan yang optimal untuk banyak proyek *SAP Solution* yang berbeda, bahkan meng-upgrade proyek.
- ASAP diarahkan dan sangat cocok untuk proyek implementasi di mana angka perubahan menjadi *standard SAP applications* dikurangi seminimal mungkin.

ASAP Roadmap adalah perencanaan proyek dari metodologi. Ini merupakan sebuah perencanaan proyek yang secara jelas didefinisikan dan secara jelas berbasis proses, menyediakan sebuah petunjuk selangkah demi selangkah selama siklus hidup dari proyek implementasi. *ASAP Roadmap* terdiri dari 5 fase utama, masing-masing menggambarkan aktivitas, tugas, dan paket kerja utama untuk mencapai hasil yang diinginkan. Bersama dengan aktivitas dan tugas, ASAP menyediakan semua deskripsi proses, alat, pelatihan, jasa, dan dokumentasi yang nanti akan berguna untuk melaksanakan aktivitas ini.

✓ Fase 1: Project Preparation

Pada fase pertama, *project preparation*, misi dan cakupan proyek didefinisikan. Beberapa isu kunci dari fase ini adalah sebagai berikut:

- Mendefinisikan sasaran proyek yang jelas.
- Mencapai persetujuan total pada masalah proyek di antara pihak lainnya yang terlibat.
- Menyusun sebuah proses yang efisien untuk pemuatan keputusan dan penyelesaian konflik.
- Menyiapkan perusahaan untuk menerima budaya dan perubahan proses.

Dalam fase ini, ASAP menyediakan alat, seperti *Project Estimator*, yang membantu dan membimbing tim proyek untuk menggunakan kuesioner standar yang ditujukan untuk manajemen perusahaan tingkat atas. Dengan menggunakan hasil dari pertanyaan-pertanyaan tersebut, konsultan dapat mengevaluasi jawaban dan menyediakan sebuah evaluasi tingkat tinggi dari cakupan proyek, sebaik dari estimasi awal dari kebutuhan sumber daya dan perencanaan. Ini adalah titik awal proyek.

Hasil dari fase ini memuat dua dokumen yang esensial di dalam implementasi, yaitu *project charter* dan detil perencanaan proyek. Tim manajemen atau panitia acara bertanggungjawab

untuk mengevaluasi sebuah perencanaan dan menerimanya jika tidak ditemukan keberatan. Ini akan menyebabkan awal dari fase berikutnya.

ASAP memberikan perhatian khusus untuk memastikan kualitas di dalam keseluruhan proses proyek dan keputusan yang diambil melalui eksekusi dari fase ini. Segala kesalahan atau keputusan yang salah dapat secara negatif mempengaruhi alur proyek berikutnya dan mungkin menghasilkan kelambatan, yang berarti waktu proyek yang lebih lama dan biaya yang lebih tinggi.

✓ Fase 2: *Business Blueprint*

Dalam fase kedua dari *Roadmap*, tim proyek mengerjakan sebuah analisis menyeluruh dan lengkap dari kebutuhan dan proses bisnis, saat mendokumentasi dan mendefinisikan implementasi dari aplikasi SAP di dalam perusahaan. Untuk mencapai hasil berikut, ASAP menyediakan sebuah kelompok kuesioner standar, kerangka masukan dari *customer*, sesi kelompok, wawancara individual, dan sebagainya. Informasi yang dikumpulkan secara kritis dan ekstrim, bermanfaat untuk tim proyek, yang di mana dapat dianalisa dan membantu mendokumentasi proses bisnis dan kebutuhan bisnis di masa yang akan datang untuk perusahaan.

Proyek klasik SAP R/3 menggunakan SAP *Business Engineer*, yang merangkup *SAP Reference Model* dan *Question and Answer Database*, yang di mana digunakan untuk

menghasilkan *Business Blueprint documents* dan *Business Process Master List*. ASAP merangkum sebuah tempat penyimpanan aplikasi bisnis dengan alat yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan menguji proses bisnis dari beberapa aplikasi *mySAP Business Suite*.

Pada fase ini, ASAP menyediakan sebuah metodologi khusus untuk menganalisa dan mendokumentasi proses bisnis. Hasilnya adalah sebuah blueprint lengkap dari proses bisnis. Dalam sebuah keseluruhan implementasi proyek, fase ini dapat berlangsung selama 5 atau 6 minggu. Fase ini menggabungkan analisis dan dokumentasi dari proses bisnis dengan tingkat pertama dari pelatihan tim proyek di dalam *SAP solutions*, aplikasi, dan teknologi yang berbeda.

Dalam fase ini adalah paket kerja yang secara tipikal untuk memulai perancangan lingkungan sistem, di mana memuat perancangan dari *system landscape*, infrastruktur teknis, dan pendefinisian dan pengujian prosedur sistem administrasi.

Pada titik ini, pengembangan dan pengujian *clients* dipersiapkan, dan IMG (*Implementation Guide for R/3 Customizing*) diinisialisasi untuk awal dari aktivitas *customizing*. Pada akhirnya, sebuah tambahan yang sangat penting ke dalam fase utama ini adalah mengikutsertakan program *change management*, yang bertugas menangani seluruh manusia dan faktor organisasional yang mempengaruhi implementasi proyek.

Dalam kerangka dari *SAP Solution Manager platform*, yang merupakan kerangka sebenarnya untuk implementasi dari *SAP solutions*, sistem memuat utilitas hebat untuk menjalankan fase ini menggunakan proses yang secara otomatis dipilih dari sebuah Tempat Penyimpanan Proses Bisnis.

Menurut Soltius (2013), pendekatan *Common Blueprint* merupakan perumusan desain sebuah sistem yang melibatkan Perusahaan secara grup (banyak perusahaan) agar terjadinya standarisasi, penyamaan konsep dalam mendesain sebuah sistem aplikasi (SAP), sehingga dapat terjadi harmonisasi dan dapat tercapainya interaksi transaksi antar perusahaan dalam *platform* sistem yang sama.

Common Blueprint juga bertujuan untuk mempercepat proses implementasi grup secara keseluruhan dan juga menghindari ketidakselarasan desain sistem khususnya seperti Struktur Organisasi, Master Data dan Bisnis Proses yang umum digunakan di seluruh perusahaan yang terlibat.

✓ Fase 3: *Realization*

Dengan dokumentasi *business blueprint* yang dihasilkan sebagai sebuah hasil dari fase sebelumnya, tim proyek harusnya berada di dalam kondisi yang baik untuk memulai fase *Realization*, fase utama untuk menterjemahkan kebutuhan proses bisnis ke dalam pengaturan konfigurasi teknis, dalam kata lain *SAP customizing*.

Pada fase ini, ASAP merangkum kumpulan dari paket pekerjaan, aktivitas, dan tugas di mana implementasi sebenarnya dari proses bisnis terjadi. Dari dokumentasi *business blueprint* yang dihasilkan sebagai penyampaian dari fase sebelumnya, konsultan dan anggota tim proyek memiliki informasi yang cukup untuk membuat sebuah usulan yang sah meliputi mayoritas dari proses bisnis, pelaporan, dan transaksi bisnis harian, mencoba untuk mencocokkan mereka dari SAP Standar. Jika proses lainnya ditemukan tidak menutupi secara sempurna prosedur bisnis perusahaan, pelaporan, atau transaksi, maka kebutuhan akan menjadi sebuah masalah dari konfigurasi dan *tuning* yang baik.

Paket aktivitas kerja yang paling penting dalam fase *realization* merangkum berikut ini :

- Meninjau aktivitas manajemen proyek seperti perencanaan, aktivitas, jadwal, dan cakupan.
- Menyediakan *advance training* untuk tim proyek.
- Menentukan strategi manajemen sistem dan mengkonfigurasi *technical infrastructure* dan *system landscape*.
- Menopang program manajemen perubahan.
- Mengkonfigurasi dan menguji sebuah *initial prototype* untuk proses dan fungsi utama.

- Mengembangkan konversi, *interface*, dan program data transfer.
- Mengembangkan perbaikan untuk skenario yang tidak sepenuhnya dicakup oleh aplikasi standar SAP.
- Mengkonfigurasi dan memverifikasi sistem *final*. Ini dapat didasari pada sebuah pendekatan berulang yang didasarkan pada *prototypes*.
- Membuat *forms* dan laporan.
- Menetapkan konsep otorisasi dan strategi.
- Merencanakan dan merancang strategi pengarsipan.
- Menampilkan sebuah ujian integrasi terakhir.
- Menyiapkan dokumentasi *end user* dan *material training*.

Sebagaimana di dalam setiap fase besar, langkah terakhir akan menjadi sebuah proses realisasi jaminan kualitas, di mana setiap elemen pada fase proyek diperiksa dan diverifikasi. Fase ini akan menjadi satu-satunya yang terpanjang dalam membutuhkan jangka waktu, usaha, dan sumber daya. *SAP Solution Manager* mencakup kegunaan spesifik untuk memfasilitasi fase *realization*, bahkan di dalam proyek melibatkan beberapa *SAP Solutions* dan dengan kemungkinan dari terhubung dengan panduan konfigurasi secara terotomatis, aktivitas IMG (Implementation Guide for R/3

Customizing) atau paket pengujian kepada proses bisnis yang sebelumnya telah didefinisikan.

✓ Fase 4: Final Preparation

Fase ini, di mana seluruh elemen implementasi dan konfigurasi diuji untuk menyelesaikan persiapan untuk *going live*, keperluan sebuah kolaborasi penutup antara tim proyek keseluruhan dan dengan *end users*. Sasaran utama dari fase ini dapat dirangkum sebagai berikut:

- Verifikasi dari implementasi. Tim dan pengguna harus menguji seluruh kebutuhan yang didefinisikan pada fase sebelumnya, sebaik seperti perilaku benar dari proses bisnis yang telah diimplementasi, ditemukan. Fase ini adalah waktu yang tepat untuk melakukan pengujian bertekanan, yang sangat penting tidak hanya untuk memverifikasi ukuran, tetapi juga untuk mengoptimisasi kinerja sistem. Ini juga menjadi sangat mudah untuk melakukan simulasi dari operasi yang sebenarnya sebagai poin paling penting dari pengujian integrasi. Fase ini mungkin adalah waktu yang mudah untuk meminta *SAP help* dengan memaksudkan pelayanan yang tersedia, seperti *Going Live Check*, di mana menganalisa konfigurasi dan membuat rekomendasi yang dapat dievaluasi dan diimplementasi.
- Penerimaan *end-user*. Ini adalah kebutuhan utama untuk setiap proyek yang akan disebarkan oleh sejumlah *end users*. Tanpa

sebuah penerimaan *user* yang terakhir secara luas, kesuksesan proyek sangat jauh dari jaminan.

- Pelatihan *end-user*. Ini adalah faktor kunci lainnya karena *end users* harus menerima pelatihan yang tepat menurut *profile* pekerjaan mereka dan kegunaan yang dibutuhkan dari aplikasi. Pelatihan membantu pengguna untuk menemukan diri mereka familiar dan nyaman dengan lingkungan baru secepat mungkin, di mana dapat menyediakan operasi yang optimal pengguna dalam waktu yang lebih cepat.
- Beban data awal dan *cutover*. Pada saat ini aplikasi dan sistem telah isap untuk *going live*, seluruh data yang diperlukan yang masih tersimpan di dalam sistem lain atau sebelumnya harus ditransfer ke *SAP systems*. Seluruh beban dan *interface* programs harus disiapkan, diuji, dievaluasi, dan dioptimalkan, sebagaimana seharusnya kualitas data akan ditransfer dan waktu yang dibutuhkan untuk memuatnya.
- *Help desk strategy*. Ketika memulai sebuah operasi yang produktif, dari setiap momen pertama, setiap pengguna sistem harus mengetahui di mana untuk memanggil dan bagaimana mendapatkan bantuan ketika ada masalah atau keraguan. Sebuah kelompok bantuan, yang biasanya diketahui sebagai sebuah *help desk*, harus dibuat untuk menjawab pertanyaan *end user* secara efisien dan untuk menyelesaikan atau meningkatkan masalah aplikasi dan teknis. Masalah dan

keraguan yang mungkin naik dapat dikelompokkan ke dalam sifatnya. Jika menggunakan *SAP Solution Manager platform*, anda dapat mengatur *help desk* anda sendiri menggunakan fasilitas yang disediakan oleh mesin CRM yang sudah diikutsertakan di dalam sistem.

✓ Fase 5: Go Live and Support

Fase ini memulai operasi yang produktif. Periode awal setelah *going live* adalah periode evaluasi yang sebenarnya untuk semua yang telah diselesaikan dan dirancang pada fase proyek sebelumnya. Pada kebanyakan kasus, ini direkomendasikan untuk memiliki sebuah awal produktif yang maju, sehingga memiliki waktu untuk bereaksi terhadap masalah teknis selama periode awal, seperti berikut:

- Tidak cukupnya sumber daya fisik seperti jaringan, printer, dan lainnya.
- Masalah ketika mencetak laporan, *spool saturation*, pengiriman berulang dari *output* yang sama oleh pengguna yang sama, dan lainnya.
- Secara salah mengkonfigurasi *end users' desktops*, salah *server*, *file* yang terhapus, *help files* tidak bisa diakses, dan lainnya. Laporan dan transaksi tidak secara lengkap menemui kebutuhan pengguna secara menyeluruh.
- *Bugs* pada sistem standar yang membutuhkan perbaikan.

- *Database* atau masalah *run-time* ketika menjalankan pelaporan atau transaksi dengan *real data*.
- Menambah pengguna baru ke dalam sistem.
- Masalah autorisasi.
- Kurangnya pengetahuan yang tepat, pengalaman atau pelatihan *end user*.
- *Help desk strategy* tidak didefinisikan secara baik atau tidak didefinisikan sama sekali.

Tingkat kesuksesan atau kegagalan (reaksi pengguna yang tidak baik) di dalam periode awal dari operasi produktif akan menjadi sebuah faktor dari kelengkapan dan keakuratan dari fase sebelumnya dan bagaimana kemungkinan masalah dikeluarkan.

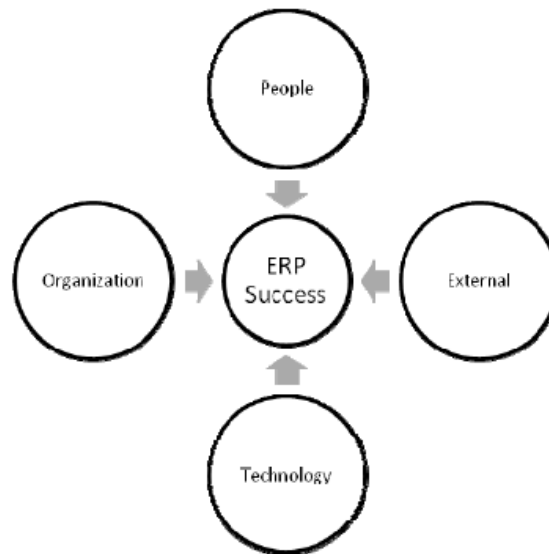
Pada fase ini, sebuah prosedur yang baik untuk mengkomunikasikan dengan SAP atau *partner* untuk meminta pelayanan mereka mungkin penting, sebagai contoh, realisasi dari pelayanan *EarlyWatch* (perbaikan berulang). Ini juga fase untuk menguji kualitas operasi dan prosedur sistem administrasi. Sesudah setelahnya, akan ada sebuah budaya di mana tipe masalah yang paling sering muncul (sekitar 80-90%) akan diklasifikasi dan secara cepat diselesaikan.

Dari sudut pandang teknikal dan administrasi, setelah adaptasi awal sampai operasi produktif, ada sebuah waktu untuk

mengatur aktivitas berbeda dari *productive SAP system*, seperti berikut:

- Mengamati hak akses sistem (otorisasi) dan keamanan.
- Mengatur transportasi dan merubah permintaan
- Menerapkan dan menginstal *patches* (kumpulan dari program pembenaran dan transaksi).
- Merencanakan sesi *EarlyWatch*.
- Membuat perubahan dan konfigurasi sebagai mana yang direkomendasi oleh pelaporan *EarlyWatch*.
- Mengamati kinerja sistem dan menyalakan laporan dan transaksi yang paling genting.

Menurut Sevenpri Chandra (2011: 1120-1122), model *Framework* ini ditawarkan untuk menyukkseskan implementasi ERP. *Framework* yang ditawarkan, menyarankan empat variabel independen seperti *people*, *organization*, *external*, dan *teknologi*.



Gambar 2.10 Model *Framework* yang Ditawarkan untuk
Mensukseskan Implementasi ERP

Adanya persamaan faktor kunci atau asumsi-asumsi yang dibuat oleh peneliti. Untuk itu, maka dibangun *framework model*. Peneliti mempercayai bahwa *framework* dapat digunakan untuk mengikuti jejak sukses implementasi ERP. Dengan *framework* ini, perusahaan atau *top management* akan lebih mudah memformulasikan strategi mereka dan melihat faktor-faktor apa saja yang harus meninggikan/memperbanyak atau mempertimbangkan implementasi ERP sementara konsultan atau *vendor* membangun produk ERP yang akan memuaskan *client* mereka, dan oleh sebab itu, mereka akan lebih mendapat keuntungan. Untuk lebih jauh, *framework* ini dapat diimplementasi melalui *survey* dalam industri secara umum atau terspesifikasi.

Tujuan ini untuk melihat apa perbedaan antara industri *general* dan terspesifikasi. Sehingga pada masa depan, *framework* ini dapat dikembangkan untuk mencapai *framework* yang lebih sesuai dan tepat untuk setiap industri.

Menurut Santo Fernandi Wijaya dan Yustina Handoyono (2012: 420), “Penggunaan sistem SAP pada modul *material management* saat ini masih mengalami berbagai kendala berkaitan dengan penyesuaian kebiasaan *user* dan kemampuan aplikasi mendukung pekerjaan.”