

# TELAAH PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DALAM PERSPEKTIF BISNIS

*Mujiyati*

*Universitas Muhammadiyah Surakarta*

*E-mail: wir@uns.ac.id*

*Step in forming development process of information system is based on business requirement which always change and replace quickly. This matter trigger and push the developing of information system in company. A division manager of information system which have understood existing cycle will be able to planning well. So that he will be able to anticipate all changes in that happened without abundant release big expense. In other word, it have to be built a correct strategy so that information system which have owned flexible can adapt with all changes in. Strategy which need to be paid attention is development scenario of information system, implementation strategy and strategy levying of application software because this matter relate to successfulness of company in applying information system to win business.*

*Keywords: business strategy, information system*

## PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, persaingan bisnis semakin terasa sangat berat. Apalagi jika dikaitkan dengan perekonomian internasional, persaingan global, tuntutan *on-time* tidak dapat dielakkan lagi bahwa hampir seluruh perusahaan semakin memerlukan informasi yang berkaitan dengan bisnis secara cepat dan akurat.

Dalam bersaing dengan kompetitor industri sejenis, penawaran barang atau jasa dengan harga yang lebih murah dan kualitas lebih baikpun belum cukup dipergunakan sebagai senjata utama dalam memenangkan persaingan bisnis. Hal lain yang menjadi kunci utama untuk dapat bertahan dalam bersaing pada saat ini adalah kemampuan suatu perusahaan untuk mampu beradaptasi secara cepat terhadap

perubahan alam kompetisi yang juga bergerak sedemikian cepatnya. Bahkan untuk beberapa jenis industri hitungannya bisa per detik. Dengan kata lain, dinamika perubahan bisnis yang terjadi, yang secara langsung maupun tidak langsung berdampak terhadap strategi perusahaan, harus selalu dikonfirmasi dengan keberadaan atau eksistensi sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan untuk tetap berada pada posisi yang tetap unggul.

Dalam kondisi ini permasalahan yang dihadapi suatu perusahaan juga semakin kompleks, oleh karena itu perusahaan dituntut untuk menguasai dan mengembangkan teknologi/sistem informasi yang andal dan memberikan dukungan terhadap strategi keberhasilan kemenangan persaingan global dan internasional. Strategi yang digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengimplementasikan sistem informasi. Bagi sebuah perusahaan besar, terutama yang memiliki beberapa kantor cabang di daerah-daerah, strategi mengimplementasikan sebuah aplikasi baru merupakan hal yang krusial. Salah memilih strategi tidak hanya akan menghambur-hamburkan uang, tetapi juga waktu, kesempatan, dan sumber daya lainnya yang telah dialokasikan untuk proyek implementasi tersebut. Secara umum perusahaan dapat memilih strategi penerapan sebuah sistem baru dilihat dari dua buah sisi. Sisi pertama adalah cara implementasi secara menyeluruh atau melalui proyek pilot (*pilot project*). Sisi lainnya adalah melihat apakah implementasi akan dilakukan secara paralel dengan sistem lama, atau ditentukan suatu periode dimana sistem lama ditinggalkan dan sistem baru dipergunakan. Masing-masing strategi tentu saja memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing harus dianalisis dengan baik oleh manajemen sebelum keputusan mengenai skenario implementasi ditentukan. Manajemen harus selalu melakukan perencanaan secara baik sehingga dapat mengantisipasi setiap perubahan yang ada tanpa harus membuang biaya yang besar. Dengan kata lain, harus disusun sebuah strategi yang tepat agar sistem informasi yang dibangun dapat secara fleksibel beradaptasi dengan setiap perubahan yang terjadi (Indrajit, 1999).

Tulisan ini akan memberikan opini mengenai pengembangan sistem informasi pada perspektif bisnis yang akan disusun dalam tiga sub pembahasan yaitu, bagian pertama adalah pendahuluan yang menggambarkan mengenai latar belakang pengembangan sistem informasi pada organisasi bisnis, yang kedua mengenai tinjauan literatur yang berisi pendapat dari beberapa penulis baik dalam jurnal maupun buku teks, kemudian yang ketiga adalah opini dari penulis mengenai pembahasan sebelumnya.

## TINJAUAN LITERATUR

Bisnis merupakan sebuah kegiatan yang dinamis, seorang praktisi manajemen mengatakan, bahwa “Hanya ada satu yang tetap dalam suatu perusahaan; **perubahan.**” Konsekuensi logis terhadap lingkungan yang selalu berubah, pengembangan teknologi informasi dalam perusahaan-pun harus membangun strategi yang tepat agar system informasi yang diaplikasikan dapat berjalan secara efektif dan efisien serta mampu beradaptasi dengan lingkungan. Bagi seorang manajer eksekutif, informasi yang cepat dan akurat merupakan salah satu kebutuhan utama yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini terlihat berbeda jika dibandingkan dengan organisasi tradisional dimana manajemen puncak cukup mengikuti nalurinya, dalam memutuskan langkah-langkah strategis yang harus diambil. Melihat fakta persaingan yang sedemikian ketat, memiliki informasi yang berkualitas semata terkadang tidak cukup. Seorang manajer eksekutif membutuhkan sebuah sistem informasi yang cepat dan akurat, di samping harus tersedianya berbagai fasilitas pendukung yang selain mudah dipergunakan, dapat benar-benar memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pengambilan keputusan.

Semenjak “boom” teknologi informasi tahun 1999 di Indonesia, hampir semua perusahaan menyadari besarnya peranan teknologi informasi dalam format bisnis yang dilakukan. Berbagai proyek teknologi informasi mulai dari otomatisasi administrasi kantor (*back office*) untuk meningkatkan efisiensi sampai dengan pengembangan sistem (*front office*) yang bersifat strategis dikembangkan secara simultan dalam portofolio manajemen. Proses perencanaan dan pengembangan suatu sistem informasi dimulai dengan menganalisis kebutuhan bisnis atau manajemen perusahaan (*Business Requirements Analysis*). Indrajit, (1999) mengungkapkan ada dua tujuan utama dari langkah awal ini. Tujuan pertama adalah untuk mengetahui posisi atau peranan teknologi informasi yang sesuai dengan perusahaan yang bersangkutan. Hal ini perlu diperhatikan mengingat bahwa teknologi informasi memiliki peranan yang unik untuk masing-masing perusahaan. Tujuan kedua dari tahap ini adalah untuk mendefinisikan secara rinci jenis-jenis informasi baik yang secara taktis maupun strategis dibutuhkan oleh manajemen perusahaan untuk pengembangan bisnisnya.

Perusahaan yang selalu menggantungkan aktivitasnya kepada keandalan teknologi informasi (perusahaan jasa seperti bank, asuransi, sekuritas, *stock exchange*, telekomunikasi dan sebagainya), diperlukan adanya analisis terhadap sistem informasi yang dimiliki saat ini yang berkaitan dengan resiko-resiko yang mungkin timbul di masa

mendatang. Masalah-masalah seperti keamanan data atau sistem, kontrol internal terhadap penggunaan sistem, *contingency planning* jika ada komponen infrastruktur yang mendadak rusak (misalnya jaringan telekomunikasi melalui satelit rusak, apakah ada penggantinya?), jalur komunikasi yang mungkin disadap orang lain, adalah contoh-contoh faktor yang perlu diperhatikan. Alasannya sederhana, jika pada suatu perusahaan yang bersangkutan teknologi informasi merupakan komponen utama dalam menjalankan bisnis, sedikit saja kerusakan atau ketidaknormalan terjadi pada sistem terkait, akan memberikan dampak buruk yang secara signifikan mempengaruhi kinerja perusahaan (kemungkinan terjadi kerugian bisnis secara besar-besaran dalam waktu yang relatif singkat, barangkali nilai uang yang hilang jika satu jam sistem komputer dalam lantai bursa *stock exchange* mendadak rusak tak terhingga jumlahnya).

Peneliti Amerika Serikat telah melakukan studi di 50 perusahaan yang berhasil memanfaatkan teknologi informasi sebagai senjata utama (Indrajit dalam Ross et.al., 1992). Ross et. al. (1992) dalam kuesioner penelitiannya menanyakan item mengenai asset yang terpenting yang harus diperhatikan oleh perusahaan jika perusahaan ingin benar-benar serius bahwa teknologi informasi menjadi modal utama dalam persaingan yaitu, Sumber Daya Manusia, Teknologi, dan Relasi. Kenyataannya terdapat banyak jenis proyek-proyek sistem informasi, dari yang bersifat strategis seperti penyusunan buku biru pengembangan sistem informasi perusahaan, analisis kebutuhan sistem informasi, perencanaan strategis sistem informasi, manajemen resiko sistem informasi – sampai dengan yang sangat teknis – seperti instalasi infrastruktur jaringan, implementasi paket aplikasi yang dibeli di pasaran, pembuatan *software* untuk keperluan tertentu, audit teknologi informasi, pembangunan jaringan pengamanan sistem, dan lain sebagainya.

### **Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem adalah proses memodifikasi atau mengubah sebagian atau seluruh sistem informasi (Bodnar, 2000). Wilkinson (2000) memberikan alasan perlunya pengembangan sistem informasi yaitu, (1) adanya perubahan di dalam dan luar perusahaan yang disebabkan tingginya kebutuhan bisnis perusahaan, timbulnya persaingan baru dalam produk dan jasa, adanya perubahan aturan pemerintah, yang mempengaruhi informasi dan organisasi serta operasi fisik perusahaan. (2) adanya tekanan pelanggan yang membutuhkan jawaban lebih cepat dan tepat waktu. (3) kemajuan dalam teknologi

informasi dan adanya teknologi terbaru dalam *hardware*, *software* komputer serta aplikasi *web-based* untuk berbisnis melalui internet.

Proyek pengembangan sistem umumnya dilakukan oleh tim yang terkait dalam aplikasi sistem. Sebelum sistem yang bersangkutan menjadi bagian integral dari perusahaan, biasanya dibentuk tim untuk melaksanakan sebuah proyek pengembangan sistem informasi. Membentuk sebuah struktur tim proyek yang baik adalah sama pentingnya dengan memilih anggota tim yang berpengalaman di bidangnya. Melihat bahwa konstruksi dan implementasi sistem berbasis teknologi informasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan manajemen proyek, maka *project manager* adalah orang yang paling bertanggung jawab terhadap kinerja tim. *Project manager* inilah yang akan memimpin timnya dalam merencanakan dan mengembangkan proyek sistem informasi sesuai dengan target yang diharapkan. Sebelum sistem yang bersangkutan menjadi bagian integral dari perusahaan, biasanya sebuah tim dibentuk untuk melaksanakan sebuah proyek pengembangan sistem informasi.

Bodnar (2000) mengelompokkan tim pengembang sistem terdiri dari analis sistem, pemrogram, akuntan, dan orang lain yang mengetahui mengenai proyek dan yang diakibatkan oleh proyek. Hall mengklasifikasikan pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem menjadi tiga kelompok besar yaitu, *professional system*, pemakai akhir (*user*), dan *stakeholders*, (Hall, 2000). Indrajit melihat dari sisi SDM-nya, struktur proyek sistem informasi melibatkan paling tidak tiga unsur: para karyawan dari divisi-divisi yang terkait dengan sistem informasi (Divisi Teknologi Informasi, Departemen EDP, Dinas Sistem Informasi dan lain-lain), konsultan eksternal yang disewa khusus sebagai tenaga ahli dan spesialis, serta para vendor sebagai penyedia perangkat keras dan perangkat lunak.

### **Siklus Pengembangan Sistem Informasi**

Biasanya perusahaan yang besar dan modern memiliki tim *service* komputer internal yang merancang sistem komputer menurut pesanan untuk memenuhi kebutuhan sistem organisasi yang unik dari suatu organisasi. Sistem ini dikembangkan melalui sebuah proses formal yang disebut sebagai siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle*, selanjutnya disingkat SDLC) (Hall, 2000).

Tujuan dan prosedur aktivitas-aktivitas SDLC secara umum diterima oleh berbagai ahli komunitas sistem. Akan tetapi, pembagian aktivitas-aktivitas dan nama-nama khusus dalam proses ini masih dalam perdebatan. Otoritas yang berbeda telah membuat model-model SDLC

paling sedikit 4 sampai 14 aktivitas (Hall, 2000). Dari perspektif bisnis jumlah tahap-tahap dan nama-nama aktivitas tersebut harus memperhatikan pada substansi dan konsistensi aplikasi dari proses ini. Scott dalam Indrajit (1994) menyebutkan bahwa setidaknya ada enam buah tahapan besar yang membentuk proses pengembangan sistem informasi dimana kebutuhan bisnis yang berubah dan berganti secara cepat dari hari ke hari merupakan hal utama yang men-*trigger* dan men-*drive* perubahan dalam sistem informasi. Dengan mengerti siklus yang ada, seorang manajer Divisi Sistem Informasi atau sejenis dapat melakukan perencanaan secara baik sehingga dapat mengantisipasi setiap perubahan yang ada tanpa harus membuang biaya yang besar. Dengan kata lain, harus dibangun sebuah strategi yang tepat agar sistem informasi yang ada dapat secara fleksibel beradaptasi dengan setiap perubahan yang terjadi.

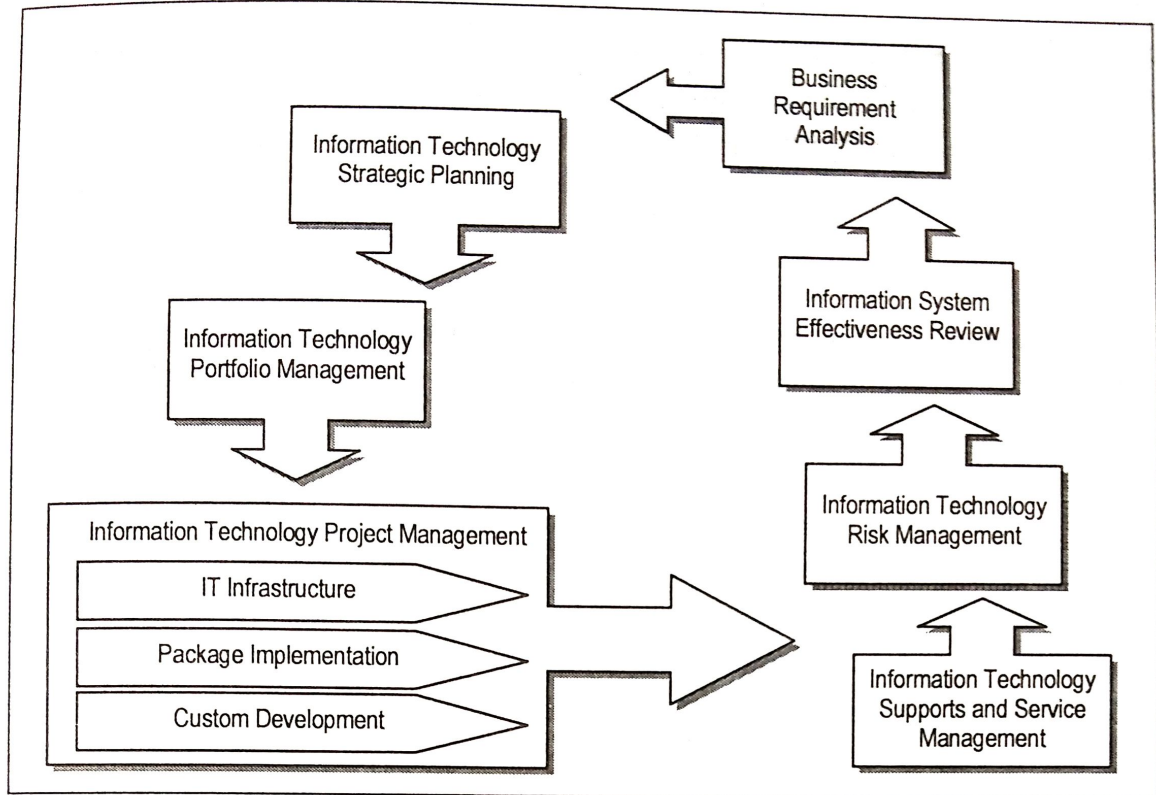
Scott et. al. (1994) membagi tahapan dalam siklus pengembangan sistem informasi dalam perusahaan bisnis adalah sebagai berikut;

1. *Business Requirement Analysis*
2. *Information Technology Strategic Planing*
3. *Information Technology Project Management*
4. *Information Technology Support and Services Management*
5. *Information Technology Risk Management*
6. *Information System Effectiveness Review*

Tahapan dalam membentuk siklus pengembangan sistem informasi dapat dilihat pada gambar 1.

#### 1. *Business Requirements Analysis*

Ada dua tujuan utama dari langkah awal ini. Tujuan pertama adalah untuk mengetahui posisi atau peranan teknologi informasi yang sesuai dengan perusahaan yang bersangkutan. Hal ini perlu diperhatikan mengingat bahwa teknologi informasi memiliki peranan yang unik untuk masing-masing perusahaan. Untuk *retail banking* misalnya, peranan teknologi informasi yang dikembangkan biasanya bertujuan untuk menjaring pelanggan sebanyak-banyaknya, atau lebih ditekankan pada fungsi-fungsi *front office*; sementara bagi *corporate banking*, mungkin peranan teknologi informasi hanya didominasi pada proses otomatisasi fungsi-fungsi *back office*. Tujuan kedua dari tahap ini adalah untuk mendefinisikan secara rinci jenis-jenis informasi baik yang secara



Gambar 1. Tahapan Siklus Pengembangan Sistem Informasi dalam Perusahaan

taktis maupun strategis dibutuhkan oleh manajemen perusahaan untuk pengembangan bisnisnya.

## 2. *Information Technology Strategic Planning*

Output dari langkah ini yaitu *blue print* dari rencana pengembangan sistem informasi untuk jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Di samping itu juga disusun teknik-teknik terkait untuk mendukung terselenggaranya implementasi proyek-proyek tersebut, misalnya format struktur organisasi yang diperlukan, metode kerjasama dengan perusahaan lain, skala prioritas, standar manajemen proyek, proses dan prosedur tender, dan lain sebagainya.

Untuk mengelola sekian proyek teknologi informasi di dalam perusahaan - yang di satu pihak saling terkait satu dengan lainnya dan di pihak lain terdiri dari modul-modul yang terpisah (untuk keperluan divisi-divisi yang terpisah pula) - diperlukan suatu manajemen khusus untuk memantau pelaksanaan masing-masing proyek dalam portofolio. Setiap proyek mulai dari tahap perencanaan, analisis, desain, konstruksi, implementasi, sampai pada tahap pascaimplementasi harus dimonitor dengan sebaik-baiknya. Alasan pertama adalah untuk menjamin keberhasilan program-program yang ditargetkan sesuai dengan kebutuhan (terutama dari segi waktu dan biaya). Alasan kedua adalah untuk menjamin utilisasi

pemakaian berbagai macam sumber daya (uang, waktu, manusia, kesempatan, informasi, dan sebagainya) yang selain mahal, juga sangat terbatas keberadaannya. Alasan lain adalah untuk menjaga integritas seluruh proyek yang dikerjakan, agar tidak terjadi konflik kepentingan maupun redundansi pekerjaan.

Setelah masing-masing proyek sukses dilaksanakan, hal berikutnya yang perlu diperhatikan adalah teknik-teknik manajemen pemeliharaan sistem informasi yang telah dibangun dan diimplementasikan. Manajemen pemeliharaan sistem (*maintenance, supports, and services*) tidak hanya yang berhubungan dengan bagaimana secara fisik memelihara infrastruktur yang ada dan selalu memberikan pelayanan kepada pengguna atau *users* secara memuaskan, tetapi lebih dari itu.

### 3. *Information Technology Project Management*

Setelah masing-masing proyek sukses dilaksanakan, hal berikutnya yang perlu diperhatikan adalah teknik-teknik manajemen pemeliharaan sistem informasi yang telah dibangun dan diimplementasikan.

### 4. *Support and Services Management*

Manajemen pemeliharaan sistem (*maintenance, supports, and services*) tidak hanya yang berhubungan dengan bagaimana secara fisik memelihara infrastruktur yang ada dan selalu memberikan pelayanan kepada pengguna atau *users* secara memuaskan, tetapi lebih dari pada itu. Hal-hal seperti langkah-langkah yang harus diambil jika sistem harus dimodifikasi secara minor maupun besar-besaran, proses atau prosedur yang harus dilalui jika ada permintaan akan informasi yang baru, pengambilan keputusan terhadap anggaran yang harus disusun secara *ad-hoc* karena kebutuhan mendadak, pemberian pelatihan kepada karyawan (*user*) baru, merupakan contoh dari berbagai aktivitas yang harus jelas prosedur pelaksanaan dan pengelolanya

### 5. *Information System Effectiveness Review*

Manajemen perusahaan harus secara periodik dan kontinyu menilai dan menganalisis tingkat efektivitas dari teknologi informasi yang dimiliki dalam menjawab kebutuhan terkini (mutakhir) dari perusahaan.

Pada akhirnya siklus pengembangan teknologi informasi akan kembali pada langkah pendefinisian kebutuhan bisnis yang seperti telah



dijelaskan senantiasa berubah dari waktu ke waktu. Bahkan tidak jarang dialami oleh beberapa perusahaan yang merubah strategi bisnisnya setelah melihat kesempatan-kesempatan pengembangan lain yang ditawarkan oleh teknologi informasi.

Dengan diketahuinya siklus ini, diharapkan para manajer sistem informasi (Divisi EDP, Departemen Teknologi Informasi, Bagian Pengolahan Data dan sebagainya) dapat dengan mudah memilah-milah dan menganalisis proyek-proyek yang ada dalam portofolio manajemen pengembangan teknologi informasi, sehingga bisa diketahui posisi evolusinya. Dengan mengetahui posisi tersebut, akan semakin mempermudah dalam melakukan manajemen masing-masing proyek atau program yang telah dicanangkan perusahaan. Di samping itu, siklus ini juga telah terbukti sangat membantu dalam hal pemberian batasan atau scope pengembangan proyek-proyek teknologi informasi yang melibatkan pihak-pihak eksternal perusahaan, seperti vendor, konsultan, rekanan bisnis, dan lain sebagainya.

### **Skenario Pengembangan Sistem**

Perusahaan yang telah menentukan untuk mengaplikasikan system informasi dalam seluruh aktivitasnya akan mengalami perjalanan evolusi yang berantai. Sebelum teknologi informasi memiliki fungsi yang strategis dalam arti kata dapat secara signifikan meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap produk atau jasa yang diberikan perusahaan, teknologi informasi harus melalui skenario tertentu yang dimulai dengan peranannya sebagai alat bantu untuk meningkatkan efisiensi perusahaan. Kecepatan evolusi yang harus dilalui sangat bergantung kepada bagaimana manajemen dapat menilai dan meningkatkan fungsi teknologi informasi bagi perusahaannya. Pada umumnya terdapat lima tahapan evolusi yang biasa dilalui sebuah organisasi (Primozić et.al., 1991).

Lima tahapan evolusi ini secara garis besar adalah berfokus pada pemanfaatan teknologi informasi yang dapat dilihat dari dua sudut: harapan manajemen mengenai keuntungan yang harus diperoleh dari teknologi informasi, dan fungsinya sehari-hari untuk memenuhi harapan tersebut. Adapun lima tahap tersebut sebagaimana disebutkan oleh Primozić, et.al. (1991) adalah;

#### *1. Reducing Cost*

Permasalahan yang biasa ditemui oleh para manajer di perusahaan adalah problem efisiensi kerja atau aktivitas operasional. Permasalahan ini sangat klasik dihadapi perusahaan tradisional sampai modern karena semuanya melibatkan urusan administrasi.

Mulai dari hal-hal yang paling kritikal seperti fungsi keuangan sampai dengan urusan *paperworks* (manajemen dokumentasi). Tidak meragukan lagi bahwa perusahaan akan menanamkan investasinya untuk membeli komputer, jika jelas terbukti bahwa dengan memanfaatkan sistem informasi dengan komputer urusan administratif akan menjadi lebih murah, lebih baik dan lebih cepat. Tentu saja juga akan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kontrol internal dalam perusahaan.

## 2. *Leverage Investment*

Dalam tahap kedua ini, dimana komputer atau teknologi informasi dipandang sebagai suatu asset perusahaan yang menguntungkan dibandingkan dengan penggunaan teknologi serupa (*value for money*). Biasanya perbandingan tersebut dilihat dari seberapa menguntungkan dari segi finansial seandainya teknologi informasi menggantikan teknologi terdahulu dalam proses penciptaan produk atau pelayanan yang ditawarkan perusahaan. Sebutlah penggunaan *internet phone* yang jauh lebih murah karena untuk komunikasi interlokal atau internasional hanya akan dibebankan pulsa lokal.

## 3. *Enhancing Product and Services*

Dalam evolusi tahap ketiga, ketika sistem informasi sudah dilibatkan secara langsung dalam proses penciptaan produk atau jasa sehingga secara alami meningkatkan kualitas produk atau jasa yang ditawarkan. Kriteria yang digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas teknologi informasi yang dimiliki cukup jelas. Manajemen akan melihat apakah dengan diimplementasikannya sistem sistem informasi akan dapat meningkatkan pendapatan atau *revenue* perusahaan atau tidak (*company growth*). Salah satu ukuran yang sering digunakan adalah dengan melihat perubahan pada *market share*.

Jenis-jenis teknologi informasi yang populer dimanfaatkan pada periode ini adalah yang secara langsung meningkatkan kepuasan pelanggan, terutama yang berhubungan dengan pelayanan kepada *customers*. Contohnya adalah *call center* atau *hot line* di industri perbankan yang dapat melayani pertanyaan-pertanyaan sampai dengan instruksi transaksi yang diinginkan nasabah (sehingga yang bersangkutan tidak harus berlelah-lelah datang dan antri di bank).

## 4. *Enhancing Executive Decision Making*

Periode keempat dari evolusi ini adalah tahapan dimana perusahaan yang sudah matang akan mempertimbangkan untuk memperbaiki kinerja internal perusahaan. Caranya adalah dengan memfokuskan

diri pada kualitas pengambilan keputusan. *Decision Support System* dan *Executive Information System* adalah dua jenis aplikasi sistem informasi yang mendominasi perusahaan-perusahaan modern yang ingin meningkatkan kualitas manajemen dalam menunjang proses pengambilan keputusan. Filosofi yang digunakan adalah cukup sederhana dan *straightforward*. Data akan diolah menjadi informasi, informasi akan menjadi *knowledge*, kemudian *knowledge* inilah yang akan menjadi modal utama untuk meningkatkan kinerja perusahaan karena merupakan basis dalam pengambilan keputusan. Tidak sedikit perusahaan-perusahaan yang memutuskan untuk melakukan perubahan besar-besaran seperti restrukturisasi, *business process reengineering*, *total quality management*, *change management*, dan program-program manajemen perubahan lainnya untuk memperbaiki kinerja perusahaan.

#### 5. *Reaching the Consumer*

Tahap kelima terutama dialami oleh perusahaan yang bergerak di bidang jasa. Pada tahap ini, perusahaan secara agresif melakukan eksploitasi pengembangan sistem informasi untuk menjangkau seluruh konsumen atau calon konsumen di mana saja, kapan saja (*full day*, 24 jam). Istilah yang paling populer adalah bahwa di era globalisasi, sistem informasi menawarkan dunia industri untuk menembus batas ruang dan batas waktu. Sesuai dengan teori *supply chain management* yang menekankan pentingnya hubungan langsung antara pelanggan dan perusahaan dapat dengan mudah dilakukan melalui utilisasi sistem informasi yang paling canggih.

### Strategi Implementasi Sistem Informasi

Memilih strategi implementasi sistem informasi yang telah selesai dibangun, merupakan suatu tantangan tersendiri. Ada dua dimensi yang dapat dijadikan pedoman dalam menentukan strategi yang cocok diterapkan di sebuah organisasi atau perusahaan (McFarlan, et.al., 1983). Dimensi pertama berdasarkan ruang lingkup pelaksanaan proyek secara geografis. Dimensi ini memberi pilihan yang cukup jelas yaitu, implementasi secara *pilot project* atau *full blown*. Dimensi kedua adalah strategi yang dilihat dari perspektif cara peralihan (*switch*) dari sistem informasi lama ke yang baru. Dimensi ini menawarkan dua pendekatan yaitu, *cut-off* dan paralel.

Strategi *pilot project* dilakukan dengan cara memilih sebuah lokasi atau area dimana fungsi-fungsi sistem informasi yang ingin diimplementasikan secara lengkap terdapat di daerah pilihan tersebut. Contohnya adalah sebuah perusahaan yang ingin mengimplementasikan

sistem informasi logistik di 27 propinsi di Indonesia memilih propinsi Jawa Barat dan Sumatera Selatan sebagai dua buah lokasi untuk *pilot project*. Jika berhasil dengan baik, maka daerah lain akan menyusul. Sebaliknya jika ada masalah, maka sistem yang ada akan diperbaiki terlebih dahulu dan diujicobakan kembali. Dilihat dari segi resiko, tentu saja teknik *pilot* ini merupakan pilihan yang baik, karena jika gagal, hanya daerah yang dijadikan lokasi *pilot* saja yang akan terganggu. Demikian pula jika dilihat dari unsur finansial. Implementasi secara *pilot* biasanya tidak akan memakan biaya terlalu besar, jika dibandingkan dengan mengimplementasikannya ke seluruh wilayah sekaligus. Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah manusia. Dengan melakukan *pilot* di suatu lokasi, maka hanya SDM di wilayah tersebutlah yang akan terlibat. Seperti diketahui, implementasi suatu sistem baru akan merubah kebiasaan karyawan dalam melakukan pekerjaan sehari-hari.

Tidak jarang ditemui kesulitan untuk mengimplementasikan suatu sistem karena karyawan yang bersangkutan “enggan” untuk merubah kebiasaannya bekerja sehari-hari. Resistensi ini akan jauh lebih mudah ditangani dalam suatu *pilot project* karena SDM-nya yang ada relatif sedikit dan cukup terisolasi. Pemberian pelatihan dan persiapan implementasi lainnya akan lebih mudah dikelola untuk para karyawan yang berada di lokasi *pilot*.

*Full blown* merupakan pilihan sistem informasi yang ada secara serempak diimplementasikan di seluruh wilayah operasi perusahaan yang bersangkutan. Strategi ini selain beresiko tinggi, juga memerlukan biaya yang tinggi pula. Faktor resistensi dari SDM pun akan menjadi tinggi karena melibatkan seluruh karyawan perusahaan. Namun dilihat dari segi waktu, strategi *full blown* terbukti yang paling cepat, karena dalam waktu singkat, seluruh wilayah operasional perusahaan sudah dapat mengimplementasikan sistem yang baru.

Dimensi kedua memberikan dua pendekatan yaitu *cut-off* dan *parallel*. Pendekatan *cut-off* merupakan cara yang populer diterapkan di Amerika Serikat, yaitu perusahaan menentukan satu tanggal dalam kalender, dimana terhitung mulai tanggal tersebut, sistem baru secara resmi serentak diterapkan di seluruh perusahaan, bersamaan dengan tidak dipergunakannya lagi sistem informasi lama. Tentu saja prasyarat utama yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan skenario ini adalah kesiapan seluruh SDM perusahaan yang terlibat dengan sistem informasi baru. Sebelum *cut-off* dilakukan, manajemen harus yakin betul bahwa seluruh pengguna sistem (*users*), pemelihara sistem (*system*

*administrators*) dan teknisi-teknisi terkait (I/T technician) telah siap menangani segala aspek yang mungkin terjadi sehubungan dengan implementasi sistem informasi baru. Persiapan *skills* SDM tersebut biasanya dilakukan melalui serangkaian program-program pelatihan intensif. Dari segi sistem itu sendiri, tentu saja serangkaian uji coba harus dilakukan terlebih dahulu untuk meyakinkan tidak adanya hal-hal yang salah dari segi teknis (*error free*). Satu hal yang penting yang harus diperhatikan, yaitu program implementasi sistem informasi baru harus memiliki *disaster contingency planning*, atau pedoman (berupa rangkaian prosedur yang harus dijalankan) seandainya pada suatu waktu tertentu, sistem mengalami kegagalan dalam implementasi. Hal ini untuk mencegah terjadinya interupsi dalam bisnis perusahaan yang secara potensial dapat sangat merugikan. Keunggulan utama penggunaan metoda *cut off* ini adalah dampak yang diberikan akan secara langsung dirasakan oleh perusahaan. Kinerja perusahaan dalam proses-proses *back office* (dirasakan karyawan) maupun *front office* (dirasakan pelanggan) akan secara signifikan meningkat. Target strategis *cheaper, better, faster* akan secara langsung dapat dirasakan dengan keberhasilan implementasi sistem informasi baru.

Pendekatan paralel mengambil sikap lebih berhati-hati dalam memperkenalkan sistem baru. Dalam pendekatan paralel ini, sistem informasi lama dan sistem informasi yang baru diterapkan secara bersamaan. Pendekatan paralel diperkenalkan dua buah istilah penting yaitu *production system* dan *testing system*. *Production system* merupakan istilah bagi sistem yang telah resmi diimplementasikan perusahaan, yang meliputi seluruh basis data dari transaksi-transaksi yang terjadi sehari-hari. Sementara istilah *testing system* merupakan sistem baru yang sedang dalam masa uji coba. Di dalam skenario paralel ini, implementasi dimulai dengan memperlakukan sistem lama sebagai *production system* dan sistem informasi baru sebagai *testing system*. Secara perlahan-lahan, kedua sistem dijalankan secara bersamaan. Para karyawan yang sudah terbiasa mempergunakan sistem informasi lama secara bertahap diajarkan sistem baru, bisa di waktu luang maupun di saat-saat yang telah ditentukan manajemen. Para pengguna (*users*) tidak perlu merasa takut untuk mempergunakan sistem baru yang diujicobakan karena tidak ada resiko kesalahan yang harus ditanggung. Justru jika terjadi kesalahan atau ketidakberesan pada sistem akan merupakan masukan yang baik bagi penanggung jawab implementasi.

### **Strategi Pengadaan Perangkat Aplikasi**

Ada dua pilihan bagi manajemen yang ingin mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat lunak aplikasi tertentu di perusahaan.

Pilihan pertama adalah dengan cara membeli paket aplikasi yang dijual bebas di pasaran (*package implementation*) dan mengimplementasikannya, sementara pilihan kedua adalah dengan mencoba melakukan konstruksi sendiri (*custom development*).

Paket aplikasi pada dasarnya merupakan alat untuk membantu sumber daya manusia perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Karena dengan meningkatnya kinerja sumber daya manusia ini, diharapkan akan menaikkan kualitas pekerjaan yang secara langsung akan berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan perusahaan (Cook, 1996). Paket aplikasi biasanya dipergunakan sebagai pendukung manajemen maupun staf dalam melaksanakan proses bisnis atau aktivitas pekerjaan sehari-hari. Paket-paket aplikasi tradisional biasanya terdiri dari modul-modul yang diklasifikasikan berdasarkan pembagian fungsi-fungsi organisasi. Contohnya adalah paket keuangan dan akuntansi yang terdiri dari modul-modul anggaran (*budgeting*), perpajakan (*taxation*), buku besar (*general ledger*), neraca (*balance sheet*), dan lain sebagainya. Contoh lain adalah paket personalia dan sumber daya manusia yang terdiri dari modul-modul rekrutmen, pelatihan dan pengembangan (*training and development*), penilaian kinerja, dan lain sebagainya. Hal ini cukup wajar mengingat bahwa organisasi secara struktural dibagi menjadi sub-sub divisi berdasarkan kesamaan fungsi yang ada.

Terlepas dari seberapa besar skala dan kompleksitas paket aplikasi yang dibutuhkan oleh perusahaan, manajemen harus memiliki strategi khusus dalam proses pengadaan perangkat lunak tersebut. Cook (1996) secara umum membagi dalam dua strategi pengadaan aplikasi yang dapat dipilih yaitu, membeli perangkat lunak aplikasi jadi yang ditawarkan di pasar, atau membuat aplikasi sendiri. Sebelum melakukan pilihan, ada baiknya dipelajari terlebih dahulu faktor-faktor atau aspek-aspek yang harus menjadi pertimbangan utama bagi para pengambil keputusan.

Ada enam aspek yang harus diperhatikan dalam menentukan pilihan pendekatan dalam proses pengadaan paket aplikasi yaitu; (a) *business needs fitness*, (b) *expertise requirement*, (c) *risk management*, (d) *development and maintenance cost*, (e) *implementation strategy*, dan (f) *third party dependency* (Mellisa, 1996).

(a) *Business Needs Fitness*

Setiap perusahaan memiliki keunikannya masing-masing, sehingga mustahil jika terdapat dua buah perusahaan yang memiliki

karakteristik yang persis sama. Dengan kata lain, setiap perusahaan memiliki kebutuhannya sendiri-sendiri, termasuk kebutuhan akan informasi. Secara prinsip, tidak ada paket aplikasi yang dapat seratus persen memenuhi kebutuhan perusahaan secara detail, kecuali perusahaan yang bersangkutan ingin menyesuaikan diri dengan cara kerja paket aplikasi yang ada.

(b) *Expertise Requirements*

Membeli paket aplikasi jadi berarti tidak membutuhkan para pakar pembuat perangkat lunak kecuali spesialis yang akan membantu menginstalasi dan mengimplementasikannya di perusahaan. Sebaliknya jika ingin melakukan konstruksi paket aplikasi sendiri, diperlukan para pakar dari berbagai disiplin. Paling tidak harus ada empat jenis orang dalam tim tersebut. Tipe pertama adalah para ahli teknis pembuat paket aplikasi dengan latar belakang kompetensi dan keahlian khusus, seperti *system analyst*, *programmer*, *system integrator*, *network specialist* dan lain sebagainya.

Tipe kedua adalah para pakar sistem informasi yang dapat menghubungkan antara kebutuhan bisnis dan manajemen perusahaan dengan para praktisi teknologi informasi melalui metodologi dan permodelan. Tipe ketiga adalah mereka yang memiliki pengalaman pada industri sejenis dimana perusahaan tersebut berada, sehingga proses analisis dan desain dapat dilakukan dengan sangat efisien dan efektif. Sementara tipe keempat adalah tim gabungan yang memiliki kemampuan khusus dalam strategi mengimplementasikan paket aplikasi di dalam perusahaan (ahli psikologi, manajemen perubahan, pelatihan dan lain sebagainya).

(c) *Risk Management*

Sebelum paket aplikasi tertentu dijual bebas di pasar, tentu saja telah melalui tahapan uji coba di Divisi R&D yang dimiliki perusahaan pembuat perangkat lunak tersebut, sehingga dapat digaransi bahwa tidak akan ada kesalahan fatal yang akan terjadi. Seandainya adapun, perusahaan penjual paket aplikasi akan memberikan pelayanannya dalam bentuk pengembalian uang atau pemberian paket aplikasi versi baru yang telah bebas kesalahan (*error free*).

(d) *Development and Maintenance Cost*

Dengan pengadaan dan implementasi paket aplikasi dalam perusahaan, ada dua komponen biaya yang harus dipertimbangkan. Jika ingin menerapkan strategi membeli paket aplikasi jadi, tentu saja biaya pertama yang harus dikeluarkan adalah biaya pengadaan aplikasi tersebut. Biaya dalam proses pengadaan ini dapat dibagi

menjadi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung menyangkut uang yang harus dikeluarkan untuk membeli paket yang ada, sesuai dengan harga yang disepakati (spesifikasi modul-modul yang dibutuhkan). Biaya tidak langsung adalah segala biaya yang harus dikeluarkan selama proses pengadaan dijalankan, seperti biaya administrasi, biaya presentasi vendor, biaya pemilihan dan evaluasi paket-paket yang ditawarkan dan lain sebagainya. Biaya kedua adalah biaya yang harus dikeluarkan untuk mengimplementasikan dan memelihara paket aplikasi tersebut (*supports dan services*).

(e) *Implementation Strategy*

Strategi pengadaan perangkat lunak akan mempengaruhi teknik atau strategi implementasi di perusahaan. Paket aplikasi yang dibeli di pasar siap diimplementasikan dengan segera, sehingga perusahaan dapat dengan cepat merasakan manfaatnya. Sementara jika ingin membuat paket aplikasi sendiri, perusahaan harus menunggu beberapa waktu.

(f) *Third Party Dependency*

Membeli paket jadi berarti menggantungkan diri pada perusahaan atau vendor perangkat lunak pembuat paket aplikasi tersebut. Mau tidak mau, suka tidak suka, jika terjadi apa-apa pada paket aplikasi yang dibeli, perusahaan harus meminta bantuan pembuat paket aplikasi tersebut. Alasan utamanya karena merekalah yang menyimpan *source code* dan dokumen teknis mengenai paket aplikasi yang dikembangkan. Sehingga jika perusahaan ingin mengembangkan perangkat aplikasi tersebut, tidak ada jalan lain kecuali meminta bantuan mereka. Ketergantungan kedua disebabkan karena mereka memiliki para ahli yang memiliki kompetensi dan keahlian dalam memelihara paket aplikasi tersebut. Sementara hal ketiga yang memaksa perusahaan untuk selalu menjalin hubungan dengan vendor pembuat aplikasi karena yang bersangkutan akan memperkenalkan dan menawarkan paket aplikasi dalam versi barunya. Resiko yang sama dihadapi perusahaan yang lebih memilih untuk membuat aplikasi sendiri. Tentu saja kunci ketergantungan adalah kepada tim yang terdiri dari individu-individu pembuat aplikasi tersebut.

## KESIMPULAN

---

Dari pembahasan sebelumnya dapat diungkapkan kesimpulan mengenai pengembangan sistem informasi. Pada akhirnya siklus pengembangan teknologi informasi akan kembali pada langkah pendefinisian kebutuhan



bisnis yang seperti telah dijelaskan senantiasa berubah dari waktu ke waktu. Bahkan tidak jarang dialami oleh beberapa perusahaan yang merubah strategi bisnisnya setelah melihat kesempatan-kesempatan pengembangan lain yang ditawarkan oleh teknologi informasi.

Dengan diketahuinya siklus ini, diharapkan para manajer sistem informasi dapat dengan mudah memilih dan menganalisis proyek-proyek yang ada dalam portofolio manajemen pengembangan teknologi informasi, sehingga bisa diketahui posisi evolusinya. Dengan mengetahui posisi tersebut, akan semakin mempermudah dalam melakukan manajemen masing-masing proyek atau program yang telah dicanangkan perusahaan. Di samping itu, siklus ini juga telah terbukti sangat membantu dalam hal pemberian batasan atau *scope* pengembangan proyek-proyek teknologi informasi yang melibatkan pihak-pihak eksternal perusahaan, seperti vendor, konsultan, rekanan bisnis dan lain sebagainya.

Pengembangan sistem merupakan evolusi yang berjalan melalui lima tahap, kelima evolusi tersebut dapat dikategorikan menjadi dua, pertama terlihat bahwa tujuan perusahaan melibatkan penggunaan teknologi informasi adalah untuk menghemat pengeluaran atau biaya-biaya perusahaan (*reducing the cost by saving money*), kedua adalah tahap dimana sistem informasi sudah dipergunakan untuk meningkatkan pendapatan (*revenue*) perusahaan (*make money*). Bahkan untuk beberapa industri, teknologi informasi mutlak dibutuhkan untuk berkompetisi.

Perusahaan dapat memilih strategi penerapan sebuah sistem baru dilihat dari dua buah sisi, sisi pertama adalah cara implementasi secara menyeluruh atau melalui proyek pilot (*pilot project*). Sisi kedua adalah melihat apakah implementasi akan dilakukan secara paralel dengan sistem lama, atau ditentukan suatu periode dimana sistem lama ditinggalkan dan sistem baru dipergunakan. Masing-masing strategi tentu saja memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing yang harus dianalisis dengan baik oleh manajemen sebelum keputusan mengenai skenario implementasi ditentukan.

Ada dua pilihan bagi manajemen yang ingin mengembangkan dan mengimplementasikan perangkat lunak aplikasi tertentu di perusahaan. Pilihan pertama adalah dengan cara membeli paket aplikasi yang dijual bebas di pasaran (*package implementation*) dan mengimplementasikannya, sementara pilihan kedua adalah dengan mencoba melakukan konstruksi sendiri (*custom development*). Walaupun sepintas memilih di antara kedua skenario tersebut terlihat tidak sulit, namun dampak yang ditimbulkan akibat salah pilih akan sangat besar. Artikel ini menggambarkan enam aspek besar yang harus diperhatikan sebagai

bahan pertimbangan sebelum perusahaan memutuskan untuk memilih pendekatan dalam proses pengadaan paket aplikasi.

Penulis berpendapat bahwa pengembangan teknologi sistem informasi sangat tepat diaplikasikan bagi perusahaan yang sudah berskala menengah dan berskala besar terutama untuk aplikasi sistem informasi yang secara mutlak dibutuhkan. Untuk perusahaan yang kecil barangkali cukup dengan paket menggunakan paket aplikasi yang telah tersedia di pasar.

## DAFTAR PUSTAKA

---

- Bodnar G.H., Hopwood W.S. 2000. *Accounting Information System*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Cook, Melissa A. 1996. *Building Enterprise Information Technology Architectures – Reengineering Information Systems*, Upper Saddle River: Prentice-Hall Inc.
- Earl, Michael J. 1989. *Management Strategies for Information Technology*, United Kingdom: Prentice Hall International.
- Hall, James A., 2002. *Accounting Information System*, Singapore: Thompson Learning Asia.
- Indrajit, R.E. 1983. *Kumpulan Information Systems Management*, Homewood, Illinois: Richard D Irwin, Inc.
- McFarlan, Warren F, and James L. McKenny. Tanpa tahun. *Corporate Getting Real about Virtual Commerce*. Massachusetts: Harvard Business Review.
- McFarlan, Warren F, and James L McKinney. 1983. *Corporate Information Systems Management*, Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, Inc.
- Primozić, Kenneth, Edward Primozić, and Joe Leben. 1991. *Strategic Choices: Supremacy, Survival, or Sayonara*, New York: McGraw-Hill.
- Remenyi, Dan, Arthur Money, and Alan Twite. 1995. *Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefits*, Linacre House, Jordan Hill, Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd.
- Sprague, Ralph H., and Barbara C. McNurlin. 1993. *Information Systems Management in Practice*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Scott, George M. 1994. *Principles of Management Information System*, New York: McGraw Hill.

Sprague, and Barbara C McNurlin. 1993. *Information Systems Management in Practice*, Englewood cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Wilkinson, J.W., Cerullo, M.J., Wong on Wing, B., 2000. *Accounting Information System*, John Wiley and Sons. Inc.

JURNAL AKUNTANSI DAN KEUANGAN  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Tromol Pos 1 Pabelan, Surakarta 57102  
Telp. (0271) 717417 Ek. 215/229