

## IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DI ERA EKONOMI DIGITAL

Jefri Heridiansyah dan Rahmi Yuliana  
Dosen Tetap Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Semarang

**Abstraksi**

*Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah serangkaian sub sistem informasi yang menyeluruh dan terkoordinasi dan secara rasional terpadu yang mampu mentransformasi data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar kriteria mutu yang telah ditetapkan. SIM adalah sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang sama. SIM yang baik adalah SIM yang mampu menyeimbangkan biaya dan manfaat yang akan diperoleh, artinya SIM akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan serta manfaat lain yang tak terukur dapat muncul dari informasi tersebut. Organisasi harus menyadari apabila mereka cukup realistis dalam keinginan mereka, cermat dalam merancang dan menerapkan SIM agar sesuai keinginan serta wajar dalam menentukan batas biaya dari titik manfaat yang akan diperoleh, maka SIM yang dihasilkan akan memberikan keuntungan dan uang.*

**Kata Kunci :** *Sistem Informasi Manajemen, Ekonomi Digital.*

**PENDAHULUAN**

Sistem Informasi Manajemen adalah serangkaian sub sistem informasi yang menyeluruh dan terkoordinasi dan secara rasional terpadu yang mampu mentransformasi data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar kriteria mutu yang telah ditetapkan.

Dengan kata lain SIM adalah sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang sama. Para pemakai biasanya membentuk suatu entitas organisasi formal, perusahaan atau sub unit dibawahnya. Informasi menjelaskan perusahaan atau salah satu sistem utamanya mengenai apa yang terjadi di masa lalu, apa yang terjadi sekarang dan apa yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Informasi tersebut tersedia dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus dan output dari model matematika. Output informasi digunakan oleh manajer maupun non manajer dalam perusahaan saat mereka membuat keputusan untuk memecahkan masalah.

Perancangan, penerapan dan pengoperasian SIM adalah mahal dan sulit. Upaya ini dan biaya yang diperlukan harus ditimbang-timbang. Ada beberapa faktor yang membuat SIM menjadi semakin diperlukan, antara lain

bahwa manajer harus berhadapan dengan lingkungan bisnis yang semakin rumit. Salah satu alasan dari kerumitan ini adalah semakin meningkatnya dengan munculnya peraturan dari pemerintah. Lingkungan bisnis bukan hanya rumit tetapi juga dinamis. Oleh sebab itu manajer harus membuat keputusan dengan cepat terutama dengan munculnya masalah manajemen dengan munculnya pemecahan yang memadai.

Sistem informasi manajemen (SIM) bukan sistem informasi keseluruhan, karena tidak semua informasi di dalam organisasi dapat dimasukkan secara lengkap ke dalam sebuah sistem yang otomatis. Aspek utama dari sistem informasi akan selalu ada di luar sistem komputer. Pengembangan SIM canggih berbasis komputer memerlukan sejumlah orang yang berketrampilan tinggi dan berpengalaman lama dan memerlukan partisipasi dari para manajer organisasi. Banyak organisasi yang gagal membangun SIM karena :

1. Kurang organisasi yang wajar
2. Kurangnya perencanaan yang memadai
3. Kurang personil yang handal
4. Kurangnya partisipasi manajemen dalam bentuk keikutsertaan para manajer dalam merancang sistem, mengendalikan upaya pengembangan sistem dan memotivasi seluruh personil yang terlibat.

SIM yang baik adalah SIM yang mampu menyeimbangkan biaya dan manfaat yang akan diperoleh, artinya SIM akan menghemat biaya, meningkatkan pendapatan serta tak terukur yang muncul dari informasi yang sangat bermanfaat. Organisasi harus menyadari apabila mereka cukup realistis dalam keinginan mereka, cermat dalam merancang dan menerapkan SIM agar sesuai keinginan serta wajar dalam menentukan batas biaya dari titik manfaat yang akan diperoleh, maka SIM yang dihasilkan akan memberikan keuntungan dan uang.

Secara teoritis komputer bukan prasyarat mutlak bagi sebuah SIM, namun dalam praktek SIM yang baik tidak akan ada tanpa bantuan kemampuan pemrosesan komputer. Prinsip utama perancangan SIM : SIM harus dijalin secara teliti agar mampu melayani tugas utama. Tujuan sistem informasi manajemen adalah memenuhi kebutuhan informasi umum semua manajer dalam perusahaan atau dalam subunit organisasional perusahaan. SIM menyediakan informasi bagi pemakai dalam bentuk laporan dan output dari berbagai simulasi model matematika.

## **PEMBAHASAN**

Tidak ada istilah yang lebih baik dalam menggambarkan situasi dan perkembangan ekonomi dunia dewasa ini yang bagaikan guncangan tektonik, perubahan yang revolusioner, paradigma baru, ataupun transformasi seperti badai tsunami. Karakterisasi yang cenderung ekstrim bukan disebabkan oleh karena dunia sedang tergila-gila dengan hiperbolisme. Pemilihan bahasa ini

mengalir begitu saja dari berbagai upaya yang dilakukan oleh beberapa kalangan seperti para pemimpin dunia usaha, akademis maupun jurnalis untuk memberikan gambaran yang paling tepat bagi kondisi ekonomi saat ini. Adanya kecenderungan bahwa dunia saat ini akan menuju ke arah yang tanpa batas menjadi katalisator utama situasi ekonomi yang tidak pernah pasti.

Secara keseluruhan, struktur ekonomi itu sendiri turut berubah. Sektor industri baru bermunculan sebagai akibat dari penggabungan berbagai disiplin dalam komputasi (komputer, piranti lunak, jasa), komunikasi (telefoni, kabel, satelit, jaringan nirkabel), dan *content* (hiburan, penerbitan, penyedia informasi). Dengan demikian perilaku yang tercermin pada era ekonomi baru ini pun akan turut berubah total. Tanpa melalui jenjang-jenjang yang sangat berarti, dunia telah memasuki era dimana pergerakan ekonomi tidak lagi berdasarkan pada pertukaran secara fisik, tetapi berbasis pada ilmu pengetahuan. Ciri ekonomi di era *Networked Intelligence* ini disebut sebagai ekonomi digital (*digital economy*).

### EKONOMI DIGITAL

Sebagaimana disebutkan pada paragraf sebelumnya, pada era ekonomi sebelumnya arus informasi mengalir secara fisik: tunai, cek, surat tagihan, laporan, rapat, panggilan telpon secara analog, transmisi radio atau televisi, cetak biru, peta, foto-foto ataupun iklan-iklan selebaran. Di era ekonomi aliran baru, berbagai bentuk informasi berubah menjadi digital – informasi disimpan dalam bentuk data *bit*. Melalui penggunaan kode binari pada komputer, komunikasi dan informasi pun menjadi *digital ones* dan *zeros*. Dengan demikian sebuah dunia baru dengan segala kemungkinannya telah tercipta dengan sedemikian nyata seperti halnya terciptanya bahasa, sebagai paradigma masa lalu yang mendasarkan pertemuan fisik untuk berinteraksi.

### PASAR GLOBAL

Informasi, di era ekonomi digital, menjadi bahan baku yang diolah dan disintesa menjadi sebuah produk yang berbasis pengetahuan dan didistribusikan melalui jaringan elektronik global. Tujuan utama dari bisnis itu sendiri, yaitu menciptakan kesejahteraan, akan dapat tercapai baik secara fisik maupun di *marketspace* (pasar di awang-awang) yang baru tercipta ini. Definisi dari *marketspace* baru ini adalah dunia serba elektronik dimana penjual dan pembeli bertemu dan mengadakan kegiatan perdagangan tanpa adanya interaksi secara fisik sebagaimana yang dilakukan di aktifitas perdagangan tradisional sebelumnya. Menggunakan kerangka kerja Profesor Rayport dari Sekolah Bisnis Harvard, belanja di awang-awang memang beda dengan belanja tradisional. Isi (*content*) penjualan tidak perlu buku secara fisik, misalnya, tapi cukup informasi tentang buku. Konteks-nya tidak perlu toko buku secara fisik, tapi sebuah agen penjualan yang rajin memelihara *database*-nya. Dan infrastruktur yang merupakan *enabler* dari berlangsungnya transaksi bukan lagi orang, tapi perusahaan telekomunikasi yang menjadi saluran informasi. Keberadaan

*marketspace* ini yang nantinya akan menimbulkan adanya konvergensi dari value chain (mata rantai sebuah nilai).

Saat teknologi telekomunikasi akan saling bergandeng tangan dengan komputer dan sisi komersial dari Internet akan melambung, pertambahan kecepatan dari perubahan akan menjadi sangat radikal. Konvergensi dari teknologi ini, bersama dengan proses digitalisasinya dan kemampuan untuk mengakses ke hampir semua content, membuat perusahaan tidak hanya mampu memberikan produk dan layanan yang ada dalam bentuk baru, namun juga mampu menciptakan produk dan jasa baru berdasarkan pada apa yang telah diketahui. Pesatnya pertumbuhan World Wide Web dan Internet membuat infrastruktur yang ada saat ini dapat dipergunakan untuk memberikan produk dan jasa yang dibuat berdasarkan pengetahuan kepada pasar global yang lebih luas lagi.

Beberapa perusahaan lain juga telah menyadari pentingnya penggunaan Internet secara maksimal untuk menciptakan langkah-langkah inovatif dalam pelayanan pelanggannya. Saat ini, pelanggan menginginkan informasi, kemudahan, dan layanan individualis. Dunia usaha harus mampu memuaskan keinginan pelanggan ini sementara di lain pihak secara simultan mampu menurunkan biaya dan mempersingkat *time-to-market*. Sebuah perusahaan ekspedisi terkemuka di dunia telah menerapkan teknologi ini dimana pelanggan dapat melacak lokasi barang mereka melalui situs Web. Dengan demikian perusahaan ini telah menciptakan kantor-kantor cabang "semu" (*virtual*) di seluruh penjuru dunia, yang setara dengan ribuan meja kerja, tanpa harus mengeluarkan biaya untuk pendistribusian perangkat lunak.

## TRANSFORMASI

Di era ekonomi digital, tantangan tidak hanya datang dari pesaing kita saja, melainkan dari segala penjuru. Kita sadari bahwa saat arus informasi beralih kepada digital dan *networked*, tidak ada lagi dinding-dinding yang akan membatasi ruang gerak kita dan sebagai dampak yang lebih luas lagi adalah tidak ada satupun bisnis yang aman. Seperti pada kasus Microsoft yang ingin mengakuisisi Intuit, sebuah perusahaan kecil pembuat perangkat lunak untuk industri keuangan. Penawaran tersebut terpaksa ditarik kembali oleh Microsoft karena adanya keberatan dari Departemen Kehakiman, yang distimulir oleh kekhawatiran yang timbul dari kalangan perbankan dan keuangan bahwa suatu saat Microsoft sendiri akan menjadi sebuah lembaga perbankan. Pelanggan akan dapat membayar tagihan-tagihannya secara elektronik melalui sistem dan perangkat lunak yang dikembangkan Microsoft, dan itu berarti pendapatan seketika yang melimpah ruah. Dengan demikian Microsoft dapat mengklaim haknya untuk mendapatkan persentase keuntungan dari lembaga kliring bank. Dan kekhawatiran lain pun muncul bahwa lambat laun identitas lembaga-lembaga perbankan ini akan pupus sebagai akibat makin berkurangnya interaksi dengan pelanggan yang lebih suka menggunakan produk Microsoft untuk

menyelesaikan urusan bank mereka. Piranti yang diciptakan Microsoft ini juga akan memutuskan peranan lembaga keuangan dan investasi sebagai intermedator, karena dengan kecanggihannya orang akan dapat menelusuri pasar modal melalui komputer pribadinya dan mengeksekusi keputusannya sendiri. Terence P. Paré dari majalah Fortune berpendapat bahwa "dengan demikian, Microsoft akan menjadi sebuah bank ritel nasional". Bank-bank sendiri hanya akan menjadi sebuah pemasok komoditas yang bersaing dalam memberikan harga yang terbaik. Meskipun Microsoft menarik kembali rencana pembelian Intuit, tapi bukan berarti bahwa Microsoft akan mundur dari percaturan dunia perbankan elektronik.

Menganggap remeh fenomena yang timbul akibat ekonomi digital terbukti dapat berakibat fatal. Encyclopedia Britannica pada mulanya tidak peduli akan adanya tren penggunaan CD-ROM sebagai pengganti buku dan bisnis mereka hampir musnah karenanya. Mereka harus mentransformasikan identitas perusahaan mereka, dari sebuah penerbit buku (secara fisik) menjadi sebuah penyedia informasi (secara virtual) dengan merekayasa ulang produk unggulan mereka. Bentuk buku referensi atau ensiklopedi berjilid-jilid yang selama ini dikenal orang telah berubah menjadi sebuah situs Web. Keseluruhan model bisnis perusahaan ini pun turut berubah dari penjualan buku dari pintu-ke-pintu menjadi ke penyediaan langganan akses untuk *on-line* ke dunia informasi bagi kalangan akademis, komersial maupun perseorangan.

Demi mengatasi berbagai tantangan yang menghadang dunia usaha demi mentransformasi bisnis mereka menjadi sebuah entitas digital, berbagai metodologi yang selama ini dikenal seperti *Total Quality Management (TQM)* dan *Business Process Reengineering (BPR)* menjadi tidak relevan lagi untuk diterapkan. Ketidakesesuaian ini lebih disebabkan karena metode-metode tersebut lebih berorientasi pada optimalisasi model bisnis yang ada saat ini.

Satu cara yang akan membantu memberikan pengertian lebih baik tentang transformasi bisnis adalah dengan membandingkan konsep baru ini dengan BPR. BPR telah mendominasi taktik bisnis selama enam tahun terakhir sebagai sebuah panacea bagi kesuksesan secara ekonomi dalam persaingan yang semakin intens. Dan dalam banyak kasus, konsep BPR telah membantu beberapa entitas bisnis yang tidak efisien dan ketinggalan jaman bertahan. Tetapi BPR lebih berfokus pada pemotongan biaya, maksimalisasi produksi dari sumber yang lebih sedikit, rekayasa ulang proses bisnis yang ada ataupun mengeliminasi bagian-bagian yang tidak memberikan manfaat tambahan.

Saat ini konsep BPR tersebut dianggap tidak mampu lagi mengimbangi tuntutan persaingan di dunia usaha yang menghendaki adanya strategi pendefinisian ulang seluruh tujuan dari entitas bisnis itu sendiri: apa bidang usahanya dan akan menjadi apa; apa produk dasar dan pasar yang harus ditekuni; siapa saja kompetitor yang mungkin timbul; struktur paling mendasar dan pondasi dari organisasi bisnis itu sendiri. Pengkajian total, pendefinisian

ulang produk dasar dan fokus pada inovasi adalah beberapa aktifitas inti dalam memulai proses Transformasi Bisnis.

Pada saat suatu industri bergerak menuju era ekonomi digital, model bisnis individual harus turut berubah karena keseluruhan model industri pun mengalami pendefinisian ulang. Produk-produk baru akan tercipta dan kompetisi baru akan muncul dari tempat-tempat yang sebelumnya tidak pernah terbayangkan akan menjadi pesaing. Seperti contoh kasus diatas, siapa yang pernah menyangka bahwa suatu saat Microsoft akan menjadi pesaing utama dari Encyclopedia Britannica? Berapa banyak pesaing baru akan muncul di Internet, dimana nilai komersial akan menjadi sama rata dan semua orang akan dapat tampil dengan kualifikasi yang sama dengan sebuah perusahaan besar yang mapan?

## **EKONOMI PASAR**

Di masa ekonomi digital, konsumen merupakan *'driving force'* dari semua kegiatan ekonomi yang berlangsung di dunia. Oleh karena itu komponen-komponen signifikan yang berkembang dalam *'model industri digital'* harus sangat memperhatikan sudut pandang konsumen. Dalam kegiatan pemasaran, kustomisasi kebutuhan pelanggan menjadi pilihan utama dalam strategi bisnis. Kecenderungan untuk melakukan kustomisasi massal ini merupakan cerminan dari pergeseran arah dalam melakukan strategi bisnis. Dalam kompetisi usaha orang juga mulai berpikir untuk mensiasati keadaan pasar yang tak pasti dengan saling memanfaatkan kelebihan dan menutup kelemahan-kelemahan yang dimiliki, demi kebaikan bersama.

Masih segar dalam ingatan kita pada tanggal 6 September 1997, semua stasiun televisi di negeri ini menyiarkan upacara pemakaman Puteri Diana di London. Yang menarik untuk disimak, stasiun-stasiun besar dunia saling bekerja sama. CNN, misalnya, bekerja sama dengan CNBC dan BBC yang di Indonesia bekerja sama lagi dengan SCTV dan Indovision. dan ANTeve bekerja sama dengan Reuters merelai acara yang disaksikan sekitar 2,5 miliar orang itu. Kerja sama stasiun-stasiun televisi besar itu dilakukan dan diakses oleh televisi-televisi lokal di berbagai negara. Mereka saling mendukung pengambilan gambar acara yang diminati pemirsa dunia itu. Kendati demikian mereka masih tetap bersaing. Yang di Indonesia misalnya, Indosiar menambahnya dengan teks terjemahannya. Sedangkan SCTV tidak memakai terjemahan tapi menghadirkan banyak komentar dari pembawa acara dan tokoh-tokoh yang dihadirkan.

Contoh kasus diatas memperlihatkan bahwa lingkungan bisnis yang tak pasti telah memaksa setiap pelaku bisnis untuk mencari segala cara dan upaya untuk bertahan. Kalau memang berkompetisi sudah tak memungkinkan lagi, memang lebih baik bekerja sama. Meminjam istilah beberapa praktisi bisnis, menghadapi pesaing tidak selalu harus dengan persaingan frontal. Tetapi perlu dipertimbangkan berbagai alternatif kerja sama yang memungkinkan memperoleh manfaat dan mengurangi ketidakpastian usaha. Inilah yang

kemudian disebut sebagai *co-opetition*. Dengan kata lain, sembari bekerja sama masih tetap bersaing.

Sebagian orang mengartikan *co-opetition* sebagai kerja sama dari berbagai perusahaan yang saling bersaing untuk mendapatkan manfaat bersama baik di bidang pengadaan sumber daya, penelitian, pengembangan, maupun pengaturan pasar. Cepatnya perubahan dunia, teknologi baru, dan kompetisi yang makin tajam juga mendorong makin populernya terminologi *co-opetition* ini.

Konsep *co-opetition* didasarkan pada "*value-net*". Ini adalah suatu model yang menggambarkan bahwa pelaku dalam bisnis dapat berperan sebagai pelanggan, pemasok, pesaing, ataupun pelengkap. Dengan pendekatan ini bisa jadi pesaing kita berperan sebagai, misalnya, pelengkap. Sebenarnya model pendekatan kerja sama ini bukan hal baru. Sudah lama berlangsung pendekatan "kartel", dimana sekelompok pesaing bekerja sama mengatur produksi atau mengatur pasar. Misalnya, koperasi yang merupakan sekumpulan pengusaha kecil yang bekerja sama untuk meningkatkan kemampuan ekonomi mereka. Dalam koperasi yang terjadi sebenarnya adalah kerja sama antara perusahaan (anggota-anggotanya) yang berpotensi sebagai pesaing.

Namun kunci keberhasilan kerja sama dengan pesaing adalah bagaimana caranya dapat mengatasi berbagai kepentingan yang bertentangan. Lipnack dan Stamp dalam *The TeamNet Factor* menyarankan sejumlah faktor yang membuat *co-opetition* berhasil, antara lain rumusan tujuan kerja sama yang tepat, identifikasi personil-personil dari setiap perusahaan dan keterlibatan yang intens mulai dari proses perencanaan, perbanyak jumlah pemimpin yang mampu meningkatkan kerjasama dan mengurangi atasan yang hanya memerintah, ataupun kaitan hirarki dengan para pelaksana di lapangan. Dan yang lebih penting lagi, perlunya suatu usaha khusus agar kerja sama tumbuh dengan baik. Dalam arti, kalau semula kita hanya memahami keberhasilan usaha dari segi kepentingan sendiri, maka kini harus mencari titik pandang yang sama agar kerja sama menghasilkan untuk bagi usaha sendiri maupun usaha pesaing.

Agar wawasan kerja sama berkembang dalam melakukan kerja sama dengan pesaing, kepemimpinan perusahaan harus mampu melihat alternatif *win-win*. Itu berarti perlu memahami bagaimana cara pandang pesaing dan bagaimana mereka mencapai tujuan yang hendak dicapainya. Disinilah dituntut adanya pendekatan wawasan yang lebih luas dari sekadar mementingkan kepentingan sendiri.

### *Fenomena Ekonomi Digital Yang Terjadi Di Dunia*

Telah kita sadari, dan kita sepakati, bahwa Teknologi Informasi (TI) akan menjadi 'infrastruktur' dari infrastruktur itu sendiri. Dan tidak ada satu negara pun di dunia kelak yang bisa menghindari keterkaitan atau bias dari teknologi informasi. Hal ini sudah mulai kita rasakan, dan terbukti bahwa beberapa negara telah menempatkan teknologi informasi sebagai salah satu motor penggerak utama dan pemacu pembangunan. Malaysia, misalnya, yang sejak beberapa

tahun yang lalu telah mempersiapkan diri untuk melakukan lompatan jauh ke depan melalui pembangunan Multimedia Super Corridor (MSC).

Dalam era perdagangan dan pembangunan ekonomi mendatang, khususnya di era globalisasi, Malaysia menganggap tidak mungkin lagi bisa bertahan hanya dengan mengandalkan industri-industri manufaktur konvensional. Karenanya, jika ingin lebih unggul dan lebih maju dalam kompetisi dunia, Malaysia harus mampu mencari alternatif baru yang merupakan satu nilai unggulan utama. Hal ini dapat dilakukan melalui penciptaan suatu industri jasa yang kuat, yang tidak lagi hanya mengandalkan kepada industri-industri manufaktur bernilai-tambah rendah dan padat karya, melainkan industri-industri yang bukan saja sesuai dengan era informasi tetapi sepenuhnya menggunakan teknologi informasi yang tercanggih. Untuk itulah, pada akhirnya, pemerintah Malaysia mengambil keputusan untuk membangun MSC, yang pembangunannya diperkirakan akan selesai dalam kurun waktu 20 tahun. Sehingga pada tahun 2020 mendatang, Malaysia telah siap meningkatkan kapasitas industri dan perdagangannya, yang sepenuhnya didukung oleh sistem teknologi informasi dan multimedia yang mutakhir.

Disamping Malaysia dengan proyek MSC-nya, masih ada lagi perkembangan lain yang juga menarik di kawasan Asia, khususnya ASEAN, yakni Singapura dengan Singapore ONE (IT2000), sebuah proyek nasional untuk membangun sebuah jaringan *broadband* kapasitas tinggi. Tujuan utama dari proyek nasional pemerintah Singapura ini adalah memantapkan Singapura sebagai sebuah negara yang berpusat pada pengetahuan untuk jaringan *broadband*. Dengan semakin mendekatnya milenia mendatang, masterplan IT2000 ini akan mengubah bangsa Singapura menjadi sebuah *Intelligent Island* dimana penggunaan teknologi informasi dilakukan secara ekstensif demi meningkatkan kualitas hidup. Singapore ONE akan memainkan peranan utama dalam penerapan aplikasi-aplikasi dan layanan teknologi informasi tercanggih kepada berbagai sektor masyarakat. Kemampuan ini akan membantu Singapura untuk mempertahankan keunggulannya di era digital dan memperkuat roda perekonomian negara itu.

## GLOBALISASI

Pada pertemuan tahunan APEC yang diselenggarakan pada pertengahan Nopember 1995 di Osaka, telah tercapai kesepakatan tentang prinsip-prinsip dasar untuk menjalankan kesepakatan Bogor demi mencapai liberalisasi perdagangan dan investasi antar negara-negara maju pada tahun 2010 dan antar negara-negara berkembang pada tahun 2020. Prinsip-prinsip dasar liberalisasi tersebut antara lain adalah mengenai cakupan yang menyeluruh, non diskriminasi, transparansi, fleksibilitas, memulai prosedur secara serentak dan konsisten serta substantif, dan pemantauan pelaksanaan liberalisasi antar anggota untuk dibandingkan. Walaupun hasil yang nyata belum terlihat dalam proses pelaksanaannya, upaya yang dilakukan oleh APEC ini telah mengalami

perkembangan positif dalam prosesnya untuk mendorong masing-masing anggota melakukan liberalisasi secara sukarela. Liberalisasi juga terjadi karena adanya tekanan dari negara-negara anggota APEC dan menguatnya rasa percaya diri akan kemampuan melakukan liberalisasi karena dilaksanakan secara kelompok, bukan oleh masing-masing negara.

Pada bulan Januari tahun 1993, negara-negara anggota ASEAN sepakat untuk menandatangani "*The Singapore Declaration*" yang merupakan tekad mereka untuk memperkuat kerjasama ekonomi diantara negara-negara anggota ASEAN. Butir kesepakatan utama dari Deklarasi Singapura tersebut adalah diciptakannya kawasan bebas investasi ASEAN atau dikenal dengan *ASEAN Free Trade Area* (AFTA). Salah satu proses yang paling penting dalam pencapaian tujuan perdagangan bebas ini adalah menghilangkan segala hambatan yang timbul dalam pelaksanaannya, diantaranya dengan penghapusan bea yang tinggi atau pajak-pajak penjualan barang dan menghilangkan *qualitative restrictions* dan *non-tariff barriers* yang membatasi masuknya barang-barang impor.

Ekonomi global dari hari ke hari semakin berpadu dan semakin bersaing dengan bertambahnya peranan sektor teknologi informasi. Disini teknologi informasi berperan sebagai katalisator untuk memacu pertumbuhan ekonomi dan dengan segala kemudahan yang mampu dilakukannya tidak tertutup kemungkinan untuk melakukan perdagangan yang lebih meluas cakupannya. Beranjak dari kesadaran itulah maka salah satu hasil dari pertemuan kementerian *World Trade Organization* (WTO) yang diadakan di Singapura adalah dikeluarkannya *Information Technology Agreement* (ITA), dimana di dalam perjanjian tersebut dinyatakan dihilangkannya bea atau pajak untuk produk-produk teknologi informasi, termasuk didalamnya semikonduktor, kapasitor, mesin fotokopi digital, kabel fiber optik, monitor, alat-alat telekomunikasi, perangkat lunak tertentu dan tabung tampilan grafis (*graphic display tube*). Indonesia dan Singapura adalah negara-negara yang menandatangani perjanjian tersebut. Walaupun di dalam industri teknologi informasi Indonesia masih tertinggal beberapa langkah dibandingkan Malaysia dan Thailand, tetapi Indonesia tetap menandatangani perjanjian tersebut dengan harapan melalui dihapuskannya bea atau pajak bagi produk-produk teknologi informasi hingga 0 persen akan memacu iklim kompetisi di industri ini.

Di dalam negeri, pemerintah Indonesia pun tidak tinggal diam. Terbukti dengan adanya insentif pajak (*Tax Holiday*) kepada investor komponen elektronika dan teknologi informasi dari Amerika Serikat yang bersiap melakukan ekspansi ke Indonesia. Insentif tersebut dimaksudkan guna mendukung rencana menjadikan bidang industri tersebut sebagai komoditas unggulan jangka menengah dan panjang.

Di Indonesia, teknologi informasi merupakan industri yang memiliki harapan dan prospek sangat baik, namun harus disadari bahwa pertumbuhannya akan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Kurangnya infrastruktur yang memadai, tenaga-tenaga yang berpotensi serta tingginya angka pengangguran

merupakan beberapa faktor yang dapat menghambat laju pertumbuhan pasar teknologi informasi di Indonesia. Apabila dibandingkan dengan negeri-negeri jiran seperti Singapura dan Malaysia, industri teknologi informasi di negara kita memang masih ketinggalan. Hal ini antara lain disebabkan karena publisitas teknologi informasi sebagai suatu alat hanya terbatas pada perusahaan-perusahaan multinasional dan perusahaan besar saja. Saat ini pemerintah sedang mendorong dan menganjurkan kepada seluruh sektor industri untuk mempertimbangkan penggunaan teknologi informasi guna meningkatkan produktifitas dan efisiensi perusahaan. Selain itu, pemerintah juga berusaha untuk menarik para investor asing ke Indonesia dengan jalan memberikan kelonggaran atas kebijakan-kebijakan tertentu. Ini semua dilakukan dengan harapan masuknya investor asing ke Indonesia akan menambah maraknya industri manufaktur di Indonesia yang pada akhirnya akan mendorong pula meningkatnya teknologi informasi di berbagai sektor industri di Indonesia. Impementasinya Sistem Informasi Manajemen di era digital ekonomi adalah berkembangnya teknologi informasi.

## **ERA PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI**

### *EMPAT ERA PERKEMBANGAN TEKNOLOGI KOMPUTER*

Tidak dapat disangkal bahwa salah satu penyebab utama terjadinya era globalisasi yang datangnya lebih cepat dari dugaan semua pihak adalah karena perkembangan pesat teknologi informasi. Implementasi internet, *electronic commerce*, *electronic data interchange*, *virtual office*, *telemedicine*, intranet, dan lain sebagainya telah menerobos batas-batas fisik antar negara. Penggabungan antara teknologi komputer dengan telekomunikasi telah menghasilkan suatu revolusi di bidang sistem informasi. Data atau informasi yang pada jaman dahulu harus memakan waktu sehari-hari untuk diolah sebelum dikirimkan ke sisi lain di dunia, saat ini dapat dilakukan dalam hitungan detik. Tidak berlebihan jika salah satu pakar IBM menganalogikannya dengan perkembangan otomotif sebagai berikut: seandainya dunia otomotif mengalami kemajuan sepesat teknologi informasi, saat ini telah dapat diproduksi sebuah mobil berbahan bakar solar, yang dapat dipacu hingga kecepatan maximum 10,000 km/jam, dengan harga beli hanya sekitar 1 dolar Amerika. Secara mikro, ada hal cukup menarik untuk dipelajari, yaitu bagaimana evolusi perkembangan teknologi informasi yang ada secara signifikan mempengaruhi persaingan antara perusahaan-perusahaan di dunia, khususnya yang bergerak di bidang jasa. Secara garis besar, ada empat periode atau era perkembangan sistem informasi, yang dimulai dari pertama kali diketemukannya komputer hingga saat ini. Keempat era tersebut terjadi tidak hanya karena dipicu oleh perkembangan teknologi komputer yang sedemikian pesat, namun didukung pula oleh teori-teori baru mengenai manajemen perusahaan modern. Keempat era tersebut (Cash *et.al.*, 1992) terjadi tidak hanya karena dipicu oleh perkembangan teknologi komputer yang

sedemikian pesat, namun didukung pula oleh teori-teori baru mengenai manajemen perusahaan modern. Ahli-ahli manajemen dan organisasi seperti Peter Drucker, Michael Hammer, Porter, sangat mewarnai pandangan manajemen terhadap teknologi informasi di era modern. Oleh karena itu dapat dimengerti, bahwa masih banyak perusahaan terutama di negara berkembang (dunia ketiga), yang masih sulit mengadaptasikan teori-teori baru mengenai manajemen, organisasi, maupun teknologi informasi karena masih melekatnya faktor-faktor budaya lokal atau setempat yang mempengaruhi behavior sumber daya manusianya. Sehingga tidaklah heran jika masih sering ditemui perusahaan dengan peralatan komputer yang tercanggih, namun masih dipergunakan sebagai alat-alat administratif yang notabene merupakan era penggunaan komputer pertama di dunia pada awal tahun 1960-an.

#### *ERA KOMPUTERISASI*

Periode ini dimulai sekitar tahun 1960-an ketika mini computer dan mainframe diperkenalkan perusahaan seperti IBM ke dunia industri. Kemampuan menghitung yang sedemikian cepat menyebabkan banyak sekali perusahaan yang memanfaatkannya untuk keperluan pengolahan data (data processing). Pemakaian komputer di masa ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi, karena terbukti untuk pekerjaan-pekerjaan tertentu, mempergunakan komputer jauh lebih efisien (dari segi waktu dan biaya) dibandingkan dengan mempekerjakan berpuluh-puluh SDM untuk hal serupa. Pada era tersebut, belum terlihat suasana kompetisi yang sedemikian ketat. Jumlah perusahaan pun masih relatif sedikit. Kebanyakan dari perusahaan-perusahaan besar secara tidak langsung memonopoli pasar-pasar tertentu, karena belum ada pesaing yang berarti. Hampir semua perusahaan-perusahaan besar yang bergerak di bidang infrastruktur (listrik dan telekomunikasi) dan pertambangan pada saat itu membeli perangkat komputer untuk membantu kegiatannya sehari-hari. Keperluan organisasi yang paling banyak menyita waktu komputer pada saat itu adalah untuk administrasi back office, terutama yang berhubungan dengan akuntansi dan keuangan. Di pihak lain, kemampuan mainframe untuk melakukan perhitungan rumit juga dimanfaatkan perusahaan untuk membantu menyelesaikan problem-problem teknis operasional, seperti simulasi-simulasi perhitungan pada industri pertambangan dan manufaktur.

#### *ERA TEKNOLOGI INFORMASI*

Kemajuan teknologi digital yang dipadu dengan telekomunikasi telah membawa komputer memasuki masa-masa revolusi-nya. Di awal tahun 1970-an, teknologi PC atau Personal Computer mulai diperkenalkan sebagai alternatif pengganti mini computer. Dengan seperangkat komputer yang dapat ditaruh di meja kerja (desktop), seorang manajer atau teknisi dapat memperoleh data atau informasi yang telah diolah oleh komputer (dengan kecepatan yang hampir sama dengan kecepatan mini computer, bahkan mainframe). Kegunaan komputer di perusahaan tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi, namun lebih jauh untuk

mendukung terjadinya proses kerja yang lebih efektif. Tidak seperti halnya pada era komputerisasi dimana komputer hanya menjadi milik pribadi Divisi EDP (Electronic Data Processing) perusahaan, di era kedua ini setiap individu di organisasi dapat memanfaatkan kecanggihan komputer, seperti untuk mengolah database, spreadsheet, maupun data processing (end-user computing). Pemakaian komputer di kalangan perusahaan semakin marak, terutama didukung dengan alam kompetisi yang telah berubah dari monopoli menjadi pasar bebas. Secara tidak langsung, perusahaan yang telah memanfaatkan teknologi komputer sangat efisien dan efektif dibandingkan perusahaan yang sebagian prosesnya masih dikelola secara manual. Pada era inilah komputer memasuki babak barunya, yaitu sebagai suatu fasilitas yang dapat memberikan keuntungan kompetitif bagi perusahaan, terutama yang bergerak di bidang pelayanan atau jasa.

Teori-teori manajemen organisasi modern secara intensif mulai diperkenalkan di awal tahun 1980-an. Salah satu teori yang paling banyak dipelajari dan diterapkan adalah mengenai manajemen perubahan (*change management*). Hampir di semua kerangka teori manajemen perubahan ditekankan pentingnya teknologi informasi sebagai salah satu komponen utama yang harus diperhatikan oleh perusahaan yang ingin menang dalam persaingan bisnis. Tidak seperti pada kedua era sebelumnya yang lebih menekankan pada unsur teknologi, pada era manajemen perubahan ini yang lebih ditekankan adalah sistem informasi, dimana komputer dan teknologi informasi merupakan komponen dari sistem tersebut. Kunci dari keberhasilan perusahaan di era tahun 1980-an ini adalah penciptaan dan penguasaan informasi secara cepat dan akurat. Informasi di dalam perusahaan dianalogikan sebagai darah dalam peredaran darah manusia yang harus selalu mengalir dengan teratur, cepat, terus-menerus, ke tempat-tempat yang membutuhkannya (*strategis*). Ditekankan oleh beberapa ahli manajemen, bahwa perusahaan yang menguasai informasilah yang memiliki keunggulan kompetitif di dalam lingkungan makro *regulated free market*.

Di dalam periode ini, perubahan secara filosofis dari perusahaan tradisional ke perusahaan modern terletak pada bagaimana manajemen melihat kunci kinerja perusahaan. Organisasi tradisional melihat struktur perusahaan sebagai kunci utama pengukuran kinerja, sehingga semuanya diukur secara hirarkis berdasarkan divisi-divisi atau departemen. Dalam teori organisasi modern, dimana persaingan bebas telah menyebabkan customers harus pandai-pandai memilih produk yang beragam di pasaran, proses penciptaan produk atau pelayanan (pemberian jasa) kepada pelanggan merupakan kunci utama kinerja perusahaan. Keadaan ini sering diasosiasikan dengan istilah-istilah manajemen seperti *market driven* atau *customer base company* yang pada intinya sama, yaitu kinerja perusahaan akan dinilai dari kepuasan para pelanggannya. Sangat jelas dalam format kompetisi yang baru ini, peranan komputer dan teknologi informasi, yang digabungkan dengan komponen lain seperti proses, prosedur,

struktur organisasi, SDM, budaya perusahaan, manajemen, dan komponen terkait lainnya, dalam membentuk sistem informasi yang baik, merupakan salah satu kunci keberhasilan perusahaan secara strategis.

Tidak dapat disangkal lagi bahwa kepuasan pelanggan terletak pada kualitas pelayanan. Pada dasarnya, seorang pelanggan dalam memilih produk atau jasa yang dibutuhkannya, akan mencari perusahaan yang menjual produk atau jasa tersebut: cheaper (lebih murah), better (lebih baik), dan faster (lebih cepat). Di sinilah peranan sistem informasi sebagai komponen utama dalam memberikan keunggulan kompetitif perusahaan. Oleh karena itu, kunci dari kinerja perusahaan adalah pada proses yang terjadi baik di dalam perusahaan (back office) maupun yang langsung bersinggungan dengan pelanggan (front office). Dengan memfokuskan diri pada penciptaan proses (business process) yang efisien, efektif, dan terkontrol dengan baiklah sebuah perusahaan akan memiliki kinerja yang handal. Tidak heran bahwa di era tahun 1980-an sampai dengan awal tahun 1990-an terlihat banyak sekali perusahaan yang melakukan BPR (*Business Process Reengineering*), re-strukturisasi, implementasi ISO-9000, implementasi TQM, instalasi dan pemakaian sistem informasi korporat (SAP, Oracle, BAAN), dan lain sebagainya. Utilisasi teknologi informasi terlihat sangat mendominasi dalam setiap program manajemen perubahan yang dilakukan perusahaan-perusahaan.

#### ERA GLOBALISASI INFORMASI

Belum banyak buku yang secara eksplisit memasukkan era terakhir ini ke dalam sejarah evolusi teknologi informasi. Fenomena yang terlihat adalah bahwa sejak pertengahan tahun 1980-an, perkembangan di bidang teknologi informasi (komputer dan telekomunikasi) sedemikian pesatnya, sehingga kalau digambarkan secara grafis, kemajuan yang terjadi terlihat secara eksponensial. Ketika sebuah seminar internasional mengenai internet diselenggarakan di San Fransisco pada tahun 1996, para praktisi teknologi informasi yang dahulu bekerja sama dalam penelitian untuk memperkenalkan internet ke dunia industri pun secara jujur mengaku bahwa mereka tidak pernah menduga perkembangan internet akan menjadi seperti ini. Ibaratnya mereka melihat bahwa yang ditanam adalah benih pohon ajaib, yang tiba-tiba membelah diri menjadi pohon raksasa yang tinggi menjulang. Sulit untuk ditemukan teori yang dapat menjelaskan semua fenomena yang terjadi sejak awal tahun 1990-an ini, namun fakta yang terjadi dapat disimpulkan sebagai berikut.

Tidak ada yang dapat menahan lajunya perkembangan teknologi informasi. Keberadaannya telah menghilangkan garis-garis batas antar negara dalam hal *flow of information*. Tidak ada negara yang mampu untuk mencegah mengalirnya informasi dari atau ke luar negara lain, karena batasan antara negara tidak dikenal dalam virtual world of computer. Penerapan teknologi seperti LAN, WAN, GlobalNet, Intranet, Internet, Ekstranet, semakin hari semakin merata dan membudaya di masyarakat. Terbukti sangat sulit untuk menentukan perangkat hukum yang sesuai dan terbukti efektif untuk menangkai segala hal

yang berhubungan dengan penciptaan dan aliran informasi. Perusahaan-perusahaan pun sudah tidak terikat pada batasan fisik lagi. Melalui *virtual world of computer*, seseorang dapat mencari pelanggan di seluruh lapisan masyarakat dunia yang terhubung dengan jaringan internet. Sulit untuk dihitung besarnya uang atau investasi yang mengalir bebas melalui jaringan internet. Transaksi-transaksi perdagangan dapat dengan mudah dilakukan di *cyberspace* melalui *electronic transaction* dengan mempergunakan *electronic money*. Tidak jarang perusahaan yang akhirnya harus mendefinisikan kembali visi dan misi bisnisnya, terutama yang bergelut di bidang pemberian jasa. Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan perangkat canggih teknologi informasi telah merubah mindset manajemen perusahaan sehingga tidak jarang terjadi perusahaan yang banting stir menggeluti bidang lain.

Bagi negara dunia ketiga atau yang sedang berkembang, dilema mengenai pemanfaatan teknologi informasi amat terasa. Di suatu sisi banyak perusahaan yang belum siap karena struktur budaya atau SDM-nya, sementara di pihak lain investasi besar harus dikeluarkan untuk membeli perangkat teknologi informasi. Tidak memiliki teknologi informasi, berarti tidak dapat bersaing dengan perusahaan multi nasional lainnya, alias harus gulung tikar.

Hal terakhir yang paling memusingkan kepala manajemen adalah kenyataan bahwa lingkungan bisnis yang ada pada saat ini sedemikian seringnya berubah dan dinamis. Perubahan yang terjadi tidak hanya sebagai dampak kompetisi yang sedemikian ketat, namun karena adanya faktor-faktor eksternal lain seperti politik (demokrasi), ekonomi (krisis), sosial budaya (reformasi), yang secara tidak langsung menghasilkan kebijakan-kebijakan dan peraturan-peraturan baru yang harus ditaati perusahaan. Secara operasional, tentu saja fenomena ini sangat menyulitkan para praktisi teknologi informasi dalam menyusun sistemnya. Tidak jarang di tengah-tengah konstruksi sistem informasi, terjadi perubahan kebutuhan sehingga harus diadakan analisa ulang terhadap sistem yang akan dibangun. Dengan mencermati keadaan ini, jelas terlihat kebutuhan baru akan teknologi informasi yang cocok untuk perusahaan, yaitu teknologi yang mampu adaptif terhadap perubahan. Para praktisi negara maju menjawab tantangan ini dengan menghasilkan produk-produk aplikasi yang berbasis objek, seperti OOP (*Object Oriented Programming*), OODBMS (*Object Oriented Database Management System*), *Object Technology*, *Distributed Object*, dan lain sebagainya.

#### PERUBAHAN POLA PIKIR SEBAGAI SYARAT

Dari keempat era di atas, terlihat bagaimana alam kompetisi dan kemajuan teknologi informasi sejak dipergunakannya komputer dalam industri hingga saat ini terkait erat satu dan lainnya. Memasuki abad informasi berarti memasuki dunia dengan teknologi baru, teknologi informasi. Mempergunakan teknologi informasi seoptimum mungkin berarti harus merubah mindset. Merubah mindset merupakan hal yang teramat sulit untuk dilakukan, karena pada dasarnya *people do not like to change*. Kalau pada saat ini dunia maju dan

negara-negara tetangga Indonesia sudah memiliki komitmen khusus untuk mengambil bagian dalam penciptaan komponen-komponen sistem informasi, bagaimana dengan Indonesia? Masih ingin menjadi negara konsumen? Atau sudah mampu menjadi negara produsen? Paling tidak, hal yang harus ada terlebih dahulu di setiap manusia Indonesia adalah kemauan untuk berubah. Tanpa *willingness to change*, sangat mustahil bagi bangsa Indonesia dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk membangun kembali bangsa yang hancur ditelan krisis saat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Earl, M., 1989, *Management Strategies for Information Technology*, New Jersey : Prentice Hall.
- Elliot, Maxwell, Shukri Wakid, and Judi Moline, 1999, *A Policy Perspective on Electronic Commerce*, IEEE Communications Magazine, September, p.87-91.
- Gerardo, R. Ungson dan John D. Trudel, 1999, *The Emerging Knowledge-based Economy*, IEEE Spectrum, Mei.
- McFarlan, Warren F, and James L McKenney, 1983, *Corporate Information Systems Management*, Homewood, Illinois : Richard D Irwin, Inc.
- 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.