

PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM BISNIS

Oleh : Widiyono *)

ABSTRAK

Dewasa ini, persaingan di bidang bisnis memicu peningkatan kebutuhan manajemen akan informasi. Manajemen membutuhkan informasi yang akurat dan cepat yang disajikan dalam bentuk yang informatif sebagai dasar pengambilan keputusan. Informasi yang dibutuhkan berasal dari lingkungan eksternal dan lingkungan internal. Penguasaan terhadap informasi yang berasal dari kedua lingkungan tersebut sangat penting dalam menentukan strategi yang tepat dalam persaingan bisnis yang sedang terjadi.

Informasi yang berasal dari lingkungan internal didapat dengan melakukan pemrosesan terhadap dokumen-dokumen yang digunakan sebagai pencatatan dan bukti transaksi yang terjadi. Menurut **Chuck Williams** dalam bukunya yang berjudul **Manajemen**, informasi akan bermanfaat jika akurat, lengkap, relevan, dan tepat waktu. Untuk mendapatkan manfaat yang maksimal dari informasi yang berasal dari lingkungan internal dibutuhkan suatu mekanisme pemrosesan yang memenuhi komponen tersebut. Solusi yang tepat untuk masalah ini adalah dengan menggunakan sistem informasi yang tepat.

Selain untuk kebutuhan manajemen, sistem informasi yang tepat dibutuhkan juga untuk memperlancar proses bisnis yang ada di dalam perusahaan. Sistem informasi yang terpusat dan digunakan oleh setiap bagian yang ada di perusahaan akan mempercepat pertukaran informasi yang akurat dari dan ke setiap bagian. Dengan demikian, proses bisnis yang terjadi di dalam perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien.

Menengok pentingnya system informasi, kegiatan bisnis yang dikelola perusahaan membutuhkan sistem informasi yang dapat melakukan proses data menjadi informasi yang akurat, lengkap, relevan, dan tetap waktu.

Dalam merancang sistem informasi bisnis tersedia beberapa macam alat (*tools*) untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sebuah sistem. Bagi pengembang keberadaan *tools* ini sangat penting dalam melakukan koordinasi pekerjaan antar mereka dalam sebuah team dan dokumentasi suatu aplikasi serta untuk menjelaskan kepada *user*. *Tools* yang mana yang perlu digunakan, itu tergantung kebutuhan *user*.

Sebuah sistem berkembang secara terus-menerus mengikuti kebutuhan *user*, sehingga apa yang digambarkan akan berubah sesuai kebutuhan tersebut. Keberadaan dokumentasi memudahkan kita dalam melakukan pengembangan, namun banyak yang tidak melakukannya.

Keyword: Teknologi Informasi

*) Dosen Administrasi Bisnis STIAM

Pentingnya Teknologi Informasi

Dalam bukunya berjudul “The Turning Point”, *Fritjof Capra* menyampaikan bahwa dewasa ini sedang dipertanyakan tentang otoritas pada tingkat global mengapa negara dunia ketiga disebut sebagai “tertinggal” dari negara-negara industri. Apa kriteria ketertinggalan itu, dari mana mengukurnya, dan siapa yang menentukannya.

Semakin banyak pemimpin negara ketiga yang memahami dengan jelas krisis multidimensi yang dialami negara-negara di belahan bumi utara, dan menolak dengan tegas usaha-usaha mereka untuk mengeksport masalah itu ke belahan bumi selatan. Bahkan beberapa pemimpin negara ketiga mendiskusikan bagaimana negara-negara di belahan bumi selatan mungkin mengurangi derajat ketergantungan dari belahan bumi utara untuk membangun sendiri berbagai pola ekonomi dan teknologi kontekstual yang cocok dengan masyarakat di belahan bumi selatan.

Bahkan beberapa telah mengusulkan perubahan definisi dari kata pembangunan (*development*) yakni dari pembangunan produksi industri dan distribusi barang menjadi pembangunan sumber daya insani.

Aliansi dan Koalisi baru, yang telah menghubungkan ratusan kelompok dan jaringan seluruh dunia, tercipta untuk tujuan non-hirarkis, non birokratis dan anti kekerasan. Beberapa dari jaringan ini berfungsi secara efektif di beberapa belahan dunia. Salah satu contoh koalisi dunia adalah Amnesty Internasional yang berkampanye tentang hak azasi manusia. Organisasi semacam ini adalah bentuk baru yang efektif, yang telah menunjukkan bagaimana implementasi dari fungsi vital dunia seperti proteksi lingkungan hidup, perjuangan untuk keadilan ekonomi dan perjuangan hak azasi manusia, dapat dicapai melalui kordinasi aksi lokal dan regional berdasar prinsip-prinsip global.

Beberapa jaringan dan koalisi internasional ini belum mau memutuskan peranannya di arena politik, namun karena mereka terus-menerus memberikan substansi perubahan kepada jaman baru dan visi realitas masa depan, kesadaran sejumlah besar masyarakat akan terbentuk yang mau tidak mau akan berpengaruh dalam arena politik, dan bahkan mungkin mengkristal dalam suatu partai politik jaman baru.

Gelombang ini tidak bisa dibendung lagi. Para penganut partai baru ini sudah mulai banyak tersebar di seluruh dunia, di berbagai negara, yang terdiri dari para pejuang lingkungan hidup, kelompok pembela konsumen, kaum feminis, pejuang minoritas sosial

ekonomi, pejuang hak azasi manusia, dll. yang mana nilai-nilai dan paradigma ekonomi korporasi tidak berlaku lagi. Secara bersama, kekuatan ini semakin hari semakin besar dan tersebar di seluruh belahan bumi.

Strategi Usang: Sistem Produksi Masal

Kesuksesan ekonomi Amerika di abad 20 adalah karena adanya dukungan sistem produksi masal untuk berbagai produk standar guna memenuhi pasar domestik yang begitu besar. Sistem ini menghasilkan barang dalam volume amat besar dengan harga murah, disamping juga berhasil menyerap tenaga kerja yang dibayar dengan layak sehingga keadaan amat stabil.

Kesuksesan yang paling spektakuler adalah di bidang industri otomotif. Dalam waktu yang cukup lama, pabrik-pabrik mobil di Amerika mampu bertahan karena keuntungan bisa diperoleh dari menghasilkan produk-produk yang hampir sama dari waktu ke waktu, hanya kosmetiknya yang dirubah-ubah. Industri ini menekankan pada kompetisi harga ketimbang peningkatan kualitas dan desain. Dalam lingkungan kerja, manajemen menekankan pada pengontrolan melalui penyederhanaan dan penspesialisasian pekerjaan dalam suatu tangga piramid yang amat hirarkis. Contoh di bidang otomotif ini menggambarkan sistem produksi masal yang juga diterapkan di bidang-bidang lain.

Kemenangan sistem sangat total, sehingga pola-pola lain dari sistem produksi hampir pasti punah. Terlalu sempit ruang gerak bagi ekonomi yang bertumpu pada tradisi kerajinan, dengan hirarki lingkungan kerja yang lebih horisontal dan tidak tajam, organisasi kerja yang partisipatif dimana pekerja memiliki tempat untuk ikut mengambil keputusan-keputusan desain dan produksi, ataupun untuk beberapa cara lain guna memenuhi segmen pasar tertentu yang lebih kecil.

Kesuksesan tersebut ternyata tidak mampu bertahan lebih lama. Ketika industri di Jerman, Jepang dan Itali yang menerapkan bentuk baru dari suatu lingkungan kerja dengan teknologi yang lebih fleksibel, pola produksi yang efisien untuk memenuhi kebutuhan segmen pasar tertentu, mampu menggeser paradigma lama tersebut.

Keberhasilan industri Jepang berlandaskan suatu sistem yang sama sekali berbeda dari sistem produksi masal ala Detroit. Industri Jepang berhasil memenuhi variasi segmen pasar dengan memuaskan. Untuk mencapai kesuksesan itu, teknologi, sistem produksi,

metoda pengembangan produk, serta pola lingkungan kerja didukung sedemikian rupa sehingga mempercepat sampainya produk ke pasar (time to market). Ini semua mensyaratkan perlunya pekerja amat terampil disamping fleksibilitas otomasi. Penekanan pada kualitas dan pelayanan serta sampainya produk ke pasar (time to market) menjadi signifikan.

Dimensi spasial berperan dalam sistem produksi yang diterapkan Jepang ini. Untuk memenuhi target segmen pasar tertentu, industri bergerak mendekati konsumen. Pada saat yang sama, dalam rangka meningkatkan kualitas dan menekan ongkos, mereka mendekati pihak supplier. Kolaborasi yang baik dengan para industri kecil penerima subkontrak ditingkatkan secara harmonis, amat berbeda dengan industri Amerika yang tidak jarang melecehkan para partner supliernya.

Pelajaran dari Jepang ini memukul keras industri Amerika. Kelemahan teknologi pengembangan dan produksi seketika menyadarkan Amerika. Teknologi kembali menunjukkan bagaimana daya saing suatu bangsa ditentukan.

Apa hubungannya dengan Indonesia? Kegagalan teknologi produksi asal ala Amerika itu lantas direlokasi di negara-negara dunia ketiga yang kepemimpinannya lemah. Indonesia adalah satu diantaranya. Model produksi asal yang gagal itu lantas diterapkan di tanah air atas nama pertumbuhan ekonomi dan stabilitas pembangunan. Belum ditambah lagi, kepemilikan dimonopoli oleh segelintir konglomerat yang memperoleh katabelece penguasa.

Relokasi industri yang ditangkap oleh para konglomerat itu mulai membangun pabrik-pabrik di pusat-pusat pertumbuhan dengan infrastruktur, listrik, jalan, air, pengurusan pemukiman ataupun lahan, dsb, yang disiapkan melalui program pemerintah. Dan untuk itu bahan baku dikumpulkan dari seluruh penjuru tanah air untuk diolah di pabrik secara terpusat dengan skala besar, yang lantas hasilnya dipasarkan ke seluruh penjuru tanah air dengan harga yang murah. Teknologi produksi asal usang ala Amerika diterapkan dan lingkungan kerja diperparah dengan ditekannya upah buruh serendah-rendahnya, karena ongkos teknologi dan bahan baku impor tidak bisa ditekan lagi. Pasar domestik dimonopoli oleh sistem ini.

Lebih parah dari keadaan di negeri asalnya, sistem ini menyebabkan hilangnya kemampuan para local genius dalam memproduksi barang-barang kebutuhan skala kecil,

karena pasarnya diambil alih oleh model produksi massal milik konglomerat. Lebih lanjut, hal ini juga menjadi penyebab dari keseragaman barang yang monopolis. Merek bisa berbeda-beda namun sebenarnya diproduksi oleh pabrik-pabrik milik konglomerat yang itu-itu juga. Ditambah lagi dengan gejolak kaum buruh yang ditangani melalui berbagai modus kekerasan yang kadang mengorbankan nyawa manusia Indonesia.

Penerima akibat yang paling merasakan model pembangunan ekonomi yang sentralistis, monopolistis, dengan metoda produksi massal yang usang itu adalah sentra-sentra kemandirian ekonomi rakyat. Diantaranya adalah Usaha Kecil Menengah, Koperasi di berbagai sektor, koperasi-koperasi pesantren, sentra-sentra ekonomi berbasis adat di beberapa wilayah di luar Jawa. Maka ada istilah-istilah sektor informal, perambah hutan, atau di lingkungan pertambangan ada istilah penambang liar atau penambang tanpa ijin yang menyudutkan kegiatan ekonomi rakyat.

Secara budaya, pendekatan penguasa yang sentralistis, feodalistis dan monopolistis telah mengakibatkan pergeseran dari masyarakat produktif, yang mampu memproduksi sendiri berbagai kebutuhan pokok sehari-hari, kini justru hanya menjadi masyarakat konsumtif.

Revolusi Teknologi Informasi

Sejarah, kini, kembali menawarkan pencerahan baru. Revolusi teknologi informasi menjanjikan struktur interaksi kemanusiaan yang lebih baik, lebih adil, dan lebih efisien.

Revolusi informasi global adalah keberhasilannya menyatukan kemampuan komputasi, televisi, radio dan telefoni menjadi terintegrasi. Hal ini merupakan hasil dari suatu kombinasi revolusi di bidang komputer personal, transmisi data dan kompresi, lebar pita (bandwidth), teknologi penyimpanan data (data storage) dan penyampai data (data access), integrasi multimedia dan jaringan komputer. Konvergensi dari revolusi teknologi tersebut telah menyatukan berbagai media, yaitu suara (voice, audio), video, citra (image), grafik, dan teks.

Teknologi informasi telah, sedang dan akan merubah kehidupan umat manusia dengan menjanjikan cara kerja dan cara hidup yang lebih efektif, lebih bermanfaat, dan lebih kreatif. Sebagaimana dua sisi, baik dan buruk, dari suatu teknologi, teknologi informasi juga memiliki hal yang demikian. Beberapa pertanyaan dan pernyataan berikut

bisa memberikan pertimbangan kemana seharusnya teknologi ini diarahkan dan ditempatkan dengan sebenar-benarnya, dan apabila keliru, suatu bangsa akan mengalami akibatnya secara fatal:

1. Sifat ambivalen teknologi informasi oleh *Andrew Feenberg* dinyatakan dalam dua prinsip yang menjelaskan implikasi sosial dari pengembangan teknologi ini, yakni "*principle of the conservation of hierarchy*" sekaligus juga "*principle of subversive rationalism*". Prinsip yang pertama bermakna bahwa hirarki sosial yang ada dipertahankan oleh teknologi tersebut, dan bahkan diperkuat lagi. Suatu contoh disini adalah komputerasi manajerial yang memperkuat kontrol terhadap bawahan oleh para pemilik modal untuk lebih mengefisienkan para pekerjanya. Sementara prinsip kedua meyakini bahwa teknologi baru sering membuka peluang bagi perubahan hirarki sosial yang ada di masyarakat sehingga mendorong terjadinya demokratisasi.
2. Tempat dimana komputer akan berperan dalam kehidupan sosial sangat tergantung secara erat dengan rancangan sistemnya. Sistem yang dirancang untuk alat kontrol hirarkis adalah sejalan dengan asumsi rasional bahwa komputer bisa terancam fungsinya sebagai alat otomasi yang ditujukan untuk memerintah atau bahkan mengganti posisi pekerja dalam pengambilan keputusan. Sebaliknya sistem yang dirancang secara demokratis akan merespon dimensi komunikatif dari komputer sehingga bisa memfasilitasi kemandirian organisasi-organisasi masyarakat. Demikian pandangan *Winograd dan Flores* yang menyebutnya dengan "*ontological designing*".
3. *Hirschhorn* menjelaskan potensi komputer dengan mengontraskannya dengan pandangan para Taylorist. Kalau Taylorism membatasi dan bahkan menindas gerak anggota badan manusia pekerja untuk mengikuti sistem ban berjalan demi efisiensi, komputer memiliki prinsip fleksibilitas yang menciptakan konsepsi pekerjaan dimana kapasitas pekerja untuk belajar, untuk beradaptasi, untuk meregulasi kontrol yang berkembang menjadi sentral dari pengembangan potensi sistem mesin itu sendiri.
4. *Zuboff* berargumentasi, dalam arah yang sejalan dengan argumentasi *Marx* yang mengkongkritkan evaluasinya tentang biaya tinggi dari sistem manajemen otoriter. Ia

menunjukkan bahwa komputer dengan sifat ambivalennya dapat berperan dalam pembangunan masyarakat alternatif. Otomatisasi meningkatkan otonomi manajemen hanya dengan sedikit ongkos melalui terciptanya ruang-gerak para pekerja, dimana ruang gerak tersebut justru membuka peluang untuk meningkatkan kualitas kerja individu secara terarah. Pandangan ini dinyatakan Zuboff dengan : "Design teknologi sekaligus menyangkut asumsi-asumsi yang dapat mengundang atau meniadakan kontribusi insani". Ia selanjutnya menyatakan bahwa komputer memungkinkan dua proses transformasi komplementer sekaligus. Pertama, komputer dapat digunakan untuk mengotomatisasi produksi sehingga membebaskan manusia dari upaya-upaya fisik proses produksi yang membosankan. Disisi lain, komputer juga dapat digunakan untuk mengintegrasikan mesin dan pekerja pada tingkat keterlibatan intelektual dan produktivitas yang lebih tinggi, yang dia sebut dengan istilah "*to informate*". Istilah ini bukan sekedar suatu alternatif bagi otomatisasi dalam makna yang umum, namun lebih merupakan suatu cara yang lebih baik dalam otomatisasi yang mempertimbangkan potensi sumberdaya insani dalam lingkungan kerja bersama-sama dengan mempertimbangkan potensi teknikal komputer secara sinergis.

5. *Andrew Fernberg* mengingatkan kembali sejarah pemisahan lapisan tenaga kerja menjadi "manual workers" (manual labors) versus "sacred readers" (mental labors) yang kini digugat kembali. Strategi otomatisasi yang memanfaatkan kemampuan komputer dalam komunikasi akan menurunkan perbedaan yang menyolok antara pekerja mental (intelektual, politisi, pemuka agama, dll.) dengan pekerja manual (buruh, logi baru karyawan, dll.). Bentuk-bentuk norma sosial yang baru akan bertumbuhan di seputar penerapan teknologi baru, yang akan menjadi medium bagi proses demokratisasi kemandirian organisasi.

Teknologi informasi mengaburkan batas-batas tradisional yang membedakan bisnis, media dan pendidikan. Teknologi informasi juga mendorong pemaknaan ulang perdagangan dan investasi. Revolusi ini secara pasti merasuki semua aspek kehidupan., pendidikan, segala sudut usaha, kesehatan, entertainment, pemerintahan, pola kerja, perdagangan, pola produksi, bahkan pola relasi antar masyarakat dan antar individu. Dewasa ini sedang diributkan seputar politik dan kontrol terhadap teknologi yang terus

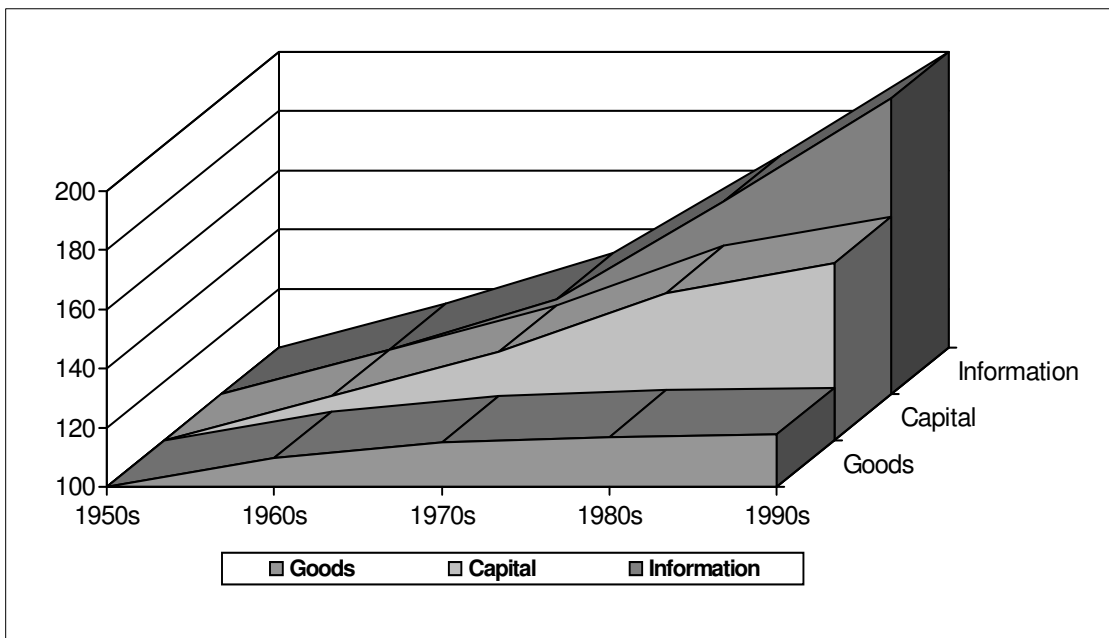
tumbuh ini. Suatu hal yang merupakan tantangan bagi semua bangsa, masyarakat dan individu.

Pada dasarnya, teknologi yang memungkinkan dan memudahkan manusia saling berhubungan dengan cepat, mudah, dan terjangkau memiliki potensi untuk mendorong pembangunan masyarakat yang demokratis. Teknologi semacam ini harus dimiliki oleh rakyat untuk membantu rakyat mengorganisir diri secara modern, efisien, sehingga pada gilirannya rakyat yang mendapat manfaat tersebar dari proses berekonomi dan bermasyarakat.

Global Market Driven Forces

Revolusi teknologi informasi telah memberikan kekuatan yang sangat besar dalam merubah paradigma kemanusiaan. Diantaranya yang paling cepat mengadopsi perubahan paradigma itu adalah dunia usaha dan perekonomian global. Gelombang reformasi dan demokrasi yang kita hadapi sesungguhnya hanyalah konsekuensi dari perubahan di dalam fundamen yang menyokong ekonomi dunia. Perubahan itu terjadi akibat dari berlangsungnya 3 faktor yang membentuk kembali dunia perdagangan internasional. Ketiga faktor tersebut adalah internasionalisasi komoditi, transnasionalisasi modal dan globalisasi informasi. (Lihat Gambar).

Suatu komoditi saat ini diciptakan berdasarkan sumbangan dari seluruh penjuru



dunia. Perluasan produksi komoditi itu berarti perluasan produksi dunia. Inilah yang dimaksud dengan internasionalisasi komoditi yang membawa akibat kepada meluasnya penggunaan mata uang dunia (US dollar). Dari Gambar A, proses internasionalisasi komoditi sejak tahun 1950 – 1990 telah tumbuh sekitar 20%.

Manakala suatu komoditi dihasilkan dengan cara menggabungkan berbagai produk dari seluruh dunia, penggabungan itu akan terjadi juga kepada salah satu faktor produksinya, yaitu modal. Produksi tidak lagi melibatkan tenaga kerja diseluruh dunia, pada akhirnya ia juga melibatkan modal dari berbagai bangsa. Transnasionalisasi modal ini menyebabkan modal amat likuid, dengan cepat bergerak dari satu tempat ke tempat lain.

Pada suatu saat modal menjadi anonim, siapa pemiliknya tidak jelas diketahui dan pemanfaatannya pun lepas dari preferensi individual. Dibanding tahun 1950an, modal transnasional telah naik menjadi lebih 160% pada tahun 1990-an. Modal jenis inilah yang telah merontokkan mata uang negara-negara Asia Selatan. Modal ini datang dan pergi hanya untuk satu alasan: keuntungan.

Faktor penentu ketiga adalah globalisasi informasi, yaitu penyebaran akses dan Internasionalisasi Komoditi, Transnasionalisasi Modal, Globalisasi Informasi produksi informasi keseluruhan dunia. Informasi bisa diakses dan dimiliki oleh siapa saja dan dimana saja di dunia ini. Perkembangan lintas batas informasi adalah yang tercepat. Sampai ketika Internet ditemukan, sekitar tahun 1990 globalisasi informasi telah naik 200% dibanding tahun 1950-an. Dengan semakin luasnya pemakaian Internet globalisasi informasi naik entah berapa kali lipat, *only sky is the limit*.

Ketiga kecenderungan inilah yang membentuk ulang dunia tempat hidup kita sekarang. Dan salah satu faktor penentu, modal transnasional, telah membuktikan kekuatannya tatkala memicu runtuhnya perekonomian Indonesia.

Maka proses reformasi, di mana demokratisasi menjadi pegangan utamanya, yang sedang kita lakukan sekarang ini, tidak lain hanyalah langkah awal dari perubahan yang perlu dan harus kita lakukan demi menyiasati perubahan bukan saja di lingkungan internal, bahkan juga di lingkungan global.

Bagaimana dengan Dunia Bisnis?

Universalisme revolusi gelombang teknologi informasi itu telah mengubah wajah dan peta dunia. Lantas, bagaimana dengan dunia korporasi atau dunia bisnis?

Memasuki abad 21, peranan teknologi informasi semakin penting dan strategis dalam penentuan kebijakan bisnis. Dalam menggerakkan roda perusahaan, dalam tahapan awal dibutuhkan investasi. Investasi merupakan salah satu keharusan yang dilakukan oleh sebuah perusahaan, terutama ketika bisnisnya sedang berada dalam tahap awal, yaitu pada tingkat pembentukan dan pertumbuhan (*infancy* dan *growth stages*).

Namun, tidak jarang dijumpai pimpinan perusahaan yang menganggap bahwa investasi terhadap teknologi informasi merupakan suatu hal yang tidak terlalu penting untuk dilakukan oleh perusahaan. Kebanyakan dari mereka merasa bahwa investasi tersebut sifatnya adalah *optional*. Dalam kerangka manajemen strategis di era moderen saat ini, pandangan tersebut dapat dianggap benar atau salah sama sekali, tergantung dari karakteristik investasi yang ada.

Dan, teknologi informasi bagi setiap perusahaan bersifat unik dan spesifik. Hal ini disebabkan karena masing-masing perusahaan memiliki strategi yang berbeda satu dengan lainnya. Kendati dua buah perusahaan misalnya, berada pada sebuah industri yang sama, peranan teknologi informasinya bisa sangat berbeda.

Lihatlah bagaimana pelanggan sebuah bank akan *rush* jika jaringan ATM-nya rusak satu hari saja sementara bank yang lain tidak mengalami gangguan yang berarti walaupun jaringan ATM-nya rusak seminggu. Artinya, meskipun keduanya memiliki teknologi informasi berupa jaringan ATM untuk mendukung bisnisnya, namun bagi bank yang pertama teknologi tersebut sifatnya adalah vital, sementara bagi bank lainnya teknologi ATM terkait hanyalah berfungsi sebagai perangkat penunjang belaka.

Ditinjau dari segi peranan strategis teknologi informasi, paling tidak dapat ditemukan lima jenis tujuan dari dilakukannya investasi terhadap perangkat teknologi tersebut. Kategori *pertama* adalah karena alasan kelangsungan hidup perusahaan atau bisnis itu sendiri, dalam arti kata adalah bahwa perusahaan melihat bahwa keberadaan teknologi informasi di dalam bisnis terkait sifatnya adalah mutlak. Contohnya adalah perusahaan semacam bank retail, hotel kelas atas (bintang lima), transportasi penerbangan, dan lain sebagainya yang “tidak mungkin” dapat bertahan lama dalam

ketatnya persaingan bisnis tanpa diperlengkapi oleh teknologi informasi. Melihat kemutlakan sifat tersebut, maka jarang dilakukan analisa untuk menimbang seberapa penting melakukan investasi untuk mengembangkan teknologi informasi karena perangkat tersebut merupakan syarat atau sarana utama yang harus dimiliki perusahaan agar dapat berbisnis.

Kategori *kedua* adalah perusahaan yang hendak melakukan investasi karena alasan ingin memperbaiki efisiensi. Diharapkan dengan diimplementasikannya teknologi informasi dalam sejumlah bidang atau aktivitas tertentu, maka akan dilakukan proses reduksi atau optimalisasi terhadap alokasi beragam sumber daya perusahaan, seperti: manusia, waktu, biaya, material, aset, dan lain sebagainya. Biasanya teknologi informasi dipergunakan untuk menekan atau mereduksi biaya komunikasi (interaksi) dan transaksi. Contohnya adalah penerapan teknologi semacam intranet, office automation, website, dan lain sebagainya.

Berdasarkan teori keunggulan kompetitif **Michael Porter**, salah satu strategi perusahaan dalam era persaingan global yang kerap dipakai adalah *cost leadership*, dalam arti kata manajemen berusaha untuk sedapat mungkin menekan biaya produksi agar barang atau jasa yang ditawarkannya dapat bersaing dalam harga. Artinya, adalah bahwa untuk industri dimana faktor harga memiliki elastisitas yang tinggi di pasar – seperti misalnya produk komoditas – aspek efisiensi merupakan hal krusial atau vital yang harus diupayakan oleh perusahaan. Perusahaan akan mampu menciptakan produk atau jasa yang baik, murah, dan cepat apabila proses penciptaan produk atau jasa tersebut adalah baik, murah, dan cepat.

Metode yang paling tepat dipergunakan untuk mengevaluasi proposal investasi terhadap teknologi terkait adalah analisa *cost benefit*; di mana dalam metode ini dicoba untuk dikomparasikan antara besarnya investasi yang dikeluarkan dengan perkiraan manfaat efisiensi yang diperoleh melalui penerapan teknologi informasi tersebut.

Kategori *ketiga*, adalah tujuan investasi untuk memperbaiki efektivitas usaha, dalam arti kata melakukan apa yang diistilahkan sebagai *do the right thing*. Contoh penerapan aplikasi teknologi informasi terkait dengan hal ini adalah menerapkan sistem pengambilan keputusan (*decision support system*), membangun *data warehouse* untuk

keperluan *business intelligence*, mengembangkan *situs electronic commerce*, dan lain sebagainya.

Dalam bisnis, investasi semacam ini dikatakan sebagai sebuah hal yang strategis dan penting, mengingat bahwa tanpa dimilikinya perangkat teknologi tersebut, akan sulit bagi perusahaan untuk menjalankan suatu rangkaian proses tertentu. Oleh karena itulah, cara melakukan evaluasi terhadap investasi terkait adalah dengan menjalankan aktivitas analisa bisnis, dimana dalam kegiatan tersebut dipetakan dan didefinisikan rangkaian proses mana saja yang merupakan *core processes* atau proses utama; di mana teknologi informasi akan dipergunakan untuk menopang kehandalan proses tersebut.

Kategori *keempat* adalah keinginan perusahaan untuk mendapatkan suatu loncatan keunggulan kompetitif (*competitive advantage leap*) agar dapat meninggalkan para pesaing bisnisnya dengan mengembangkan teknologi yang perusahaan lain belum memiliki. Terkait dengan tipe investasi ini adalah pengembangan aplikasi untuk menerapkan berbagai konsep manajemen baru seperti *supply chain management*, *enterprise resource planning*, *customer relationship management*, *call center*, dan lain sebagainya – di mana secara signifikan implementasi berbagai perangkat teknologi informasi ini diharapkan dapat membawa perusahaan berada jauh di depan dibandingkan dengan para pesaing bisnisnya.

Investasi dalam kaitan ini memang terkesan bersifat strategis, atau memiliki perspektif rentang waktu jangka panjang, sehingga kelayakannya sangat ditentukan oleh para pimpinan senior perusahaan (misalnya para anggota direksi); sehingga alat bantu untuk mengukur visibilitas dari investasi ini biasanya terkait dengan konsep analisa strategis.

Kategori *kelima*, adalah suatu bentuk investasi yang dilatarbelakangi oleh peranan teknologi informasi sebagai salah satu perangkat infrastruktur yang tidak dapat dihindari keberadaannya bagi sebuah perusahaan di era global ini. Adalah merupakan suatu standar bagi perusahaan dewasa ini untuk memiliki *corporate website* yang dapat diakses oleh para calon pelanggan di seluruh dunia, menggunakan e-mail sebagai sarana berkomunikasi sehari-harinya, memanfaatkan sejumlah alat bantu aplikasi *office productivity* (seperti *word processor*, *spreadsheet*, *presentation*, *database*, dan lain-lain), menginstalasi jaringan *Local Area Network* (LAN) untuk keperluan aktivitas sehari-hari,

dan lain sebagainya; di mana keseluruhan perangkat tersebut sudah menjadi sebuah infrastruktur usaha yang harus dimiliki oleh perusahaan.

Besarnya investasi yang perlu dikeluarkan sifatnya sangat tergantung dari arsitektur infrastruktur yang diadopsi oleh perusahaan, sehingga alat ukur kelayakannya pun cukup beraneka ragam. Biasanya pimpinan akan melakukan proses *benchmarking* dengan perusahaan lain yang bergerak di industri serupa dan memiliki ukuran usaha yang kurang lebih sama untuk mendapatkan perkiraan total investasi yang wajar untuk kategori infrastruktur ini.

Meraih Keunggulan Kompetitif

Sebagaimana dijelaskan di atas, bahwa abad XXI ini, kita hidup di tengah-tengah revolusi yang belum pernah terjadi sebelumnya. Teknologi tidak hanya telah mengubah bisnis-bisnis individual, tetapi juga struktur ekonomi dan organisasi.

Berpuluh puluh tahun sebelumnya, baja, minyak, dan industri-industri berat lain mendominasi ekonomi. Dewasa ini, ekonomi dikuasai oleh industri komputer, perangkat lunak, telekomunikasi, semikonduktor, farmasi, dan industri-industri berbasis-pengetahuan lainnya. Teknologi adalah kekuatan penggerak dibelakang pertumbuhan di belakang pertumbuhan industri-industri ini, yang banyak diantaranya bahkan belum berumur 25 tahun.

Inovasi teknologi belum pernah terjadi secepat sekarang. Para produsen mobil harus menunggu 55 tahun sebelum produk-produk mereka diadopsi oleh 25 persen pengemudi potensial; sementara produsen PC mampu meraih tujuan penetrasi pasar serupa hanya 15 tahun. Chip komputer pertama memiliki kecepatan sekitar 60.000 instruksi setiap detik. Kecepatan ini telah berlipat setiap 18 bulan, dan pada tahun 1999, chip Pentium II mampu memproses 500 juta instruksi setiap detik dengan biaya yang jauh lebih rendah dari chip model awal. Kecepatan penerimaan untuk teknologi-teknologi lain juga meningkat, karena tiap teknologi baru menciptakan tuntutan yang lebih besar untuk perbaikan lanjutan.

Agar tetap kompetitif dalam ekonomi yang digerakan oleh teknologi, perusahaan harus bereaksi dan mengelola perubahan-perubahan dalam lingkungan teknologi. Jika gagal melakukannya mereka akan ketinggalan. Namun sebelum perusahaan meraih kemahiran dalam mengelola teknologi, mereka harus terlebih dahulu merasa nyaman

dengan kehadiran teknologi-teknologi baru. Biasanya, perusahaan mulai menggunakan teknologi untuk mengotomatisasi proses-proses yang sedang berjalan. Kendati menaikkan produktivitas, langkah ini tidak mengubah *status quo*.

Menciptakan Keunggulan Kompetitif

Seperti Charles Schwab & Co., perusahaan harus memandang teknologi sebagai perangkat strategi vital dan sesuatu kebutuhan kompetitif. Bukan lagi saatnya memandang teknologi sebagai perangkat yang terlalu kompleks dan mahal. Jika pemakaian teknologi baru untuk meraih keunggulan kompetitif simbolis dengan kehidupan abad ke-21, maka penggemar-penggemar olahraga akan menunjuk olahraga sebagai bukti tambahan tentang bagaimana teknologi telah mempengaruhi bisnis. Tidak ada yang lebih nyata selain perubahan dalam dalam National Football League. Hampir 500.000 rumah telah memperpanjang jadwal menonton NFL mereka dengan berlangganan paket NFL Sunday Ticket dari DirectTV dan Cband, dalam membayar \$159 per musim.

Di lapangan pemain dan pelatih memanfaatkan teknologi-teknologi secara signifikan. Tetapi seiring karyawan memahami teknologi, merekayasa menerapkannya untuk mengubah proses-proses bisnis secara menyeluruh. Kecepatan dan kemauan dari sebuah perusahaan untuk merangkul teknologi dan menerapkannya. Ke seluruh organisasi secara langsung mempengaruhi kemampuannya untuk bersaing di masa depan.

Pertimbangkan dampak dari teknologi atas proses pembelian dan penjualan sekuritas. Pialang diskon, Charles Schwab & Co. adalah salah satu rumah pialang yang pertama mengadopsi teknologi komputer, yang memberikan keunggulan signifikansi pada perusahaan atas pesaing-pesaingnya. Dari fungsi pencatatan yang menggunakan database konsumen, perusahaan berekspansi ke perdagangan elektronik.

Program e-Schwab adalah salah satu layanan online (*online service*) pertama dalam industri sekuritas, dimana penjualan dan pembelian dilakukan dengan komunikasi komputer melalui link telekomunikasi atau hubungan jaringan. Komputer-komputer pelanggan di hubungkan secara langsung ke sistem komputer Schwab, sehingga jalur transaksi menjadi lebih pendek. Dewasa ini, Schwab memimpin pasar layanan perdagangan Online, elektronik. Namun perusahaan-perusahaan seperti E Trade, yang memelopori perdagangan berbasis Internet, terus merampas pangsa pasar Schwab.

Terbaru seperti pemancar radio tanpa kabel-kabel yang mampu mentransmisikan secara acak antara peatih dengan quarterback dan stimulator elektronik portable untuk menghilangkan rasa sakit. Seperti yang di jelaskan oleh kepala pelatih Denver Broncos, Mike Shanahan, ”dalam setiap bisnis orang berusaha unggul melalui teknologi. Begitu juga dengan sepak bola”. Contoh-contoh lain di sepanjang bab ini akan membahas cara-cara lain teknologi membantu perusahaan meraih keunggulan kompetitif.

Siapa Yang Menggunakan Teknologi?

Dalam budaya yang ”lapar-teknologi” dewasa ini, nyaris semua orang memanfaatkan inovasi-inovasi teknologi. Dari telepon seluler sampai sayuran hasil rekayasa biologi dan riset genetik, teknologi mengubah gaya hidup melalui perkembangan-perlembangan baru di rumah, tempat kerja, sekolah, dan tempat bermain.

Mengintegrasikan Aplikasi

Dalam dunia digitalisasi sekarang ini tidak terhindari dampak yang ditimbulkan kepada dunia usaha, di mana pun di dunia. Globalisasi dengan berbagai rumusannya, terkait dengan perkembangan pesat jaringan internet, menghadirkan berbagai gelombang baru perubahan-perubahan yang signifikan.

Dalam bisnis kita mengenal apa yang disebut sebagai fungsi bisnis inti, yang menjadi bagian terbesar dalam menjalankan usaha. Kita mengetahui, misalnya, pompa bensin akan tetap menjual bahan bakar dalam liter. Restoran tetap menjual makanan melalui menu dan sebagainya. Semua bisnis memiliki aspek yang tidak berubah terlalu sering.

Di sisi lain, ada juga dalam bisnis aspek yang sering kali berubah-ubah, seperti harga, tingkat pajak, katalog, produk baru, kampanye pemasaran, iklan, wilayah bisnis baru, dan pelanggan baru. Bagi bisnis, untuk bisa bertahan, harus memiliki kemampuan melakukan perubahan secara cepat, tetapi tanpa harus memengaruhi fungsi-fungsi bisnis intinya.

Memisahkan elemen

Secara sederhana, Service Oriented Architecture (SOA) adalah praktik melakukan isolasi fungsi-fungsi bisnis inti menjadi jasa independen yang jarang berubah. Contoh yang paling sederhana, mungkin bisa dilihat pada Toko Buku Gramedia, misalnya. Di

beberapa pojok terdapat komputer yang bisa digunakan pengunjung untuk mencari informasi tentang berbagai macam buku yang tersedia.

Jasa informasi yang digunakan pengunjung melalui komputer tersebut merupakan aplikasi presentasi yang menampilkan keseluruhan isi toko buku tersebut. Aplikasi presentasi ini kemudian menerjemahkan keinginan pengunjung, memicu aplikasi lain pada sistem komputer lain, apa yang diinginkan oleh pengunjung seperti judul, pengarang, serta harga buku.

Komputer yang digunakan pengunjung memiliki sistem berbeda dengan sistem inventarisasi yang digunakan. Sistem inventarisasi ini bisa merupakan sebuah sistem komputer server yang rumit, atau bisa juga sistem berbasis web yang mengumpulkan berbagai data. Ini adalah inti yang disebut sebagai SOA dan proses di belakangnya adalah rincian teknis yang memisahkan elemen-elemen yang berubah dan tidak berubah.

Keseluruhan proses SOA bukan melulu terkait pada suatu teknologi (perangkat lunak) tertentu saja, tetapi merupakan sebuah rancangan filosofis menggabungkan keseluruhan aplikasi perangkat lunak dalam perusahaan yang beragam jenis dan fungsi, saling berinteraksi tanpa harus merancang ulang keseluruhan keperluan presentasi dan proses yang dijalankan perusahaan. Keseluruhan proses ini disebut sebagai Model-View-Controller, mengikuti dinamika sebuah perusahaan yang membutuhkan banyak proses aplikasi.

Solusi Dinamis

Dalam konteks ini terkait dengan perubahan dalam perusahaan yang semakin terintegrasinya digitalisasi dalam dunia bisnis, BEA Systems Inc, pertengahan bulan Desember 2007, menyelenggarakan acara BEAWorld 2007 di Shanghai, kota pelabuhan di pesisir timur daratan China. Ribuan orang menghadiri acara yang diselenggarakan di Convention Center kawasan Pudong, daerah baru Shanghai di seberang Sungai Huangpu.

Pada acara tersebut, CEO BEA Systems Alfred S Chuang berbicara tentang era baru komputasi di perusahaan. Menurut Chuang, yang mendirikan BEA Systems pada tahun 1995, era aplikasi paket dalam penggunaan perangkat lunak sudah berakhir yang dianggapnya menghambat kemampuan perusahaan untuk melakukan inovasi.

Dikatakan, yang sekarang dibutuhkan oleh perusahaan adalah Dynamic Business Applications yang bukan aplikasi standar, tetapi aplikasi yang bisa menyejajarkan diri

dengan proses bisnis dan dirancang untuk digunakan oleh manusia. "Kami harus membuatnya menjadi lebih mudah untuk manusia untuk melakukan analisis dan memperbaiki proses bisnis secara cepat dan upaya yang dilakukan oleh BEA Systems ini kami sebut sebagai Project Genesis. Kami sedang berpacu untuk mengembangkan platform Software-as-a-Service kelas perusahaan yang pertama di dunia," ujar Chuang.

Secara sederhana, Project Genesis merupakan gabungan berbagai aplikasi yang berbasis SOA, Business Process Management (BPM), komputasi sosial skala perusahaan, serta teknologi lain yang membantu penggunanya dalam memanfaatkan kemajuan teknologi informasi guna menghadirkan berbagai solusi dinamis yang langsung digunakan dalam lingkungan aplikasi teknologi informasi yang sudah ada.

Project Genesis secara radikal menyederhanakan bagaimana berbagai ragam bisnis yang berkembang menghadirkan berbagai inovasi pada lapisan aplikasi. Baik pengguna maupun teknologi informasi yang tersedia memungkinkan untuk mengumpulkan, mengubah, serta menggelar berbagai aplikasi bisnis yang dinamis untuk mencapai keuntungan kompetitif.

Genesis sendiri merupakan perluasan visi dari aplikasi yang sudah dikembangkan BEA Systems, seperti dalam produk BEA AquaLogic, dengan memasukkan sebuah pendekatan penyederhanaan untuk merakit dan memodifikasi berbagai aplikasi bisnis yang digunakan oleh berbagai perusahaan.

Pemborosan

Memang tidak bisa dimungkiri kalau berbagai perusahaan di dunia sekarang ini menghadapi pacu percepatan yang terus berubah sehingga membutuhkan cara yang sederhana dan cepat untuk merakit dan memodifikasi aplikasi bisnis. Infrastruktur yang tidak kenyal dan kaku aplikasi perusahaan tradisional, sekarang menjadi pemborosan waktu dan mahal ketika harus melakukan berbagai penyesuaian.

Rossane Saccone, Senior Vice President, Worldwide Marketing BEA Systems dalam jumpa pers mengatakan, Project Genesis akan mampu membawa berbagai industri ke tahapan aplikasi bisnis yang sama sekali baru. Dikatakan, ketika berbagai perusahaan mulai menggunakan pendekatan Software-as-a-Service, banyak bisnis yang memiliki kemampuan untuk berkembang secara lebih dinamis serta mudah terintegrasi dengan sistem aplikasi yang sudah ada.

Acara BEA World 2007 di Shanghai juga menampilkan Direktur Teknologi Informasi Jiangsu Electric Power Wang Hailin, yang memperkenalkan perusahaannya sebagai perusahaan pertama di daratan China yang menggunakan SOA. Menurut Wang, sebagai BUMN, perusahaannya ingin memperbaiki proses bisnis mereka serta mengintegrasikan berbagai aplikasi yang dimilikinya.

Dikatakan, dengan penghasilan sebesar 111 miliar renminbi (sekitar 15 miliar dollar AS) dengan 52.000 pegawai dan 26 juta pelanggan, perusahaan listrik di pesisir timur daratan China yang melayani kawasan Shanghai, Provinsi Jiangsu dan sekitarnya, telah melalui tiga tahap realisasi penggunaan teknologi informasi.

"Kami telah melalui tahapan membangun kesadaran, tahapan menggunakan teknologi informasi sebagai perangkat operasional, dan tahapan teknologi informasi ke dalam proses bisnis sehari-hari," kata Wang. Ditambahkan, melalui penggunaan SOA ini, laba perusahaannya telah meningkat dua kali lipat dalam lima tahun terakhir dan melakukan investasi sampai 22 miliar renminbi.

Menurut Wang, tantangan dihadapi perusahaannya mencakup antara persoalan lingkungan peraturan yang sangat rumit, serta bagaimana mengintegrasikan perusahaan listrik nasional dengan beberapa perusahaan sejenis pada tingkat provinsi.

Dikatakan, agar bisa lebih kenyal dalam menjalankan perusahaan, diperlukan rencana untuk menggerakkan aplikasi-aplikasi yang tidak bisa berubah dalam arsitektur sistem teknologi informasi yang ada sekarang dengan arsitektur aplikasi yang lebih longgar pada masa yang akan datang.

Dengan memilih BEA Systems yang berpengalaman untuk menghadirkan SOA, lanjut Wang, perusahaannya memutuskan untuk membangun landasan aplikasi depan (*front-end*) menggunakan WebLogic yang dibuat oleh BEA Systems, serta aplikasi lain, seperti AquaLogic Service Bus. Sehingga, lanjut Wang, perusahaan listrik dengan status BUMN ini bisa berkonsentrasi penuh pada manajemen proses bisnis.

Apakah Manfaat Sistem Informasi Bagi Bisnis?

Saat ini, dan bisa jadi ke depan, bahwa salah satu aset perusahaan bisnis modern yang sangat berharga adalah sistem informasi yang memiliki tingkat respon tinggi serta fokus kepada para penggunanya dari segala aspek. Sistem informasi yang dibangun dengan baik dan benar antara lain dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi stok

material produksi, menghilangkan kegiatan yang tidak memiliki manfaat (nilai tambah), meningkatkan layanan dan kepuasan pelanggan, mengkoordinasikan setiap bagian dalam perusahaan serta meningkatkan kualitas kebijakan manajemen.

Sedangkan secara umum manfaat-manfaat tersebut dapat dikategorikan sebagai manfaat berwujud (*tangible benefit*) dan manfaat tak berwujud (*intangible benefit*).

1. *Tangible Benefit*

Sebuah sistem informasi yang dibangun dan dipelihara dengan baik akan memberikan manfaat berwujud yang secara faktual dapat dilihat pergerakannya melalui pendapatan yang diraih serta biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

Indikator dari keberhasilan/manfaat yang berdampak pada peningkatan pendapatan adalah meningkatnya penjualan dalam pasar yang sudah ada serta perluasan ke pasar yang baru.

Sistem informasi yang baik dapat digunakan tidak hanya untuk penyimpanan data secara elektronik saja tetapi harus mampu mendukung proses analisis yang diperlukan oleh manajemen.

Sehingga dengan dukungan sistem informasi yang baik maka dapat diperoleh informasi yang akurat, terpercaya, mutakhir dan mudah diakses mengenai kondisi penjualan perusahaan.

Dengan adanya laporan yang tersaji dengan cepat dan setiap saat dapat diakses tersebut maka keputusan-keputusan yang diambil pun dapat lebih cepat dan presisi terhadap dinamika pasar yang ada.

Sedangkan dari sisi pengurangan biaya dapat dilakukan analisis faktual atas pengurangan jumlah sumber daya manusia yang dilibatkan dalam bisnis, pengurangan biaya operasional seperti pasokan maupun overhead, pengurangan barang/material dalam stok gudang, pengurangan biaya pemeliharaan dan penyediaan perlengkapan yang tidak terlalu mahal.

Contoh dari pengurangan jumlah sumber daya manusia adalah dalam proses pencatatan transaksi keuangan. Jika sebelumnya proses di akunting harus dikelola minimalnya oleh lima orang maka dengan implementasi SIA (sistem informasi akuntansi) yang baik cukup dikerjakan oleh satu orang saja.

Hal ini disebabkan dengan SIA yang terintegrasi maka setiap proses pembukuan dapat diproses langsung dari masing-masing bagian terkait tanpa harus melalui proses pengisian ulang data.

Selain itu secara otomatis dengan penerapan SIA maka laporan-laporan keuangan dapat disajikan berdasarkan data-data transaksi tersebut tanpa *re-entry*.

Masalah penumpukan pasokan material produksi yang selama ini sering menjadi beban aktiva perusahaan dengan penerapan modul SCM (*supply chain management*) dalam sistem informasi yang dikembangkan sangat membantu memecahkan masalah tersebut.

Dengan dukungan SCM yang baik maka penumpukan stok material produksi dapat ditekan seminimal mungkin. Dimana perusahaan cukup memesan kepada para pemasok hanya pada saat mencapai batas minimum persediaan.

Harga yang didapat pun bisa sangat kompetitif karena diperoleh dari beberapa pemasok sehingga tentunya hal ini sangat menguntungkan perusahaan. Penekanan pada jumlah tenaga kerja tentunya berdampak pada turunnya jumlah investasi perlengkapan yang harus diinvestasikan yang berdampak pula pada turunnya biaya pemeliharaan.

2. *Intangible Benefit*

Seringkali manfaat tak berwujud inilah yang menjadi titik kritis pada jalannya roda bisnis sebuah perusahaan. Karena bersifat tak berwujud, aspek-aspek berikut seringkali diabaikan atau tidak terlacak resistensinya, yaitu:

a. Peningkatan kepuasan konsumen

Misalkan kita datang ke sebuah toko swalayan. Mana yang kira-kira akan kita pilih sebagai tempat berbelanja, toko yang waktu antrian di kasirnya lebih singkat atau sebaliknya?

Tentunya kita akan memilih yang pertama sekalipun mungkin harus membayar sedikit lebih mahal dibandingkan dengan toko kedua. Ternyata toko pertama sudah menerapkan sistem informasi penjualannya yang lebih cepat dalam pemrosesan dan kemudahan pemasukan datanya.

b. Peningkatan kepuasan karyawan

Seringkali muncul dari pihak karyawan yang merasa haknya tidak terpenuhi seperti misalkan insentif lemburnya. Ternyata hal ini terjadi akibat kesalahan perhitungan pihak manajemen yang masih melakukannya secara manual atau dengan sistem pemasukan ulang data.

Padahal jika misalkan perusahaan menyediakan sistem absensi yang terintegrasi dalam sistem informasi kepegawaian dan SIA maka secara otomatis dapat dibuat laporan insentif yang lebih akurat dan benar.

Hal tersebut baru salah satu contoh di luar misalkan perhitungan angka kredit, hak cuti, jenjang karier, pendidikan dan latihan, dsb.

c. Peningkatan mutu dan jumlah informasi

Informasi adalah komponen penting di jaman bisnis sekarang. Anda yang kuasai informasi akan bertindak lebih responsif terhadap perubahan dan tren di masa depan. Penerapan sistem informasi yang baik tentunya akan menghasilkan laporan-laporan hasil kompilasi data yang dikelola oleh database yang berkualitas serta menyeluruh.

Hal tersebut dapat diwujudkan karena setiap proses pembuatan laporan tersebut dieksekusi secara otomatis oleh mesin komputer.

d. Peningkatan mutu dan jumlah keputusan manajemen

Tidak dapat dimungkiri bahwa setiap pengambilan keputusan sangat bergantung kepada informasi yang mendukung kebijakan yang akan diambil tersebut.

Hal tersebut hanya dapat terwujud jika sistem informasi dapat menyajikan informasi yang relevan, akurat, terkini dan dapat diambil setiap saat.

e. Peningkatan mutu dan jumlah respon atas kondisi pesaing

Aspek intelijen bisnis adalah hal yang sangat penting sejak kurun waktu yang lama dengan berbagai format dan keperluannya.

Untuk mencapai titik respon yang cepat dan tepat atas dinamika para pesaing maka diperlukan sistem informasi yang mampu mengumpulkan,

menganalisis dan mengkompilasi informasi yang dibutuhkan oleh para pengambil keputusan di perusahaan.

f. Peningkatan efisiensi dan keluwesan operasional

Pemilik bisnis mana yang tidak menginginkan ini? Semakin efisien dan luwesnya sebuah operasional maka hal ini menunjukkan semakin rendahnya biaya yang dikeluarkan untuk menjalankannya.

Hal tersebut dapat dicapai karena dipangkasnya rantai birokrasi dalam perusahaan setelah implementasi sistem informasi yang baik.

g. Peningkatan mutu komunikasi internal dan eksternal

Sebuah sistem informasi yang baik tentunya harus didukung oleh sistem jaringan komunikasi data elektronik yang handal juga. Dengan penerapan sistem informasi yang baik maka setiap pihak baik di dalam maupun di luar perusahaan dapat bertukar informasi secara lebih efektif dan efisien.

h. Peningkatan mutu perencanaan

Perencanaan adalah proses yang penting bagi bisnis. Namun apapun perencanaan yang akan dibuat maka tentunya diperlukan dukungan informasi yang memadai dalam melaksanakannya.

Jika tidak maka perencanaan tersebut dapat kehilangan arah dan tidak mencapai Sasarannya karena kesalahan informasi yang menjadi basisnya.

i. Peningkatan mutu pengendalian dan pengawasan

Dengan sistem informasi yang dibangun dan dipelihara dengan baik maka setiap aktivitas di dalam lingkungan bisnis dapat terus-menerus dipantau.

Pemantauan tersebut tentunya berdampak pada peningkatan pengendalian atas setiap prosedur dan kegiatan yang terjadi di dalam perusahaan.

Pengembangan Manajemen Sistem Informasi

Pengembangan pendekatan manajemen Sistem Informasi (*information system*) yang terarah pada organisasi kami merupakan bentuk pengaruh evolusi teknologi terhadap dunia usaha dewasa ini. Peran penting sistem informasi terhadap kinerja bisnis, pengembangan sumber daya manusia dan nilai tambah lainnya, terutama bagi pemegang

saham, membutuhkan tim yang berdedikasi tinggi dan profesional dalam bidang manajemen sistem informasi.

Tantangan akan muncul sesuai dengan kebutuhan. Setiap tantangan harus ditangani sesuai prioritas guna menjamin kepuasan terhadap jasa layanan pelanggan dalam skala bisnis yang luas. Perusahaan kami menggunakan sistem terintegrasi yang menghubungkan seluruh aspek bisnis. Terlepas dari fokus dari aktifitas baik berupa *supply chain*, *financial*, atau yang berhubungan langsung dengan kegiatan penjualan, manfaat dari sistem informasi akan dirasakan oleh seluruh komunitas bisnis.

Salah satu manfaat terpenting dari teknologi sistem informasi adalah dengan meningkatnya kemampuan karyawan di seluruh level organisasi.

Masa depan akan menjelang. Teknologi akan terus berkembang dan menciptakan peluang baru untuk peningkatan produktifitas sumber daya manusia.

Kemampuan karyawan untuk menggunakan informasi akan terus meningkat, kualitas infrastruktur publik akan meningkat, dan pelanggan akan membangkitkan kebutuhan akan layanan baru seiring kemajuan teknologi. Seluruh hal tersebut membutuhkan dukungan dari tim yang profesional.

Dengan demikian kita akan melanjutkan kemitraan dengan pimpinan dari setiap lini bisnis internal, serta ikut membantu proses evolusi guna meningkatkan kualitas investasi sistem informasi di perusahaan, dan pada akhirnya untuk meningkatkan layanan terhadap pelanggan.

Akses internet sudah menjadi tulang punggung sistem informasi di banyak perusahaan. Gangguan pada akses internet akan mengganggu kelancaran bisnis perusahaan. Tapi apakah biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk sistem informasi ini sudah cukup efisien dan efektif dalam menunjang produktivitas serta kinerja perusahaan?

Dari hasil survey terhadap pemakaian bandwidth internet di perusahaan-perusahaan, ditemukan bahwa 53% *bandwidth* internet dipergunakan untuk kegiatan-kegiatan rekreasional karyawan. Hanya 29% yang benar-benar dipergunakan secara produktif dan sisanya dipakai oleh sistem aplikasi di perusahaan tersebut. Jika demikian tidaklah mengherankan apabila kemudian banyak perusahaan yang mengeluhkan biaya bandwidth internet yang sangat tinggi tanpa mendapatkan tingkat produktivitas kerja yang

sepadan. Penambahan bandwidth bukanlah solusi yang tepat, bahkan akan menjadi pemborosan, karena permasalahan utamanya terletak pada tidak terkontrolnya pemakaian bandwidth internet di dalam perusahaan itu sendiri.

Jaminan ketersediaan akses internet yang berkualitas hanya bisa terwujud apabila dilakukan pengaturan distribusi *bandwidth* secara tepat. Tanpa pengaturan *bandwidth* yang benar, beberapa terminal akan menghabiskan pemakaian *bandwidth* yang tersedia. Akibatnya terminal-terminal lainnya akan merasakan akses internet mereka sangat lambat. Sistem aplikasi bisnis perusahaan pun akan ikut terpengaruh kinerjanya. Gambar dibawah ini adalah ilustrasi keadaan dimana *bandwidth* untuk program aplikasi bisnis terdesak oleh pemakaian *bandwidth* dari terminal-terminal lainnya, akibatnya program-program aplikasi bisnis menjadi tidak lancar dan lambat.

Diperlukan suatu solusi yang dapat membuat kualitas akses internet di dalam perusahaan selalu teratur dan terkontrol sehingga tidak ada satupun terminal dan aplikasi-aplikasi di dalam perusahaan yang pemakaian *bandwidth*nya melebihi jatah akses yang sudah ditentukan, seperti gambar ini:

Di mana setiap terminal dan aplikasi bisnis berjalan teratur sesuai dengan besar *bandwidth* yang disediakan untuk masing-masing peruntukan. Sebuah solusi seperti **Cyber Cost Cutter®** (CC-Cutter) dilengkapi dengan fitur pengaturan parameter yang fleksibel, seperti prioritas akses, batas minimum maksimum *bandwidth* yang memberikan jaminan *Quality of Service* (QoS) optimum.

1. Memberikan prioritas akses *bandwidth* pada aplikasi-aplikasi kritis sesuai besaran yang diperlukan untuk meningkatkan kinerjanya.
2. Mendistribusikan bandwidth secara proposional kepada setiap terminal di dalam jaringan sesuai tingkat kebutuhannya masing-masing. Tidak akan ada lagi permintaan *upgrade* bandwidth tanpa alokasi yang tidak jelas.
3. Menyediakan sistem pengaturan *bandwidth* terpusat untuk perusahaan-perusahaan dengan banyak cabang yang terhubung secara online. Menghindarkan kemacetan aliran informasi antara pusat dengan cabang maupun antara cabang dengan cabang.

Tanpa adanya *bandwidth management* seperti halnya **CC-Cutter®**, pihak manajemen perusahaan bisa mendapat masukan yang salah mengenai kualitas akses internet di perusahaannya.

Ada dua pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan penghematan biaya *bandwidth*; apakah besar *bandwidth* yang dipakai sekarang itu perlu ditambah atau justru sebenarnya berlebih ? Untuk perusahaan dengan *bandwidth* yang sudah proposional dengan jumlah dan pemakaian terminalnya, penambahan *bandwidth* lagi akan merupakan pemborosan.

Dengan menggunakan *bandwidth management* seperti **CC-Cutter®**, maka perusahaan akan dengan mudah memonitor apakah pemakaian bandwidth sudah cukup, masih kurang atau bahkan berlebih. Pengambilan keputusan dari hasil evaluasi monitoring bandwidth dapat dilakukan tanpa harus mengorbankan produktivitas perusahaan. Selain itu, masing-masing divisi maupun unit kerja dapat mengalokasikan budget untuk keperluan internetnya dengan lebih terukur. Bagian keuangan juga tidak lagi menceramahi bagian IT dengan segala teori saving cost-nya. Tugas administrator jaringan di perusahaan menjadi lebih ringan. Tidak lagi diperlukan perhatian khusus untuk pemeliharaan dan monitoring harian akses internet serta distribusi *bandwidth* untuk aplikasi-aplikasi bisnis.

Dampak Revolusi TI Bagi Bisnis

Penerimaan konsumen atas teknologi tumbuh secara dramatis menyusul meningkatnya kemudahan pemakain teknologi hampir semua rumah tangga AS memiliki televisi dan telepon, 90 persen memiliki VCR, 41 persen memiliki PC, dan 40 persen memiliki telepon seluler.

Dari teknologi informasi (TI) sampai perguruan tinggi, guru dan siswa/mahasiswa menggunakan teknologi untuk memfasilitasi belajar, menambahkan hiburan ke dalam pengajaran keahlian-keahlian dasar, dan untuk mengakses sumber daya dari seluruh dunia. Pada level perguruan tinggi, mahasiswa menyampaikan tugas dalam Disket atau melalui Internet.

Mereka bisa berkolaborasi mengerjakan tugas-tugas kelompok melalui komputer, membeli buku teks berbentuk CD-ROM, dan men-download materi perkuliahan, tugas, dan informasi-informasi lain dari situs-situs Web. Selain untuk Aplikasi ruang-kelas,

perguruan tinggi juga menggunakan teknologi untuk menyederhanakan fungsi administrasi.

Di Virginia Tech, misalnya mahasiswa menggunakan jaringan Online kampus untuk mengajukan aplikasi bantuan keungan, memeriksa transkripsi mereka, melihat jadwal perkuliahan, dan mencari lowongan kerja-praktek.

Menyadari peluang bisnis ini, perusahaan pengembang perangkat lunak yang berbasis di Portland,Oregon,Universal Algorithms, membuat CollegeNet. Aplikasi berbasis-web ini memungkinkan mahasiswa melamar secara *online* ke perguruan tinggi-perguruan tinggi yang berlangganan CollegeNet dan mencari ketersediaan beasiswa. Proses aplikasi perguruan tinggi nil-kertas online ini menghemat waktu perguruan tinggi dan mahasiswa, karena bisa memeriksa status aplikasi mereka secara online.

Teknologi bahkan sangat penting dalam bisnis. Teknologi memberi kontribusi bagi perusahaan-perusahaan besar maupun kecil dari semua industri termasuk sektor nirlaba. Salah satu aplikasi teknologi yang paling nyata adalah pengelolaan informasi melalui *database, electronic data interchange (EDI)*, internet, dan perangkat-perangkat yang serupa. Manajer-manajer senior menggunakan teknologi ini dan berbagai teknologi informasi jenis lain untuk memantau kinerja berjalan di perusahaan mereka dan untuk mempelajari produk, kebijakan harga, dan kondisi keuangan pesaing. Seperti yang telah di atas bahwa pemasaran, dan teknologi telah membantu riset pemasaran, membantu perusahaan mengidentifikasi dan menargetkan konsumen-konsumen tertentu, mengumpulkan data-data pesaing dari perusahaan-perusahaan pesaing, mempromosikan dan menjual produk, mendistribusikan informasi, dan menawarkan layanan konsumen superior. Perusahaan pengecer mengkombinasi *Electronic Data Interchange* dan teknologi scanner untuk memantau data-data penjualan dan mengajukan pemesanan barang dagangan secara otomatis dari pemasok.

Pemasar-pemasar data general kini bisa memantau pola pembelian konsumen dan membuat profil 3 dimensi realitis tentang konsumen. Dengan meningkatnya pengetahuan tentang konsumen, perusahaan pengecer dapat memfokuskan upaya-upaya pemasaran mereka sekaligus menghemat biaya.

Teknologi juga memberikan informasi penting yang dibutuhkan tenaga penjualan untuk mendapatkan klien-klien baru dan mempertahankan klien-klien yang ada. *Cadence*

Design Systems, yang menspesialisasikan diri pada perangkat lunak dan layanan-layanan untuk perancangan *chip* komputer, baru-baru ini mengganti manual yang tebal dengan sistem database terpadu yang mudah di-update.

Tenaga penjualan dapat mengakses sejarah pembelian konsumen, spesifikasi dari lebih dari 3.000 produk kompleks, dan materi-materi teknis secara instan. Dengan data-data yang tersedia dalam hitungan menit ini, seorang tenaga penjualan dapat membuat proposal penjuala, bernegosiasi dan menutup transaksi tanpa harus kembali ke kantor. Sistem ini juga membuat informasi tentang transaksi tersedia bagi seluruh tenaga penjualan Cadence di seluruh dunia. Bersenjatakan data-data ini, tenaga-tenaga penjualan Cadence tahu bagaimana memenuhi kebutuhan-kebutuhan konsumen. “Hubungan kami dengan konsumen tidak mungkin lebih kuat lagi,” kata Cory Leibow, wakil presiden operasi penjualan global.

Teknologi juga memperbaiki komunikasi dengan karyawan, konsumen, dan pemasok. Sebagai contoh, manajer-manajer sumber daya manusia dapat berkomunikasi melalui *e-mail* dan intranet untuk memberitahu karyawan tentang perubahan kebijakan perusahaan. Pelamar kerja kini dapat mengirimkan resume secara elektronik. Perbaikan antara perusahaan, pemasok, dan dan konsumen dapat memperpendek siklus perkembangan produk. LSI Logic Corporation, yang berlokasi di Milpitas, California, sebuah perusahaan perancang chip-chip mikroprosesor, menggunakan situ Web terbatas untuk menyebarkan informasi kepada subkontraktor. Kemampuan LSI untuk memperpendek waktu perancang bagi *video-game* Sony PlayStation telah membantu Sony meluncurkan produknya ke pasar lebih cepat 6 minggu dibandingkan pesaing-pesaingnya.

Manajer-manajer produksi menggunakan teknologi untuk mengotomatiskan operasi pabrik, memantau persediaan, dan memesan bahan baku dari pemasok. Di kentucky-American Water Company, Lexington, manajer operasi Sam Stockton dan staf-stafnya memakai sistem komputer dan sensor-sensor yang kompleks ntuk memantau kondisi dan aliran air ke 250.000 pelanggan perusahaan. Sistem sensor ini menggunakan suatu perangkat lunak khusus untuk menganalisis tren pemakaian air. Sebagai contoh kedelai hasil rekayasa-genetik Monsanto kebal terhadap penumpukan herbisida sehingga petani dapat membunuh tanaman pengganggu tanpa membahayakan tanaman utama.

Perusahaan mengklaim bahwa bibit-bibit baru ini mampu menghasilkan dua gantang lebih banyak per *acre* dibandingkan bibit-bibit milik pesaing.

Teknologi satelit juga memberikan kontribusi dalam melindungi tanaman dan meningkatkan produktivitas. Satelit-satelit cuaca yang makin canggih memberikan sinyal peringatan mengenai peringatan udara dingin yang akan muncul kepada petani seperti Steve Young dari Florida. Bersenjatakan informasi ini, Young menyemprotkan tanaman-tanaman jeruknya dengan kabut tipis yang akan membeku saat cuaca dingin muncul, yang justru akan melindungi tanaman dari cuaca dingin.

Memanfaatkan teknologi untuk membantu pembuatan keputusan menyangkut manajemen penanaman adalah tujuan dari tren yang tengah marak dewasa ini, yang disebut *precision agriculture*. Pemantauan hasil panen, *global positioning satellite* (GPS), dan teknologi pemetaan komputer membantu petani mengidentifikasi secara tepat seberapa banyak ladang mereka akan memberikan hasil, bidang per bidang.

GPS menyediakan sumber referensi permanen yang memungkinkan perbandingan hasil ladang dari tahun ke tahun. Petani dapat mengubah data-data ini menjadi peta hasil panen dengan bagian-bagian yang berbeda warnanya, tergantung dari produktivitas. Informasi-informasi ini membantu mereka memutuskan kadar penggunaan pupuk, pestisida, atau herbisida pada area-area tanah individual, berbasis kebutuhan-kebutuhan khusus dari masing-masing sektor.

Penciptaan Teknologi dan Implikasinya

Teknologi mengalami perubahan selama beberapa dekade. Teknologi yang baru dan pengguna yang baru untuk teknologi yang ada sekarang akan muncul tantangan bagi manajemen. Dua dari perkembangan yang penting dalam bidang teknologi adalah evolusi jaringan *worldwide* dan kemunculan dari sistem *intelegen* yang sesungguhnya.

Jaringan Worldwide

Hampir tidak ada hari yang terlewatkan saat koran lokal tidak menempatkan artikelnnya pada internet. Internet memiliki beberapa kelemahan saat digunakan untuk keperluan komersial. Tetapi bagaimana tentang jaringan global pada masa yang akan datang? Pada waktu sekarang, infrastruktur telekomunikasi yang baru sedang disiapkan. Infrastruktur tersebut akan memmberikan perubahan atas bagaimana cara kita berkomunikasi dan bekerja.

E-Commerce

Kemampuan untuk membandingkan dan membeli produk pada internet mengubah praktik bisnis pada banyak perusahaan. E-commerce menjanjikan dampak yang sangat besar untuk setiap industri. Dunia usaha menggunakan Internet untuk melakukan pembelian pembelian barang dengan jumlah \$43 miliar pada tahun 1998 dan mendekati \$ 100 miliar pada tahun 1999. konsumen melakukan pembelian bunga sejumlah \$ 7 miliar pada tahun 1998 sampai kira-kira \$ 12 miliar di tahun 1999.

Keuntungan Internet pada konsumen sangat banyak dan nyata. Kemampuan mencari produk dan membandingkan harganya menjadi sangat mudah. Konsumen dapat dengan mudah memakai beberapa menit dari waktunya di depan komputer daripada meluangkan waktunya untuk mendapatkan informasi tentang produk dan harganya. Konsumen juga dapat pergi ke tokonya untuk melihat barang yang akan dibeli dan kemudian melalui Internet mencari harga yang paling sesuai.

Perusahaan juga menggunakan keuntungan dari kenaikan penggunaan Internet dalam bidang usaha eceran. Walaupun keuntungan ditekan, beberapa mengkompensasikannya dengan peningkatan penjualan. Oleh karena itu, pengusaha eceran dapat meraih pasar lebih luas tanpa perlu melakukan invstasi dengan membangun toko secara tradisional. Sebagai tambahan, pengusaha eceran yang sudah online mampu menghasilkan pendapatan lainnya selain penjualam barang. Pengusaha eceran yang sudah online mendapatkan keuntungan dari penjualan iklan, ongkos sewa, dan penjualan *database* pelanggan.

Pengecer komputer, seperti Symatec, menggunakan komputer untuk menyediakan informasi tentang produk mereka kepada berbagai individu dan perusahaan. Terlebih, mereka menggunakan Internet untuk menjual produk-produk mereka. Perusahaan dapat mengunjungi situs seperti itu untuk menentukan apakah produk tersebut sesuai dengan kebutuhan mereka.

Perusahan dapat menciptakan produk-produk homogen dan tidak mrebutuhkan jasa individual yang akan sangat mempengaruhi peningkatan popularitas Internet. Berikut ini adalah beberapa industri yang telah mengalami perubahan:

1. Buku Popularitas Amazon.com telah memaksa pengecer tradisional untuk memasuki bidang *online* dan mengadakan persaingan berdasarkan harga. Berbagai diskon pada

buku-buku best-seller, biasanya berkisar antara 10 persen, dapat mencapai jumlah 50 persen dari penjualan. Harga di Amazon.com sangat rendah karena biaya pokoknya juga rendah dan tidak memerlukan toko pengecer. Kemajuan teknologi di bidang lain memungkinkan jarang mengakses toko buku secara elektronik dan buku-buku bukan cetakan. Ini membuat para penjual buku untuk memiliki persediaan yang terbatas sambil menawarkan sejumlah besar seleksi kepada pelanggan.

2. Musik sejumlah besar pengecer online (termasuk Amazon.com) telah berfokus pada penjualan CD dengan diskon yang sangat tinggi. Seperti penjualan buku online, pengecer musik *online* mendapat keuntungan dari rendahnya biaya tetap dibanding pengecer tradisional sesamanya. Teknologi terbaru dapat membuat konsumen untuk mentransfer musik dengan sangat cepat, yang dapat meningkatkan kemungkinan para artis untuk memotong toko kaset tradisional dan label musik.
3. Perjalanan Tiket penerbangan dapat dibeli dengan diskon yang sangat tinggi melalui beberapa pengecer online. Terlebih, wisatawan dapat memeriksa tujuan wisata, memesan kamar hotel, dan menyewa mobil, kesemuanya dalam beberapa menit di komputer.
4. Komputer dan aksesoris Para konsumen sangat menyukai pembelian *online* yang menunjang teknologi. Paket komputer, perlengkapan tambahan dan perangkat lunak dapat dibeli melalui *online*.
5. Mobil. Sekarang ini, konsumen yang berminat membeli mobil dapat mencari dengan cara online. Seorang konsumen dapat mengunjungi berbagai variasi situs untuk mencari mobil dengan harga yang diminati. Kemudian konsumen secara tradisional dapat pergi ke dealer mobil tradisional dan membeli mobil tersebut dengan harga yang telah disepakati. Dasar-dasar ini memaksa dealer setempat dengan untuk mengadakan tawar-menawar penjualan. Produser mobil dapat menawarkan kepada publik kemungkinan pemesanan mobil secara online dan menspesifikasikan karakteristik mobil yang ditawarkan.
6. Mainan dan Produk anak-anak Lainnya Pengecer online telah mulai menawarkan semua mainan yang tersedia di toko stempat. Bahkan, beberapa situs menawarkan semua produk yang dibutuhkan untuk mengadakan pesta anak-anak. Para orang tua

tidak perlu mengeluarkan banyak waktu untuk berkeliling dari satu toko ke toko yang lain. Mereka dapat memesan dekorasi, game, mainan, dan apapun yang dibutuhkan untuk kenyamanan di rumah maupun di kantor.

7. Makanan hewan Beberapa pengecer telah dapat mencapai penjualan makanan hewan dengan baik melalui situs. Mereka dapat menawarkan harga yang lebih baik dan berbagai pilihan dibandingkan toko makanan hewan setempat.
8. Penjualan makanan Sejumlah besar ventura toko penjualan makanan telah memasuki bisnis online. Konsumen dapat memilih produk yang diinginkan dan menerima pengiriman kemudian, di hari yang sama. Namun permasalahannya adalah harus menjaga produk-produk yang tidak tahan lama dan sulit untuk memenuhi kesenangan berbelanja telah menjadi penghambat ide ini.

Banyak industri lain akan terpengaruh dengan pertumbuhan internet. Hampir semua industri dapat berubah strategi menjadi sebuah pengecer *online*. Perusahaan umumnya mendapat keuntungan dari rendahnya harga yang dicapai dengan menghindari saluran distribusi tradisional dan menjual langsung kepada konsumen.

Infrasruktur

Jumlah informasi yang dapat dijalankan oleh sebuah jaringan yang disebut *bandwidth*, yang ditentukan oleh komponen fisik yang menyusun sebuah sistem. Saat ini, upaya *worldwide* diciptakan untuk menggantikan sistem penggunaan kabel sekarang ini dengan sistem kabel *fiber-optic*. Sebuah *fiber-optic*, berdiameter setebal rambut manusia, dapat membawa informasi sebanyak seperti diameter beribu-ribu gulungan kabel. Akibatnya potensi *bandwdith* untuk telekomunikasi naik sangat besar. Dalam praktiknya, waktu rata-rata yang diperlukan untuk mentrasfer informasi yang dulunya memerlukan berjam-jam, kini menjadi hanya dalam hitungan menit.

Dampak yang Ditimbulkan

Dalam bisnis, dampak dari perubahan infarstruktur ini, yang belum disadari sepenuhnya pada beberapa tahun yang lalu, akan sangat mengejutkan. Jika system telepon local telah dikembangkan kemampuannya atau diganti, konsumen akan dapat berhubungan langsung ke dalam jaringan global yang beroperasi lebih cepat beberapa kali dibanding internet sekarang. Jumlah peningkatan bandwidth akan dapat digunakan

untuk menawarkan sangat banyak barang dan jasa secara elektronik. Misalnya, konsumen yang ingin membeli pakaian online akan dapat melihat gambar pakaian fotorealistik tiga dimensi. Realitas virtual menampilkan teknik, yang mengkombinasikan pandangan, suara, dan sensasi-sensai dengan computer untuk menciptakan rasa seperti “sungguh berada di sana”, bahkan dapat digunakan untuk mensimulasikan mengendarai sebuah mobil baru dan juga dapat membuat potensi pembeli rumah untuk mensimulasikan berjalan di sepanjang rumah baru. Meskipun jasa tersebut tidak akan gratis, namun cukup murah untuk mengadakan sambungan kepada banyak konsumen. Terlebih, saat jasa-jasa baru ditawarkan melalui jaringan, maka akan lebih banyak peluang untuk mengembangkan sumber-sumber tambahan pendapatan.

Koneksitas yang tinggi antara rumah dan kantor juga akan membuat implikasi yang dramatis pada cara bagaimana kita bekerja, mengelola, dan dikelola. “Jarak global, yang saat ini telah diperpendek dengan telepon dan transportasi udara, akan dipersingkat lagi ketika orang-orang dari berbagai penjuru dunia dapat bertatap muka melalui computer mereka. Konferensi video, mengadakan pertemuan antara lokasi yang berjauhan dengan suara dan gambar yang ditransmisikan melalui sambungan telekomunikasi, saat ini terutama dibatasi oleh rendahnya *bandwidth* sambungan telepon yang ada, yang menyebabkan gambar dan terputus-putus. Namun, melalui jaringan *worldwide*, kualitas gambar dapat di tingkatkan lebih baik. Jarak antara pembicaraan dengan gambar dan pembicaraan dengan tetap muka-kasih kabur. Dengan memiliki kapasitas seperti ini, apa yang akan terjadi dengan tempat kerja tradisional.

Dampak dari jaringan *worldwide* akan meluas, dan manajer yang menyadari potensinya cukup awal dan menjadi pemenang yang besar. Agar menyadari potensi tersebut, manajer harus mencobateknologi-teknologi baru saat mereka tersedia di pasaran. Internetsaat ini, dengan segala kelemahannya, membuat peluang bagi manajer untuk mengadakan percobaan, yang mungkin merupakan salah satu keputusan penting untuk membangun keberadaan sebuah Internet komersial.

DAFTAR PUSTAKA

Griffin, Ricky W. and Ronald J. Ebert. 2002. *Business*. 6th Ed. Prentice Hall International, Inc.

Hisdrich, Robert, *et.al.* 2005. *Entrepreneurship*. 6th Edition. McGraw Hill International.

- Lupiyoadi, Rambat. 2004. *Entrepreneurship: From Mindset to Strategy*. Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- Sukardi, Iman S. 1991. *Intervensi Terencana Faktor-faktor Lingkungan terhadap Pembentukan sifat-sifat Entrepreneur*. Disertasi. Jakarta: Fakultas Pascasarjana UI.
- Sukirno, Sadono. 2004. *Pengantar Bisnis*. Prenada Media.
- Prasetijono WM Joedo dalam Pengembangan Kemampuan Kelembagaan Usaha Kecil dalam Menghadapi Era Perdagangan Bebas. Makalah dalam Diskusi The Asia Foundation dan ISEI, 22-23 Agustus 1998.
- Mudradjat Kuntjoro, "Usaha Kecil di Indonesia: Profil, Masalah dan Strategi Pemberdayaan. Studium Generale pada STIE Kerja Sama, Yogyakarta, 18 Nopember 2000.
- <http://emaildahsyat.wordpress.com/2008/08/11/promosi-produk-lewat-email-why-not>