

PERAN TEKNOLOGI BAGI VIRTUAL ENTERPRISES

Oleh

Endang Purwanti

Dosen STIE AMA Salatiga

Abstrak

Pemanfaatan teknologi yang dulunya sangat terbatas , kini telah memasuki kedalam kategori strategis, pengaruhnya pada kelangsungan usaha tidak dapat dipungkiri lagi. Dalam jangka panjang teknologi informasi semakin baur dengan bidang ilmu lainnya sehingga akan meningkatkan inovasi di industri komputer, gagasan kantor maya dapat diterapkan pada perusahaan secara keseluruhan sehingga dapat lebih efisien dan efektif , sehingga dapat meningkatkan produktivitas yang akhirnya dapat menguntungkan perusahaan, hal ini dikarenakan keputusan yang diambil akan lebih cepat.

Kata Kunci : Teknologi, *Virtual Enterprises*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi berbasis pada disiplin ilmu-ilmu informatika, teknik komputer dan elektronika. Semuanya terikat dalam wahana yang disebut komputasi. Dalam konteks ini komputasi tidak selalu diartikan pada pekerjaan yang berkaitan dengan hitung menghitung namun ia juga menjadi bagian dari proses pengolahan, penyimpanan dan penyampaian informasi, akibatnya tiap jaringan komunikasi beralih menjadi sentral informasi dan bukan komputernya lagi. Pemanfaatan yang dulunya sangat terbatas, kini telah memasuki ke dalam kategori strategis, pengaruhnya pada kelangsungan usaha tidak dapat dipungkiri lagi. Dalam bidang pendidikan Internet telah memainkan peranan penting dalam proses pembelajaran (Nolan et al, 1993 : Roset et al, 1997)

Di dunia pendidikan pertama-tama kita perlu menyadari bahwa proses pendidikan itu memerlukan waktu tenggang (lead time) cukup lama. Setidak-tidaknya dituntut untuk mengikuti pendidikan sejak sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Kedua, dalam pendidikan itu berlaku prinsip “irreversibilitas” dan ketiga, tantangan yang kita hadapi di masa depan cenderung berkembang semakin kompleks, yang ditandai dengan semakin cepatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai akibat dari arus globalisasi yang semakin terbuka (Gibson, 1997). Sedangkan khusus di tingkat pendidikan tinggi terlihat kecenderungan untuk mempersingkat waktu studi. Sampai tahun tujuh puluhan diperlukan waktu lima tahun untuk menyelesaikan pendidikan sarjana, tahun delapan puluhan menjadi empat setengah tahun dan kini menjadi empat

tahun. Sedangkan di USA pada beberapa perguruan tinggi sedang dicoba untuk jangka waktu hanya tiga tahun.

Dunia, saat ini sedang memasuki era yang ditandai dengan gencarnya inovasi teknologi dan peluang ekonomi yang belum terbayangkan sebelumnya. Perubahan-perubahan besar terjadi dalam bidang teknologi, politik, sosial dan ekonomi. Segala perubahan ini telah menyebabkan terjadinya pergeseran dalam berbagai bidang yang antara lain, adalah :

1. Masyarakat industri ke masyarakat informasi (kita masih berkuat dari masyarakat agraris ke masyarakat industri).
2. Teknologi yang dipaksakan ke teknologi tinggi (hightech)
3. Ekonomi nasional ke perekonomian dunia
4. Kebutuhan jangka pendek ke jangka panjang
5. Sistem sentralisasi ke sistem desentralisasi
6. Bantuan kelembagaan berpindah ke swakarsa
7. Dari pola hierarchi ke jaringan kerja (networking)
8. Dari pilihan terbatas ke banyak pilihan

PELUANG DAN TANTANGAN

Kemajuan yang pesat dalam bidang elektronika dan optoelektronika, menyebabkan kemampuan komputer maju pesat dan cepat usang mengikuti hukum Moore (Vide: Bill Gates 1995) kemampuan chip komputer akan menjadi dua kali lipat setiap tahunnya, perangkat lunak semakin canggih, selain itu batas maya (virtual) tidak akan pernah tercapai. Belum pernah ada dalam sejarah peradaban manusia teknologi yang berkembang begitu pesat dan cepat pula menjadi usang. Salah satu karakteristik perkembangan komputer adalah device yang semakin kecil, di satu pihak perangkat yang semakin kecil mempunyai keunggulan tersendiri. Berkomunikasi secara alami menjadi idaman sejak komputer modern dipergunakan. Teknologi pengenalan ucapan (speech recognition) dapat mengubah ucapan text menjadi ucapan dan diikuti dengan pemrosesan bahasa alami (natural language processing) telah memungkinkan orang mewujudkan aplikasi interaktif antara manusia dan mesin. Informasi dapat diberikan kepada komputer dengan bahasa yang lebih alami, para tuna netra dapat membaca suatu dokumen tanpa harus dikonversikan ke huruf Braille, demikian pula program penterjemahan dari satu bahasa ke bahasa yang lain.

Memasuki abad ke 21 dimulai dengan timbulnya deregulasi di bidang ekonomi, sosial dan politik serta persekutuan ekonomi di banyak kawasan dunia. Di samping itu arus globalisasi terus mendesak dan tidak akan dapat dibendung lagi. Untuk Indonesia dekade ini berarti:

1. Seorang profesional dapat bekerja di kawasan Asean dengan tanpa banyak hambatan.
2. Terciptanya lapangan kerja yang lebih luas bagi profesional, teknisi dan tenaga trampil di kawasan Asean.
3. Terbukanya persaingan lintas batas dalam penawaran barang dan jasa.
4. Barang dan manusia dapat bergerak mudah dari satu negara ke negara lain seperti dari satu provinsi ke provinsi yang lain.
5. Perusahaan-perusahaan akan bersaing bebas di seluruh kawasan.
6. Kerusakan produk teknologi seperti jam, kulkas ataupun mobil akan diperbaiki berdasarkan sistem garansi yang umum.
7. Persaingan bisnis akan lebih besar di semua sektor.

Selain itu dalam jangka panjang teknologi informasi semakin baur dengan bidang ilmu lainnya, sehingga menjadi ilmu terapan baru dan makin hilang makna pengkhususan di tingkat tersier. Fungsi kertas sebagai medium informasi akan semakin sirna dan antar muka biologis – langsung untuk berbagai indera manusia akan menjadi kenyataan dengan diterapkannya teknologi buatan di banyak bidang.

Dalam jangka menengah, organisasi makin maya dan amorf karena dorongan pemberdayaan kemampuan manusia. Batas antara informasi alfanumerik, grafis, video dan suara makin pupus, konvergensi dari teknologi tersebut telah menyatukan berbagai media tersebut ke arah multimedia yang makin terbeli. Infrastruktur telematika akan makin terpisah dari kekuasaan dan pengaturan pemerintah, hingga swasta dan kekuatan-kekuatan besar akan menjadi pendorong utama dalam perkembangan teknologi informasi.

Jangka pendek percepatan pemulihan laju pembangunan akan menguasai pola hidup dan cara kita berorganisasi. Di samping itu efisiensi lembaga pemerintah dan swasta termasuk lembaga pendidikan tinggi akan selalu dituntut, oleh para konsumen. Persaingan global mengharuskan adanya pengelolaan berkelas dunia (world class). Perbaikan proses – proses bisnis, sistem pelaporan dan pengelolaan informasi. Memasuki

abad ke 21, sebagian besar negara Asia dilanda krisis moneter, ada yang cepat mengatasinya namun ada juga yang masih belum mampu keluar dari krisis tersebut, seperti negara kita ini. Situasi ini kemudian diikuti dengan lahirnya blok-blok ekonomi serta semakin dewasanya negara industri baru (Newly Industrializing Countries NICs), Korea, Taiwan, Hongkong, dan Singapura dan munculnya NICs baru di kawasan Asia seperti Cina, Thailand, Malaysia, Philipina dan Indonesia. Terpuruknya ekonomi menyadarkan pentingnya industri kecil dan menengah yang berbasis sumber daya alam dan kekuatan sendiri yang ternyata dapat memberikan peluang bangkitnya kembali kekuatan ekonomi di kawasan ini. Dampak positif tersebut antara lain adalah :

1. Makin luasnya pasar bagi penjualan produk-produk dan jasa Indonesia
2. Memperluas kawasan dunia usaha terutama sumber daya manusia
3. Menyerap teknologi dan manajemen maju melalui informasi maupun masuknya sumber daya manusia dari luar negeri.
4. Mengurangi kepadatan persaingan di dalam negeri.
5. Terjadinya sinergi antara negara dan dunia usaha.

Selain itu tenaga terampil berwawasan luas akan semakin mudah mendapatkan peluang dalam bidang usaha dan jasa.

Otomatisasi Kantor (OA)

Asal mula otomatisasi kantor dapat ditelusuri kembali ke awal tahun 1960an, ketika IBM menciptakan istilah *word processing* untuk mengungkapkan konsep bahwa kegiatan kantor berpusat pada pengolahan *kata-kata*.

Bukti nyata pertama dari konsep baru ini datang pada tahun 1964, ketika IBM mulai memasarkan mesin yang disebut MT/ST. MT /ST merupakan singkatan dari *Magnetic Tape / Selectric Typewriter*. Selectric merupakan mesin tik IBM yang menampilkan elemen pentikan berbentuk bola yang berputar, MT / ST merupakan mesin tik Selectric yang ditempel unit pita magnetic. Saat sekretaris mengetik suatu huruf, informasi itu disimpan dalam pita. Huruf tersebut kemudian dapat ditik berulang kali dari pita. Juru tik hanya mentik nama dan alamat penerima surat. Surat tersebut tampak seperti ditik asli.

Sejak permulaan pengolahan kata (*word processing*), teknologi-teknologi lain telah diterapkan untuk pekerjaan kantor, dan semuanya dikenal sebagai otomatisasi kantor. **Otomatisasi kantor** (*office automation*) atau OA, mencakup semua sistem

elektronik formal dan informal yang terutama berkaitan dengan komunikasi informasi ke dan dari orang-orang di dalam maupun di luar perusahaan.

SISTEM ELEKTRONIK FORMAL DAN INFORMAL

Beberapa sistem OA direncanakan secara formal, dan mungkin didokumentasikan dengan suatu prosedur tertulis. Sistem formal ini diterapkan di seluruh perusahaan untuk memenuhi kebutuhan organisasi, mirip dengan SIM.

Namun sebagian besar sistem OA tidak direncanakan atau diuraikan secara tertulis. Sistem-sistem OA informal ini diterapkan mirip dengan DDS – yaitu saat diperlukan oleh perorangan untuk memenuhi keperluannya sendiri.

Komunikasi Informasi

Kata kunci yang membedakan OA dari subsistem CBIS lain adalah komunikasi. OA dimaksudkan untuk memudahkan segala jenis komunikasi, baik lisan maupun tertulis.

Orang-Orang Di Dalam Dan Di Luar Perusahaan

Sistem OA masa kini memudahkan komunikasi tidak hanya di antara orang-orang di dalam perusahaan, tetapi juga dengan orang lain di lingkungan perusahaan. Karakteristik OA adalah alasan pengembangan popularitas di tempat kerja.

Kantor Maya

Kemampuan OA untuk menghubungkan orang secara elektronik telah membuka cara baru melakukan pekerjaan kantor. Bahkan OA membuat pekerjaan kantor tidak perlu dikerjakan di kantor. Sebaliknya, pekerjaan tersebut dapat dilakukan di mana pun pegawai berada. Nama yang diberikan untuk kemampuan ini adalah kantor maya. Istilah yang berarti bahwa pekerjaan kantor dapat dilakukan di lokasi geografis mana pun selama tempat kerja itu terhubung dengan lokasi tetap perusahaan melalui sejenis komunikasi elektronik.

1. Dampak Kantor Maya

Kantor maya mulai muncul pada tahun 1970-an saat komputer mikro dan peralatan komunikasi murah memungkinkan seseorang bekerja di rumah. Pada saat itulah istilah *teleprocessing* digunakan untuk menjelaskan komunikasi data, selanjutnya istilah *telecommuting* diperkenalkan karena keterlibatannya itu merupakan cara yang tepat untuk menggambarkan bagaimana pegawai dapat “ulang alik” (*commute*) ke tempat kerja secara

elektronik. *Telecommuter* pertama antara lain adalah ilmuwan komputer seperti programmer sistem, yang menyadari bahwa mereka dapat menciptakan perangkat lunak di rumah atau perahu sama seperti di kantor.

2.Keuntungan Kantor Maya

Kantor maya mengatasi kendala fisik dari tempat kerja dan karena itu menghasilkan beberapa keuntungan.

- Pengurangan biaya fasilitas. Perusahaan tidak harus memiliki kapasitas kantor yang besar, karena sebagian pegawai bekerja di tempat lain, sehingga mengurangi biaya sewa dan perluasan kantor.
- Pengurangan biaya peralatan. Daripada menyediakan peralatan kantor bagi tiap pegawai, *telecommuter* dapat berbagi peralatan seperti halnya para peserta dalam suatu LAN berbagi sumber daya.
- Jaringan komunikasi formal. Karena *telecommuter* harus terus terinformasi dan mendapat perintah spesifik, jaringan komunikasi mendapat lebih banyak perhatian daripada biasanya. Dalam pengaturan kantor tradisional, sebagian besar informasi dikomunikasikan melalui percakapan dan pengamatan. Meningkatnya perhatian pada kebutuhan *telecommuter* berpotensi menghasilkan komunikasi yang lebih baik daripada jika semua pegawai bekerja di lokasi tetap.
- Pengurangan penghentian kerja. Bila badai salju, banjir, angin ribut, dan sejenisnya membuat pegawai tidak mungkin pergi ke tempat kerja, kegiatan perusahaan dapat terhenti. Namun dengan kantor maya, sebagian besar pekerjaan dapat dilanjutkan.
- Distribusi sosial. Kantor maya memungkinkan perusahaan mempekerjakan pegawai yang tadinya memiliki peluang untuk bekerja. Orang cacat, lanjut usia dan orang tua dengan anak-anak kecil dapat bekerja di rumah. Kantor maya karena itu memungkinkan perusahaan menunjukkan tanggung jawab sosialnya.

Keuntungan ini adalah keuntungan yang diterima *perusahaan*. Hanya keuntungan kontribusi sosial yang dapat dibagikan ke pegawai yang tadinya tidak mungkin memperoleh pekerjaan.

3. Kerugian Kantor Maya

Jika perusahaan berkomitmen pada strategi kantor maya, perusahaan itu melakukan dengan menyadari bahwa sebagian dampaknya dapat negatif.

- Rasa tidak memiliki. Jika pegawai tidak kontak langsung dengan rekannya setiap hari, mereka kehilangan perusahaan menjadi bagian penting dari suatu organisasi.
- Takut kehilangan pekerjaan. Karena pekerjaan pegawai dilakukan terlepas dari operasi perusahaan, pegawai mudah menganggap bahwa mereka dapat dibuang. Mereka dapat berkesimpulan bahwa tiap orang dengan komputer dan modem dapat melakukan pekerjaan itu dan bahwa mereka mungkin menjadi korban “pemecatan elektronik”.
- Semangat kerja yang rendah. Sejumlah faktor dapat menyebabkan rendahnya semangat kerja pegawai. Faktor pertama adalah tidak adanya umpan balik positif yang berasal dari interaksi langsung dengan atasan dan rekan kerja. Faktor lain adalah kenyataan bahwa gaji yang dibayarkan pada telecommuter cenderung lebih rendah daripada yang dibayarkan pada pegawai di tempat kerja.
- Ketegangan keluarga. Bila ada ketegangan di rumah, telecommuter tidak dapat melarikan diri untuk beberapa jam. Ketegangan juga dapat meningkat karena pasangan dapat menganggap pekerjaan itu hanyalah cara untuk menghindari tanggung jawab rumah tangga.

Semua kerugian ini uniknya adalah kerugian bagi pegawai. Perusahaan mungkin tidak menyadari dampak negatif tersebut kecuali mereka memantau perasaan pegawai secara cermat. Karena itu, supaya kantor maya berhasil, perusahaan harus melakukan upaya khusus untuk memastikan bahwa pegawai tidak menderita.

Strategi Kantor Maya Yang Disarankan

Linda T. Risse, konsultan manajemen pada Synergy Planning Incorporated, mengidentifikasi beberapa kebijakan yang harus diikuti perusahaan agar mencapai keuntungan maksimum kantor maya. Sarannya mendasari daftar di bawah ini :

- Sediakan sumber daya komputer. Bila pegawai tidak dapat menyediakan sendiri perangkat keras dan perangkat lunak, perusahaan harus menyediakannya.

- Sediakan akses ke sumber daya informasi. Bila riset merupakan bagian dari tanggung jawab *telecommuter*, perusahaan harus menyediakan sumber daya informasi yang diperlukan seperti *database* komersial dan internet.
- Sediakan perlengkapan nonkomputer. Walau kantor maya didasarkan atas data elektronik, pegawai harus diberikan perlengkapan non-komputer, yang mereka perlukan untuk bekerja – kalkulator, stapler, amplop surat, daftar telepon, manual prosedur, dan sebagainya.
- Gunakan konferensi telepon. Konferensi telepon memungkinkan dua orang atau lebih berpartisipasi dalam pembicaraan telepon pada saat yang sama. Atasan harus menjadwalkan konferensi telepon secara teratur sehingga telecommuter berkesempatan terlibat dalam interaksi langsung dua arah.
- Jadwalkan pertemuan rutin. Perusahaan harus menjadwalkan pertemuan yang perlu dihadiri semua orang. Pertemuan tersebut dimaksudkan untuk memperkuat rasa kebersamaan di antara pegawai dan harus dijadwalkan sesering mungkin agar tujuan tersebut tercapai.
- Lakukan rutinitas kerja. Telecommuter harus berkomitmen untuk bekerja sekian jam sehari, idealnya di suatu ruangan yang jauh dari gangguan. Teman dan saudara harus memahami bahwa telecommuter itu sedang bekerja walau ia ada di rumah.

Strategi yang terakhir harus ditetapkan oleh pegawai. Yang lain adalah tanggung jawab perusahaan. Karena itu agar berhasil kantor maya menuntut kerja sama baik dari perusahaan maupun pegawai. Mungkin saja, kantor maya menuntut dedikasi yang lebih besar dari pegawai daripada yang dituntut kantor tetap. Kantor maya bukanlah untuk semua orang. Jika pegawai tidak dapat mendisiplinkan dirinya untuk melakukan pekerjaan tanpa pengawasan dan motivasi, pekerjaan itu tidak dapat dilaksanakan. Untuk pegawai yang memilih untuk bekerja sendiri dan menjadi bos diri sendiri, kantor maya merupakan pengaturan ideal.

Organisasi Maya

Dengan banyaknya inovasi di industri komputer, apa yang dahulu mulai sebagai suatu penerapan dalam skala kecil akhirnya dikenal sebagai suatu strategi yang perlu diikuti dalam skala besar. Gagasan kantor maya dapat dikembangkan untuk diterapkan pada perusahaan secara keseluruhan – organisasi maya. Dalam organisasi maya, operasi

di seluruh perusahaan dirancang sehingga tidak terikat pada lokasi fisik. Sebenarnya, tidak semua operasi dan perusahaan dapat melakukannya dengan mudah, tetapi ini dapat menjadi strategi yang baik untuk diikuti oleh berbagai jenis perusahaan untuk meningkatkan efisiensi keseluruhan mereka.

Dampak Sosial Dari Organisasi Maya

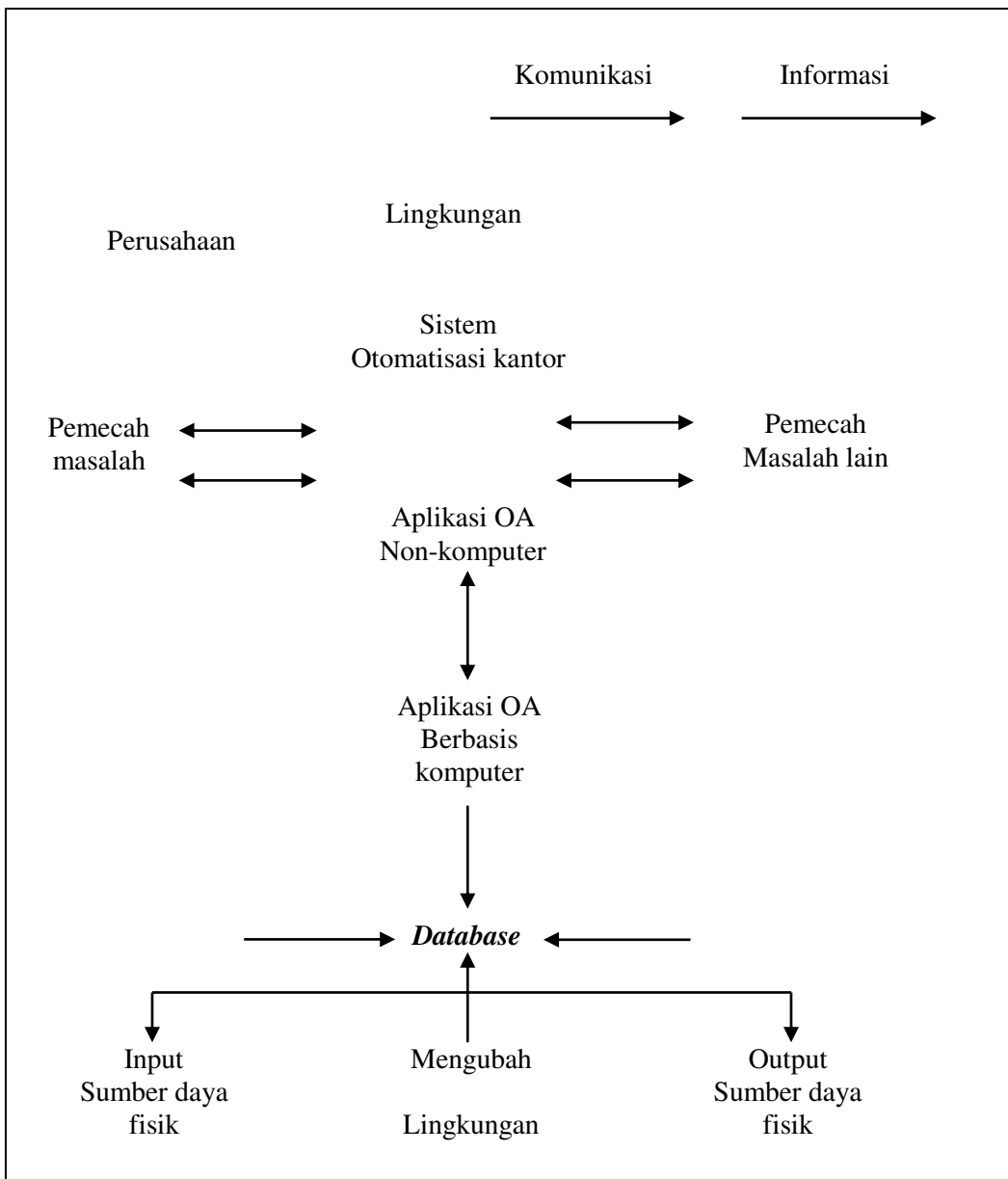
Walau kantor maya dan organisasi maya terutama dimaksudkan sebagai strategi bisnis, konsep tersebut mungkin akhirnya juga berdampak dramatis pada masyarakat.

Industri yang paling tertarik pada konsep kantor maya dan organisasi maya adalah industri yang memberi nilai tambah dalam bentuk informasi, ide dan kecerdasan (*intelligence*). Istilah *Three I Economy* diciptakan untuk menjelaskan industri seperti itu. Contohnya adalah pendidikan, perawatan kesehatan, hiburan, wisata, olah raga, dan konsultasi. Dengan semakin banyaknya industri ini yang tertarik pada kantor maya, gerakan tersebut dapat mempengaruhi banyaknya industri ini yang tertarik pada kantor maya, gerakan tersebut dapat mempengaruhi cara hidup dan kerja hampir setiap orang. Dampak ini akan sangat jelas dalam penampilan fisik dan fungsi kota-kota kita. Kantor maya dan organisasi maya akan mengurangi permintaan atas gedung-gedung pencakar langit dan penglaju (*commuters*), sehingga kota-kota kita akan lebih tenang dan lebih nyaman didiami.

Agar dampak menguntungkan ini dapat terjadi, setiap orang harus berperan serta. Para pekerja di semua tingkatan nantinya harus tertarik pada pekerjaan di *Three I Economy* dan harus memiliki pengetahuan dan keahlian yang diperlukan untuk berhasil. Untuk memperoleh tingkat kemampuan tinggi itu, peranan lembaga pendidikan sangat penting dan semua tingkatan pemerintahan perlu mendorong perubahan tersebut.

MODEL OTOMISASI KANTOR

Suatu model komponen otomatisasi kantor dari CBIS digambarkan pada Gambar 14.1. Informasi dikumpulkan dari sistem fisik perubahan dan dimasukkan ke dalam *database*. Misalnya, seorang wiraniaga di lapangan dapat menggunakan komputer laptop untuk mengirimkan laporan harian. Informasi juga memasuki database dari lingkungan perusahaan. Contohnya adalah intelijen bisnis yang dibeli dari pemasok dalam bentuk CD.

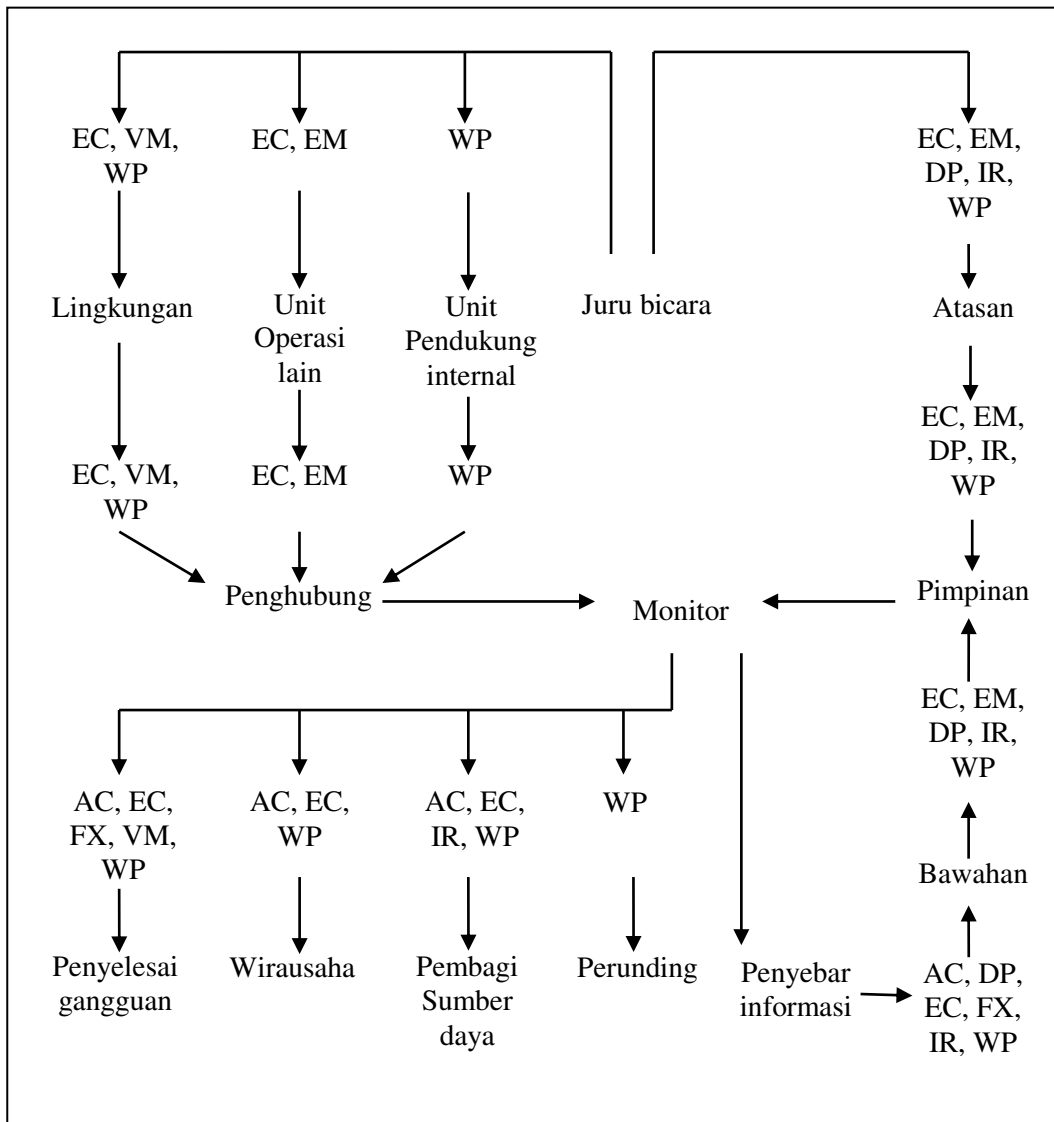


Informasi berfungsi sebagai *input* bagi *aplikasi OA berbasis komputer* seperti pengolahan kata, surat elektronik, dan konferensi komputer. Aplikasi berbasis komputer memungkinkan pemecah masalah saling berkomunikasi dengan menggunakan komputer mereka. Perhatikan bahwa kotak berlabel *pemecah masalah lain* berada di tengah-tengah garis yang memisahkan perusahaan dengan lingkungan. Ini berarti bahwa orang – orang itu mungkin berada di kedua area tersebut.

Model tersebut juga mencerminkan penggunaan *aplikasi OA berbasis non-komputer* seperti konferensi video dan audio.

PERAN KANTOR MAYA DAN OA DALAM PEMECAHAN MASALAH

Aplikasi otomatisasi kantor membuat informasi tersedia bagi pemecah masalah dalam bentuk salinan kertas, tampilan layar, audio dan video. Informasi ini dapat menghubungkan manajer dengan orang lain yang berlokasi di mana pun pada tingkat hierarki organisasi yang lebih tinggi (**atasan**), pada tingkat yang lebih rendah (**bawahan**), pada tingkat yang sama (**sejawat**) dan pada lingkungan. Orang lain tersebut dapat berada di ruang kantor maya atau tetap.



PENUTUP

Aplikasi OA, yang dilakukan baik di lingkungan kantor tetap maupun kantor maya, berfokus pada inti pemecahan masalah bisnis – komunikasi interpersonal. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa dari semua informasi yang dipergunakan dalam

memecahkan suatu masalah, komunikasi interpersonal merupakan bagian terbesar dan paling dihargai. Manajer dan spesialis informasi perlu memandang OA sebagai suatu cara untuk melengkapi komunikasi interpersonal ini. Dalam banyak hal OA menawarkan peluang komunikasi yang lebih baik daripada menggunakan media tradisional.

Saat diterapkan pada keseluruhan operasi perusahaan, konsep kantor maya menghasilkan organisasi maya. Ketika perusahaan-perusahaan yang menyediakan informasi, ide, dan kecerdasan menerapkan organisasi maya, dampaknya pada masyarakat dapat dramatis.

Kantor maya menawarkan keunggulan bagi perusahaan dalam bentuk pengurangan biaya fasilitas dan peralatan, jaringan komunikasi formal, berkurangnya pekerjaan yang terhenti, dan kontribusi sosial. Kerugiannya terutama mempengaruhi pegawai dan mencakup rasa tidak memiliki, takut kehilangan pekerjaan, semangat kerja yang rendah, dan ketegangan keluarga. Perusahaan dapat meminimalkan kerugian dengan menyediakan sumber daya yang diperlukan pegawai – perangkat keras komputer, perangkat lunak, perlengkapan, dan akses database. Selain itu perusahaan dapat membuat pegawai tetap dalam lingkaran komunikasi dengan meneruskan panggilan telepon, menggunakan konferensi telepon, dan menjadwalkan pertemuan teratur. Pegawai dapat berkontribusi dengan disiplin dalam melakukan rutinitas kerja.

Tujuan utama OA, siapapun yang menggunakannya, adalah meningkatkan produktivitas. Untuk pemecah masalah, OA memungkinkan keputusan yang lebih cepat dan lebih baik yang menguntungkan perusahaan dalam bentuk pendapatan yang lebih tinggi.

Applikasi OA pertama adalah pengolah kata, yang telah menjadi cara standar untuk memproduksi dokumen salinan kertas seperti surat, memo, dan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

Bill Gates, 1995 The Road Ahead, Penguin Book Ltd, New York.

Nolan R.L and Croson, D.C, 1993, The Stages Theory of A Frame Work for IT Adaption and Organizational Learning, Harvard Business School.Cambridge MA.

Rose, Collin and Nicholl, Malcolm J. 1997 Accelerated Learning for the 21st century, A Dell Trade Paperback, New York.

Raymond McLeod, Jr dan George Schell, Arthur I. Stonehill dan Michael H. Moffet, 2001, Management Information Systems, Prentice Hall Inc.

Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, 2004, Management Information Systems, Managng the Digital Firm, Eight Edition, Pearson Education.