

## Konsep Sistem Informasi

### Kebutuhan Sistem Informasi

Semua organisasi membutuhkan aliran informasi yang membantu manajer untuk mengambil bermacam keputusan yang dibutuhkan. Aliran informasi ini diatur dan diarahkan dalam suatu sistem informasi. Sistem informasi berperan dalam proses pengambilan keputusan operasional harian sampai perencanaan jangka panjang.

Sebelum komputer ada, sistem informasi sudah menjadi kebutuhan organisasi. Ini berarti sistem informasi tidak selamanya berbasis komputer. Namun dengan berkembangnya fungsi komputer, sistem informasi saat ini umumnya didukung penuh oleh komputer. Dengan demikian istilah sistem informasi lebih sering berarti sistem informasi berbasis komputer.

Sistem informasi berbasis komputer mempunyai 6 bagian: hardware, software, data/informasi, proseder, komunikasi dan orang. SI ditentukan dalam perusahaan bergantung pada sifat dan struktur bisnisnya. Ini berarti SI bersifat modifikatif terhadap kebutuhan organisasi.

Komponen prosedur dalam SI berkaitan dengan prosedur manual dan prosedur berbasis komputer serta standar untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Suatu prosedur adalah urutan langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan satu atau lebih aktifitas pengolahan informasi. Pengolahan informasi ini dapat dikerjakan dengan pengguna, atau kombinasi pengguna dan staff TI. Suatu bisnis terdiri dari berbagai macam prosedur yang digabungkan secara logis untuk membentuk suatu sistem. Sebagai contoh sistem yang umumnya ada dalam suatu organisasi adalah sistem penggajian, personalia, akuntansi, dan gudang.

Data mengalir dari bermacam sumber seperti : konsumen yang membeli produk atau layanan, penjual yang menyediakan barang, bank, agen pemerintah, dan agen asuransi. Sistem informasi membantu organisasi mengolah data tersebut menjadi informasi yang lengkap dan berguna.

### **Contoh kasus: Sistem informasi dalam Ekonomi Global pada Boehringer Ingelheim Jerman.**

Boehringer Ingelheim adalah satu dari 20 perusahaan farmasi terbesar di dunia. Dengan pendapatan US\$7.6 juta dan 32.000 pegawai di 60 negara, perusahaan ini memiliki beberapa segmen seperti manufaktur dan pemasaran obat, produk industri dan produk kesehatan hewan. Dengan ukuran yang begitu besar manajemen merasakan kesulitan untuk mengambil keputusan berdasarkan informasi yang mengalir. Makin besar perusahaan, makin lambat aliran informasi.

Manajer tingkat atas mengambil keputusan untuk menerapkan sistem informasi dari SAP, perusahaan software perusahaan besar. Diperlukan 14 bulan untuk menerapkan

sistem baru dan melatih para staff menggunakan sistem tersebut. Pada akhirnya investasi siste informasi ini berbuah baik. Software tersebut menyediakan sistem standar yang digunakan oleh semua segmen bisnis Boehringer dan informasi disajikan melalui web yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Dengan sistem, Boehringer mampu menyediakan laporan bulanan dalam waktu 2 jam tiap bulannya. Sistem tersebut juga memudahkan bagian keuangan untuk melihat produktifitas dan update laporan setiap kali dibutuhkan.

Pemanfaatan sistem informasi tidak sampai disitu saja. Boehringer menyediakan sistem informasi bergerak untuk 1/3 pekerjanya yang bekerja di luar kantor. Dengan sistem informasi tersebut, informasi penjualan terkini dapat diakses dan diperbarui dimanapun.

### **Manajemen**

Umumnya manajemen mengacu pada individu-individu dalam organisasi yang bertanggung jawab untuk memimpin dan mengarahkan perencanaan, pengelolaan, penyediaan staff, pengawasan dan pengendalian aktifitas bisnis. Kelima fungsi ini adalah tugas utama manajemen yang dalam penjelasan lebih rinci adalah :

1. Perencanaan kegiatan manajer untuk menentukan tujuan dan membangun rencana jangka panjang dan pendek untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut.
2. Pengelolaan struktur organisasi, standar dan prosedur kerja, rancangan kebijakan untuk melakukan aktifitas bisnis.
3. Penyediaan staff adalah tanggung jawab untuk identifikasi kebutuhan staff, rekrutmen, pelatihan dan penempatan.
4. Pengawasan mengarah ke pendampingan, bimbingan dan pengawasan terhadap pekerja atau staff. Ini untuk membuat mereka selalu termotivasi, produktif dan menghasilkan produk yang sesuai dengan kualitas yang ditentukan.
5. Pengendalian adalah tanggung jawab untuk memonitor kinerja organisasi dan ekonomi perusahaan serta lingkungan perusahaan sehingga langkah yang diambil meningkatkan kinerja dan keuntungan perusahaan.

Setiap fungsi-fungsi di atas melibatkan pengambilan keputusan, dan informasi dibutuhkan untuk dapat mengambil keputusan yang tepat. Untuk itu manajemen menentukan sistem informasi dan sub sistemnya.

Sistem informasi bisnis untuk mendukung aktifitas-aktifitas bisnis di atas berkembang dari masa ke masa. Tingkat keterlibatan sistem informasi bisnis berbasis komputer makin lama makin luas dan dalam. Beberapa **sistem informasi bisnis** yang umum diimplementasikan dalam organisasi adalah transaction processing system, management information system dan decicion support system.

### **Transaction Processing System(TPS)**

TPS adalah bisnis proses pertama yang dikomputerisasi dan tanpa IS, pencatatan dan pengolahan transaksi bisnis akan menghabiskan banyak waktu. TPS juga menyediakan data untuk pekerja pada bisnis proses lain seperti MIS dan DSS serta IS- khusus. TPS melayani kebutuhan dasar dari sistem lain.

TPS melakukan operasi rutin seperti pemesanan dan pembayaran yang terjadi harian atau mingguan. Jumlah dukungan untuk pengambilan keputusan di TPS sangat rendah. Sistem ini membutuhkan dan menghasilkan banyak data masukan dan keluaran banyak tanpa pemrosesan yang rumit.

Contoh dari kegiatan TPS adalah transaksi penjualan, transaksi peminjaman VCD, transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan. Pendaftaran anggota baru, pendaftaran mahasiswa baru, dan pembayaran registrasi. Laporan yang dihasilkan oleh TPS misalnya denda pengembalian buku harian. Daftar matakuliah semester gasal, dan KRS mahasiswa persemester.

### **Management Information System**

MIS berperan untuk menyediakan informasi yang tepat kepada orang yang tepat pada waktu yang tepat dalam organisasi. Informasi tersebut digunakan para manajer untuk mencapai tujuan organisasi. Bentuk dari informasi pada umumnya berupa laporan untuk mendukung pengambilan keputusan. Laporan-laporan tersebut merupakan hasil pengolahan data-data yang masuk melalui TPS secara harian ataupun mingguan.

Beberapa jenis laporan yang dihasilkan oleh MIS adalah (1) **laporan rutin** yang dibuat secara periodik atau terjadwal baik harian, mingguan atau bulanan. Contoh laporan adalah laporan penggajian karyawan, laporan harian produksi produk baru, laporan bulanan kredit pelanggan, laporan pendapatan bulanan, laporan waktu kerja karyawan, laporan transaksi sirkulasi perpustakaan, laporan pengeluaran bulanan. (2) **Laporan berdasarkan permintaan**. Laporan ini dapat dihasilkan pada saat ada permintaan khusus. Misalnya laporan tingkat penjualan barang tertentu yang baru, laporan informasi lokasi barang tertentu pada perusahaan pengiriman paket seperti Fedex. (3) **Laporan khusus** dihasilkan pada situasi khusus atau kebutuhan khusus manajemen. Misalnya laporan berisi informasi barang yang mendekati minimal stok untuk hindari kehabisan barang tersebut. Laporan rekor pembelian oleh pelanggan pada tingkat tertentu untuk diberi penghargaan. Laporan email-email dengan topik khusus yang ditentukan oleh pengambil keputusan. Laporan-laporan tersebut akan membantu pengambil keputusan pada organisasi untuk mencapai tujuan.

Laporan-laporan tersebut umumnya dihasilkan pada bagian-bagian organisasi yang berfungsi secara khusus. Aspek fungsional MIS ini seperti MIS keuangan, MIS manufaktur, MIS pemasaran, dan MIS SDM. Masing-masing aspek fungsional MIS ini

menghasilkan laporan-laporan jenis di atas yang berkaitan dengan kegiatannya, dan dilaporkan kepada manajer di atasnya.

### **Decision Support System(DSS)**

DSS adalah sekumpulan orang, prosedur, software, database dan peralatan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pemecahan masalah. Fokus dari DSS adalah efektifitas pengambilan keputusan ketika menghadapi masalah bisnis yang terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Seperti halnya MIS dan TPS, DSS juga dirancang untuk membantu organisasi mencapai tujuannya.

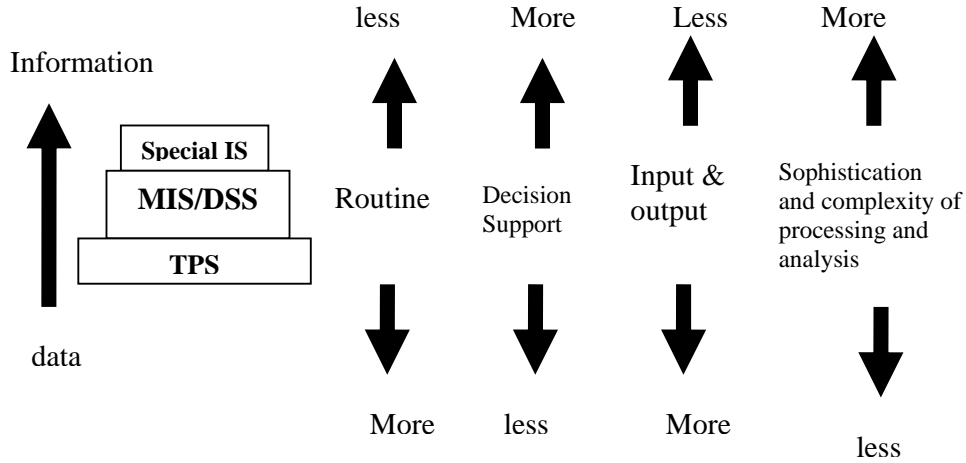
Contoh DSS untuk perpustakaan adalah ketika pengelola membutuhkan alat untuk mengetahui jenis buku apa yang perlu dikoleksi lebih berdasarkan kebutuhan pengguna. Maka DSS akan memberikan jenis buku dan judul-judul buku yang paling sering digunakan oleh pengguna dalam kurun waktu tertentu dan berdasarkan kelompok-kelompok pengguna. Jumlah buku terkait di perpustakaan juga menjadi salah satu pertimbangan DSS dalam memberikan hasil. Hasil yang dihasilkan dapat berupa daftar jenis buku yang sering digunakan beserta ratio jumlah buku dan pengguna.

DSS dalam prosesnya membutuhkan komponen seperti database dan model base. Database adalah kumpulan tabel yang saling berelasi. Tabel-tabel tersebut berisi data hasil masukan dari proses TPS misalnya. Sedangkan model base dapat berupa analisis kuantitatif atau formula matematika yang ditetapkan untuk menghasilkan variasi model untuk memperlihatkan akibat yang berbeda-beda dari model-model tersebut.

Selain TPS, MIS dan DSS, sistem informasi bisnis lain dapat digolongkan dalam Specialized IS atau Sistem Informasi Spesial. Yang termasuk dalam kelompok ini adalah sistem informasi dengan kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan memiliki beberapa cabang seperti di antaranya Robotika, Vision System, Natural Language Processing, dan Learning System. Robotika berkaitan dengan penggunaan robot mekanik untuk mengerjakan tugas-tugas yang didefinisikan oleh sistem. Vision System membantu merekam dan memanipulasi citra atau gambar. Seperti menganalisis sidik jari dan foto. Natural language Processing berkaitan dengan pengolahan teks dalam bahasa alami untuk mendapatkan informasi tertentu. Learning system merupakan kombinasi software dan hardware yang dapat mengubah reaksi terhadap situasi tertentu, seperti misalnya software game. Sedangkan Neural Network adalah sistem komputer yang bertindak seperti atau mensimulasikan fungsi otak manusia.

Dari ketiga jenis sistem informasi bisnis di atas, dapat dibandingkan dalam hal periode, keterlibatan dalam pengambilan keputusan, input dan output, dan kompleksitas dalam proses dan analisis. Dari Gambar 1, dapat dijelaskan bahwa TPS membutuhkan dan menghasilkan banyak data dari pada Sistem informasi bisnis lain karena itu banyak input dan output yang terlibat. Banyaknya data karena TPS mengelola hal-hal yang rutin lebih banyak dari pada sistem informasi bisnis lain. Sangat sedikitnya ringkasan dan analisis

data pada TPS menyebabkan TPS tidak untuk mendukung pengambilan keputusan. Sedangkan MIS dan DSS lebih memiliki analisis dan proses yang kompleks untuk menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan.



Gambar 1: Perbandingan TPS, MIS/DSS, dan Special Information System

**E-commerce**

*E-commerce* adalah transaksi pembelian atau penjualan yang dilakukan melalui Internet, baik oleh pelanggan/konsumen yang membeli barang atau jasa, atau transaksi antar pelaku bisnis. Selain e-commerce konsep lain yang sering terdengar adalah e-business. *E-business* adalah kegiatan berbisnis di Internet yang tidak saja pembelian, penjualan dan jasa, tapi juga pelayanan pelanggan dan kerja sama dengan rekan bisnis (baik individu maupun instansi)

E-commerce adalah cara alternatif untuk menjalankan bisnis dimana transaksi penjualan atau pembelian terjadi di Internet atau secara elektronik. Salah satu pelaku bisnis e-commerce yang sukses dan terkenal adalah Amazon.com, eBay dan juga GE Aircraft Engine. Masing-masing perusahaan memiliki kekhasannya sendiri dalam produk yang disediakan dan konsumennya. Ada beberapa jenis e-commerce : Business to business, Business to Customer dan customer to customer.

Business to business adalah tipe e-commerce dimana pihak yang berperan sebagai penyedia dan pembeli adalah organisasi. Jenis ini berkembang luas dan memberi banyak kesempatan sejak diawali oleh teknologi sebelumnya, EDI (Electronic Data Interchange). Produk yang disediakan beragam seperti bahan industri, spare part mobil, peralatan untuk pesawat terbang.

Business to customer adalah proses bisnis di Internet yang terjadi antara organisasi sebagai penyedia produk dan konsumen individu sebagai pembeli. Transaksi dilakukan secara elektronik menggunakan kartu kredit setelah mereka dapat memilih dari

sekian banyak penyedia secara nyaman lewat Internet. Amazon.com dan Dell adalah salah dua perusahaan yang sukses untuk bisnis jenis ini.

Bentuk lain dari e-commerce adalah customer to customer di mana individu berperan sebagai penyedia produk dan individu lain sebagai pembelinya. Salah satu situs yang melayani layanan ini adalah e-Bay yang terkenal dengan layanan lelangnya. Layanan ini membantu para individu tersebut untuk memasang situs tersendiri untuk menawarkan barang-barangnya melalui koran atau iklan-iklan tradisional. Paling tidak ini adalah alternatif yang memungkinkan penawaran kepada masyarakat yang lebih luas.

Perusahaan e-commerce memanfaatkan teknologi Internet untuk meningkatkan kegiatan operasional mereka, seperti pengontrolan gudang, dan pendistribusian selain transaksi jual beli. Namun demikian dalam operasionalnya berbisnis e-commerce tidaklah mudah, banyak tantangan yang harus dihadapi yang berkaitan dengan teknologi Internet dan juga budaya konsumen. Tantangan-tantangan tersebut di antaranya adalah:

1. **Mengarahkan kunjungan konsumen ke situs:** bagi pemain baru dalam dunia e-commerce/e-business mempromosikan situsnya adalah satu hal yang penting untuk dilakukan. Pengguna internet tidak bisa dibujuk untuk mengunjungi situs tersebut semudah atau dengan cara yang sama dengan jika sebuah department store atau toko tradisional baru yang mengadakan pembukaan awal. Tidak adanya tatap muka, dan kebebasan pengguna untuk bisa mengakses apapun di Internet membuat pemilik situs tidak mudah untuk memastikan berapa banyak pengguna yang “berkunjung” ke situs.
2. **Mengarahkan kembali kunjungan konsumen sebelumnya:** sama halnya dengan situasi di atas, bahwa kebebasan akses membuat tidak adanya jaminan bahwa konsumen yang pernah mengunjungi situs akan mengunjungi lagi. Terlebih dengan banyaknya situs penjualan lain yang juga mempromosikan diri.
3. **Tampil beda dari yang lain:** ini merupakan hal penting untuk dilakukan karena dengan menawarkan hal yang berbeda, atau memberikan layanan khusus membuat konsumen akan tertarik untuk mencoba membeli atau membeli lagi. Contoh hal khusus yang dilakukan oleh situs-situs di atas adalah informasi tambahan dari **Amazon** tentang buku yang dibeli oleh orang lain sebagai referensi dan membantu konsumen dalam memilih buku-buku yang relevan dengan yang dibutuhkan. Sedangkan **Ebay** yang menawarkan berbagai macam produk dari berbagai pihak (termasuk perorangan), memberikan layanan lelang online barang-barang berharga. **Peapod** sedikit berbeda dalam hal produk yang disediakan yaitu barang-barang keperluan sehari-hari yang biasanya kita temukan di supermarket atau pasar.
4. **Membuat konsumen membeli:** hal ini mungkin yang paling sulit untuk situs-situs baru karena kepercayaan adalah hal yang penting bagi konsumen. Bagi yang

sudah biasa berbelanja di satu situs dan merasa aman, maka akan enggan untuk mencoba beli di situs lain yang mungkin belum terdengar reputasi baiknya.

5. **Memadukan situs e-commerce dengan data bisnis yang ada misalnya transaksi jual beli, transaksi dengan konsumen dan stock:** ini membutuhkan keahlian khusus dan mungkin koneksi khusus dengan pihak-pihak lain sehingga bisa memberikan informasi yang diperlukan oleh konsumen atau bisa mendapatkan hasil analisa tentang trend di masa depan melalui data-data yang jumlahnya besar.

Dari penjelasan di atas, sekalipun membangun situs secara fisik bukanlah suatu hal yang sulit, namun menjalankan bisnis di Internet memerlukan strategi yang berbeda dari bisnis tradisional.

Sumber Pustaka:

"E- commerce". Encarta. <http://microsoft.encarta.com>.

"E-business ". Encarta. <http://microsoft.encarta.com>.

Hutchinson, Sarah E, Sawyer, Stacey C. *Computers and Information Systems*. Irwin. 1996.

Murray, Thomas J. *Computer Based Information Systems*. Richard D. Irwin. INC 1985.

Stair, Raph, Reynolds, George. *Fundamentals of Information Systems*. 3<sup>rd</sup> Edition. Thomson Course Technology. 2006.