

MANAJEMEN SUMBER DAYA INFORMASI

Definisi

IRM (Information Resources Management) merupakan metodologi siklus hidup yang digunakan untuk menciptakan system yang menghasilkan informasi yang berkualitas. IRM adalah konsep manajemen sumber informasi yang mengenal informasi sebagai sumber organisasional utama yang harus dikelola dengan tingkat kepentingan yang sama seperti sumber organisasional dominan lain seperti orang, keuangan, peralatan dan manajemen.¹ Sumber daya informasi terdiri atas :

- Perangkat keras dan perangkat lunak komputer
- Spesialis informasi

Istilah spesialis informasi digunakan untuk menggambarkan pegawai perusahaan yang sepenuh waktu bertanggung jawab mengembangkan dan memelihara sistem berbasis komputer, yg terdiri dari :

- a. Analis Sistem
 - b. Pengelola Database
 - c. Spesialis Jaringan
 - d. Pemakai
 - e. Programmer
 - f. Operator
 - g. Komputer
- Pemakai

Pemakai terdiri dari pemakai awam (end user) dan administrator sistem. End User Computing (UEC) adalah pengembangan seluruh atau sebagian sistem berbasis komputer oleh pemakai (user). EUC berkembang karena beberapa alasan yaitu

meningkatnya pengetahuan tentang computer, antrian jasa informasi, perangkat keras yang murah, perangkat lunak.

➤ Fasilitas

Fasilitas adalah prasarana atau wahana untuk melakukan atau mempermudah sesuatu. Fasilitas bisa pula dianggap sebagai suatu alat. Fasilitas biasanya dihubungkan dalam pemenuhan suatu prasarana umum yang terdapat dalam suatu perusahaan-perusahaan ataupun organisasi tertentu.

➤ Database

Sekumpulan data yang terintegrasi yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan pemakai untuk keperluan organisasi

➤ Informasi

Jaringan computer dan komunikasi data, Informasi, Seiring dengan berkembangnya teknologi komputer yang memiliki kemampuan proses yang lebih cepat, maka muncul konsep SIM yang menyadari bahwa aplikasi komputer harus diterapkan untuk tujuan utama menghasilkan informasi manajemen disetiap area fungsional dan level aktivitasnya.

Konsep manajemen sumber daya informasi

Manajemen sumber daya informasi (information resource management) atau IRM adalah aktivitas yang dijalankan oleh manajer pada semua tingkatan dalam perusahaan dengan tujuan mengidentifikasi, memperoleh, dan mengelola sumber daya informasi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pemakai.

Agar perusahaan dapat sepenuhnya mencapai IRM, perlu ada serangkaian kondisi tertentu, yakni:

- Kesadaran bahwa keunggulan kompetitif dapat dicapai melalui sumber daya informasi yang unggul.
- Kesadaran bahwa jasa informasi adalah suatu bidang fungsional utama.
- Kesadaran bahwa CIO adalah eksekutif puncak.

- Strategi untuk mendorong dan mengelola end user computing.

Usaha-usaha yang diperlukan untuk mencapai IRM yang sukses adalah :

- Perusahaan berusaha untuk menggunakan informasi untuk mencapai keuntungan kompetitif.
- Para eksekutif harus menyadari bahwa pelayanan informasi sebagai area fungsional.
- Para eksekutif harus mengakui keberadaan CIO.
- Para eksekutif harus memasukkan sumber-sumber informasi dalam perencanaan strategi.
- Adanya perencanaan strategi formal untuk sumber-sumber informasi.
- Perencanaan strategi juga untuk mengatur pemakai komputer.

IRM akan berhubungan dan bekerja sama dengan :

1. Lingkungan perusahaan
2. Eksekutif perusahaan
3. Area Bisnis
4. Sumber daya informasi
5. Pemakai

Aktifitas IRM dihubungkan dengan 2 hal, mencakup :

1. Information services department (ISD)
2. End-user departement, unit dan tim

Information services department (ISD)

ISD merupakan organisasi jasa yang mengelola infrastruktur IT yang diperlukan untuk mengarahkan aplikasi IT bagi end-user. Dengan demikian, hubungan antara ISD dan end-user merupakan suatu keharusan, hal ini dikemukakan oleh Wysocki De Michiell (1996). Hal ini bukan merupakan tugas yang mudah karena ISD pada dasarnya suatu organisasi secara teknis mungkin tidak memahami bisnis tersebut dan usernya. Disisi lain, user mungkin tidak memahami teknologi informasi.

Untuk mendorong hubungan antara ISD dan end-user, organisasi dapat menerapkan beberapa strategi, antara lain:

1. Memperkenalkan end-user adanya unit yang mendukung koordinasi kualitas asuransi, administrasi data dan sistem kantor.
2. Memperkenalkan end-user adanya unit training dan pengembangan yang mengarahkan pada training dan penghargaan dalam software IS.
3. Memberikan prioritas dan visibilitas yang tinggi bagi end-user.
4. Training para pekerja ISD untuk memahami bisnis.
5. Mengimplementasikan tim khusus yang menangani konflik yang secara cepat menangani konflik ISD/ End-user.
6. Mendorong CIO sebagai anggota dari tim organisasi eksekutif.
7. Mendorong para pekerja ISD untuk mengambil keputusan meskipun memiliki referensi yang minim.
8. Mengembangkan perencanaan perbaikan bagi masing-masing end-user untuk meminimumkan resiko pada saat sistem gagal.

Untuk mencapai misi dalam ekonomi digital, ISD perlu untuk berubah. Rockart et al (1996) memberikan 8 hal yang harus dilakukan dalam hal ISD pada era digital yang mengarahkan pada new IT organization:

- a. Mencapai kesetaraan strategic 2 arah

Kesetaraan strategic mencakup 2 hal yaitu kesetaraan antara strategi IT dengan strategi bisnis yang dilakukan organisasi. Dua hal ini harus dicapai oleh eksekutif dalam organisasi yang berbasis IT.

- b. Mengembangkan hubungan yang efektif dengan manajemen lini.

Personil yang terlibat dalam IT harus mengembangkan hubungan yang kuat dengan end-user. Tujuannya untuk mencapai kapabilitas dalam bisnis dan teknologi yang diintegrasikan guna mencapai solusi yang efektif dalam memecahkan masalah-masalah organisasi.

c. Pengembangan dan implementasi sistem baru secara cepat.

Aplikasi inovatif harus dikembangkan dengan cepat dan efektif melalui ISD, bagi user dan outsourcers. Sistem yang dihasilkan mencakup pengembangan sistem secara efektif, procurement, dan integrasi.

d. Membangun dan mengelola infrastruktur.

ISD bertanggungjawab untuk menciptakan dan mengelola infrastruktur yang efektif. Infrastruktur yang memadai akan mendukung pekerjaan yang dilakukan dalam suatu network/ jaringan. Untuk mencapai hal ini organisasi menghasilkan posisi baru yaitu Chief Network Officer (CNO) yang hasilnya kemudian dilaporkan pada CIO.

e. Meningkatkan keterampilan kembali bagi organisasi yang bergerak di bidang IT.

Peranan baru dalam ISD memerlukan keterampilan baru. Memberikan training berulang merupakan solusi guna menemukan karyawan dengan keterampilan teknologi baru yang merupakan tugas yang sulit.

f. Mengelola hubungan dengan vendor.

Karena outsourcing merupakan pilihan yang banyak diterapkan, khususnya untuk aktivitas ISD yang tidak memiliki cukup waktu dan keahlian sehingga perlu adanya hubungan dengan vendor yang tidak sekedar hanya transaksional dan kontraktual tetapi mengarah pada kegiatan strategic.

g. Meningkatkan kinerja yang tinggi.

ISD seharusnya menggunakan metode manajemen modern untuk memperbaiki dengan kegiatan operasi. Sistem harus dikembangkan dengan cepat dan dengan cara yang paling efisien.

h. Mendesain dan mengelola kembali organisasi IT.

End-user departement, unit dan tim

Tingkat-tingkat Kemampuan Pemakai Akhir, digolongkan 4 yaitu :

- Pemakai akhir tingkat menu (*menu-level end user*)
Tidak mampu menciptakan perangkat lunak sendiri, tetapi dapat berkomunikasi dengan perangkat lunak jadi dengan menggunakan menu-menu seperti yang ditampilkan oleh perangkat lunak berbasis Windos dan Mac
- Pemakai akhir tingkat perintah (*command level end user*)
Dapat menggunakan bahasa perintah untuk melaksanakan operasi aritmetika dan logika pada data.
- Pemakai akhir tingkat Programer (*end user programmer*)
Dapat menggunakan bahasa pemrograman seperti C++ dan mampu mengembangkan program-program yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka sendiri.
- Personil pendukung fungsional (*fungsional support personnel*)
Merupakan spesialis informasi, tetapi mereka berdedikasi pada area pemakai tertentu dan melapor pada manajer fungsional mereka.

EUC memberi manfaat bagi perusahaan dalam dua cara utama:

- a. Menyeimbangkan Kemampuan dan Tantangan
Pemindahan beban kerja dari pengembangan system ke area pemakai membebaskan para spesialis untuk berkonsentrasi pada system yang rumit dan berlingkup organisasi, sehingga mereka dapat bekerja lebih baik pada area bidang tersebut. Para spesialis informasi juga dapat mencurahkan lebih banyak waktu untuk memelihara system yang ada.
- b. Mengurangi Kesenjangan Komunikasi
Kesulitan komunikasi antara pemakai dan para spesialis informasi telah mengganggu pengembangan system sejak masa awal adanya komputer. Pemakai memahami bidang permasalahan dengan lebih baik, sebaliknya, spesialis adalah pakar teknologi tetapi tidak menguasai bidang permasalahan. Dengan membiarkan pemakai mengembangkan aplikasi mereka sendiri, tidak ada kesenjangan komunikasi karena tidak diperlukan komunikasi.

Ketika para pemakai menegmbangkan system mereka sendiri, perusahaan dihadapkan pada sejumlah resiko, yakni:

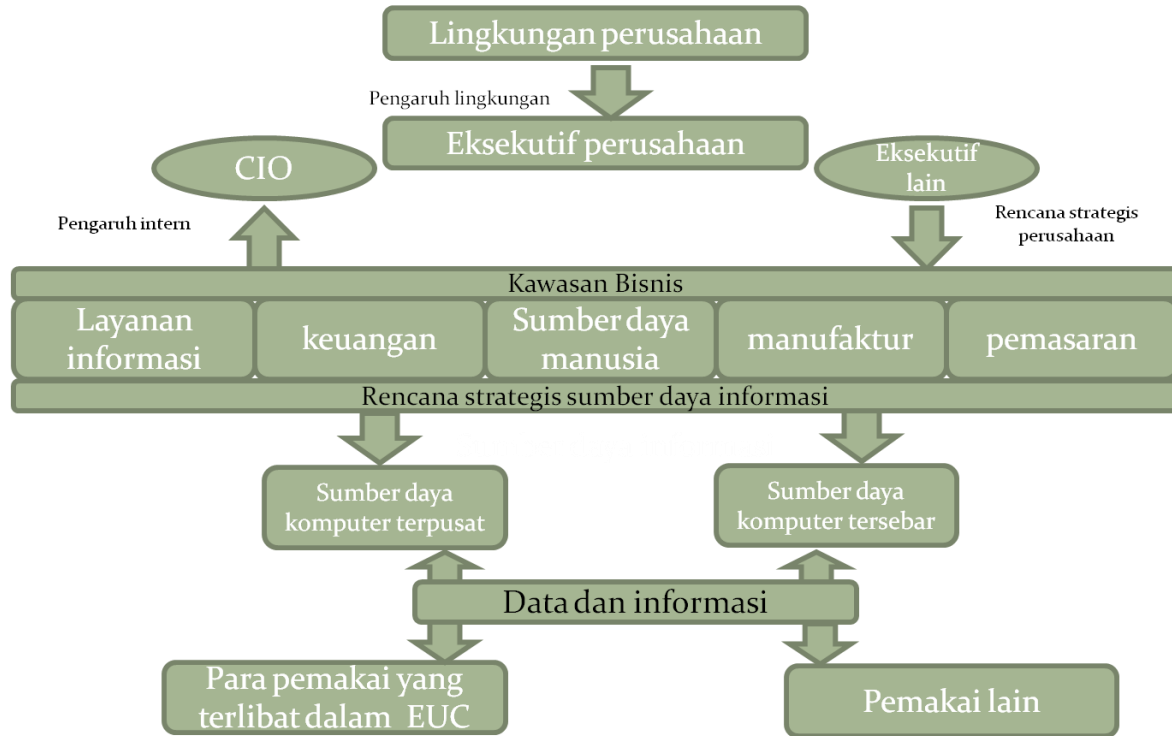
- a. Sistem yang buruk sasarannya
- b. System yang buruk rancangan dan dokumentasinya
- c. Penggunaan Sumber daya Informasi yang tidak efisien
- d. Hilangnya integritas data
- e. Hilangnya keamanan
- f. Hilangnya pengendalian

Sebagian besar aplikasi end-user terbatas pada:

- Sistem pendukung keputusan (DSS) yang relatif mudah
- Aplikasi virtual office yang memenuhi kebutuhan perseorangan.

Selebihnya adalah tanggung jawab spesialis informasi untuk bekerja sama dengan pemakai dalam mengembangkan:

- Aplikasi SIM dan SIA
- DSS yang rumit
- Virtual office yang memenuhi kebutuhan organisasi
- Sistem berbasis pengetahuan



Gambar 1. Konsep IRM

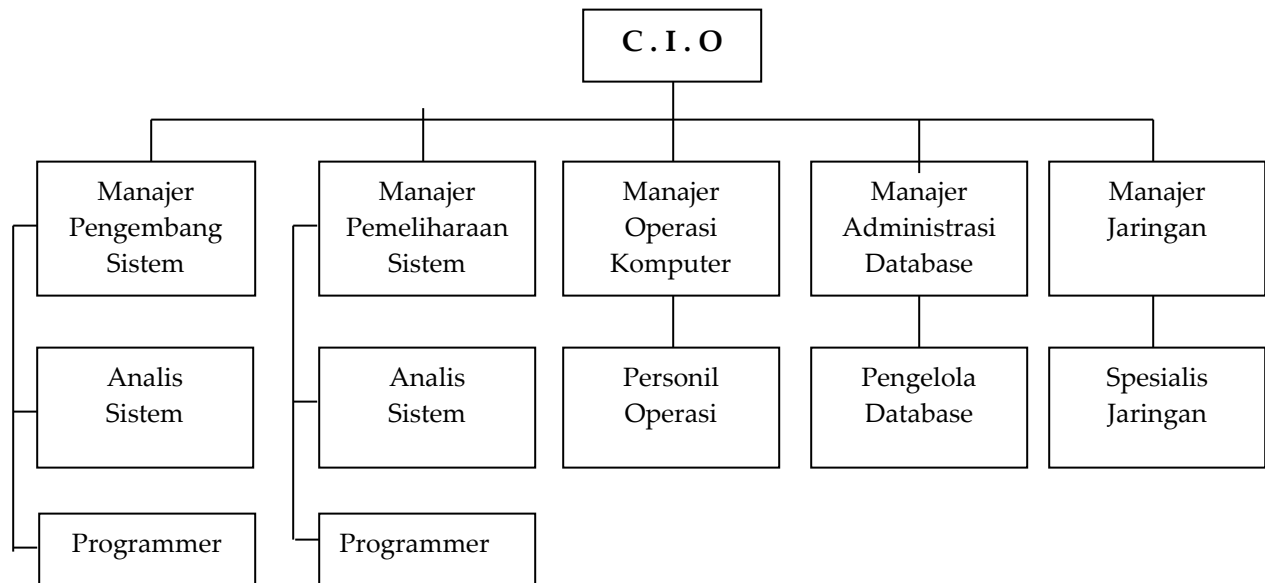
Mengelola sumber daya informasi

Unit yang mengelola sumber daya informasi disebut jasa informasi, dikelola oleh manajer. Praktek yang umum terjadi sekarang adalah membentuk jasa informasi sebagai suatu bidang fungsional utama dan menyertakan manajer puncaknya dalam kelompok eksekutif, yang membuat keputusan-keputusan penting perusahaan.

Istilah chief information officer (CIO) merupakan salah satu eksekutif tingkat puncak perusahaan, bertanggung jawab atas salah satu area fungsional utama jasa informasi. CIO merupakan anggota komite eksekutif dan bekerjasama dengan para eksekutif lain dalam perencanaan strategis. Rencana bisnis strategis menyatukan informasi sebagai sumberdaya yang perlu digunakan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif, dan didukung oleh suatu rencana strategis untuk sumberdaya informasi. Adapun tugas dari CIO antara lain :

- Mempelajari bisnis dan teknologinya
- Menjalin kemitraan dengan unit bisnis dan manajemen

- Fokus memperbaiki proses bisnis dasar
- Memperkirakan biaya system informasi dalam bisnis
- Membangun kredibilitas dengan mengirim service yang terpercaya.



Gambar 2. Struktur Organisasi Fungsional Jasa Informasi

Spesialis informasi merupakan istilah untuk menggambarkan pegawai perusahaan yang bertanggung jawab mengembangkan dan memelihara system berbasis komputer. Ada 5 golongan utama spesialis informasi:

- Analis system (system analist)

Analis system adalah pakar dalam mendefinisikan masalah dan menyiapkan dokumentasi tertulis mengenai cara komputer membantu pemecahan masalah. Analis system bekerja sama dengan pemakai mengembangkan system baru dan memperbaiki system yang ada sekarang.

- Pengelola database (database administrator)

Pengelola database mempunyai tugas untuk memelihara database dan bekerja sama dengan pemakai dan analis system menciptakan database yang berisi data yang diperlukan untuk menghasilkan informasi bagi pemakai. Database merupakan suatu

kumpulan data komputer yang terintegrasi, diatur dan disimpan menurut cara yang memudahkan pengambilan kembali.

- Spesialis jaringan (Network specialist)

Spesialis jaringan bekerja sama dengan analis system dan pemakai membentuk jaringan komunikasi data yang menyatukan berbagai sumber daya komputer yang tersebar.

- Programmer

Menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analis system untuk membuat program

- Operator

Mengoperasikan peralatan komputer berskala besar seperti komputer mainframe.

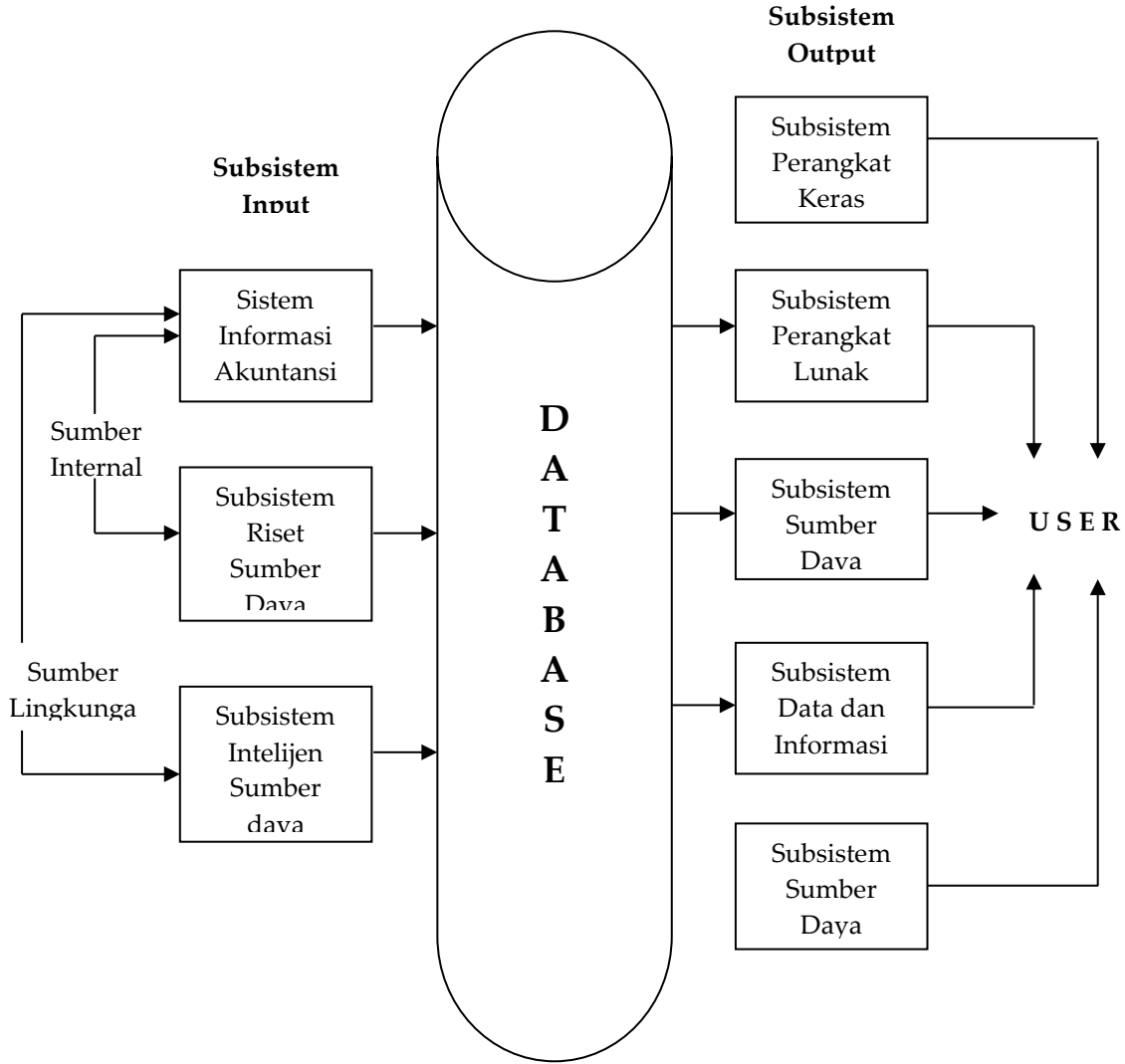
Operator memantau layar komputer, mengganti ukuran kertas di printer, mengelola tape dan disk storage, dll.

CIO dapat menghadapi tantangan langsung dan menyediakan dukungan informasi berkualitas dengan mengikuti suatu strategi yang terdiri dari elemen-elemen :

1. Menekankan manajemen kualitas dari sumber daya informasi dengan mengidentifikasi kualitas kebutuhan dari pelanggan informasi eksternal dan internal.
2. Mencapai ikatan pemakai yang kuat dengan memastikan bahwa tujuan IS sesuai dengan tujuan pemakai dan memastikan bahwa aplikasi bernilai strategis bagi perusahaan mendapatkan dukungan kualitas tertinggi serta menekankan pengembangan aplikasi bersama.
3. Memperkuat ikatan eksekutif dengan menjadi pakar dalam bisnis perusahaan dan menyediakan dukungan informasi perusahaan bagi eksekutif perusahaan.
4. Menyusun tim IS yang memiliki kemampuan teknis dan manajerial yang diperlukan untuk mengintegrasikan sumber daya informasi.
5. Menyusun staf IS yang kompeten dalam teknologi dan metodologi yang canggih untuk menyediakan dukungan user.
6. Membangun sistem informasi pelayanan informasi yang memungkinkan CIO dan manajemen IS mengelola sumber daya informasi dalam lingkungan perusahaan.

Model Sistem Sumber Daya Informasi

Sistem yang menyediakan informasi mengenai sumber daya informasi perusahaan kepada para pemakai diseluruh perusahaan.



Gambar 3. Model sistem IRM

Keterangan :

Subsistem Input :

1. Sistem Informasi Akuntansi yaitu mengumpulkan data internal yang menjelaskan unit jasa informasi dan data lingkungan yang menjelaskan transaksi unit tersebut dengan para pemasoknya.
2. Subsistem Riset Sumber Daya Informasi menjelaskan kegiatan yang terdiri dari proyek-proyek riset didalam perusahaan yang selanjutnya menentukan kebutuhan user dan kepuasan user.
3. Subsistem Intelijen Sumber Daya Informasi menjelaskan fungsi yang berhubungan dengan pengumpulan informasi dan elemen-elemen di lingkungan perusahaan khususnya elemen-elemen yang berinteraksi dengan jasa informasi.

Elemen-elemen ini meliputi :

- Pemerintah.
- Pemasok.
- Serikat Pekerja.
- Masyarakat Global.
- Pelanggan.
- Pesaing.
- Masyarakat Keuangan.
- Pemegang Saham.

Subsistem Output :

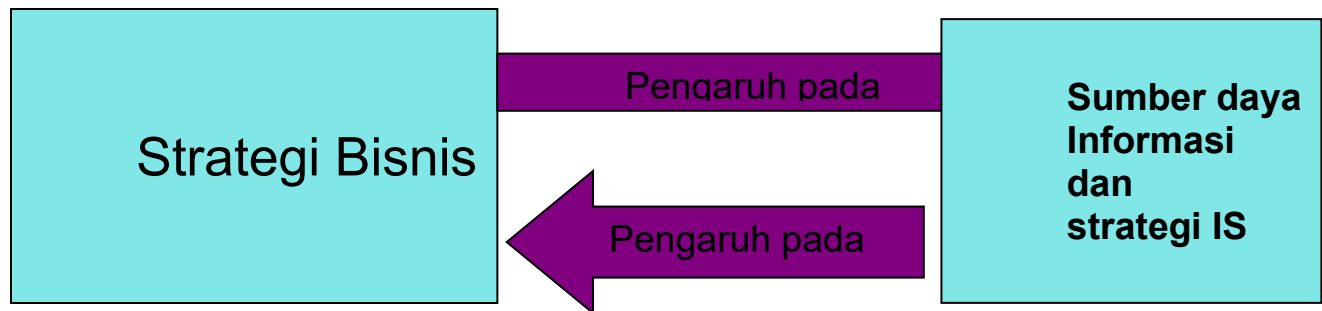
1. Subsistem Perangkat Keras menyiapkan output informasi yang menjelaskan sumber daya perangkat keras. Perangkat Lunak yang digunakan dalam subsistem ini dapat berupa query language, pembuatan laporan dan model matematika.
2. Subsistem Perangkat Lunak menyiapkan output informasi yang menjelaskan sumber daya perangkat lunak. Output informasi terutama berbentuk jawaban atas database query dan laporan periodik.
3. Subsistem Sumber Daya Manusia menyediakan informasi tentang para spesialis informasi perusahaan.

4. Subsistem Data dan Informasi menyiapkan output yang menjelaskan sumber daya data dan informasi yang berada di database pusat.
5. Subsistem Sumber Daya Terintegrasi menyatukan informasi yang menjelaskan sumber daya hardware, software, SDM serta data dan informasi.

Perencanaan Strategis Sumber Daya Informasi

SPIR (Strategic Planning for Information Resources)

- Perencanaan strategi merupakan perencanaan yang paling memerlukan perhatian. Karena memerlukan perkiraan yang matang untuk dapat mencapai tujuan organisasi pada masa sekarang dan akan datang.
- Saat menerapkan SPIR, rencana strategis untuk jasa informasi dan rencana strategis untuk perusahaan dikembangkan bersamaan.
- Perencanaan strategis disebut juga perencanaan jangka panjang karena mengidentifikasi tujuan-tujuan yang akan memberikan perusahaan posisi yang paling menguntungkan dlm lingkungannya serta menentukan strategi-strategi untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut.
- Gagasan utama dari SPIR adalah adanya hubungan antara tujuan perusahaan secara keseluruhan dengan sumber-sumber informasi. Sumber-sumber informasi harus digunakan untuk mencapai tujuan.
- Pendekatan-pendekatan Top down :
 - BSP IBM (Business Systems Planning)
Setiap manajer diinterview untuk menentukan kebutuhan informasi, kemudian system diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan informasi.
 - CSF (Critical Success Factor)
Perencanaan sumber informasi dengan mengidentifikasi kunci keberhasilan dan kegagalan.
 - Transformasi susunan strategis
 - SLC (Siclus Life Circle) yang diperluas



Gambar 4. Perencanaan Strategis Sumber daya Informasi

KEAMANAN SUMBER DAYA INFORMASI

Mengamankan Sumberdaya Informasi

Tujuan-tujuan keamanan sistem (*systems security*) mengacu pada perlindungan terhadap semua sumberdaya informasi perusahaan dari ancaman oleh pihak-pihak yang tidak berwenang.

Tujuan-tujuan keamanan yaitu :

- Kerahasiaan
Perusahaan berusaha melindungi data dan informasi dari orang-orang yang tidak berhak.
- Ketersediaan
Menyediakan data dan informasi bagi mereka yang berwenang untuk menggunakannya.
- Integritas
semua subsistem harus menyediakan gambaran akurat dari sistem fisik yang diwakilinya.

Ancaman keamanan :

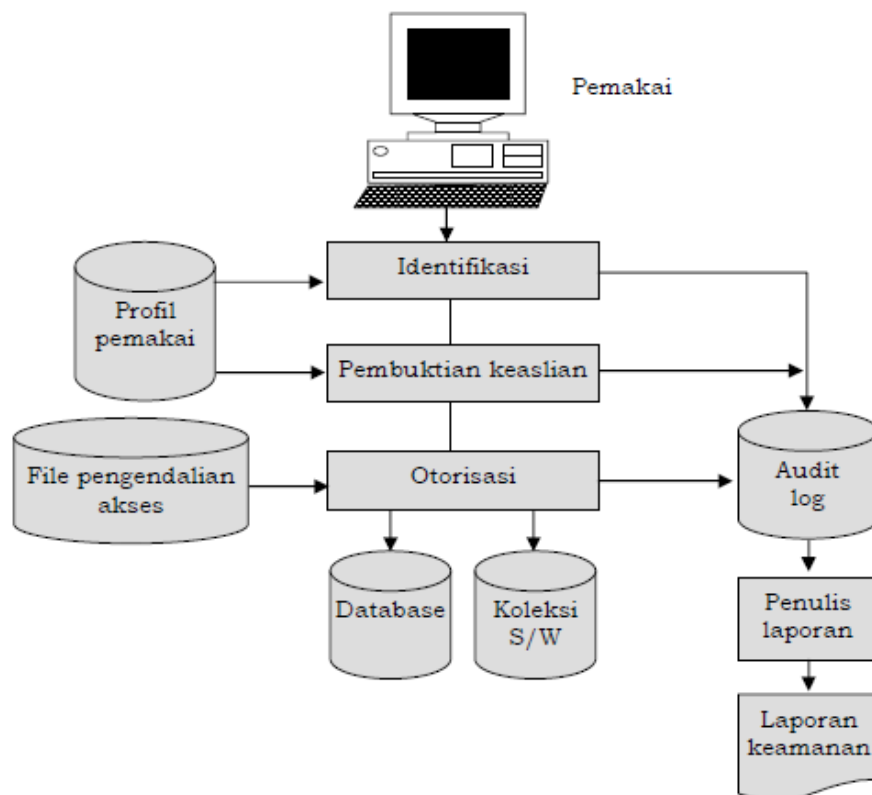
- pengungkapan tidak sah dan pencurian
- penggunaan tidak sah
- penghancuran tidak sah dan penolakan jasa
- modifikasi jasa.

Jenis modifikasi yang sangat mencemaskan disebabkan oleh perangkat lunak yang merusak (*malicious software*). Perangkat lunak yang merusak terdiri dari program lengkap

atau segmen kode yang melaksanakan fungsi yang tidak dikehendaki pemilik sistem. Beberapa perangkat lunak perusak adalah virus antara lain : *tradoars*, *logic bombs*, *Trojan horses*, *worms*, *bacteria*, dan *rabbits*.

Pengendalian akses dicapai melalui suatu proses tiga langkah yang mencakup :

- identifikasi pemakai
- pembuktian keaslian pemakai
- otorisasi pemakai.



Gambar 5. Proses Pengendalian Hak Akses

Nama ancaman tingkat tinggi (*high-grade threats*) diberikan kepada para penjahat komputer, karena :

- mereka memiliki sumberdaya uang, personalia, dan teknologi tersembunyi (*clandestine*) yang ekstensif
- mereka lebih tertarik pada keuntungan jangka panjang daripada hasil segera

- mereka sangat mahir menghindari pengamanan fisik dan prosedural.

Di dalam penggunaan komputer sering ada pelanggaran. Database pribadi tidak selalu digunakan secara hati-hati. Untuk mempraktekkan etika komputer, CIO itu :

1. Memformulasikan kode perilaku yang menentukan kewajiban etika IS.
2. Menetapkan aturan prosedur yang berhubungan dengan praktek praktek yang telah dikritik dari sudut etika, seperti penggunaan jasa komputer pribadi dan hak milik program dan data komputer.
3. Mengidentifikasi hukuman, seperti teguran, penghentian, dan tuntutan hukum pelanggaran aturan etika.
4. Menetapkan sistem penghargaan untuk perilaku etika yang baik.
5. Membuat program-program etika seperti pelatihan dan bacaan wajib yang menekankan etika serta memungkinkan spesialis informasi untuk memenuhi harapan tersebut.
6. Membuat program pendidikan kejahatan komputer yang menginformasikan para pegawai mengenai peraturan hukum yang mempengaruhi operasi komputer.
7. Memasang suatu sistem yang menetapkan pertanggung jawaban (*accountability*) tiap spesialis informasi atas tindakannya.
8. Mendorong program rehabilitasi bagi para pelanggan etika.
9. Mendorong partisipasi dalam menghimpun profesional.
10. Menjadi teladan.

Tindak kejahatan dan kriminalitas dalam computer ada 4 tipe:

- a. Komputer dapat menjadi target kriminalitas
Contoh: computer dapat dicuri, dirusak atau virus yang dapat merusak data.
- b. Komputer dapat menjadi medium dari tindakan perusakan dengan menciptakan lingkungan yang memungkinkan tindak criminal terjadi.
Contoh: kesalahan data yang dimasukkan dalam sistem computer mengarah pada kesalahan atau ke eliruan dalam menguji kondisi keuangan dalam perusahaan.
- c. Komputer dapat menjadi alat (tool) yang memperlancar tindak criminal.

Contoh: Komputer yang digunakan dalam merencanakan kejahatan, tetapi kriminalitas tidak melibatkan computer.

d. Komputer dapat digunakan untuk intimidasi.

Contoh: stockholder mencuri \$50 juta dari kliennya karena memiliki program computer yang dapat meningkatkan ROI (Return on Investment) 60% setiap bulan.

Hacker Vs. Cracker

Kejahatan dalam computer dapat ditunjukkan melalui:

- Outsider yang melakukan penetrasi dalam sistem computer (seringkali melalui jaringan computer)
- Insider yang memperkenalkan penggunaan sistem computer tetapi dengan cara memperkenalkan cara penggunaan yang salah

Proteksi Sistem Informasi Perlu strategi perlawanan bagaimana usaha untuk melindungi sistem informasi melalui:

1. *Prevention and deterrence*
2. *Detection*
3. *Limitation*
4. *Recovery*
5. *Correction*

Implementasi Security

Audit merupakan bagian penting dari control sistem. Dalam setting organisasi biasanya menunjukkan pengujian dan pengecekan secara periodic dari kegiatan akuntansi dan keuangan khususnya pada kegiatan auditing.

- Internal auditor: biasanya karyawan perusahaan yang merupakan anggota ISD.
- Eksternal auditor: orang luar dari perusahaan

DAFTAR PUSTAKA

<http://santiw.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/2944/bab8.doc>

Tanggal akses 13 Juli 2010

<http://www.smeccda.com/e-book/SIM/Simbab14.pdf>

Tanggal akses 13 Juli 2010

<http://zhes.wordpress.com/2009/11/10/jenis-jenis-sumber-daya-informasi-4/>

Tanggal akses 13 Juli 2010

http://www.wartaekonomi.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4836:chief-information-officer-sang-pengelola-perubahan&catid=61:umum&Itemid=116

Tanggal akses 13 Juli 2010

Raymond McLeod, Jr, Sistem Informasi Manajemen, Prentice Hall, 1998