

SISTEM INFORMASI :

dari konsep dasar menuju pengadaannya

Rosyid Budiman, Sari Iswanti

PENDAHULUAN

Informasi merupakan salah satu sumber daya utama bagi para manajer. Seperti sumber daya yang lain maka informasi juga dapat dikelola. Di era informasi seperti saat ini maka pengelolaan informasi sudah selayaknya menggunakan alat bantu elektronik, dalam hal ini adalah komputer. Terkait dengan informasi adalah sistem informasi, dan saat ini hampir semua sistem informasi merupakan sistem informasi berbasis komputer.

Sistem informasi berbasis komputer atau lebih dikenal dengan CBIS (*Computer Based Information Sistem*) meliputi :

1. Sistem Informasi Akuntansi (SIA)
2. Sistem Informasi Manajemen (SIM)
3. Otomatisasi Perkantoran
4. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)
5. Sistem Pakar

Munculnya SIA diawali dengan pemanfaatan komputer sebagai alat bantu untuk mengelola transaksi keuangan berbasis akuntansi. Kemudian pemanfaatan komputer meningkat tidak hanya digunakan untuk pengolahan data akuntansi tetapi digunakan untuk mengolah data-data yang menghasilkan output (laporan-laporan) bagi pimpinan/manajer di berbagai level manajemen, hal inilah yang nantinya berkembang menjadi SIM. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi dimana output dari sistem informasi tersebut berupa alternatif-alternatif solusi dari suatu permasalahan yang digunakan oleh para pemimpin/manajer untuk membantu dalam pengambilan keputusan. CBIS selanjutnya adalah sistem pakar, merupakan sistem cerdas karena dari sistem pakar ini sistem dapat menghasilkan suatu keputusan. Tidak terlepas dari semua sistem informasi yang ada, maka otomatisasi perkantoran juga termasuk didalam CBIS. Pemanfaatan piranti-piranti elektronik terutama yang terkait dengan komputer diharapkan dapat meningkatkan kinerja di perkantoran; misalnya saja pengiriman undangan, laporan-laporan, atau notulen suatu rapat via email; presensi berbasis elektronik; rapat melalui *tele conference*.

Dalam makalah ini akan dititikberatkan pada Sistem Informasi Manajemen, mulai dari apa itu konsep dasar SIM sampai bagaimana membangun sebuah Sistem Informasi Manajemen. Tetapi sebelum masuk ke Sistem Informasi Manajemen perlu dipaparkan terlebih dahulu sistem informasi.

SISTEM INFORMASI

Sistem Informasi, istilah yang sudah tidak asing lagi di telinga, memiliki banyak pengertian dan definisi. Beberapa definisi mengenai sistem informasi terlihat di tabel berikut :

Tabel 1. Definisi Sistem Informasi

Menurut	Definisi/Pengertian
Alter	Kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan suatu organisasi
Bodnar & Hopwood	kumpulan HW dan SW yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna
Budi Sutedjo	Kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi

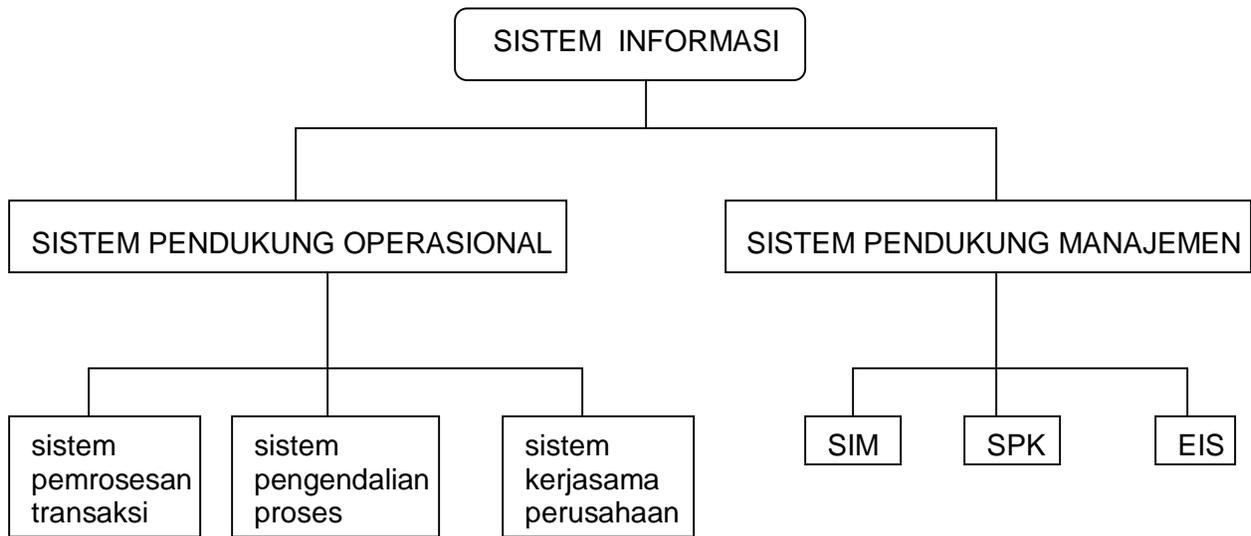
Komponen-komponen Sistem Informasi adalah :

1. *Hardware* (perangkat keras)
2. *Software* (perangkat lunak)
3. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data untuk menghasilkan output
4. Basisdata : suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan proses pencarian informasi
5. Jaringan komputer dan komunikasi data
6. *Brainware*

Sistem informasi memiliki banyak peranan dalam suatu organisasi/institusi/perusahaan diantaranya adalah : turut serta dalam pelaksanaan tugas rutin; mengaitkan perencanaan, pengerjaan, dan pengendalian dalam sistem; mengkoordinasikan subsistem-subsistem; dan mengintegrasikan subsistem-subsistem yang ada. Selain memiliki banyak peranan, sistem informasi memiliki banyak kemampuan juga, dimana dengan kemampuan yang dimiliki diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya-biaya tertentu, meningkatkan servis terhadap konsumen, dan yang tidak kalah pentingnya adalah adanya peningkatan dalam pengambilan keputusan. Kemampuan yang dimiliki oleh sistem informasi, antara lain :

1. melaksanakan komputasi numerik, bervolume besar dengan kecepatan tinggi
2. menyimpan informasi dalam jumlah besar ke dalam ruang yang kecil dan mudah diakses.
3. menyajikan informasi dengan jelas
4. meng-otomatisasi proses-proses yang manual
5. menyediakan komunikasi dalam dan antar organisasi yang murah, akurat, dan cepat.

Secara garis besar sistem informasi dikelompokkan menjadi 2, yaitu sistem informasi digunakan untuk mendukung operasional dan sistem informasi yang mendukung manajemen. Secara lebih jelas dapat terlihat pada gambar1.



Gambar 1. Pengelompokan Sistem Informasi

Sistem informasi yang digunakan untuk mendukung operasional terkait dengan operasional sehari-hari yang berlangsung di dalam suatu organisasi : pemrosesan transaksi, pengendalian proses, dan kerjasama antar tim/bagian di dalam suatu organisasi. Sistem pemrosesan transaksi misalnya saja memproses data hasil transaksi bisnis, memperbaharui basisdata operasional, menghasilkan dokumen bisnis. Sistem pengendalian proses terkait dengan proses mengawasi dan mengendalikan proses industri, misalnya : sistem produksi baja, penyulingan minyak dengan sensor yang terhubung komputer. Sistem kerjasama perusahaan mendukung komunikasi dan kerjasama tim/bagian/kelompok kerja disuatu organisasi/perusahaan dengan memanfaatkan piranti elektronik dan teknologinya, misalnya e-mail, fax, teleconference. Sistem ini mengarah pada otomatisasi perkantoran.

Keluaran/output/hasil dari sistem informasi adalah informasi. Pengguna informasi dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu manajer/pimpinan, non manajer, dan orang-orang atau organisasi di luar organisasi. Informasi merupakan sumber daya konseptual dan menduduki level yang sama pentingnya dengan sumber daya fisik yang lain yaitu manusia, material, mesin, dan uang. Mengingat informasi merupakan sumber daya yang sangat penting maka perlu dikelola sebaik-baiknya. Untuk dapat mengelola informasi dengan baik semestinya dipahami dulu apa yang dimaksud dengan informasi dan hal-hal yang terkait di dalamnya.

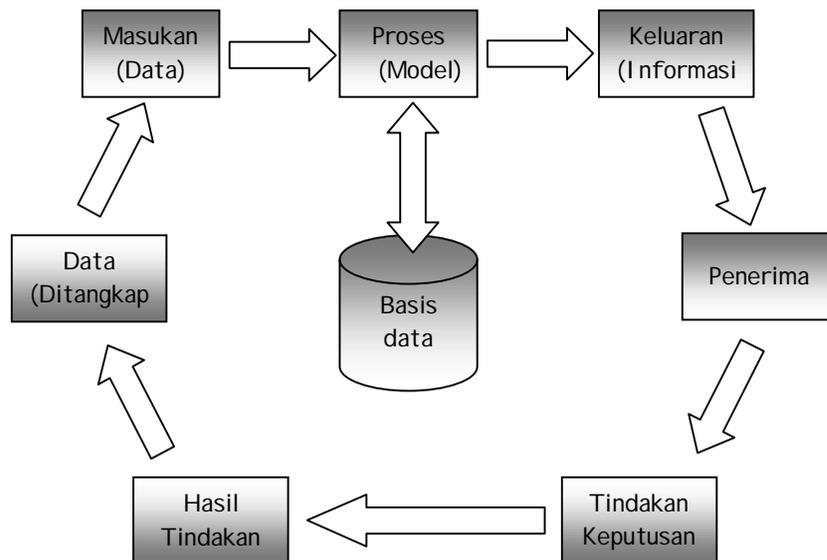
INFORMASI

Menurut Gordon Davis, pengertian/definisi informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan berguna untuk pengambilan keputusan saat ini atau di masa mendatang. Sedangkan menurut McFadden dan kawan-kawan, informasi dinyatakan sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya. Baik menurut Gordon Davis

maupun McFadden informasi didapatkan dari pengolahan/pemrosesan data. Dapat digambarkan :



Data dan informasi saling terkait dan membentuk suatu siklus yang disebut siklus informasi. Siklus informasi menurut Burch and Grudnitski terlihat dalam gambar 2.



Gambar 2. Siklus Informasi

Informasi merupakan sumber daya yang mahal harganya, semakin berkualitas suatu informasi maka semakin mahal harganya. Hal-hal yang dapat mempengaruhi kualitas informasi adalah aksesibilitas, kelengkapan, ketelitian, relevansi, ketepatan waktu, kejelasan, dan fleksibilitas. Untuk mendapatkan informasi yang berkualitas tidak terlepas dengan bagaimana mengelola informasi tersebut, hal ini tidak terlepas dari apa yang disebut manajemen informasi, yaitu segala aktivitas untuk memperoleh informasi, menggunakannya seefektif mungkin, dan membuangnya di saat yang tepat.

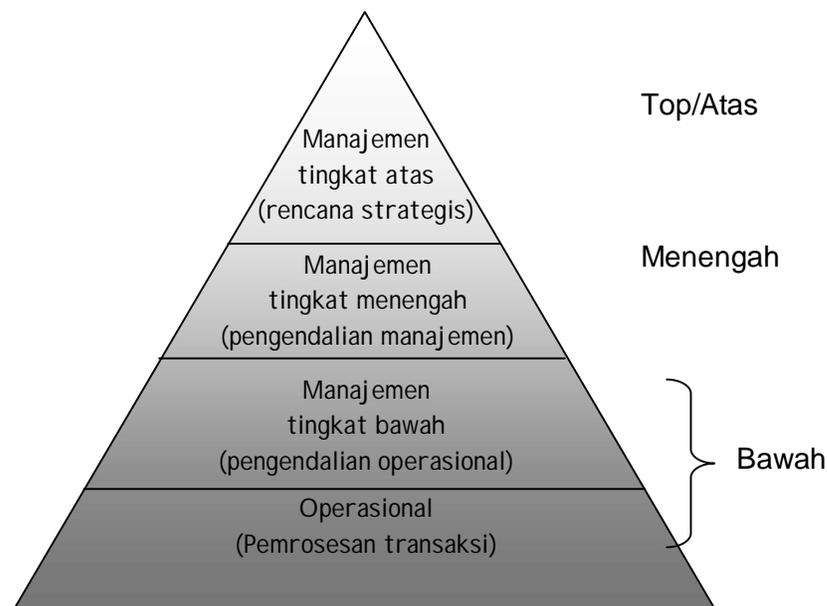
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM)

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mendukung manajemen. Output dari SIM berupa informasi dalam bentuk laporan-laporan yang disajikan untuk level manajemen tertentu. Karena SIM ini merupakan salah satu sistem informasi yang mendukung kerja manajerial, maka perlu diketahui hal-hal yang berkaitan dengan manajemen dimulai dari pembagian level manajemen sampai dengan tipe informasi yang disajikan bagi level manajemen tertentu. Ini menjadi bagian yang sangat penting terutama jika dikaitkan dengan bagaimana merancang suatu sistem informasi manajemen bagi organisasi/instansi/institusi/perusahaan.

Pengertian Sistem Informasi Manajemen

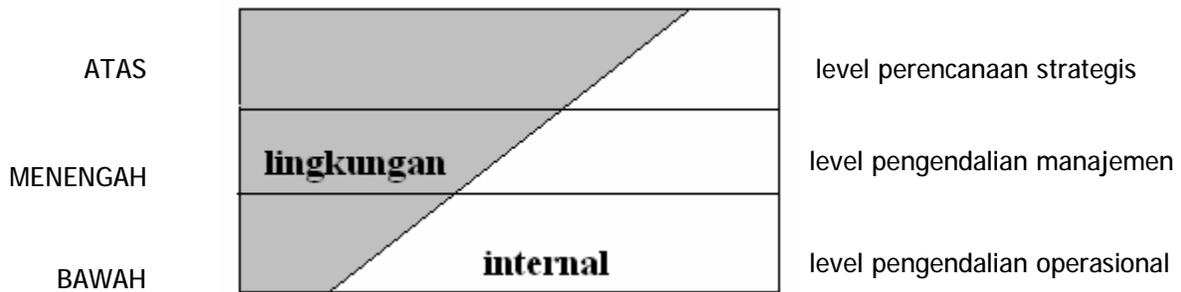
- Sistem yang terintegrasi antara user dengan mesin yang memberikan informasi untuk mendukung operasional, manajemen, dan fungsi pembuatan keputusan di dalam organisasi (Gordon Davis, 1999)
- Suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dalam bentuk laporan dan output dari berbagai simulasi model matematika (Raymond Mc Leod, 2004)

Dari pengertian muncul istilah manajemen dan fungsi pembuatan keputusan. Manajemen menurut pengertian adalah rangkaian kegiatan penataan bagaimana menggerakkan orang-orang, mengerahkan fasilitas dalam kerjasama dari sekelompok orang utk mencapai tujuan tertentu. Fungsi manajemen meliputi : perencanaan, pembuatan keputusan, pengarahan, pengkoordinasian, pengontrolan, dan penyempurnaan. Dari sekian banyak fungsi manajemen yang erat kaitannya dengan SIM adalah fungsi pembuatan keputusan. Apa sebenarnya yang dimaksud dengan pembuatan keputusan ? Pembuatan keputusan adalah aktivitas manajemen berupa pemilihan dari berbagai alternative tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan keputusan yang terbaik. Tipe keputusan yang dihasilkan oleh manajer dikategorikan menjadi 3 yaitu terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur. Sedangkan level manajemen sendiri dikelompokkan menjadi 3 level : puncak, menengah, dan bawah.

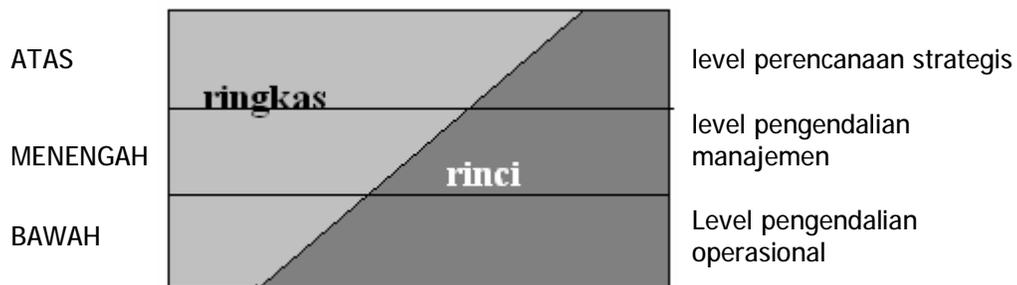


Gambar 3. Level Manajemen

Level manajemen mempengaruhi sumber informasi dan bentuk penyajian informasi. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4 dan gambar 5 berikut :



Gambar 4. Hubungan Level Manajemen dan Sumber Informasi



Gambar 5. Hubungan Level Manajemen dengan tipe/bentuk penyajian informasi

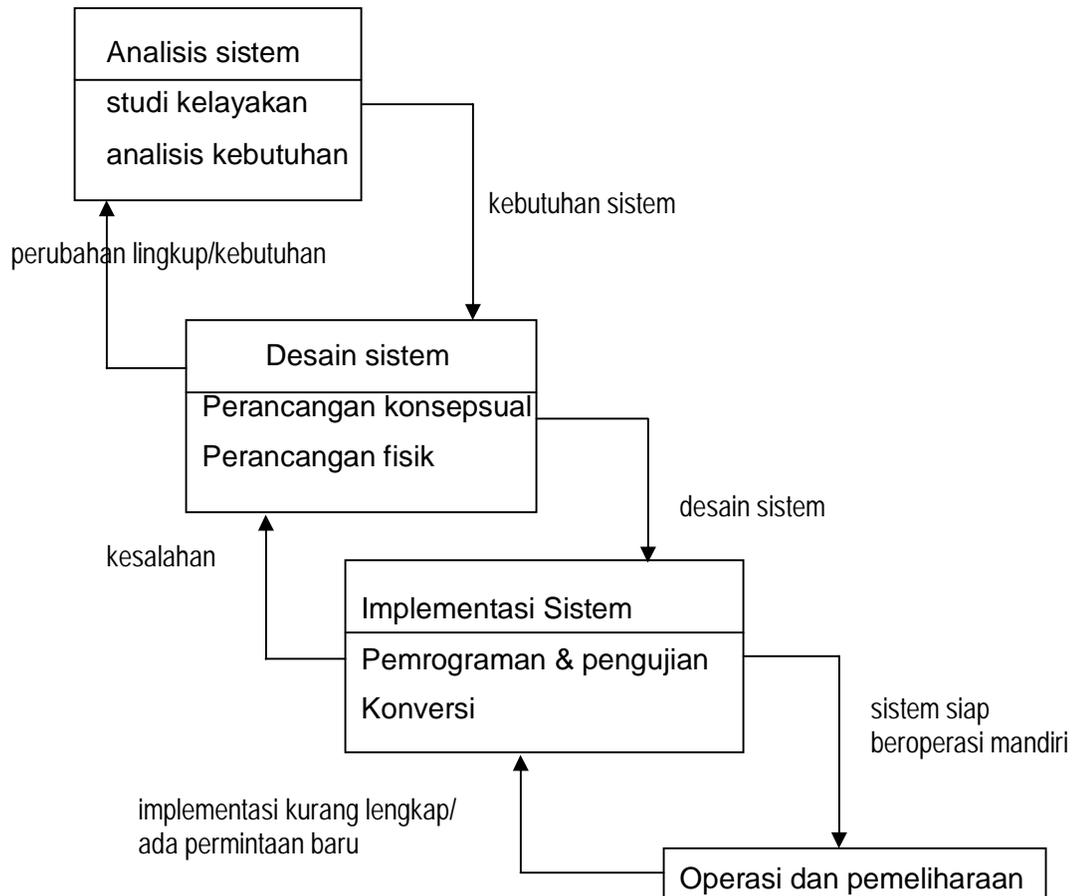
Unsur-unsur dari SIM meliputi :

- a. Perangkat Keras
- b. Perangkat Lunak
- c. Basisdata
- d. Prosedure
- e. Petugas pengoperasian

Membangun sebuah SIM secara prinsip sama dengan membangun sistem informasi, yang perlu digarisbawahi adalah untuk siapa output dari SIM tersebut, hal ini terkait dengan bentuk informasi yang akan dihasilkan oleh SIM.

MEMBANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM)

Metodologi pengembangan sistem merupakan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi, yaitu suatu proses standar yang diikuti untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi. Daur hidup dari pengembangan sistem ini disebut dengan daur hidup pengembangan sistem (SDLC = *System Development Life Cycle*). Tahapan-tahapan dalam SDLC dapat terlihat di gambar 6.



Gambar 6. Tahapan dalam SDLC

Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan karena adanya permintaan sistem yang baru. Tujuan utama analisis sistem adalah menentukan hal-hal detail terkait dengan apa yang akan dikerjakan oleh sistem. Tahap Analisis Sistem ini meliputi studi kelayakan dan analisis kebutuhan. Studi kelayakan meliputi :

1. Penentuan masalah
2. Pembentukan sasaran sistem
3. Pengidentifikasian pemakai sistem
4. Pembentukan lingkup sistem

Analisis kebutuhan dimaksudkan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan, yaitu spesifikasi rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan diperlukan, karena dengan adanya analisis kebutuhan diharapkan dapat untuk menentukan :

- a. Masukan yang diperlukan sistem
- b. Keluaran yang dibutuhkan
- c. Lingkup proses
- d. Volume data yang ditangani sistem
- e. Kategori pemakai sistem
- f. Kontrol sistem

Desain Sistem

Desain sistem dilakukan setelah proses analisis sistem dikerjakan. Perancangan sistem ini dibagi menjadi 2 kelompok :

1. Perancangan konseptual :
 - a. evaluasi alternatif rancangan → menentukan alternatif-alternatif rancangan yang bisa dipakai
 - b. penyiapan spesifikasi rancangan → meliputi keluaran, penyimpan data, masukan, prosedur pemrosesan dan operasi
 - c. penyiapan laporan
2. Perancangan fisik :
 - a. Rancangan keluaran : bentuk laporan dan rancangan dokumen
 - b. Rancangan masukan : rancangan layar untuk pemasukan data
 - c. Rancangan antar muka : sistem - pemakai
 - d. Rancangan platform : perangkat lunak dan perangkat keras
 - e. Rancangan basisdata
 - f. Rancangan modul : cara sistem bekerja
 - g. Rancangan kontrol : validasi dan otorisasi
 - h. Dokumentasi : awal proses – perancangan fisik
 - i. Rencana pengujian : rencana untuk menguji sistem
 - j. Rencana konversi : sistem lama → sistem baru

Implementasi Sistem

Aktivitas-aktivitas yang ada dalam fase implementasi sistem meliputi :

1. pemrograman dan pengujian
2. instalasi perangkat keras dan perangkat lunak
3. pelatihan/.training kepada pemakai
4. pembuatan dokumentasi : pengembangan, operasi, pemakai
5. konversi : konversi paralel, konversi langsung, konversi pilot, konversi modular/bertahap

PENGADAAN SISTEM INFORMASI

Cara pengadaan sistem informasi secara garis besar terdapat 3 cara :

1. Membuat sendiri
2. Membeli perangkat lunak yang sudah jadi
3. *Outsourcing* : menyerahkan pengembangan sistem ke pihak luar

Setiap cara memiliki kelebihan dan kekurangan dan dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi organisasi untuk memilih pengadaan sistem informasi secara tepat dan bijak. Kelebihan dan kekurangan dari masing-masing cara secara lengkap terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kelebihan dan Kekurangan pada Cara Pengadaan Sistem Informasi

CARA	KELEBIHAN	KEKURANGAN
Membuat sendiri	<ul style="list-style-type: none"> n dapat diatur sesuai kebutuhan n lebih mudah diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada secara lebih baik n proses pengembangan sistem dapat dikelola dan dikendalikan 	<ul style="list-style-type: none"> n Butuh waktu lama n Kemungkinan program mengandung <i>bug</i> cukup besar n Dapat menyebabkan pengembang sistem putus asa, karena kesulitannya memahami keinginan pemakai dalam menyatakan kebutuhannya
Membeli perangkat lunak yang sudah jadi	<ul style="list-style-type: none"> n Bebas memilih sesuai dengan kebutuhan n Membutuhkan waktu relatif singkat untuk pengembangan n Sudah teruji dan biasanya bebas dari <i>bug</i> n Dapat dilakukan uji coba sebelum membeli (terkadang ada yang bergaransi) n Dokumentasi lengkap. 	<ul style="list-style-type: none"> n Terdapat kemungkinan tidak mendukung fungsi-fungsi yang spesifik di organisasi n Harga mahal n Tidak seefisien kalau membuat sendiri n Butuh waktu dan biaya tersendiri untuk evaluasi n Terdapat kemungkinan tidak kompatibel dengan perangkat keras yang sudah dimiliki
<i>outsourcing</i>	<ul style="list-style-type: none"> n Organisasi/perusahaan dapat lebih berkonsentrasi pada bisnis/pekerjaan internal n Biaya untuk aset teknologi informasi tidak perlu ada/dialihkan ke bagian lain n Menyingkat waktu pengembangan n Lebih hemat biaya (dibeberapa organisasi/perusahaan) 	<ul style="list-style-type: none"> n Menjadi sangat bergantung pada pihak luar n Kehilangan kendali terhadap sistem dan data n Mengurangi keunggulan kompetitif karena pihak luar tidak dapat diharapkan untuk menyediakannya

