

KONSEP SISTEM INFORMASI

Oleh: Yati Siti Mulyati

Abstrak

Data dan informasi berbeda tetapi konsepnya saling berhubungan. **Data** adalah material mentah dari informasi yang dihasilkan. Informasi formal dibedakan dari informasi informal merupakan hasil legitimasi dari suatu sistem informasi. Suatu **sistem** adalah suatu himpunan objek-objek dan hubungan antar objek-objek itu yang disusun untuk suatu tujuan bersama. **Sistem Informasi** dapat merupakan gagasan dari suatu deretan berkas yang dibuat menyatakan sumber terstruktur atau didesain dan alasan atau tuntutan untuk struktur ini. Perkembangan atau modifikasi dari sistem informasi sering diistilahkan sebagai suatu proyek. Proyek dapat ditelaah sebagai lingkaran kehidupan, yang dalam kasus sistem informasi, dapat dibagi ke dalam empat fase.

Kata kunci: Data, informasi, dan sistem.

A. Pengantar

Sebagai suatu bangsa, orang yang menggunakan label-label untuk menggolongkan suatu aspek, peristiwa, atau emosi yang signifikan untuk suatu periode waktu tertentu. Contoh dari label-label ini adalah "Abad Pertengahan" ("The Dark Ages"), "Zaman Batu" ("The Stone Age"), "Zaman Kesatria" ("The Age of Chivalry"), dan "Depresi" ("The Depression"). Suatu survey literatur memungkinkan untuk menentukan referensi untuk "Abad Komputer" ("The Computer Age"), "Abad Informasi" ("The Information Age"), dan "Abad Sistem" ("The System Age"). Apakah label-label ini merupakan mode atau historis

penting, baik tidak dikenal maupun tidak perlu penting untuk diketahui pada saat ini. Bagaimanapun, dengan lebih dari setengah penduduk setiap negara sampai kini menggunakan label-label itu, pengembangan dan pengoperasian sistem informasi berbasis-komputer adalah apa yang mereka lakukan untuk mendapatkan nafkah kehidupan.

Selama membicarakan perkembangan komputer dan "**Ledakan informasi**" merupakan realitas masa kini dalam institusi sosial dan ekonomi kita. Tujuan dari sajian ini adalah untuk menentukkan pengetahuan fundamental untuk memungkinkan salah satunya adalah untuk berpartisipasi dalam pengembangan dan peng-

gunaan sistem informasi dalam organisasi modern. Sebelum kita mendiskusikan berbagai syarat informasi dan cara rumit dalam mana syarat-syarat ini dipenuhi dalam organisasi modern, mula-mula kita menguji konsep dasar utama sistem informasi. Sasaran khusus dari sajian ini adalah: (1) Untuk mengembangkan suatu deskripsi dan definisi fungsional data dan informasi, (2) Untuk menganalisis sistem dan penggunaannya dalam mengembangkan konsep sistem informasi, dan (3) Untuk menyajikan suatu telaah metodologi perkembangan sistem informasi.

B. Data dan Informasi

Analisis sistem informasi dimulai dengan definisi fungsional dari data dan informasi serta suatu diskusi tentang hubungan-hubungannya. Pengertian awal ini dipertinggi dengan membedakan antara informasi formal dan informal, mendiskusikan ciri-ciri yang memberikan nilai kepada informasi khusus, dan menganalisis bagaimana informasi dihasilkan dari data.

1. Definisi Dasar

Istilah data dan informasi sering dipertukarkan penggunaannya, tetapi menunjuk kepada dua konsep berbeda. **Data** adalah bahasa, matematis, dan pengganti simbolik lainnya yang secara umum disepakati untuk

menyatakan orang, objek, peristiwa, dan konsep. Singkatnya, data adalah fakta-fakta mentah. **Informasi** adalah data yang ditempatkan ke dalam suatu konteks bermakna bagi penerimanya.

2. Informasi Formal dan Informal

Sistem informasi formal didasarkan pada anggapan bahwa kita dapat mengidentifikasi syarat informasi individual dan kita juga dapat menentukan metode yang menghasilkan informasi dari data untuk memenuhi syarat-syarat ini. Perbedaan antara informasi formal dan informal merupakan suatu konsep penting ketiga.

Contoh informasi informal mencakup: syarat legal, legislasi pemerintahan, kontrak gabungan, prosedur akuntansi, syarat perencanaan, anggaran belanja organisasional, meminta tugas, syarat komunikasi, kebutuhan pengawasan, pemegang saham dan meminta kreditor, situasi masalah, dan proses pengambilan keputusan-umum. Cek gaji, faktur, urutan pembelian, dan pengembalian tiket; semuanya merupakan contoh-contoh dari bentuk informasi formal terstruktur. Status laporan, variansi, probabilitas, kembali pada investasi, hal memesan lagi, batas kontribusi, dan pernyataan akuntansi tradisional merupakan

bentuk informasi yang sangat formalisasi. Sebaliknya, **informasi informal** mencakup pendapat, keputusan, dugaan, intuisi, desas-desus, pengalaman personal, “**Tanaman anggur**”, “**Petunjuk praktis**”, gosip, asumsi, dan sebagainya.

Dari contoh-contoh yang disajikan itu, perbedaan antara informasi formal dan informasi informal menjadi jelas. Informasi formal memberikan kepada kita untuk mengutip dari penerimaan prosedur pemrosesan atau konversi untuk menghasilkan informasi dari data. Pada sisi lain, nilai informasi informal diases sewenang-wenang oleh penerimanya. Bentuk dan konten informasi informal adalah subjektif dan tak terstruktur, dan proses yang mengubah data kepada informasi tidak dapat dipisahkan dari penerima.

3. Ciri-ciri informasi

Banyak ciri atau kualitas berhubungan dengan konsep informasi membantu kita dalam mengidentifikasi dan menggambarkan syarat informasi khusus.

Adapun ciri-ciri dari informasi adalah sebagai berikut:

(1) **Tepat waktu (Timely)**: Penerimaan informasi dalam kerangka waktu yang diperlukan oleh penerima.

(2) **Ketelitian (Precision)**: Pengukuran secara rinci digunakan dalam menentukan informasi.

(3) **Ketepatan (Accuracy)**: Derajat ketiadaan kesalahan dalam informasi

(4) **Mampu memenuhi syarat (Quantifiable)**: Kemampuan untuk menyatakan informasi secara numerik.

(5) **Mampu menguji (Verifiable)**: Derajat konsensus yang dicapai di antara berbagai pengguna yang menguji informasi yang sama.

(6) **Dapat diperoleh (Accessible)**: Aman dan cepat yang mana informasi dapat diperoleh.

(7) **Kebebasan dari bias (Freedom from Bias)**: Ketiadaan maksud untuk mengubah atau memodifikasi informasi untuk mempengaruhi penerima.

(8) **Komprehensif (Comprehensive)**: Kelengkapan informasi.

(9) **Kelayakan (Appropriateness)**: Bagaimana baiknya informasi berhubungan dengan kebutuhan pengguna.

(10) **Kejelasan (Clarity)**: Derajat untuk mana informasi bebas dari kemenduaan.

(Burch, Strater, & Grudnitski, 1983, h. 6)

4. Informasi yang Dihasilkan Dari Data

Untuk memperluas bahwa kita dapat mengidentifikasi suatu syarat informasi individual, ini dimungkinkan untuk menentukan kebutuhan informasi untuk memenuhi syarat ini. Cara dalam mana data menjadi informasi atau dirubah ke dalam informasi hampir sejumlah situasi khusus yang dapat kita identifikasi. Penekanan di sini adalah pada organisasi dan syarat informasi dari anggota organisasi ini. Lengkap dengan kualifikasi ini akan memunculkan cara untuk merubah data ke dalam informasi hampir tidak berujung-pangkal. Misalnya, menguji berbagai dan sejumlah sumbangan pelajaran dalam kurikulum bisnis atau manajemen yang diharapkan untuk menentukan informasi pada bagaimana organisasi beroperasi. Kita dapat mereduksi berbagai hal yang aneh dengan melakukan suatu pendekatan konseptual berbeda untuk menggambarkan informasi dan cara yang dihasilkan. Informasi yang dihasilkan meliputi konsep dan teknik sederhana dengan pengkomunikasian sebelum menerima data dengan suatu tampilan yang tepat waktu atau kompleks perkembangan suatu program linear.

Secara mendasar, data harus diproses menjadi informasi yang

dipertimbangkan oleh penerima. Dimana muncul pemrosesan menjadi kompleks, kompleksitas dapat direduksi dengan memecahkan proses ke dalam berbagai komponen sederhana. Pengabaian, untuk momen, mekanisme dari bagaimana data diproses, kita dapat mengidentifikasi 10 langkah pemrosesan logis yang unik atau operasi diambil untuk merubah data ke dalam informasi. Setiap satu operasi atau setiap kombinasi dari operasi-operasi ini dapat menghasilkan informasi dari data. Operasi-operasi data ini adalah sebagai berikut:

- (1) **Mempersona (Capturing)**: Operasi ini tentang pencatatan data dari suatu peristiwa atau kejadian, dalam beberapa bentuk seperti ruang tidur, bentuk personel, urutan pembelian, meter, mengukur, dst.
- (2) **Pengujian (Verifying)**: Operasi ini tentang mengecek atau memvalidasi data untuk menjamin bahwa ia memersona dan dicatat secara benar.
- (3) **Pengklasifikasian (Classifying)**: Operasi ini menempatkan elemen data ke dalam kategori khusus yang menentukan makna bagi pengguna.
- (4) **Penyusunan (Arranging) (Sorting)**: Operasi ini menempatkan elemen data dalam suatu barisan

yang menentukan atau barisan pra menentukan.

- (5) **Merangkulum (Summarizing):** Operasi ini menggabungkan atau mengumpulkan elemen data dalam satu dari dua cara. **Pertama**, akumulasi data dalam suatu pemikiran matematis. **Kedua**, mereduksi data dalam pemikiran logis.
- (6) **Mengkalkulasi (Calculating):** Operasi ini memerlukan manipulasi aritmatika dan/atau manipulasi logis data.
- (7) **Penyimpanan (Storing):** Operasi ini menempatkan data ke dalam beberapa media penyimpanan seperti makalah, microfilm, atau magnetic tape, dimana data dapat diselamatkan apabila perlu.
- (8) **Penyelamatan (Retrieving):** Operasi ini memerlukan penyediaan dan memperoleh akses untuk elemen dari medium di mana ia disimpan.
- (9) **Mereproduksi (Reproducing):** Data duplikat operasi ini dari satu medium ke medium lainnya atau ke dalam posisi lainnya dalam medium yang sama.
- (10) **Penyebaran/Pengkomunikasian (Disseminating/Communicating):** Operasi ini mentransfer data dari satu tempat ke

tempat lain. Ini dapat mengambil tempat pada sejumlah konjektur dalam lingkaran pemrosesan data.

(Burch, Strater, & Grudnitski, 1983, h. 7-8)

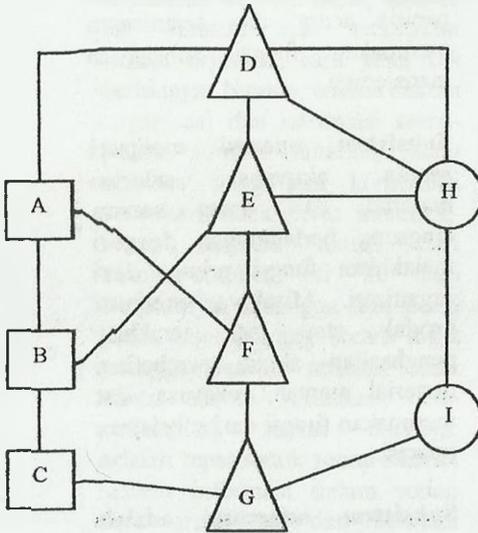
C. Konsep Sistem

Istilah sistem menjadi sangat populer dimasa kini. Istilah sistem digunakan untuk menggambarkan banyak hal yang berbeda, teristimewa aktivitas ini diperlukan untuk pemrosesan data. Usaha secepat-cepatnya untuk menggunakan teknologi untuk pemrosesan data terpusat seputar perkembangan mesin yang mampu melakukan suatu operasi data tunggal secara lebih efisien (misalnya, mesin tik listrik, kalkulator, arsip mekanis, microfilm, dan mesin copy). Memperkenalkan kartu berlubang sebagai suatu medium pencatatan yang dihasilkan dalam perkembangan berbagai mesin (misalnya, mesin kunci, tukang sortir, collator, printer) yang dirasakan konversi data ke dalam informasi sebagai suatu proses (karena istilah pemrosesan data).

1. Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai setiap himpunan objek dan idea-idea, dan hubungan antar keduanya yang disusun

Untuk suatu tujuan atau maksud bersama. Gambar 1 mengilustrasikan suatu model konseptual dari suatu sistem. Dalam ilustrasi ini berbagai simbol A sampai I menyatakan komponen-komponen dari sistem itu.



Gambar 1. Model konseptual dari suatu sistem

Garis yang menghubungkan simbol-simbol itu menyatakan hubungan di antara komponen-komponen. Simbol-simbol identik menyatakan hubungan yang unik diantara satu atau lebih komponen, yang dapat diistilahkan sebagai **subsistem**. Penggunaan analisis atau komunikasi memfasilitasi istilah subsistem. Misalnya, kita dapat menggambarkan sistem itu dengan komponen A, B, C, ..., I atau dengan subsistem ABC, DEFG,

HI, yang mana saja membantu tujuan baik kita. Dengan sistem kompleks, kita dapat membagi analisis desain sistem ke dalam subsistem-subsistem untuk mengontrol dan mengimplementasikan tujuan.

Suatu sistem dan setiap komponen dan subsistemnya dapat ditentukan seperti dalam realitas atau mereka dapat logis secara murni dalam wujudnya. Misalnya, seseorang dapat ditelaah sebagai suatu sistem. Kita dapat mulai untuk menggambarkan atau menganalisis seseorang dengan mengidentifikasi daftar komponen-komponen fisik (misalnya, jari kaki, mata, telinga, hati). Pada sisi lain, jika ini juga tidak praktis atau menyatakan rincian yang tidak dikehendaki, kita dapat mengidentifikasi subsistem utama (misalnya, yang berhubungan dengan pernafasan, reproduksi, kelenjar endokrin). Deskripsi lain dari seseorang sebagai suatu sistem dapat merasakan aspek fisik, intelektual, moral, dan emosional sebagai salah satu komponen atau subsistem.

Cara pertama menggambarkan seseorang hampir serupa tepat dengan apa yang kita tentukan dengan relitas: suatu himpunan organ fisik. Cara kedua mengakibatkan adanya organ fisik dan menambah suatu kesadaran dari hubungan khusus di antara organ-organ ini. Persepsi ketiga

menyatakan kesatuan logis. Masing-masing cara memiliki nilai bergantung pada tujuan analitis dan komunikasi kita.

Nilai realitas pendekatan dari suatu prespektif sistem dapat tepat sesederhananya masih ada teknik lain untuk menganalisis atau mesin kompleks desain, proyek, atau teori; atau pada level lain, kita dapat berargumentasi bahwa nilai persepsi ini benar dari letak realitas dalam kenyataan bahwa **“Keseluruhan lebih besar dari jumlah bagian-bagiannya.”** Dengan kata lain, keefektivan komponen dipertimbangkan secara kolektif sebagai suatu sistem dapat lebih besar daripada jumlah keefektivan dari masing-masing komponen yang dipertimbangkan secara terpisah. Ukuran nilai tambahan atau keefektivan disebut **“Efek sinergistik” (“Synergistic effect”).**

2. Organisasi sebagai sistem

Setiap organisasi dapat ditelaah sebagai suatu sistem yang terdiri dari tiga subsistem, yaitu, **subsistem operasi, subsistem manajemen, dan subsistem informasi.**

Subsistem manajemen meliputi semua orang dan aktivitas secara langsung berhubungan dengan menentukan aspek perencanaan,

pengawasan, dan pengambilan keputusan dari subsistem operasi. Misalnya, menentukan jasa apa untuk pasar, menentukan berapa banyak gudang untuk dimiliki dan lokasi masing-masing, garis-garis besar tanggung jawab dan komposisi panitia acara, dan sejenisnya merupakan fungsi subsistem manajemen.

Subsistem operasi meliputi semua aktivitas, saluran material, dan orang secara langsung berhubungan dengan melakukan fungsi primer dari organisasi. Misalnya, menjual produk atau jasa terakhir, penghasilan akhir, pembelian material mentah, rekayasa, dst merupakan fungsi dari subsistem operasi.

Subsistem informasi adalah suatu kumpulan atau koleksi orang-orang, mesin, idea-idea, dan aktivitas-aktivitas yang mengumpulkan dan memproses data dalam berbagai cara yang memenuhi syarat informasi formal dari suatu organisasi. Tujuannya adalah untuk memenuhi syarat informasi meliputi akuntansi dan kebutuhan operasional rutin; kebutuhan perencanaan, pengawasan, dan pengambilan keputusan semua level manajemen; dan kebutuhan kelompok eksternal yang konsern terhadap organisasi.

3. Konsep Sistem Informasi

Semua organisasi memiliki suatu sistem informasi. Sistem informasi ini merupakan suatu kesatuan terdiri dari berbagai sumber logis dan fisik. Dari organisasi ke organisasi, sumber ini disusun atau terstruktur dalam sejumlah cara yang tak terhingga. Namun, karena sistem organisasi dan informasi merupakan sumber dinamis, suatu struktur yang kita konstruksi satu hari tidak perlu merefleksikan susunan aktual dari sumber-sumber ini ke hari berikutnya. Sehingga kita perlu suatu konsep yang secara logis menggambarkan struktur dari suatu sistem informasi, merefleksikan semua fisiknya, adalah tepat untuk setiap ukuran sistem informasi dalam setiap tipe organisasi, dan kembali konstant secara relatif.

Konsep sistem informasi terdiri dari dua blok, yaitu **blok desain** dan **blok permintaan**. **Blok desain** menyatakan sumber logis dan fisik yang harus terurut atau tersusun untuk menghasilkan informasi dari data. Sedangkan **blok permintaan** menyatakan alasan untuk dipertimbangkan atau kasus dipertimbangkan apabila susunan blok desain dari suatu sistem informasi. Jelasnya sebelum kita mendesain suatu sistem informasi (yaitu, menyusun blok desain), kita harus memastikan kebutuhan dan per-

syarat organisasi (yaitu, nilai khusus dari blok permintaan).

Konsep dari blok desain meliputi nilai-nilai yang terdiri dari: **Komponen-komponen rinci dari blok bangunan desain (Detail component of the design building block)** sebagai berikut.

D. Komponen-komponen rinci dari blok bangunan desain:

Konsep dari blok permintaan meliputi nilai-nilai khusus yang terdiri dari: **Komponen-komponen rinci dari blok bangunan permintaan (Detail components of the demand building block)** sebagai berikut.

Masukan (Input):

Transaksi (Transaction)
Harapan (Expectations)
Pertanyaan (Queries)
Instruksi (Instructions)

Pemrosesan (Processing):

Instruksi prosedural (Procedural instructions)
Logico-mathematical models
Petunjuk urutan (Sequencing directions)

Data Base:

Arsip Logis (Logical files)
Arsip fisik (Physical files)

Pengawasan (Control):

Masukan (Input)
Pemrosesan (Processing)
Data base
Prosedural (Procedural)
Keluaran (Output)
Dokumentasi (Documentations)
Keamanan (Security)

Keluaran (Output):

Bentuk & konten yang dibutuhkan
(Required form & Content)
Penyesuaian dengan (Tailored by):
 Penyaringan (Filtering)
 Variabel kunci (Key variable)
 Monitoring
 Models
 Pemeriksaan (Interrogative)
 Pusat keputusan strategi
 (Strategic decision center)

**Sumber Pemrosesan Data
(Data Processing Resources):**

Data
Perangkat keras (Hardware)
Perangkat lunak (Software)
Orang (People)

E. Komponen-komponen rinci dari blok bangunan permintaan:

Ciri Informasi (Information Attributes):
 Tepat pada waktunya (Timely)
 Ketelitian (Precision)
 Ketepatan (Accuracy)
 Dapat diukur (Quantifiable)
 Dapat diuji (Verifiable)
 Dapat diterima (Accessible)
 Bebas dari bias (Freedom from bias)
 Komprehensif (Comprehensive)
 Ketepatan (Appropriateness)
 Kejelasan (Clarity)

Syarat Pemrosesan Data (Data Processing Requirements):
 Volume
 Kompleksitas (Complexity)
 Waktu (Time)
 Komputasional (Computational)

Syarat Sistem (System Requirements):
 Reliabilitas (Reliability)
 Biaya (Cost)
 Mengatur Instalasi (Installation)
 Fleksibilitas (Flexibility)
 Harapan hidup (Life expectancy)
 Potensial pertumbuhan (Growth potential)
 Mampu mempertahankan (Maintainability)

Faktor Organisasional (Organizational Factors):
 Sifat (Nature)
 Ukuran (Size)
 Struktur (Structure)
 Gaya manajemen (Management style)

Permintaan Biaya/Keeffektifan (Cost/Effectiveness Demand):
 Biaya langsung (Direct cost)
 Biaya tak langsung (Indirect cost)
 Keuntungan langsung (Direct benefits)
 Keuntungan tak langsung (Indirect benefits)

Syarat Kemungkinan Dikerjakan (Feasibility Requirements):
 Teknis (Technical)
 Ekonomis (Economic)
 Legal
 Operasional
 Pengaturan (Schedule)

F. Perkembangan Sistem Informasi

Pentingnya sistem informasi dan perkembangannya dapat dilihat dalam banyak kecenderungan berbeda selama 10 sampai 20 tahun terakhir ini. Timbulnya dan pertumbuhan perusahaan tercakup dalam perkembangan teknologi informasi sebagian

besar jelas. Dalam sebagian besar organisasi lain, pertumbuhan ini dicerminkan oleh pertumbuhan pemrosesan data dan departemen sistem informasi. Meningkatnya sejumlah publikasi, jurnal dan textbooks, dirangkaikan dengan sumbangan pelajaran juga di fakultas dan universitas, menyatakan tambahan ke-saksian terhadap pentingnya sistem informasi meningkat.

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa sistem informasi ditelaah sebagai suatu deretan blok bangunan yang menyajikan komponen desain dan permintaan. Dengan menentukan nilai khusus untuk masing-masing blok, kita mampu untuk menganalisis atau mendesain setiap sistem informasi. Bagaimana membuat salah satu menentukan nilai khusus ini dalam suatu setting organisasi disebut "**Metodologi perkembangan sistem.**" Di sini kita mendiskusikan kebutuhan untuk suatu metodologi perkembangan sistem informasi dalam organisasi modern, menentukan suatu telaah untuk penyajian metodologi, dan menguji peranan analist sistem dalam metodologi ini.

1. Suatu Prespektif Projek

Organisasi terdiri dari banyak sumber. Ada sumber yang nyata seperti tanah, mesin, material, alat, orang, dan uang. Ada juga sumber yang tidak nyata seperti merk dagang, paten, hak cipta, proses pabrik, level keterampilan dari suatu kemampuan kerja, dan informasi. Malahan, informasi dan sistem informasi merupakan sumber yang berhubungan dengan organisasi yang dapat dinilai.

Sumber yang nyata dan tidak nyata, keduanya-duanya memi-

liki nilai dan biaya yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Umumnya, apabila kita memperoleh atau mengembangkan sumber, kita lebih suka tidak mengeluarkan biaya lebih besar dari nilai yang kita terima. Untuk menjamin bahwa sumber yang diperoleh atau dikembangkan secara efisien dan secara efektif, banyak organisasi menggunakan suatu konsep projek.

Projek adalah kesatuan logis yang memiliki permulaan dan akhir khusus. Konsep projek merupakan suatu teknik atau alat manajemen yang berguna. Di samping merupakan suatu cara yang efisien dan efektif untuk mengelola perubahan, banyak keuntungan lain bertambah bagi pengguna konsep projek apabila memperoleh, memodifikasi, atau mengembangkan sumber. Konsep projek membolehkan semua biaya dan keuntungan yang berkaitan dengan kemahiran, modifikasi, atau perkembangan suatu sumber untuk diidentifikasi dan digambarkan dalam istilah moneter. Ini membolehkan manajemen untuk menentukan tidak hanya jika projek khusus adalah biaya/efektif, tetapi ia membolehkan mereka untuk membandingkan biaya/keefektifan dari semua projek yang diusulkan untuk menentukan prioritas yang berkaitan dengan organisasi. Sehingga, konsep projek secara langsung

mendukung tanggung jawab manajemen klasikal untuk sumber-sumber langka.

Penggunaan konsep proyek yang membolehkan dan menganjurkan berbagai sumber yang berkaitan dengan organisasi yang secara normal atau secara rutin bertanggung jawab terhadap unit administratif berbeda dalam organisasi. Ini secara khusus benar dalam hal keterampilan personel seperti rekayasa, finansial, teknis, dan manajemen. Selain itu, konsep proyek yang membolehkan manajemen membagi lagi aktivitas kompleks ke dalam aktivitas kecil, sederhana, dan rangkap yang dapat direncanakan dan diawasi secara efektif. Kehidupan singkat secara relatif dari suatu proyek, seperti dibedakan dengan tujuan organisasi terus-menerus, menentukan tujuan dan sasaran yang dapat dicapai. Sebenarnya, perkembangan dan evaluasi proyek dapat digambarkan sebagai suatu tugas penting dari setiap manajemen organisasi.

Sedangkan penggunaan konsep proyek asli dipopulerkan dalam perkembangan sumber daya yang nyata (yaitu, mengkonstruksi fasilitas baru) ia membuktikan manfaat yang baik dalam perkembangan sumber yang tidak nyata (yaitu, implementasi dari suatu pabrik baru, revisi dari suatu strategi pemasaran, penggabungan dari manfaat

menggusur karyawan baru) juga. Perkembangan dan modifikasi sistem informasi membuat penggunaan yang baik konsep proyek.

2. Lingkaran Kehidupan Perkembangan Sistem

Seperti setiap sumber lain, suatu sistem informasi harus dikembangkan dan dipertahankan untuk memenuhi syarat dari organisasi yang membantuannya. Sebagaimana pabrik harus dimodernisasi, bangunan harus direnovasi, dan kapal harus dilengkapi lagi, juga harus sistem informasi dimodifikasi untuk memenuhi kondisi perubahan secara kontinyu. Contoh sederhana yang banyak tepat bahwa pengaruh yang kuat suatu organisasi dan sistem informasi adalah: Produk baru dikembangkan secara rutin; fasilitas produksi lama ditetapkan dengan fasilitas baru; struktur manajemen baru dan filosofi diperkenalkan secara periodik; pengadaaan syarat pemerintahan dirubah dan dipaksakan yang baru; suatu komputer baru; volume penjualan meningkat, dst.nya.

Modifikasi yang dibutuhkan dan diinginkan untuk suatu sistem informasi untuk alasan apapun adalah kontinyu. Di mana modifikasi ini minor dianggap sebagai biaya hidup dan untuk sistem dan secara rutin

tergabung dalam aktivitas organisasi dari hari ke hari. Bagaimanapun, modifikasi atau peningkatan baru terhadap pengeluaran besar membutuhkan sistem dari waktu, usaha, dan uang sering ditelaah sebagai suatu proyek.

Suatu lingkaran kehidupan proyek lima-fase diadaptasi untuk suatu perkembangan sistem informasi adalah sebagai berikut:

- (1) **Analisis Sistem** meliputi:
 - a. Definisi masalah/kebutuhan pengguna
 - b. Skop sistem
 - c. Mengumpulkan fakta-fakta studi sistem
 - d. Menganalisis fakta-fakta studi
- (2) **Desain Sistem Umum** meliputi:
 - a. Desain luas dari blok desain
 - b. Penyajian berbagai alternatif desain untuk pertimbangan pengguna
- (3) **Evaluasi dan Justifikasi Sistem** meliputi:
 - a. Pengaruh yang kuat karyawan
 - b. Analisis biaya/keefektivan untuk menentukan alternatif desain sistem dengan keaktifan besar/ rasio biaya.
- (4) **Desain Sistem Rinci** meliputi:
 - a. Spesifikasi blok desain terinci.

(5) **Implementasi Sistem** meliputi:

- a. Pelatihan dan pendidikan semua pengguna sistem.
- b. Menguji sistem.
- c. Konversi sistem.
- d. Menindaklanjuti sistem.

(Burch, Starter, & Grudnitski, 1983, Hal. 19).

Ini diakui secara luas bahwa orang memiliki gelar "**Analist Sistem**" bertanggung jawab untuk melaksanakan banyak aktivitas dalam metodologi ini. **Pengguna** label itu menggambarkan individual-individual ini dalam manajemen dan operasi organisasi kepada siapa sistem informasi itu diimplementasikan. Sedangkan peranan analist dan pengguna sistem adalah penting untuk keberhasilan perkembangan sistem informasi, kita menganalisis aktivitas utama dari lingkungan kehidupan ini dari prespektif analist sistem.

3. Peranan Analist Sistem

Marilah kita gunakan lagi contoh arsitek dan karya mereka untuk memperoleh suatu pengertian baik dari lingkaran kehidupan perkembangan sistem dan suatu prespektif pada karya analist sistem. Analist sistem dan arsitek mengusahakan menggunakan karya mereka yang disebut "**metodologi perkemba-**

ngan sistem” yang telah diungkapkan di atas.

Marilah kita asumsikan bahwa seorang arsitek bertugas untuk mendesain suatu bangunan universitas baru. Suatu pertemuan untuk kantor universitas dijadwalkan. Pertanyaan yang ditanyakan seperti: “Berapa banyak kelas yang dibutuhkan?”, “Berapa banyak staf pengajar dan para pegawai?”, “Apakah ruang dan fasilitas khusus dibutuhkan?”, “Untuk tujuan apa?”

Selanjutnya, arsitek melakukan penelitian ekstensif. Bangunan lain diobservasi dan suatu kunjungan pendahuluan dilakukan ke tempat yang diusulkan.

Analist dan arsitek dalam mendesain suatu bangunan memiliki dua fase penting, yaitu fase umum dan fase implementasi. Fase umum meliputi : fase analisis sistem, fase sistem desain umum, evaluasi sistem dan fase justifikasi, dan fase desain rincian. Sedangkan fase implementasi, analist harus mengidentifikasi latihan dan koordinasi personal pengguna, instruksi personel komputer, menempatkan prosedur dan bentuk-bentuk baru, tes sistem baru, dan menyiapkan kekeliruan atau kelainan signifikan dari fase awal.

—oo0oo—

KEPUSTAKAAN

Burch, J. G., Strater, F. R., & Grunnitski, G. (1983). **Information Systems: Theory and Practice.** Third Edition. New York: John Wiley & Sons.

Davis. (1974). **Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development.** New York: McGraw-Hill Book Company.

Kirk. (1973). **Total System Development for Information Systems.** New York: Jhon Wiley & Sons Inc.

Murdick & Ross. (1977). **Introduction to Management Infor Information Systems:** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Sadek & Tomeski. (1981). “Different Approaches to Information Systems,” *Journal of Systems Management*, April 1981.

Penulis:

Dra. Yati Siti Mulyati, M.Pd., staf pengajar di Jurusan Administrasi Pendidikan FIP UPI.