

SISTEM INFORMASI

Konsep dasar

Oleh: Miyarso Dwi Ajie

Pendahuluan

Menyongsong era globalisasi dewasa ini, Sistem Informasi semakin dibutuhkan setiap perusahaan ataupun organisasi, khususnya dalam meningkatkan kesehatan aliran informasi dalam organisasi/perusahaan, kontrol kualitas, dan menciptakan aliansi atau kerjasama dengan pihak lainnya. Perusahaan yang sudah melakukan otomatisasi pada setiap lini manajerialnya, perlu menindaklanjuti dengan membangun Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang integral dan terpadu.

SIM akan menolong perusahaan-perusahaan dalam mengintegrasikan data, mempercepat dan mengestimasi pengolahan data, meningkatkan kualitas informasi dan kontrol manajemen, mendorong terciptanya produk-produk baru, meningkatkan layanan dan kontrol, mengotomatisasi sebagian pekerjaan rutin, dan menyederhanakan alur kerja. Pendek kata, SIM beserta perkembangan teknologi pendukungnya akan memicu transformasi besar dalam bidang bisnis dan manajemen.

Pengertian Sistem Informasi Manajemen

SIM bukan merupakan hal baru. Ruang lingkup SIM sebenarnya tertuang pada tiga kata pembentuknya, yaitu “sistem”, “informasi”, dan “manajemen”.

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. Di dalam perusahaan, yang dimaksud elemen dari sistem adalah departemen-departemen internal, seperti persediaan barang mentah, produksi, persediaan barang jadi, promosi, penjualan, keuangan, personalia; serta pihak eksternal seperti supplier dan konsumen yang saling terkait satu sama lain dan membentuk satu kesatuan usaha.

Informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta-fakta yang ada.

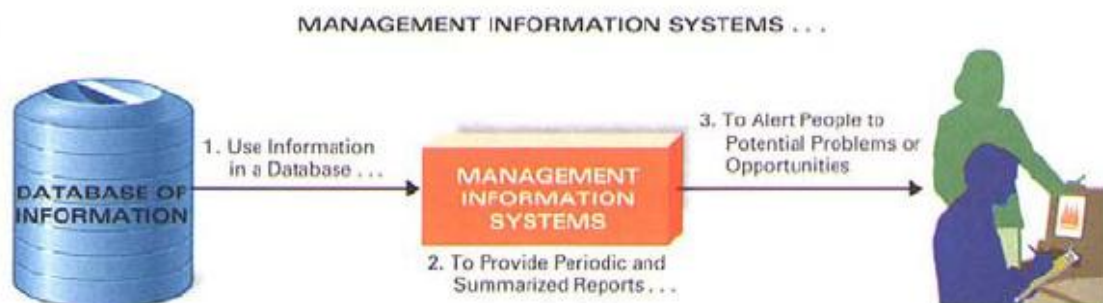
Informasi bagi setiap elemen akan berbeda satu sama lain sesuai dengan kebutuhannya masing-masing

Manajemen terdiri dari proses atau kegiatan yang dilakukan oleh pengelola perusahaan seperti merencanakan (menetapkan strategi, tujuan dan arah tindakan), mengorganisasikan, memprakarsai, mengkoordinir dan mengendalikan operasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dari ruang lingkup di atas, beberapa ahli telah memberikan rumusan tentang sistem informasi manajemen, antara lain :

1. SIM adalah pengembangan dan penggunaan sistem-sistem informasi yang efektif dalam organisasi-organisasi (Kroenke, David, 1989)
2. SIM didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai yang mempunyai kebutuhan yang serupa. Informasi menjelaskan perusahaan atau salah satu sistem utamanya mengenai apa yang telah terjadi di masa lalu, apa yang sedang terjadi sekarang dan apa yang mungkin terjadi di masa depan. Informasi tersebut tersedia dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus dan output dari simulasi matematika. Informasi digunakan oleh pengelola maupun staf lainnya pada saat mereka membuat keputusan untuk memecahkan masalah (Mc. Leod, 1995)
3. SIM merupakan metode formal yang menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu kepada manajemen untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan membuat organisasi dapat melakukan fungsi perencanaan , operasi secara efektif dan pengendalian (Stoner, 1996)

Dari definisi-definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan, bahwa SIM adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen dalam suatu organisasi.



Karakteristik, Cara Kerja, dan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen

Sistem Management Informasi memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- ✓ Beroperasi pada tugas-tugas terstruktur
- ✓ Menyediakan laporan
- ✓ Fokus pada event-event internal

Contoh Aplikasi Sistem Informasi Manajemen:

- Sistem Informasi Registrasi dan Pembayaran Kuliah
Sistem ini dibangun untuk melakukan pencatatan dan menyajikan informasi-informasi yang berkaitan dengan pengambilan jumlah mata kuliah dan sistem kredit semester yang dilakukan oleh para mahasiswa. Sistem ini juga dapat menghitung berapa banyak mahasiswa yang melakukan registrasi, mencetak daftar nilai dan presensi, serta memberikan informasi tentang pengajar mana yang disukai, konsentrasi apa yang paling diminati. Titik kritis dari sistem ini terletak pada pemodelan database, dimana satu mahasiswa dapat mengambil banyak matakuliah, satu matakuliah dapat diambil oleh banyak mahasiswa, satu dosen dapat mengajar beberapa kelas dan beberapa matakuliah. Selain itu, faktor kontrol yang sangat penting adalah tentang matakuliah dan nilai prasyarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa agar dapat mengambil matakuliah yang dipilihnya.
- Sistem Informasi Supermarket
Sistem ini dibangun untuk meningkatkan kontrol baik terhadap tingkat pembelian, persediaan barang maupun omset supermarket tersebut. Karena supermarket merupakan pasar modern yang harus menyediakan kebutuhan harian, maka dengan bantuan SI Supermarket ini pihak pengelola dapat mengetahui setiap saat jenis barang yang harus disorder kembali, diretur atau tidak dipesan lagi karena tidak terjual dalam jangka waktu lama. Titik kritis dari sistem ini adalah pemodelan database untuk mendeteksi dimana satu jenis produk tersedia dalam jumlah yang banyak, atau bauran produk sejenis, seperti Indomie tersedia 1000 kantong, tetapi baurannya ada Indomie goreng, sup ayam, kari ayam, dll. Di samping itu, pemodelan database yang ada juga dihadapkan pada tantangan untuk pendeteksian tanggal kadaluarsa. Factor kontrol penting lainnya adalah mengenai barang yang akan segera kadaluarsa, jumlah barang yang segera habis, pembatasan hak akses kasir dalam penentuan harga jual dan pembatalan transaksi karena konsumen tidak jadi membeli.
- Sistem Informasi Perhotelan
Sistem ini akan menyediakan laporan tentang banyaknya tamu yang menginap, lama menginap, tingkat hunian, dan banyak fasilitas yang digunakan oleh tamu tersebut. Sistem informasi ini menjadi kompleks ketika pihak hotel berusaha

membuka unit-unit profit lainnya seperti bar, restoran, toko roti, toko souvenir, wartel, internet café dan acara-acara khusus. Departemen TI hotel semakin tertantang untuk membangun SI yang terpadu yang dapat menghasilkan informasi akurat setiap saat. Titik kritis dari pembangunan sistem ini adalah menghubungkan antara pemesanan tempat dan saat reservasi. Meskipun pemodelan database sistem hotel ini tergolong cukup sederhana, tetapi tingkat kontrol yang dibutuhkan sangat tinggi, khususnya untuk menghindari terjadinya perbedaan perawatan dari biaya yang ditawarkan dan yang dibayar oleh tamu

- Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem ini sebenarnya tidak begitu rumit, hanya saja jumlah data yang dimasukkan sangat besar. Bisa jadi sebuah perpustakaan memiliki 100.000 judul buku. Sementara itu, kerumitan dalam pemodelan databasenya terjadi ketika harus melakukan pencatatan terhadap satu judul buku dengan banyak eksemplar, satu judul buku tetapi berbeda jilid dan satu judul buku berbeda edisi. Di samping banyaknya field pencatatan untuk sebuah buku, SI juga harus mampu menyediakan informasi tentang ringkasan atau abstraksi dari buku tersebut. Titik kritis dalam melakukan kontrol dalam SI ini adalah pada saat peminjaman. Bagaimana mengetahui eksemplar ke berapa dari sebuah judul buku yang dipinjamnya? Berapa eksemplar sisanya yang masih tersedia untuk pengunjung lainnya.

SISTEM INFORMASI DI PERPUSTAKAAN

Pengambilan Keputusan berdasarkan Data

Dengan semakin tingginya persaingan terutama di dunia bisnis karena semakin berkembangnya teknologi maka banyak ditemukan kendala dan resiko disegala bidang. Oleh karena itu, diperlukan berbagai macam usaha untuk mengatasi kendala dan resiko di dalam lingkungan perusahaan/organisasi.

Dalam proses pengambilan keputusan diperlukan suatu analisis dari data yang ada untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan. Pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang akurat dan tepat sangat penting karena merupakan substitusi dari kendala atau resiko yang melingkupi proses pengambilan keputusan. Dengan demikian, informasi merupakan suatu factor pendukung dalam proses pengambilan keputusan, supaya menghasilkan keputusan yang baik dan benar.

Ketersediaan data dan informasi yang dimiliki oleh suatu institusi akan sangat membantu proses pengambilan keputusan atau kebijakan yang menyangkut kepentingan bersama. Pengambilan keputusan/kebijakan yang didukung oleh data akan berpengaruh besar terhadap

pola implementasi di lapangan. Sebaliknya keputusan yang diambil secara spekulasi biasanya akan berujung pada kegagalan.

Data yang terkumpul selanjutnya dianalisa dan disimpan serta diambil kapan saja jika diperlukan. Untuk data manual yang ditulis dalam format kertas maka data ini sangat rentan. Karena setiap saat, ada hal yang bisa membuat data tersebut hilang. Namun, apabila data telah terdigitalisasi, data tersebut akan dapat dengan mudah digandakan, di-backup dan disebar. Namun data yang telah terdigitalisasi ini pun membutuhkan waktu dan proses yang lama untuk dianalisa apabila tidak digabungkan ke dalam suatu sistem informasi.

Sistem informasi adalah sistem yang digunakan untuk menyimpan sekaligus menganalisa data-data yang sudah diinput serta menghasilkan suatu format laporan yang merepresentasikan data-data yang telah di input. Sistem informasi merupakan gabungan antara bahasa pemrograman yang didukung dengan sistem basis data.

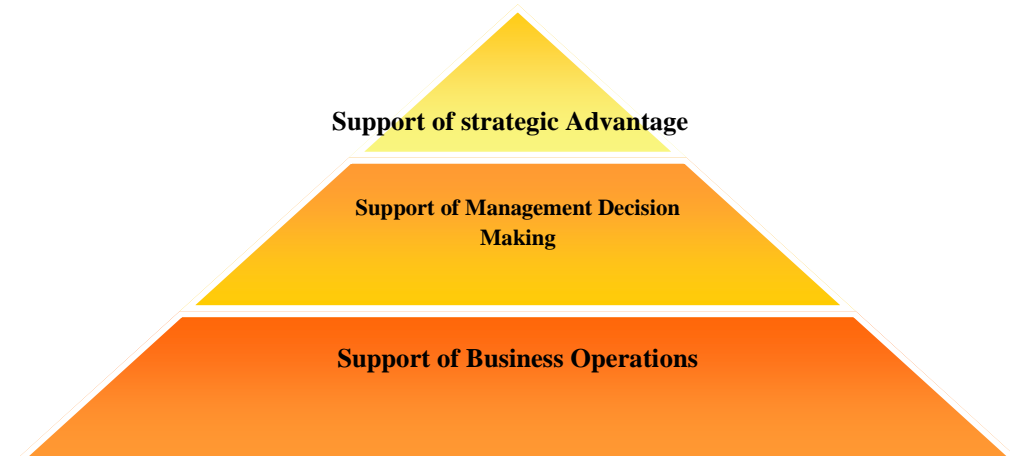
Suatu sistem informasi dibangun dari subsistem-subsistem yang terdiri dari atas:

1. Perangkat keras (*hardware*)
2. Perangkat lunak (*software*)
3. Manusia (*brainware*)
4. Data
5. Prosedur

Data dan Organisasi

Informasi mempunyai 3 tugas utama dalam sebuah organisasi, yaitu:

1. Mendukung kegiatan-kegiatan usaha;
2. Mendukung pengambilan keputusan manajemen
3. Mendukung persaingan keuntungan strategis



Gbr.1 Tiga peran Utama Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan bagian dari suatu organisasi yang selalu membutuhkan subsistem dalam proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan data dan penyaluran informasi.

Dengan adanya informasi tersebut maka kita dapat membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan yang benar untuk mengarahkan dan mengendalikan suatu masalah atau aktifitas di dalam organisasi. Pengambilan keputusan merupakan suatu pendekatan yang sistematis terhadap suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta dan data merupakan tindakan yang paling tepat.

Pada hakikatnya kualitas pengambilan keputusan dapat dinilai dari kriteria sejauh mana keputusan-keputusan dapat mempercepat proses pencapaian tujuan suatu organisasi dengan baik dan benar.

Oleh karena itu, data dan informasi memegang peran yang sangat penting dalam upaya pembangunan dan pengembangan organisasi, karena data dan informasi dapat berfungsi sebagai bahan acuan bagi organisasi dan dunia usaha guna menyusun perencanaan dan kebijakan pembangunan dan pengembangan.

Kebutuhan terhadap data dan informasi yang akurat menjadi perhatian serius bagi pelaku bisnis dan organisasi, mengingat keberadaannya yang sangat strategis untuk pengambilan keputusan dan kebijakan terkait dengan kualitas pelayanan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

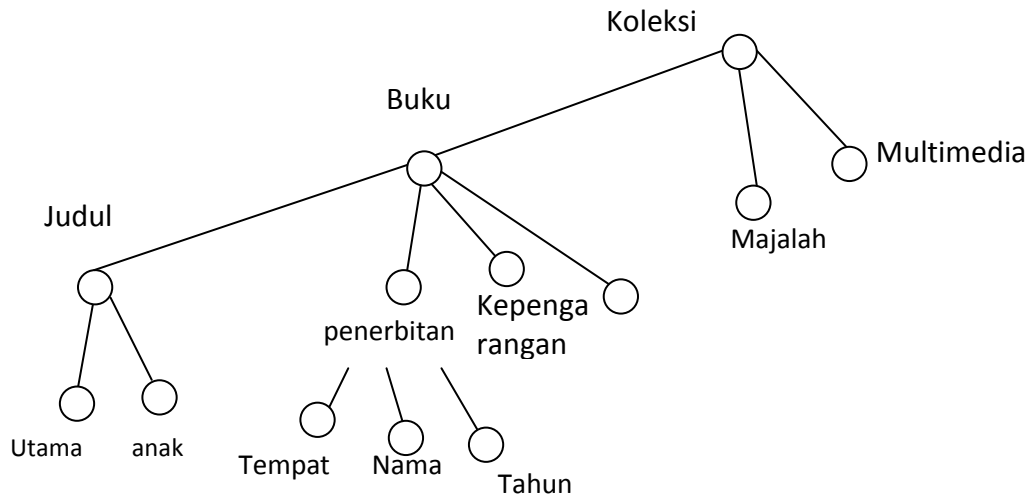
Dukungan ketersediaan data dan informasi akan meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses perencanaan kegiatan. Selain itu, data dan informasi dibutuhkan dalam penetapan target dan indikator-indikator guna mengukur tingkat pencapaian pelaksanaan program atau pencapaian pelaksanaan program atau rencana kegiatan yang telah dilaksanakan. Dengan demikian, ketersediaan data dan informasi sangat dibutuhkan dalam setiap tahapan kegiatan, baik pada tahap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan maupun tahap evaluasi.

Melihat pentingnya data dan informasi bagi proses perencanaan kegiatan, maka keberadaan pusat data atau informasi sebagai penyedia, pengumpul, pengolah dan penyaji data menjadi sangat strategis. Di samping itu, masing-masing satuan kerja harus menginventarisasi, mengidentifikasi dan mendokumentasikan data sesuai dengan kebutuhannya. Dengan demikian koordinasi dalam suatu organisasi menjadi sangat diperlukan.

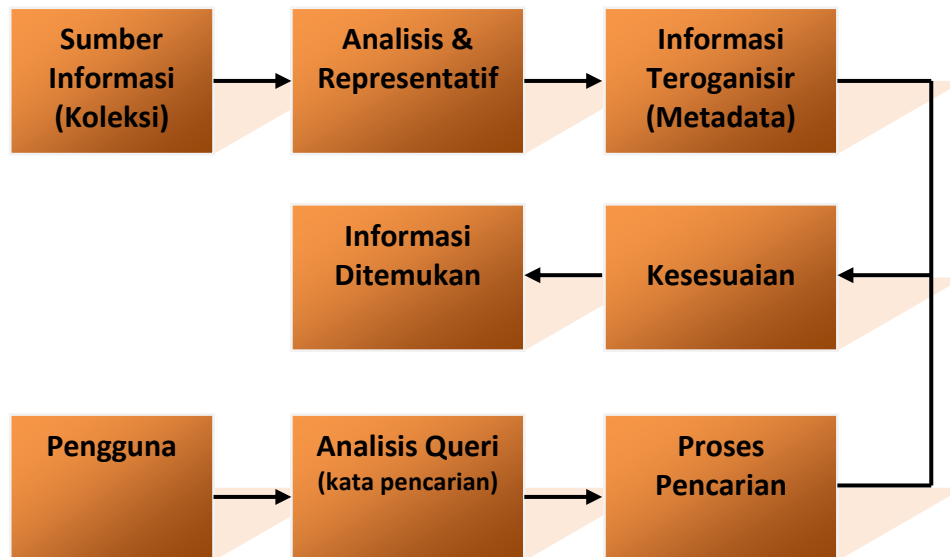
Alasan mengapa data menjadi begitu penting karena data yang telah terorganisasi, diproses dan dianalisa akan mempunyai nilai tambah yang disebut informasi. Informasi inilah yang sangat berharga karena mempunyai nilai dan manfaat. Apabila data atau informasi itu digabung dengan faktor yang lain, lalu diolah, dianalisa dan dimanipulasi maka manfaatnya akan berkali lipat. Dari hasil pembelajaran data dan informasi akan menjadi pengetahuan yang sangat berguna dalam pengambilan keputusan.

Data Perpustakaan

Data di perpustakaan lebih berorientasi kepada data koleksi dan pengguna. Koleksi perpustakaan sebenarnya merupakan data tidak terstruktur yang belum jelas konteksnya. Untuk mengubahnya menjadi data terstruktur maka pengelola perpustakaan membuat pengelompokan daerah koleksi. Daerah-daerah tersebut dalam konsep basis data dikenal dengan nama field atau ruas. Pada jenis koleksi monograf atau buku, daerah tersebut antara lain judul buku, kepengarangan, edisi, penerbitan, catatan, tajuk, jejakan. Setiap item data disimpan dalam satu ruas basis data. Data dari koleksi yang berfungsi sebagai wakil koleksi dikenal dengan metadata. Dengan demikian, pengguna akan mencari koleksi melalui metadata.



Gambar 1.5
Hierarki Data Koleksi Perpustakaan

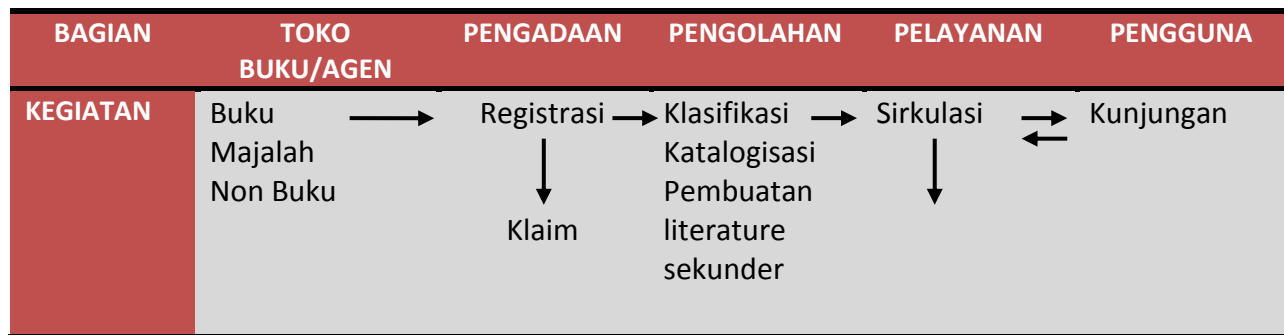


Gbr. Kedudukan Metadata dalam Sistem Temu Kembali Informasi

(Chowdhury, 199)

Ketersediaan Data di Perpustakaan

Data perpustakaan berupa koleksi mulai terbangun sejak dari pengadaan sampai dengan penyebaran. Data koleksi akan diterima di bagian pengadaan, kemudian berlanjut ke bagian pengolahan dan akhirnya ke bagian pelayanan. Dalam sebuah perpustakaan yang sudah menerapkan otomasi secara terintegrasi, metadata akan dibuat mulai dari pengadaan, selanjutnya dilengkapi oleh sebagian pengolahan. Pada bagian, pengolahan dilakukan kegiatan klasifikasi dan katalogisasi. Selain itu, pada perpustakaan tertentu sudah melakukan pembuatan literatur sekunder bahkan sudah meng-upload nya ke web untuk meningkatkan pelayanan dan penyebaran informasi tentang koleksi yang dimiliki. Alur data di perpustakaan dapat dilihat pada gambar:



Gbr. Alur Data Koleksi Perpustakaan

Peran Teknologi Informasi

Membicarakan informasi pasti tidak terlepas dari teknologi yang populer disebut IT (Information Technology). Dengan TI, data dapat dikelola dengan mudah, cepat dan akurat berkat kecanggihan komputer. Dengan aplikasi tertentu (sistem informasi), data tersebut dapat menjadi informasi bahkan pengetahuan yang berguna bagi berbagai pihak yang berkepentingan (stake holder).

Sistem informasi merupakan sistem manusia/mesin yang terpadu (integrated) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Dengan kata lain, system informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan terstruktur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang mendukung pembuatan keputusan dan melakukan control terhadap jalannya suatu organisasi/institusi.

Selain memiliki kemampuan dalam mengakses data dan informasi elektronik, teknologi komputer yang merupakan suatu kesatuan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) juga dapat dimanfaatkan sebagai suatu alat bantu (tool) untuk menyusun suatu system pangkalan data (database system) dengan kemampuannya di dalam memasukan,

mengkompilasi, menampilkan, mengedit, menyusun, memproses, dan melakukan serangkaian analisis.

Proses penghimpunan, pengelolaan dan evaluasi data merupakan pekerjaan yang sangat rumit. Dalam beberapa hal pekerjaan tersebut dapat dikerjakan secara manual namun sampai tahap tertentu penanganan secara manual sudah tidak relevan lagi karena lambat, cenderung tidak akurat dan tidak konsisten. Di sinilah peran alat bantu computer digunakan untuk mengelola dan menganalisis serta menyusun dan membangun suatu system basis data yang pada gilirannya dapat dijadikan sebagai alat bantu analisis agar pengambilan keputusan yang tepat dalam perencanaan pembangunan dan pengembangan organisasi dapat lebih cepat dan terarah. [] (dari berbagai sumber)