

PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PERGURUAN TINGGI

Henderi

Program Studi Teknik Informatia STMIK Raharja
Jln. Jenderal Sudirman No. 40 Moderland Cikokol, Tangerang 1517
Henderi@pribadiraharja.com

ABSTRACT

Strategic planning of information systems is to establish policy and planning implementation of information technology as a supporter of bussiness process and solution of the problem with high accuracy and know the possibilities of the system is less precise procedure. To achieve this, an information systems strategy planning organizations (including universities therein) should be done through the stages: an analysis of objectives and issues / information needs (goals and poblem), critical success factor (CSFs), SWOT analysis, impact analysis information technology (technology impact analysis) and analysis of the vision or strategic view of the system (strategy vision system) and a review model of business functions (business proccess) organization. In STMIK Raharja, strategic planning and information system model was developed based on through these stages and includes information services to be provided by STMIK Prog as a university. Determination of information system strategic planning and selection of models developed subsequently determined by the specific needs and determinants with attention to rules and procedures. This paper presented a discussion about the foundation and information systems strategic planning phases of Higher Education as an organization by taking a model of information services at Raharja STMIK Tangerang, with academic information subsystem as an example the case of the implementation of the development. To clarify the discussion, at this writing are also discussed briefly about the strategy on information systems implementation STMIK Prog as a university organization.

Keywords: *critical success factor, model, business process, strategy system vision*

ABSTRAK

Perencanaan strategis sistem informasi dilakukan untuk menetapkan kebijakan dan perencanaan penerapan teknologi infomasi sebagai pendukung bussiness process dan solusi permasalahannya dengan tingkat akurasi yang tinggi dan mengetahui kemungkinan-kemungkinan terjadinya sistem prosedur yang kurang tepat. Untuk mencapai maksud tersebut, perencanaan strategi sistem informasi suatu organisasi (termasuk Perguruan Tinggi didalamnya) hendaknya dilakukan melalui tahapan-tahapan: analisis mengenai tujuan dan masalah/kebutuhan informasi (goal and poblem), critical succes factor (CSFs), analisis SWOT, analisis dampak teknologi informasi (technology impact analysis) dan analisis terhadap visi atau pandangan sistem yang strategis (strategy system vision) dan peninjauan model dari fungsi-fungsi bisnis (business proccess) organisasi. Pada STMIK Raharja, perencanaan strategis sistem informasi dan modelnya dikembangkan berdasarkan melalui tahapan-tahapan tersebut dan mencakup layanan informasi yang harus diberikan oleh STMIK Raharja sebagai sebuah Perguruan Tinggi. Penetapan perencanaan strategis sistem infomasi dan pemilihan model yang dikembangkan selanjutnya ditentukan oleh kebutuhan spesifik serta faktor-faktor penentu dengan memperhatikan peraturan dan prosedur baku. Pada penelitian ini akan disajikan pembahasan tentang landasan dan tahapan perencanaan strategis sistem informasi Perguruan Tinggi sebagai organisasi dengan mengambil suatu model layanan informasi pada STMIK Raharja Tangerang, dengan subsistem informasi akademik sebagai contoh kasus implementasi pengembangan. Untuk memperjelas pembahasan, pada penelitian ini juga dijelaskan secara singkat tentang strategi implementasi sistem informasi pada STMIK Raharja sebagai sebuah organisasi Perguruan Tinggi.

Kata kunci: *faktor penentu keberhasilan, model, proses bisnis, strategi visi sistem*

PENDAHULUAN

Adanya perkembangan atau pergeseran sosial ekonomi dan teknologi di era kesejagatan saat ini mempunyai dampak secara langsung ataupun tidak langsung terhadap perkembangan dunia bisnis. Perkembangan ini membentuk lingkungan bisnis (termasuk bisnis pendidikan didalamnya) menjadi sangat kompetitif. Hal ini mendorong setiap institusi pendidikan berlomba meningkatkan kemampuannya, untuk dapat memenangkan persaingan tersebut atau minimal mampu bertahan. Pemanfaatan teknologi/sistem informasi merupakan salah satu aspek yang menjadi penentu dalam kompetisi tersebut.

Respon terhadap perubahan tersebut akan berdampak kepada struktur organisasi, budaya institusi (*corporate culture*, strategi organisasi, peraturan/prosedur yang telah ada, teknologi infomasi, manajemen, dan proses bisnis (*business process*) pada Perguruan Tinggi. Respon ini muncul karena Perguruan Tinggi dituntut berusaha keras untuk dapat menggaet mahasiswa yang potensial, baik dari aspek akademik maupun aspek pendanaan, dengan cara menjamin akses bagi semua calon mahasiswa. Untuk memberi kemudahan akses bagi calon mahasiswa yang dimaksud, penggunaan teknologi/sistem informasi merupakan suatu kebutuhan bagi semua Perguruan Tinggi saat ini.

Selain untuk mempermudah akses bagi calon

mahasiswa, penggunaan teknologi/sistem informasi harus dapat bermanfaat secara luas bagi proses bisnis dan kinerja Perguruan Tinggi. Keberhasilan suatu Perguruan Tinggi (termasuk organisasi lain) dalam membangun atau mengembangkan teknologi/sistem informasi tergantung kepada ketepatan perencanaan strategis sistem informasi (oleh manajemen), metode yang digunakan dalam pembangunan dan pengembangannya, pemeliharaan serta dilaksanakan dengan konsekuen dan dievaluasi secara periodik. Hal ini sejalan dengan makna/definisi perencanaan strategis sistem informasi secara umum, yaitu perencanaan penerapan teknologi/sistem informasi pada organisasi dengan perspektif "bagian atas/top management" yang memperhatikan dan mencakup kepentingan manajemen puncak secara langsung, termasuk di dalamnya kepentingan para pimpinan perusahaan/*corporate president*.

Tidak jarang top manajemen suatu Perguruan Tinggi kecewa setelah "mencoba" menerapkan teknologi/sistem informasi untuk mendukung aktivitas bisnisnya karena pembangunan, pengembangan dan penerapannya tidak diawali dengan perencanaan strategis sistem informasi yang tepat. Berdasarkan kenyataan ini, maka pembahasan pada penelitian ini dibatasi pada permasalahan perencanaan strategis sistem informasi Perguruan Tinggi, studi kasus di STMIK Raharja Tangerang.

METODE PENELITIAN

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam merumuskan cara pandang strategis informasi yang diperlukan Perguruan Tinggi adalah dengan menggunakan piramida perencanaan strategis sistem informasi, yang terdiri dari kegiatan *analysis goal and problem*, *critical success factor analysis*, *technology impact analysis*, dan *strategy system vision* (James, 1990). Tahapan-tahapan kegiatan dengan metode ini dilaksanakan dengan prinsip *top down* dan terdiri dari perspektif *top management* dan perspektif MIS (*management information system*), yang digambarkan dalam bentuk piramida (Gambar 1a dan 1b).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Perencanaan strategis sistem informasi berfungsi sebagai kerangka kerja (*frame work*) untuk pembuatan atau pengembangan sistem informasi pada organisasi yang terkomputerisasi, yang dalam pelaksanaan implementasinya bisa dilaksanakan secara terpisah dan dikembangkan atau dimodifikasi dengan menggunakan alat bantu yang sesuai.

Pendekatan perencanaan sistem informasi secara luas dan tepat pada akhirnya memungkinkan perusahaan mencapai koordinasi antara sistem-sistem yang dibangun, memberi fasilitas maksimum pada pemakaian pengembangan sistem informasi berikutnya, memberi kemudahan perubahan sistem jangka panjang, dan pada gilirannya mampu mengidentifikasi ketepatan penggunaan komputer untuk mencapai sasaran organisasi.

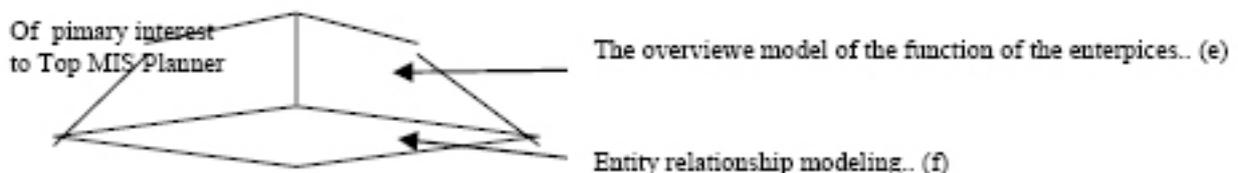
Dalam perencanaan strategis sistem informasi, suatu Perguruan Tinggi hendaknya mampu melihat secara strategis informasi yang diperlukan untuk menjalankan organisasi secara efektif dan paling memungkinkan, dan memperlihatkan hal strategis bagaimana teknologi/sistem informasi dapat dipergunakan untuk meningkatkan kemampuan organisasi. Perencanaan juga harus berkaitan dengan dorongan strategis sasaran top manajemen dan *Critical Success Factors* (CSFs), berkaitan dengan bagaimana teknologi/sistem informasi dimanfaatkan untuk menciptakan kesempatan baru dan memberikan keuntungan bersaing. Intinya adalah perencanaan strategis sistem informasi Perguruan Tinggi memuat pandangan tingkat tinggi dari Perguruan Tinggi mengenai fungsi-fungsi, kebutuhan data, dan infomasinya.

Piramida untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi



Gambar 1a Piramida Perencanaan Strategis Sistem Informasi Perspektif Top Manajemen

Tahapan-tahapan kegiatan dengan metode ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, analisis sasaran dan masalah (*analysis of goal and problem*). Dilakukan untuk mendapatkan representasi terstruktur dari sasaran-sasaran dan permasalahan-permasalahan suatu Perguruan Tinggi, di mana selanjutnya dikaitkan dengan unit-unit Perguruan Tinggi atau departemen, motivasi dari individu manajer (MBO) serta kebutuhan informasi dan sistem. *Kedua*, analisis *Critical Success Factor* (CSFs). Mengidentifikasi suatu bidang atau bagian yang harus dilakukan dengan baik agar Perguruan Tinggi berjalan lancar. Analisis CSFs dapat lagi diuraikan menjadi *critical assumption set* (himpunan asumsi-asumsi yang kritis), *critical decision set* (himpunan keputusan-keputusan yang kritis), dan *critical information set* (himpunan informasi-informasi yang kritis). Kritis mengandung arti harus diperhatikan karena sangat berperan atau mempengaruhi/menentukan kesuksesan atau kegagalan. *Ketiga*, analisis dampak teknologi (*technology impact analysis*). Analisis dampak teknologi dilakukan untuk mengkaji kaitan antara perubahan yang sangat cepat dari teknologi dengan peluang-peluang bisnis Perguruan Tinggi



Gambar 1b Piramida Perencanaan Strategis Sistem Informasi Perspektif MIS Planner

serta ancamannya. Dari kajian ini, diperoleh indentifikasi dan urutan prioritas dari peluang-peluang dan ancaman-ancaman (menentukan prioritas peluang yang harus dimanfaatkan dan menentukan prioritas ancaman yang perlu ditanggulangi/dicari solusinya) sehingga eksekutif dapat melihat dan membuat keputusan atau melakukan tindakan yang sesuai. *Keempat*, pandangan sistem yang strategis (*strategic system vision*). Dilakukan dalam rangka mengkaji peluang-peluang strategis untuk membuat atau mengembangkan sistem baru agar Perguruan Tinggi dapat lebih berkompetisi. Sistem yang strategis dapat diperoleh dari adanya restrukturisasi atau perubahan dalam menjalankan bisnis Perguruan Tinggi. *Kelima*, peninjauan model dari fungsi-fungsi pada perguruan tinggi. Peninjauan ini dimaksudkan untuk memetakan fungsi-fungsi bisnis Perguruan Tinggi dan menghubungkannya dengan unit-unit organisasi, lokasi dan *entity*, di mana data tersimpan. Pemetaan dilakukan dengan matrik yang terkomputerisasi. *Keenam*, *entity – relationship modeling*. Kegiatan untuk membuat peta hubungan antara *entity-entity*, di mana merupakan kajian dari data-data yang harus disimpan pada database perusahaan.

Urutan dari Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Untuk dapat merumuskan perencanaan strategis sistem informasi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan suatu Perguruan Tinggi, dan mudah disesuaikan pada masa yang akan datang, perlu dilakukan analisis secara sistematis dan logis. Urutan analisis dapat dilakukan dengan menggunakan metode urutan *information strategy planning* (James, 1990) (Gambar 2).

Dari Gambar 2, tampak bahwa analisis diawali dengan kegiatan membuat sebuah model (yang merupakan

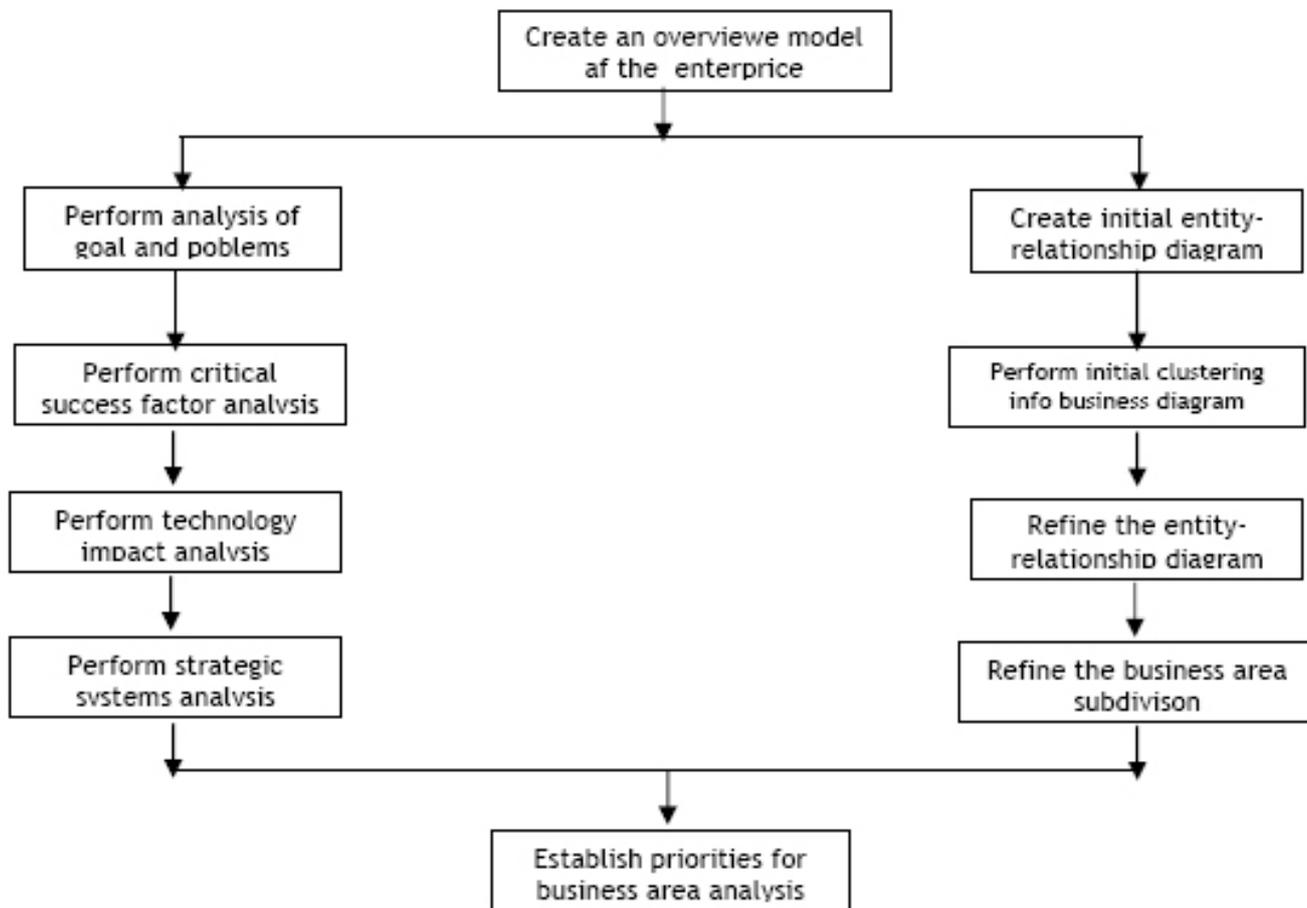
pandangan) secara menyeluruh terhadap cakupan sistem informasi yang mampu “melayani” semua kebutuhan sebuah organisasi (dalam hal ini Perguruan Tinggi). Model ini selanjutnya dapat ditindaklanjuti secara paralel (juga bisa secara sekuensial) dalam 2 blok jenis spesifikasi tugas/pekerjaan dalam perencanaan strategis sistem informasi, yaitu blok analisis perencanaan strategis/logis (blok kiri) dan blok perencanaan *fisical*/perspektif MIS (*management information system*). Pada gambar tersebut, juga tampak bahwa pelaksanaan dan penyelesaian setiap kegiatan pada masing-masing blok bersifat sekuensial (urut), sehingga penyelesaian setiap kegiatan yang ada sangat dipengaruhi oleh jenis penyelesaian kegiatan yang lebih awal.

Namun demikian, dalam realitasnya pelaksanaan dan penyelesaian setiap jenis spesifikasi tugas/pekerjaan pada setiap blok kadangkala tidak selalu sekuensial, bahkan untuk beberapa kegiatan bisa dilaksanakan dan diselesaikan secara paralel. Hal ini dimungkinkan karena implementasi urutan analisis perencanaan strategis sistem informasi pada Perguruan Tinggi mempunyai batasan terhadap besar dan kompleksnya Perguruan Tinggi, apakah bersifat lokal, nasional atau multinasional, perbedaan tipe, dan perbedaan manajemen (Gambar 2).

Piramida Sistem Informasi

Selain harus memperhatikan urutan analisis, agar perencanaan strategis sistem informasi dapat menghasilkan cetak biru pembangunan dan pengembangan sistem informasi Perguruan Tinggi sesuai kebutuhan, tepat sasaran, tepat manfaat dan tepat waktu (efektif dan efisien), maka perencanaan strategis juga harus memperhatikan bentuk piramida sistem informasi (Gambar 3).

Berdasarkan gambar piramida (Gambar 4), tampak bahwa ada 4 kegiatan untuk setiap sistem informasi, baik



Gambar 2 Urutan Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi

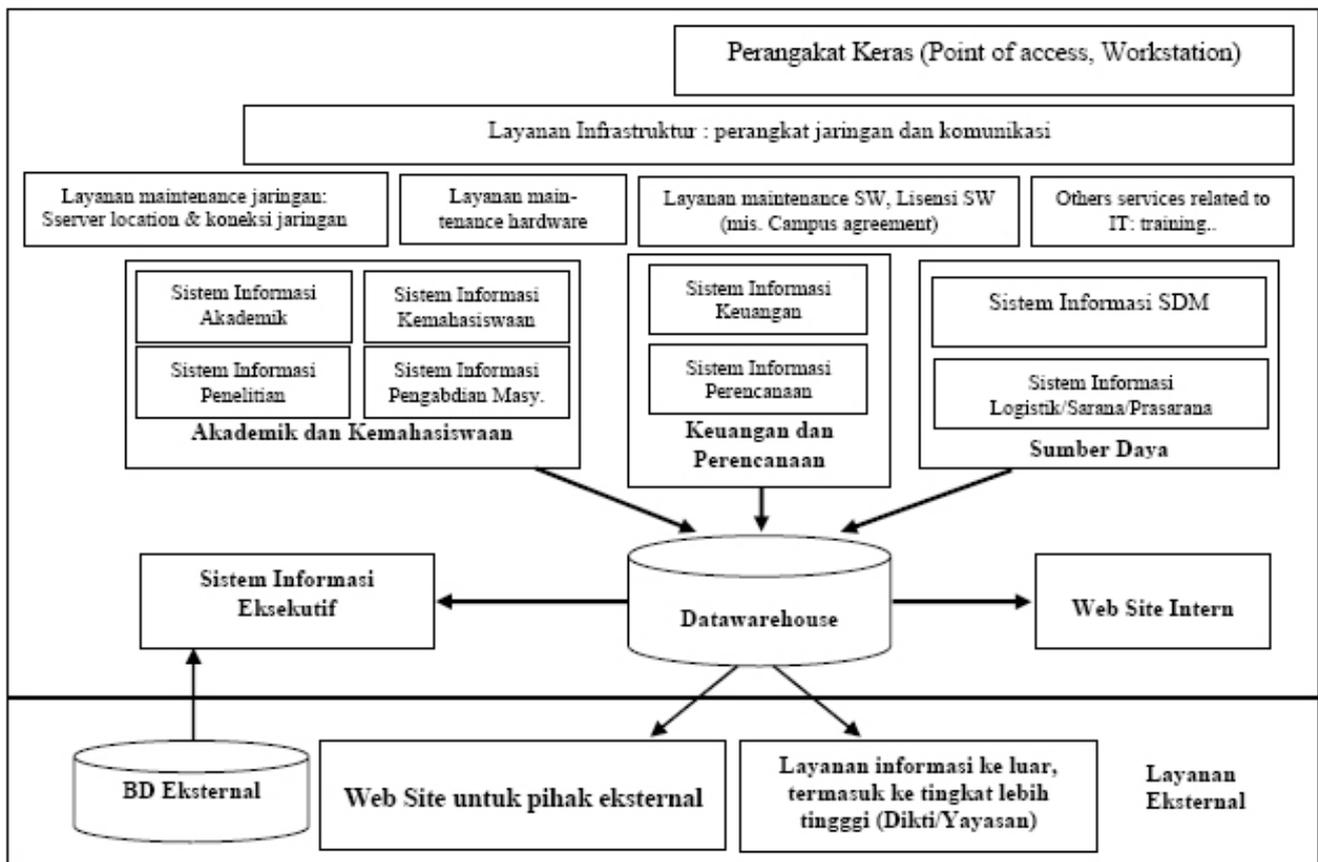
secara fungsional ataupun dalam perspektif *enterprise*. Deskripsi untuk masing-masing kegiatan dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Deskripsi Kegiatan Berdasarkan Lapisan Piramida Sistem Informasi Secara Fungsional Dalam Perspektif Data dan Aktifitas

| | | |
|----|---|--|
| 1. | Melihat secara strategis informasi yang diperlukan untuk menjalankan Perguruan Tinggi secara efektif dan paling memungkinkan. | Memperlihatkan hal strategis bagaimana teknologi sistem informasi dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan bersaing (<i>competitive</i>) Perguruan Tinggi. |
| 2. | Model data logis yang dipergunakan dinormalisasi penuh. | Menganalisis proses-proses yang diperlukan untuk mengoperasikan Perguruan Tinggi dan integrasikan. |
| 3. | Merancang <i>record</i> yang dipergunakan oleh prosedur yang dijalankan. | Merancang prosedur untuk melaksanakan proses yang dipilih. |
| 4. | Penggunaan program aplikasi untuk data. | Merancang logika progam detail atau <i>input</i> pada generator kode. |



Gambar 3 Piramida Sistem Informasi



Gambar 4 Model Proses Bisnis Sistem Informasi STMIK Raharja Frame Work Perencanaan Strategis (Model Layanan dan Pendukungnya)

Arah Rencana Strategis (Pengembangan) Sistem Informasi STMIK Raharja

Sejauh ini, STMIK Raharja telah memanfaatkan teknologi/sistem informasi untuk mendukung berbagai

fungsi pokok dalam dinamika proses akademik. Bertitik tolak dari kelemahan/kekuangan sistem yang ada, direncanakan (rekomendasi) untuk membangun sebuah sistem terpadu dan menyeluruh yang mampu menangkap (*meng-capture*), mengolah, dan menyajikan informasi yang *valid* dan *up to*

date dari setiap aktivitas yang terjadi dalam proses akademik. Dengan demikian, diharapkan masyarakat kampus menuju *information society* dapat terwujud.

Model Konseptual Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada STMIK Raharja

Perencanaan strategis sistem informasi STMIK Rahaja mencakup bagian layanan informasi Perguruan Tinggi secara keseluruhan (Gambar 4). Berdasarkan gambar tersebut, tampak secara umum bahwa layanan sistem informasi terbagi menjadi 2, yaitu layanan untuk internal dan eksternal. Layanan internal sekaligus membatasi akses ke dunia luar (untuk *security*).

Gambar 4 adalah gambar yang masih global dan bersifat fungsional/logis sehingga belum menggambarkan partisi dan alokasi fisik dalam organisasi STMIK Raharja, misalnya apakah sistem akan dibangun secara tersebar atau terpusat.

Jika implementasi perencanaan strategis sistem informasi ini akan dibangun secara tersebar, maka penyebaran harus dilakukan secara terintegrasi dari sistem *data processing* (*hardware, data, process*) pada lokasi, di mana *end-user* berada/bekerja. Sebaliknya, jika sistem akan dilakukan secara terpusat, maka harus memperhatikan kemampuan komputer pusat dan tata letak STMIK Raharja secara geografis. Jika suatu saat kampus STMIK Raharja terdiri dari beberapa gedung dan secara geografis terpisah, maka sistem informasi harus dibangun secara tersebar. Dengan demikian, layanan perangkat keras mungkin ada di setiap Program Studi/Jurusan atau di kantor Pusat STMIK Raharja. Pada Gambar 4 ini juga belum menggambarkan integrasi/data yang dipakai bersama antar subsistem informasi.

SIMPULAN

Untuk dapat membangun dan mengimplementasikan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik STMIK Rahaja sehingga berfungsi untuk kebutuhan melayani sivitas akademika, maka STMIK Raharja (termasuk Perguruan Tinggi lainnya) harus membuat perencanaan strategis sistem informasi, dengan memperhatikan tujuan dan masalah Perguruan Tinggi (*goal and problems*), *critical success factors* (CSFs), analisis dampak teknologi (*technology impact analysis*), pandangan sistem yang strategis (*strategy system vision*), dan peninjauan model dari fungsi-fungsi STMIK Raharja sebagai Perguruan Tinggi.

Perencanaan strategis sistem informasi STMIK Raharja diharapkan mampu menjadi acuan (*blue print*) dalam membangun sistem informasi yang baik, dari segi manajemen Perguruan Tinggi di semua tingkatan (mulai dari Presiden Direktur, Direktur, Ketua, para Asisten Direktur, Pembantu Ketua, Kepala Jurusan, Sekretaris Jurusan, dan Kepala Bagian/Departemen) yang mempermudah dalam melakukan *monitoring* dan pengambilan keputusan. Dari dunia luar (masyarakat), harus memberikan informasi yang jelas mengenai kegiatan yang dilakukan dan layanan yang ditawarkan ke masyarakat sehingga misalnya jika memilih STMIK Raharja, sudah tahu tentang tujuan pendidikan, kurikulum, fasilitas, dan lain sebagainya. Dari segi semua pemakai, harus mempermudah layanan informasi. Implementasi nyata di lapangan masih mempunyai tantangan sendiri karena dalam banyak kasus, membawa banyak perubahan, dan memerlukan sumber daya yang tidak sedikit.

DAFTAR PUSTAKA

Henderi. (2003). *SIM: Tools bagi perguruan tinggi dalam menghadapi kompetitor secara sehat*. Makalah Seminar Ilmiah Perguruan Tinggi Raharja, Tangerang.

Henderi dan Maimunah. (2005). Strategi membangun sistem komputerisasi. *Jurnal Ilmiah Cyber Raharja Tangerang, edisi 3 th. II*, Tangerang.

Untung, R., dkk. (2005). *Rancangan implementasi data warehouse pada perguruan tinggi raharja*. Laporan Penelitian Perguruan Tinggi Raharja, Tangerang.

James, M. (1990). *Information engineering, book II planning and analysis*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.