

RANCANGAN RENCANA STRATEGIS SISTEM INFORMASI PADA SEKOLAH TINGGI DENGAN METODE WARD AND PEPPARD (STUDI KASUS: STIE MUHAMMADIYAH JAMBI)

*Beni Irawan
Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa
Jl. Jendral Sudirman Thehok Jambi Indonesia, 36139
Email : beben_delpiero@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi dibutuhkan untuk mempersiapkan organisasi dalam merencanakan pemakaian teknologi dan sistem informasi untuk organisasinya. Perencanaan tersebut dibutuhkan sekali untuk menyesuaikan gerak langkah organisasi dengan sistem informasi yang pas dengan irama perkembangan organisasi dan mampu untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi organisasi di masa datang. Atau dengan kata lain perencanaan strategis sistem informasi ini digunakan untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi sistem informasi. Penelitian ini bertujuan menyusun dan mengusulkan kerangka kerja perencanaan strategis sistem informasi untuk mendukung terwujudnya Visi dan Misi STIE Muhammadiyah Jambi. Metodologi yang digunakan dalam perencanaan strategis sistem informasi ini yaitu metode Ward and Peppard yang dibantu dengan analisis Value chain untuk analisa lingkungan internal bisnis, PEST untuk analisis lingkungan eksternal bisnis dan McFarlan Strategic Grid untuk analisis kondisi SI/TI internal dan eksternal saat ini. Hasil dari analisis ini mendefinisikan perencanaan strategis sistem informasi berupa strategi bisnis sistem informasi, strategi manajemen sistem informasi dan teknologi informasi, strategi sistem informasi, gap analisis sistem informasi, dan rencana implementasi.

Kata Kunci : Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi; Strategi SI/ TI; Portolio Aplikasi.

ABSTRACT

Strategic planning of information system is needed. To prepare the organization of planning in using technology and information system for organization. That planning is really needed to adjust the movement stop of the organization which is appropriate information system with development of organization and able to fill the needs of information system organization in the future. In orther words, the strategic planning of this information system is used to synchronize the strategic business with strategic information system. This research is purposed to arrange and suggest framework of strategic planning system information to achieve vision and mission of STIE Muhammadiyah Jambi. The method is used in strategic planning of information system is ward and peppard method which is assisted by analysis of CSF, SWOT, PEST, value chain and the application of portofolio analysis. From the result of this research STIE Muhammadiyah Jambi is able to know the important factors which is needed in developing of information system in order to balance with bussines strategy of STIE Muhammadiyah Jambi. Those factors can be seen from the result of CSF, SWOT, PEST, value chain analysis. And the aplication of portofolio analysis. Thee using of SI TI in business. Process is able to reduce time of business cycle and increase efficiency and activity.

Keyword : strategic planning of information system; SI TI strategic; the aplication of portofolio.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem informasi (SI) dan didukung dengan penggunaan Teknologi Informasi (TI) merupakan peranan penting bagi sebuah organisasi untuk mendukung kegiatan bisnis dalam rangka meningkatkan keunggulan dan memenangkan persaingan. Dengan adanya Sistem Informasi maka suatu organisasi bisa meningkatkan efisiensi proses pengolahan data, meningkatkan kualitas layanan kepada konsumen, memperluas pangsa pasar, membantu dalam proses pengambilan keputusan serta membuat perencanaan kedepan. Merasa pentingnya Sistem Informasi ini, maka banyak organisasi yang melakukan investasi SI/TI dengan harapan keberadaannya dapat meningkatkan keunggulan dan mampu menjaga daya saing.

Namun faktanya investasi kadangkala tidak berjalan seperti yang diharapkan dan bahkan kadang menemui kegagalan.

Perencanaan yang tidak tersusun dengan baik bisa menyebabkan terjadinya kelebihan investasi (*over investment*) atau kekurangan investasi (*under investment*) serta penggunaan Teknologi Informasi yang kurang optimal. Oleh karena itu cara efektif untuk mendapatkan manfaat strategis dari penerapan SI/TI adalah dengan berkonsentrasi pada kaji ulang bisnis (*rethinking business*) melalui analisis masalah bisnis saat ini dan perubahan lingkungannya serta mempertimbangkan SI/TI sebagai bagian solusi.

STIE Muhammadiyah Jambi merupakan perguruan tinggi yang memiliki Jurusan yang berkonsentrasi pada pengembangan teknologi informasi, sehingga seharusnya penerapan dan pengembangan SI/TI bisa dioptimalkan. Tapi hal ini belum terwujud karena STIE Muhammadiyah Jambi belum memiliki acuan atau pedoman pengembangan SI/TI yang jelas. Sistem Informasi hanya berfungsi sebagai pendukung kegiatan operasional tanpa ada perencanaan yang matang mengenai arah tujuan dan sasaran sistem informasi, hal ini terlihat dari masih banyaknya fungsi bisnis yang belum didukung oleh sistem informasi. Untuk itu perlu dibuat perencanaan strategis sistem informasi yang matang untuk mendukung keberhasilan pengembangan dan penerapannya dalam rangka menyelaraskan strategis SI/TI dengan strategi bisnis.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian tersebut yang menjadi masalah utama yang akan dibahas adalah bagaimana membuat Rancangan Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan metode Ward and Peppard agar strategi SI/TI sesuai dengan strategi bisnis organisasi sehingga bisa mendukung kinerja organisasi secara berkelanjutan.

1.3 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat tercapai sesuai dengan yang direncanakan, maka ditetapkan beberapa batasan masalah antara lain :

- a. Kerangka kerja perencanaan strategis sistem informasi berdasarkan metodologi perencanaan strategis sistem informasi oleh Ward dan Peppard.
- b. Ruang lingkup dari kegiatan kerangka kerja perencanaan strategis sistem informasi dibatasi pada bagian akademik saja.
- c. Pada kerangka kerja penelitian kegiatan merekomendasikan rencana strategis SI tidak dilakukan.
- d. Kegiatan kerangka kerja penelitian dilakukan sampai pada Perancangan Rencana Strategis SI saja.

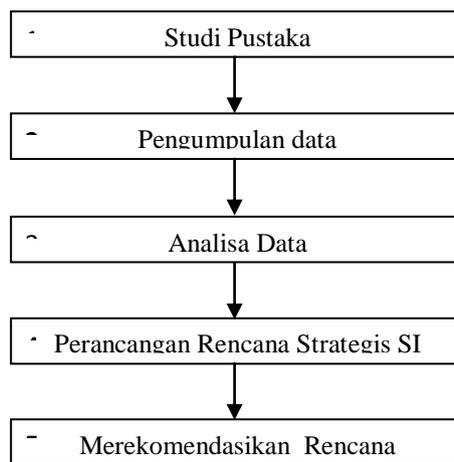
1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat perencanaan strategis di bidang sistem informasi untuk STIE Muhammadiyah Jambi dengan menggunakan metodologi Ward and Peppard dengan metode analisis Value Chain untuk memberikan keunggulan atau nilai tambah dari layanan yang tersedia, PEST untuk melihat analisa kompetitif di tingkat industri, dan McFarlan Strategic Grid untuk mengetahui dampak strategis dari sistem informasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Agar penelitian dapat berjalan dengan baik maka kita harus memiliki kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan urutan langkah-langkah kerja didalam penyelesaian penelitian. Adapun kerangka kerja dari penelitian dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Kerja Penelitian

2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang dibutuhkan dalam perencanaan strategis sistem informasi ini yaitu:

1. Strategi Bisnis STIE Muhammadiyah Jambi yang didalamnya terdapat Visi, Misi, Tujuan dan sasaran organisasi.
2. Kondisi lingkungan bisnis eksternal dan internal di STIE Muhammadiyah Jambi
3. Kondisi lingkungan SI/TI eksternal dan internal di STIE Muhammadiyah Jambi.
4. Proses bisnis dari sistem informasi yang sudah ada di STIE Muhammadiyah Jambi.

Untuk memperoleh bahan-bahan diatas dilakukan melalui pengamatan, wawancara dan serta pengumpulan dokumen-dokumen yang terkait dengan Perancangan Strategis Sistem informasi.

2.3 Alat Penelitian

1. Analisis *Value Chain*, untuk mengetahui posisi perusahaan dalam rantai yang membentuk nilai suatu produk atau jasa.
2. Analisis Portofolio Aplikasi (McFarlan Grid'S), untuk memetakan aplikasi yang ada saat ini dan juga kebutuhan aplikasi dimasa akan datang dalam mendukung bisnis organisasi. Pemetaan aplikasi ini dengan empat kuadran (*strategic, high potential, key operation, and support*) sesuai kategori penilaian suatu aplikasi terhadap dampaknya terhadap bisnis

3. IMPLEMENTASI KERANGKA KERJA PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI

3.1 Mempersiapkan Perencanaan Strategi Sistem Informasi

Berdasarkan kerangka kerja perencanaan sistem informasi yang telah dijabarkan maka, langkah pertama yang dilakukan dalam perencanaan sistem informasi ini adalah merumuskan tujuan, sasaran serta ruang lingkup perencanaan strategis Sistem Informasi.

1. Tujuan perencanaan strategis Sistem Informasi STIE Muhammadiyah Jambi yaitu:
 - a. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan teknologi yang dimiliki sebagai penunjang strategi bisnis baik sekarang maupun masa depan.
 - b. Mengembangkan potensi daerah dibidang pendidikan sebagai alat strategis untuk mendukung dalam mendapatkan keunggulan kompetitif dan menjaga keunggulan kompetitif tersebut.
2. Sasaran perencanaan strategis Sistem Informasi yaitu:
 - a. Adanya pedoman bagi pengembang SI/TI dalam menjalankan perencanaan strategis SI/TI.
 - b. Menangani keterbatasan sumber daya, meningkatkan kinerja, serta melakukan investasi SI/TI yang tepat sasaran.
3. Ruang lingkup perencanaan strategis sistem informasi STIE Muhammadiyah Jambi ini yaitu pada administrasi akademik.
4. Metodologi yang digunakan dalam perencanaan strategis sistem informasi ini yaitu metodologi Ward and Peppard.

3.2 Memahami Kebutuhan Bisnis Organisasi

Untuk memahami kebutuhan bisnis organisasi STIE Muhammadiyah Jambi maka perlu dilakukan identifikasi organisasi, analisis lingkungan internal dan eksternal bisnis organisasi serta analisis lingkungan internal dan eksternal SI/TI organisasi.

3.3 Identifikasi Organisasi

Berdasarkan Statuta STIE Muhammadiyah Jambi maka dapat diketahui Visi, Misi serta Tujuan dari STIE Muhammadiyah Jambi.

1. Visi

Dalam kurun waktu lima tahun yang akan datang Program Studi Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan menjadi wadah terunggul di Propinsi Jambi dalam menghasilkan tenaga profesional di bidang Ekonomi yang kompeten, beretika, berakhlak, dan mampu bersaing menuju era globalisasi.

2. Misi

Menyelenggarakan, mengembangkan pendidikan khususnya dalam bidang Ekonomi serta berperan dalam peningkatan sumber daya manusia di Provinsi Jambi.

3. Tujuan

Menghasilkan Sarjana Ekonomi yang berkemampuan, beretika, berakhlak dan mampu bersaing menuju era globalisasi.

3.4 Analisis Value Chain

Sebagai sebuah lembaga pendidikan tinggi yang mempunyai tugas utama menjalankan Tri Dharma Perguruan tinggi yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat, maka kegiatan utama pada STIE Muhammadiyah Jambi juga dikelompokkan menjadi tiga bidang utama yaitu bidang pendidikan dan pengajaran, bidang Penelitian dan bidang Pengabdian masyarakat. Pada studi kasus ini, pembahasan difokuskan pada bidang pendidikan dan pengajaran (akademik) serta fungsi-fungsi bisnis pendukung agar pelaksanaan kegiatan akademik dapat berjalan dengan baik seperti manajemen sumber daya manusia, keuangan dan sarana dan prasarana. Berdasarkan fungsi-fungsi bisnis yang dijalankan oleh STIE Muhammadiyah Jambi maka dapat digambarkan model bisnis fungsionalnya. Penggambaran model fungsional bisnisnya menggunakan model value chain porter's. Model area fungsional untuk bidang pendidikan dibagi dua area utama, yaitu Akvtas Utama dan aktivitas pendukung yang mendukung agar kegiatan utama dapat berjalan dengan baik.

Kegiatan utama terdiri dari Penerimaan Mahasiwa Baru (PMB), operasional akademik, pelepasan mahasiswa, sosialisasi perguruan tinggi dan pelayanan alumni. Sedangkan kegiatan pendukung terdiri dari manajemen SDM, manajemen keuangan dan manajemen sarana dan prasarana. Setiap kegiatan utama didukung oleh kegiatan pendukung untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menyediakan pelayanan pendidikan yang baik kepada masyarakat sehingga dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap institusi pendidikan ini. Model value chain untuk bidang pendidikan STIE Muhammadiyah Jambi pada dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Model Value Chain bidang pendidikan(akademik) STIE Muhammadiyah Jambi

Dari gambar 3.4 yang mendeskripsikan tentang fungsi utama dan fungsi pendukung yang dijalankan organisasi, maka setiap fungsi bisnis tersebut dapat didekomposisikan kedalam beberapa fungsi atau proses bisnis yang lebih terperinci.

3.5 Analisis Lingkungan Eksternal Bisnis (Analisis PEST)

Analisis merupakan analisis terhadap kekuatan eksternal yang dapat mempengaruhi proses bisnis. Faktor-faktor eksternal tersebut antara lain Politik, Ekonomi, Sosial dan Teknologi. Dengan mengenali dan mengevaluasi peluang dan ancaman eksternal, perusahaan akan mampu mengembangkan visi dan misi sebagai dasar strategi yang tepat untuk mencapai sasaran jangka panjang. Berikut hasil analisis PEST pada STIE Muhammadiyah Jambi.

a. Faktor Politik

Munculnya undang-undang No.14 tahun 2005 yang menentukan kualifikasi pendidikan akademik minimum dosen yaitu magister untuk sarjana dan doktor untuk program pasca sarjana. Dengan adanya ketentuan ini maka STIE Muhammadiyah Jambi dituntut untuk menyediakan anggaran untuk menyekolahkan dosen untuk meningkatkan kualifikasi pendidikan dosen.

b. Faktor Ekonomi

Pertumbuhan tingkat kemiskinan mempengaruhi daya beli masyarakat dibidang masyarakat. Hal ini harus di tanggapi oleh STIE Muhammadiyah Jambi dengan memberikan beasiswa kepada mahasiswa yang tidak mampu.

c. Faktor Sosial

STIE Muhammadiyah Jambi tidak mengharapkan adanya lulusan yang merugikan masyarakat melalui melalui tindakan-tindakannya walaupun tindakan tersebut tidak membawa nama STIE Muhammadiyah Jambi. Oleh karena itu STIE Muhammadiyah Jambi perlu mempersiapkan mahasiswa dengan konsep-konsep integritas, tanggung jawab, kepekaan sosial, dan moral yang tinggi sebelum di terjunkan kemasyarakat dan industri.

d. Faktor Teknologi

1. Internet merupakan salah satu wujud dari perkembangan teknologi informasi. Dalam internet terdapat beragam aplikasi yang dapat di gunakan untuk berbagai keperluan. Salah satu aplikasi yang paling populer yaitu World Wide Web (WWW). WWW adalah media bagi orang untuk dapat berbagi dokumen, gambar, film, musik dan informasi, serta menjual barang dan jasa. WWW ini dapat memberikan kesempatan dan hambatan bagi program pendidikan di STIE Muhammadiyah Jambi. Kesempatan yang dapat diraih yaitu kumpulan informasi yang begitu luas yang terdapat WWW. Jika STIE Muhammadiyah Jambi dapat memanfaatkan kontribusi informasi menjadi paket-paket informasi yang terencana, maka informasi tersebut akan menjadi berguna. Jika tidak maka STIE Muhammadiyah kehilangan kesempatan untuk memanfaatkan informasi tersebut untuk pengembangan Kompetensi Mahasiswa. Hambatan yang muncul adalah bagaimana kita mencegah informasi-informasi yang tidak pantas atau yang tidak diperlukan masuk kelingkungan STIE Muhammadiyah Jambi.

2. Hambatan yang muncul adalah perkembangan teknologi informasi yang cepat sehingga STIE Muhammadiyah perlu menanggapi dengan dua cara, yaitu:

a. Proaktif menyesuaikan kurikulum dan kemampuan dosen sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan pasar. Untuk itu STIE Muhammadiyah Jambi harus melakukan evaluasi kurikulum dan peningkatan kompetensi dosen.

b. Melakukan pembaharuan infrastruktur sesuai dengan perkembangan teknologi informasi. Teknologi disini bisa berupa *hardware* dan *software*. Dalam melakukan pembaharuan STIE Muhammadiyah Jambi harus memperhatikan kekuatan finansial serta melakukan penyesuaian dengan kurikulum.

3.6 Analisis Lingkungan Internal SI/TI STIE Muhammadiyah Jambi

Berdasarkan hasil observasi, studi dokumentasi, interaksi dan analisis yang dilakukan sebelumnya, STIE Muhammadiyah Jambi sudah memiliki beberapa SI/TI namun penggunaan SI/TI belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini terlihat dari banyaknya fungsi bisnis yang belum mendapatkan dukungan sistem informasi berbasis teknologi.

Sistem informasi yang ada pada saat ini yaitu sistem informasi akademik, sistem informasi perpustakaan dan *digital library* juga masih menghadapi kendala seperti keterbatasan akses dan belum lengkapnya fungsional sistem sehingga belum bisa digunakan secara optimal.

SI/TI yang dimiliki STIE Muhammadiyah Jambi yaitu:

- a. Sistem Informasi Akademik (SIAK)
Sistem Informasi Akademik merupakan sistem informasi berbasis web yang dapat diakses melalui jaringan internet. Sistem informasi akademik memberikan dukungan dan pelayanan pada proses administrasi akademik antara lain pendataan mahasiswa, registrasi mahasiswa, KRS(Kartu Rencana Studi), nilai mahasiswa, KHS(Kartu Hasil Studi) dan lain-lain. Saat ini sistem informasi akademik masih mempunyai beberapa kelemahan seperti data yang tidak konsisten dan tidak lengkapnya modul yang tersedia sehingga masih ada kegiatan yang dilakukan secara manual.
- b. Sistem Informasi Perpustakaan
Sistem informasi perpustakaan merupakan sistem informasi berbasis web yang dapat diakses melalui jaringan intranet STIE Muhammadiyah Jambi maupun jaringan internet. Sistem informasi perpustakaan ini digunakan untuk mengolah sirkulasi peminjaman serta melayani mahasiswa dan anggota perpustakaan lainnya dalam meminjam buku dan mencari informasi tentang buku.
- c. Perpustakaan Digital (*Digital Library*)
Perpustakaan Digital dibangun dengan tujuan membantu dan mempermudah para civitas akademik kampus dalam memperoleh koleksi perpustakaan dalam bentuk digital. Koleksi yang dimaksud yaitu Ebook, Jurnal, Skripsi, Tesis, Penelitian, dan lain-lain. Perpustakaan digital bisa diakses secara luas melalui jaringan internet dan intranet STIE Muhammadiyah Jambi.
- d. Website STIE Muhammadiyah Jambi
Website ini digunakan sebagai sarana untuk memberikan informasi tentang profil STIE Muhammadiyah Jambi, informasi akademik, informasi penerimaan mahasiswa baru serta sebagai sarana mempromosikan STIE Muhammadiyah Jambi.
- e. Portal Alumni dan karir
Portal ini sebagai wadah untuk mendata para alumni serta sebagai sarana komunikasi bagi alumni dalam memberikan informasi dan peluang kerja. Sedangkan untuk fungsi bisnis yang lain seperti manajemen keuangan, manajemen sumber daya manusia dan manajemen sarana dan prasarana masih menggunakan aplikasi berbasis Microsoft Excel dan Microsoft Office lainnya untuk proses pelaporan. STIE Muhammadiyah Jambi sudah memiliki jaringan intranet dan internet untuk mendukung kegiatan bisnis organisasi dan sistem informasi yang ada. Sarana *hot spot* juga sudah tersedia di area kampus sehingga bisa diakses oleh seluruh civitas akademika. Permasalahan yang dihadapi adalah masih ada titik-titik tertentu yang tidak terjangkau *hot spot*, kecepatan akses kurang kondusif dan kadang kala tidak berfungsi, hal ini harus mendapat perhatian serius karena sarana informasi bernilai sangat tinggi.
Berdasarkan kondisi SI/TI yang ada maka portofolio aplikasi saat ini yaitu:

Tabel 3.6
Portofolio Aplikasi Pada Saat Ini

STRATEGIS	HIGH POTENTIAL
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Pelaporan Akademik 	<ul style="list-style-type: none"> • Portal Alumni dan karir.
KEY OPERATIONAL	SUPPORT
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi registrasi mahasiswa baru. • Aplikasi kurikulum • Aplikasi rencana studi. • Aplikasi pengolahan nilai. • Aplikasi KHS/transkrip. • Aplikasi pelaporan akademik. • Website STIE Muhammadiyah Jambi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Perpustakaan • E-library

3.7 Analisis Lingkungan Eksternal SI/TI STIE Muhammadiyah Jambi

Analisis lingkungan eksternal SI/TI berguna untuk mengetahui perkembangan SI/TI diluar lingkungan perusahaan yang memberikan dampak dan pengaruh bagi organisasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan tentang peluang-peluang baru dalam penggunaan SI/TI untuk mendukung strategi bisnisnya disaat yang akan datang.

1. Tren Jaringan Komputer

Perkembangan tren jaringan yang paling fenomenal dari TI selama beberapa dekade terakhir ini adalah jaringan internet. Berbagai fasilitas dan kemudahan ditawarkan internet seperti komunikasi, melakukan transaksi bisnis, serta akses informasi yang begitu cepat dan luas yang didukung oleh fasilitas keamanan yang baik telah merubah budaya individu dan cara kerja berbisnis suatu organisasi di seluruh dunia. Dalam lingkup yang lebih kecil, adopsi kemampuan dari teknologi internet dalam jaringan komputer internal (intranet/LAN) organisasi juga banyak memberikan manfaat. Selain skalabilitas yang tinggi dan biaya yang relatif murah, karena sudah ada penyedia layanan infrastruktur yang dapat membuat suatu jaringan antar unit-unit kerja yang berjauhan secara geografis, menjadi terhubung seperti layaknya suatu LAN. Intranet menyediakan banyak fasilitas untuk menciptakan lingkungan organisasi yang kolaboratif dimana seluruh anggota organisasi dapat bertukar ide, berbagi informasi, dan bekerja bersama tanpa ada kendala waktu dan jarak/lokasi tempat kerja. Cakupan intranet hanya untuk internal organisasi, hal ini dapat diperluas menjadi ekstranet (WAN) dengan memberikan akses selektif dan terbatas bagi pihak eksternal yang memiliki kepentingan dengan organisasi. Dengan menggunakan internet sebagai jaringan yang digunakan, perlu juga diperhatikan sistem keamanan yang sesuai dengan kondisi perusahaan mengingat ancaman-ancaman yang semakin kompleks bagi keamanan data perusahaan.

2. Tren Aplikasi SI dan Database

Perkembangan internet yang begitu cepat juga berdampak terhadap perkembangan aplikasi SI. Dimulai dari aplikasi yang hanya berjalan *stand alone* dan *client server* sehingga menjadi aplikasi yang dapat bekerja *multi user*, bahkan sudah berjalan *web based* yang lebih efisien yang merupakan konsekuensi dari meningkatnya kebutuhan untuk memanfaatkan teknologi internet secara maksimal. Begitu pula dengan databasenya yang telah berkembang dan dapat memberi respon secara cepat dan akurat terhadap permintaan yang diminta oleh *user*, sehingga lebih mempermudah dalam pembuatan program aplikasinya.

Aplikasi SI dan database yang berbasis web juga harus diterapkan sesuai dengan kebutuhan internal organisasi. Perkembangan aplikasi SI dan database yang berbasis web juga diikuti dengan ketersediaan perangkat lunak-perangkat lunak dari banyak vendor yang memberi pelayanan yang mudah digunakan (*userfriendly*), maupun keberadaan *software house* yang memberikan layanan *outsourcing* pengembangan aplikasi secara *customization*, sesuai dengan kebutuhan spesifik organisasi. Alternatif lain, organisasi juga dapat menggunakan berbagai aplikasi SI dan database yang bersifat *opensource*.

3. Tren Pengamanan SI/TI

Perkembangan teknologi internet telah memberikan berbagai manfaat dan kemudahan, tetapi disisi lain juga memberikan kerawanan, ancaman, dan masalah keamanan. Namun ancaman keamanan tersebut dapat diminimalisir dan diantisipasi dengan memanfaatkan teknologi dan aplikasi pengamanan SI/TI. Misalnya dengan penggunaan VPN (*virtual private network*) untuk membangun dan mengamankan status jaringan *private* secara virtual melalui internet, implementasi *firewall* sebagai pengaman jaringan internal organisasi, penggunaan teknik kriptografi seperti enkripsi data, aplikasi *securee-mail* dan teknologi sertifikat digital pada *public key infrastructure*.

Secara umum ada lima aspek keamanan dasar yang perlu diperhatikan dalam mengimplementasikan sistem berbasis web yakni aplikasi web service, yaitu: *authentication*, *authorization*, *confidentiality*, *data integrity* dan *non-repudiation*. Disamping itu layanan aplikasi berbasis web harus dapat memberikan konteks pengamanan secara *end-to-end*, dimana setiap transaksi harus dapat dijamin keamanannya mulai dari asal transaksi sampai dengan penyelesaian akhir transaksi sehingga dapat mempertahankan keamanan yang konsisten di semua tahapan pengolahan transaksi. Penjelasan dari keamanan *webservice* secara terperinci sebagai berikut:

Otentikasi (*authentication*) merupakan proses untuk mengidentifikasi pengirim maupun penerima. Seperti halnya aplikasi berbasis web lainnya, *service requester* perlu di-otentikasi oleh *service provider* sebelum informasi dikirim. Sebaliknya, *service requester* juga perlu meng-otentikasi *service provider*. Otentikasi sangat penting dan krusial diterapkan untuk melakukan transaksi di internet. Otorisasi (*authorization*) menjamin bahwa *requester* yang telah berhasil melakukan otentikasi dapat mengakses sumber daya yang ada sesuai dengan karakteristik akses (*access control*) yang disediakan. Aplikasi berbasis web perlu melindungi data *front-end* maupun *back-end* dan sumber daya sistem lainnya dengan menerapkan mekanisme kontrol akses, sebagai contoh apa yang dapat dilakukan oleh user/aplikasi, sumber daya apa yang dapat diakses, dan operasi apa yang dapat dilakukan terhadap data tersebut.

Confidentiality menjamin kerahasiaan (*privacy*) terhadap data/informasi yang dipertukarkannya itu dengan melindungi data/informasi agar tidak mudah dibaca oleh entitas (orang atau aplikasi) yang tidak

berhak. Standar yang biasa digunakan untuk menjaga kerahasiaan data yang dikirim adalah menggunakan teknologi enkripsi.

Integritas data menghendaki bahwa komunikasi antara *client* dan *server* dilindungi dari adanya kemungkinan untuk merubah data oleh user/aplikasi yang tidak memiliki hak untuk melakukan perubahan data. Dengan kata lain, integritas data menjamin bahwa data tidak berubah selama proses pengiriman dari sumber ke tujuan. Standar yang biasa digunakan untuk mengamankan jalur komunikasi berbasis internet adalah *secure socket layer/transport layer security (SSL/TSL)* dengan menggunakan protokol HTTPS. SSL/TSL memiliki konteks keamanan yang bersifat point-to-point antara *service requestor* dan *service provider*. Akan tetapi dalam banyak hal, *service provider* bukan tujuan final dari pesan yang dikirimkan. *Service provider* dapat bertindak sebagai *service requestor* yang mengirimkan pesan ke berbagai *service provider* lainnya.

Non-repudiation menjamin bahwa masing-masing pihak yang terlibat dalam transaksi (*client* dan *service provider*) tidak dapat menyangkal terjadinya transaksi yang telah dilakukan. Mekanisme ini dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi digital signature dan timestamping. Dengan teknologi digital signature, *service provider* tidak hanya memberikan bukti bahwa telah terjadi transaksi, tetapi juga merekam transaksi pesan ke dalam auditlog yang telah ditandatangani pula. Sekali auditlog telah ditandatangani, ia tidak dapat dimodifikasi (oleh hacker) tanpa merubah tanda tangan secara signifikan.

Beberapa ancaman dan jenisnya yang sering ditemui pada pengamanan SI/TI dewasa ini, dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Ancaman	Penyebab	Kemungkinan hasil dari resiko
Virus	Tidak ada software antivirus, atau antivirus Tidak ter-update dengan rutin	Infeksi virus, hilangnya data, kerusakan pada Komputer
Hacker	Ketidak sempurnaan software firewall yang Digunakan dan tidak termonitornya firewall tersebut. Tidak digunakannya enkripsi dalam Pengiriman e-mail	Akses ilegal terhadap data penting Perusahaan
Kebakaran	Tidak memadainya sistem pemadam kebakaran	Kerusakan pada komputer dan teknologi informasi lainnya, termasuk data di dalamnya
Internal User	Miskonfigurasi <i>operating system</i>	Akses ilegal terhadap data penting perusahaan, kerusakan pada komputer
Terputusnya Akses	Tidak adanya koneksi Internet cadangan	Terganggunya proses bisnis perusahaan Yang berhubungan dengan pihak luar

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari kegiatan perencanaan strategis SI/TI yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan dan pengembangan SI/TI di STIE Muhammadiyah Jambi belum optimal, hal ini terlihat dari banyaknya fungsi bisnis yang belum didukung oleh sistem informasi.
2. Dari usulan kerangka kerja perencanaan strategis sistem informasi ini, pihak STIE Muhammadiyah Jambi dapat mengetahui faktor-faktor penting yang diperlukan dalam pengembangan dan penerapan sistem informasi agar selaras dengan Strategi Bisnis STIE Muhammadiyah Jambi. Faktor-faktor tersebut dapat dilihat dari hasil analisis CSF dan KFI, SWOT, *Value Chain*, PEST dan *McFarlan's Application Portofolio*.
3. Pengembangan aplikasi baru yang diusulkan harus diintegrasikan dengan aplikasi yang sudah ada untuk mendukung kegiatan bisnis.

4. Analisis portofolio aplikasi berhasil menemukan portofolio aplikasi berdasarkan peran dan kontribusinya terhadap strategi bisnis.

4.2 Saran

1. Rencana Strategis Sistem Informasi yang dirancang dalam penelitian ini dapat di tindak lanjuti ke aktivitas utama lainnya seperti penelitian dan pengabdian masyarakat.
2. Merencanakan kegiatan pengembangan sistem informasi sesuai dengan portofolio aplikasi yang telah disusun.
3. Agar rencana implementasi bisa berjalan sukses maka seluruh pihak manajemen organisasi harus berkomitmen untuk mendukung rencana implementasi.
4. Metode Ward and Peppard ini menghasilkan usulan aplikasi SI yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas bisnis organisasi. Tetapi penelitian ini tidak mendeskripsikan arsitektur SI/TI secara mendetail sehingga perlu kajian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Boar, Bernard H. 2001. *The Art of Strategic Planning for Information Tecnology*. New York: JohnWiley & Sons inc.
- Hamel, Gary;& Prahalad C.K. 1994. *Competing for The Future*. Harvard Business Scholl Press.
- Hunger, J.D ;& Wheelen,T.L. 2003. *Manajemen Strategis*. Julianto Agung(Penerjemah). Yogyakarta:Andi.
- Iswara, Made gde yoga;& Sucahyo, yudho giri. 2009. *Perencanaan Strategis Sistem Informasi Perusahaan Energi*. Bali:Konferensi Nasional Sistem dan Informatika.
- Noran, Velia; & Sastramiharja,Husni.S. 2007. *Studi Tentang Rekayasa Metode Perencanaan Stratgis Sistem Infromasi*. Yogyakarta: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi.
- Noran, Velia. 2007. *Studi Tentang Rekayasa Metode Perencanaan Strategis Sistem Informasi*. Tesis. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Pudjadi, Tri; Kristianto;& Tommy, Andre. 2007. *Analisis untuk Perencanaan Sistem dan Teknologi Informasi pada PT. Ritrans Cargo*. Yogyakarta:Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi.
- Rangkuti, Freddy. 2006. *Analisis SWOT Teknik Menbedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ross, Holly; Verclass, Katrin;& Levine, Alison. 2009. *Managing Technology to Meet Your Mission*. San Fransisco : Jossey-bass.
- Sharp, A. dan McDermott, P. 2001 . *Workflow Modeling : Tools for Process Improvement and Application Development*, Artech House.
- Stettinius,wallace; Wood,D.R; Doyle,J.L;&Colley, J.L. 2005. *How To Plan and Execute Strategy*. New York: McGraw-Hill
- STIE Muhammadiyah.14. Katalog Akademik.
- Sunoto, Akwan; 2011, *Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi Dengan metode Ward and Peppard (Studi Kasus : STIKOM Dinamika Bangsa)*, Indonesia
- Turban; leidner; McLean; &Wetherbe. 2007. *Information Techologi For Management*. London. John Wiley & Sons, Inc.
- Ward, Jhon;&Peppard,Joe. 2002. *Strategic Planning for Information System*. London: JohnWiley & Sons Ltd.
- Whedhasmara, Ari. *Langka-langkah Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan Metode Ward and Peppard*. <http://digilib.unsri.ac.id/download/Jurnal-SI%20Ari%20Wedhasmara.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Desember 2010.
- Ward, J., Peppard, J., 2002, *Strategic Planning for Information System*, Third Edition, John Willey & Sons, England.
- O'Brien, J., 2003. *Introduction to Information Systems*. 11th Edition. McGraw Hill, Higher Education, New York.
- Callon, J. D., 1996, *Competitive Advantage, Through Information Technology*, McGraw-Hill, London.
- Porter, M. E., 1998, *Competitive Strategy*, The Free Press A Division of Macmillan, Inc., New York.