
Analisis Dan Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Studi Kasus Stmik Time Medan

David; Bachtiar Simamora

Universitas Bina Nusantara,

Jl. Kebon Jeruk Raya No. 27, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11530, Indonesia,

(021) 53696969, davidyang1991@gmail.com; bsimamora@binus.edu

Abstark

Pada era teknologi informasi ini, banyak organisasi maupun sekolah tinggi yang menerapkan SI/TI dalam kegiatan bisnisnya. STMIK TIME telah menerapkan SI/TI dalam kegiatan bisnisnya. Dalam upaya mencapai tujuan bisnis STMIK TIME yang terdapat di dalam visi dan misi, maka diperlukan suatu strategis bisnis maupun SI/TI. Metode yang digunakan dalam Perencanaan Strategis SI/TI di STMIK TIME adalah metode Ward and Peppard. Hasil dari penelitian adalah memberikan gambaran sebuah kerangka kerja perencanaan strategi SI/TI dalam mencapai tujuan bisnis.

Kata Kunci : perencanaan, strategi bisnis dan strategi SI/TI, perencanaan strategis SI/TI, metode Ward-Peppard.

1. Pendahuluan

Menurut Noor, peranan Teknologi Informasi (TI) telah berkembang dengan pentingnya selama 2 dekade terakhir. Perubahan dan perkembangan yang cepat di dalam wilayah TI telah membentuk *new leaders* di pangsa pasar, termasuk sektor institusi pendidikan tinggi. Teknologi informasi pada saat ini merupakan fundamental dalam proses *teaching, learning, and research mission* di universitas modern (McRobbie & Palmer, 2001). Sedangkan, Sistem Informasi (SI) kini terintegrasi dengan hampir setiap aspek bisnis karena dapat membantu untuk menyederhanakan kegiatan perusahaan dan proses. Bahkan pada awal implementasi, SI difokuskan pada otomatisasi tugas administrasi yang berkelanjutan, hal itu terus-menerus berkembang dalam proses bisnis lainnya. Kolaborasi SI dalam proses bisnis, membutuhkan kemampuan pemimpin SI untuk menguraikan dan mengelola secara ekstensif untuk mendapatkan manfaat yang maksimal. Hal ini juga harus selaras dengan perspektif organisasi. Jika perusahaan SI gagal untuk mendukung sistem organisasinya, dampaknya adalah ketidaksesuaian dari sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Untuk itu, strategi SI harus sesuai dengan strategi organisasi yang terdiri dari unsur-unsur fundamental dari bisnis. (Oktavia, 2013)

Sebuah institusi pendidikan tinggi juga memerlukan suatu perencanaan strategis SI/TI yang dapat menyokong proses bisnis yang ada di dalamnya. Perencanaan strategis dalam sekolah tinggi memegang bagian penting untuk mengkoordinasikan tujuan yang ingin dicapai oleh sekolah tinggi tersebut. Saat ini, persaingan di industri pendidikan sangat ketat, itu sangat penting bagi sekolah tinggi untuk memiliki perencanaan strategis yang tepat yang mempengaruhi proses bisnis. (Oktavia, 2013)

STMIK TIME merupakan salah satu sekolah tinggi swasta di Medan. Berdasarkan pengamatan peneliti, STMIK TIME belum mempunyai suatu kerangka acuan perencanaan strategis SI/TI, rencana kerja yang belum sesuai dengan visi, misi, maupun tujuan dari proses bisnis STMIK TIME, serta pemanfaatan SI/TI yang ada di STMIK TIME belum sepenuhnya digunakan secara optimal dalam kegiatan operasional maupun kegiatan pembelajaran mahasiswa.

Setiap tahun, STMIK TIME selalu bersaing dengan sekolah tinggi lain dalam meningkatkan peranan dan fungsi SI/TI, meningkatkan kualitas pendidikan, sarana dan prasarana, pelayanan, pembelajaran yang efektif dan efisien yang merupakan visi, misi, dan tujuan bisnis STMIK TIME.

Oleh karena itu, diperlukan suatu perencanaan strategis SI/TI pada STMIK TIME sehingga akan mendapatkan suatu gambaran terhadap pengembangan serta pemanfaatan SI/TI di STMIK TIME sebagai solusi ke depannya dalam mencapai visi, misi, sasaran/tujuan, dan proses bisnis di STMIK TIME.

2. Perumusan Masalah

Masalah yang terdapat di dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat suatu perencanaan strategis SI/TI yang didapat dari hasil analisa SI/TI maupun kondisi lingkungan bisnis yang sedang berjalan di STMIK TIME.

3. Metode Penelitian

Tahap Awal Tahap awal penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah yang sedang atau yang akan dihadapi, tujuan, maupun ruang lingkup masalah sehingga didapatkan suatu solusi dari permasalahan yang terjadi.

Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah :

1. Observasi, yaitu melakukan pengamatan secara langsung kondisi SI/TI serta proses bisnis yang sedang berjalan di dalam STMIK TIME sehingga mendapatkan data-data yang akan digunakan dalam tahap analisis data.
2. Wawancara, yaitu melakukan wawancara langsung kepada pihak atau unit kerja STMIK TIME, seperti Ketua, Kaprodi, akademik atau BAAK, dosen, maupun mahasiswa STMIK TIME sehingga mendapatkan tambahan data-data yang mungkin tidak didapatkan dari observasi maupun kuesioner.
3. Studi pustaka, yaitu mengumpulkan data melalui website maupun jurnal penelitian sebelumnya sehingga mendukung proses pengumpulan data.
4. Studi dokumen, yaitu melakukan penelusuran dokumen-dokumen sebagai data sekunder yang ini didapatkan dari STMIK TIME berupa dokumen rencana strategis, seperti visi dan misi, struktur organisasi, tugas pokok, proses bisnis, alur informasi, jenis informasi, SI/TI, infrastruktur, sistem pengelolaan TI, dan lain sebagainya.

Tahap Analisis Data

Pada tahap analisis data dilakukan untuk mengetahui kondisi SI/TI yang ada serta proses bisnis yang sedang berjalan. Tahap analisis data atau tahap masukan (*input*) terdiri dari :

1. *External Business Environment*
Data yang dibutuhkan dalam analisis ini adalah data yang berasal dari Dikti. Tahap-tahap yang dilakukan yaitu :
 - a. Mengidentifikasi atau memetakan posisi persaingan bisnis dengan menggunakan Lima Daya Porter,
 - b. Mengidentifikasi peluang maupun ancaman dengan menggunakan SWOT khususnya *Opportunities* dan *Threats*.
2. *Internal Business Environment*
Tahap-tahap yang dilakukan yaitu :
 - a. Mengidentifikasi visi, misi, dan tujuan bisnis STMIK TIME,
 - b. Mengidentifikasi struktur organisasi serta SDM di STMIK TIME,
 - c. Mengidentifikasi faktor kunci keberhasilan dari tujuan bisnis dengan menggunakan analisis CSF beserta acuan dalam pengukurannya (*prime measure*),
 - d. Mengidentifikasi tujuan dari tiap-tiap unit kerja berdasarkan tujuan utama yang akan dicapai serta faktor kunci keberhasilan dan *prime measure* dari tiap-tiap tujuan unit kerja,
 - e. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan bisnis internal dengan menggunakan analisis SWOT khususnya *Strengths* dan *Weakness*,
 - f. Menghitung IFAS dan EFAS dari hasil analisis SWOT untuk mengetahui strategi yang akan dilakukan dengan membagi ke dalam empat kategori, yaitu SO, ST, WO, dan WT,
 - g. Mengidentifikasi proses bisnis atau alur kerja dengan menggunakan analisis *Value Chain*,
 - h. Mengidentifikasi strategi SWOT, *value chain*, serta kebutuhan informasi dari tiap-tiap unit kerja.
3. *The External IS/IT Environment*
Tahap-tahap yang dilakukan yaitu :
 - a. Mengidentifikasi tren teknologi yang sedang berkembang menurut analisis *Gartner* tahun 2015,
 - b. Mengidentifikasi tren teknologi yang cocok untuk digunakan atau dikembangkan oleh STMIK TIME dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan, pembelajaran, serta meningkatkan daya saing dengan para kompetitor.
4. *The Internal IS/IT Environment*
Tahap-tahap yang dilakukan yaitu :
 - a. Mengidentifikasi *Current Application Portfolio* yaitu aplikasi yang sedang digunakan oleh STMIK TIME,
 - b. Memetakan fungsi dan peranan tiap-tiap aplikasi dengan menggunakan analisis *McFarlan Strategic Grid* untuk mengetahui posisi kekuatan yang diberikan oleh aplikasi tersebut dalam menghadapi iklim persaingan saat ini,
 - c. Mengidentifikasi aset-aset dari *hardware* maupun *software*,
 - d. Mengidentifikasi infrastruktur teknologi jaringan.

Tahap Perencanaan Strategis SI/TI

Dari hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya, maka akan dilakukan tahap perencanaan strategis SI/TI. Tahap perencanaan strategis SI/TI atau tahap keluaran (*output*) merupakan bagian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu dokumen perencanaan strategis SI/TI yang isinya terdiri dari :

1. *Business IS Strategies*
Mencakup usulan-usulan dari strategi SI pada tiap-tiap unit kerja dalam memenuhi kebutuhan informasi dan dapat efektivitas dan efisiensi kerja.

2. *IS/IT Management Strategy*
Mencakup usulan-usulan berupa kebutuhan sumber daya manusia sesuai kualifikasi yang diperlukan untuk mengoperasikan SI dan TI.
3. *IT Strategy*
Mencakup usulan-usulan dari strategi TI yang diperlukan seperti *software*, *hardware*, dan infrastruktur jaringan dalam menunjang strategi SI.
4. *Future Application Portfolio* merupakan usulan aplikasi yang akan dikembangkan STMIK TIME pada masa yang akan datang dengan tujuan untuk mengintegrasikan setiap unit dan menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dengan perkembangan bisnis STMIK TIME sehingga mampu berkompetisi dengan perguruan tinggi lain serta tercapainya visi, misi, dan tujuan bisnis.

4. Hasil Penelitian

Adapun hasil dari analisis-analisis tersebut adalah sebagai berikut :

Analisis Lingkungan Eksternal Bisnis

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan analisis Lima Daya Porter untuk memetakan faktor persaingan bisnis dan analisis SWOT (khususnya *Opportunities* dan *Threats*) untuk mengetahui peluang dan ancaman yang mungkin dapat muncul. Adapun data yang digunakan sebagai acuan dalam menganalisa lingkungan eksternal bisnis ini adalah data yang berasal dari Dikti. Berikut hasil dari analisis lingkungan eksternal bisnis pada STMIK TIME :

1. Analisis Lima Daya Porter

Berikut hasil dari analisis Lima Daya Porter yang diambil dari data dikti dan hasil wawancara dengan PUKET STMIK TIME, yaitu :

- a. Pesaing Industri (*Rivalry*)
Posisi persaingan STMIK TIME dengan perguruan tinggi lainnya akan semakin ketat. Hal ini disebabkan oleh banyaknya institusi perguruan tinggi yang sudah lama berdiri dibandingkan STMIK TIME sendiri di Medan khususnya. Perguruan tinggi lain saat ini pun telah banyak melakukan perubahan yang cukup signifikan dalam mengembangkan proses bisnisnya, seperti membuat program maupun fasilitas belajar yang lebih efektif dan menarik.
- b. Ancaman Produk Pengganti
Berdasarkan data Dikti, untuk wilayah provinsi Sumatera Utara sendiri di dominasi oleh sekolah tinggi, kemudian akademik dan universitas. Ancaman seperti adanya sekolah tinggi, akademi, universitas, politeknik, institut, dan perguruan tinggi lainnya baik swasta maupun negeri akan menjadi ancaman bagi STMIK TIME sendiri. Hal ini akan menentukan sejauh mana produk lain memberikan kebutuhan yang sama kepada para calon mahasiswa, mahasiswa, dan alumni.
- c. Kekuatan Pembeli
Dalam hal ini, yang menjadi pembeli adalah para mahasiswa. Oleh sebab itu, kekuatan pembeli di STMIK TIME sangat bergantung pada calon mahasiswa. Berdasarkan data Dikti, jumlah mahasiswa yang mengambil studi S1 adalah yang paling banyak dibandingkan jenjang pendidikan lain dalam wilayah provinsi Sumatera Utara. Hal ini disebabkan juga karena adanya persaingan kerja diluar. Saat ini posisi STMIK TIME sebagai salah satu sekolah tinggi yang menyediakan program studi S1 sudah tepat. Tetapi, akan lebih baik jika ditambah ke program studi S2.
- d. Kekuatan Pemasok
Dalam hal ini, yang menjadi pemasok adalah dosen yang memberikan pelayanan kepada pembeli (mahasiswa). Peranan dosen sangat penting dalam meningkatkan mutu dari suatu sekolah tinggi. Dosen memang diharapkan dapat senantiasa meningkatkan wawasannya dalam IPTEK atau minimal S2. Khusus untuk dosen, Dikti mencatat bahwa jenjang pendidikan yang paling banyak ditempuh dosen dalam wilayah Provinsi Sumatera Utara adalah S2. Untuk kekuatan pemasok pada STMIK TIME sudah baik, artinya jumlah dan kualitas dari dosen sudah memenuhi kriteria yang ada, yaitu jumlah dosen di STMIK TIME baik sebagai dosen tetap maupun tidak tetap adalah 58 orang, dimana dari 58 dosen terhitung 38 dosen yang sudah S2, 1 dosen S3, dan sisanya masih S1. Untuk itu, perlu diberi dukungan untuk dosen yang masih S1 agar dapat melanjutkan studi minimal ke S2 dan dosen S2 juga dapat melanjutkan ke studi S3.
- e. Ancaman Pendetang Baru
STMIK TIME juga perlu mewaspadai semua perguruan tinggi, baik itu universitas maupun sekolah tinggi baru yang akan muncul atau didirikan di masa yang akan datang.

2. Analisis SWOT (*Opportunities dan Threats*)

Analisis SWOT ini mencakup peluang dan ancaman yang dapat berdampak pada STMIK TIME. Berikut hasil analisis SWOT yang dilakukan dengan menggunakan metode wawancara kepada PUKET STMIK TIME :

- a. Peluang (*Opportunities*) :
 - Pemanfaatan TI/SI untuk meningkatkan efektifitas dalam proses belajar mengajar, kegiatan operasional, pelayanan, dan lain sebagainya.
 - Pemanfaatan website sebagai bagian promosi atau media informatif bagi masyarakat luas.
 - Membangun jaringan atau kerja sama dengan pihak ketiga dalam berbagai keperluan, baik pendidikan, penelitian, pengabdian pada masyarakat yang berhubungan dengan pengembangan dan pemanfaatan TI.
- b. Ancaman (*Threats*) :
 - Perguruan tinggi baik negeri maupun swasta yang akan menyebabkan persaingan antar perguruan tinggi semakin ketat.
 - Tenaga kerja dari luar negeri yang masuk ke Indonesia juga akan menambah persaingan dunia kerja bagi lulusan STMIK TIME.
 - Perkembangan dan pemanfaatan TI yang lebih baik oleh perguruan tinggi lain dalam proses belajar mengajar dan pelayanan pada mahasiswa.
 - Perubahan eksternal seperti peraturan pemerintah mengenai pendidikan tinggi.
 - Banyaknya jenis virus komputer maupun serangan *hacker* yang dapat mengganggu dan merusak sistem komputer maupun jaringan komputer.

Analisis Lingkungan Internal Bisnis

Analisis ini dilakukan dengan menggunakan analisis CSF untuk mengetahui kunci sukses dalam pencapaian tujuan bisnis, analisis SWOT (khususnya *Strengths* dan *Weakness*) untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan internal bisnis, dan analisis *Value Chain* untuk mengetahui alur kerja dari proses bisnis. Berikut hasil analisis lingkungan internal bisnis di STMIK TIME :

1. Analisis CSF (*Critical Success Factor*)

Analisis CSF di STMIK TIME dimulai dengan menganalisa visi, misi, dan tujuan bisnis yang berpedoman pada Rencana Strategis (RenStra). Berdasarkan tujuan STMIK TIME, maka dilakukan analisis atau identifikasi CSF pada setiap tujuannya.

Berdasarkan hasil CSF dari tujuan utama bisnis STMIK TIME, maka tujuan-tujuan tersebut akan dilaksanakan oleh masing-masing unit kerja. Tiap-tiap dari tujuan unit kerja akan diidentifikasi dengan CSF. Tujuan dan identifikasi CSF dari tiap-tiap unit kerja meliputi PUKET I, PUKET III, Humas dan Promosi, BAAK (Bagian Administrasi Akademik Kemahasiswaan), Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Bagian Umum, Puskom, Perpustakaan, dan Dosen.

2. Analisis SWOT (*Strengths* dan *Weakness*)

Analisis SWOT yang digunakan untuk analisis lingkungan internal bisnis STMIK TIME yaitu kekuatan dan kelemahan. Setelah didapat hasil analisis SWOT secara keseluruhan yang meliputi aspek internal dan eksternal yang didapat sebelumnya, maka selanjutnya dilakukan kuesioner kepada bagian-bagian unit kerja sebanyak 20 responden untuk menentukan seberapa besar pengaruh SWOT tersebut di dalam proses bisnis STMIK TIME. Kuesioner ini akan diberi skala penilaian 1 s.d 4 dari tidak penting sampai dengan sangat penting. Kemudian skala nilai yang paling banyak akan diambil nilainya sebagai *rating*.

Kemudian akan dilakukan perhitungan berdasarkan IFAS dan EFAS. Tiap-tiap *rating* dijumlahkan untuk masing-masing faktor untuk mendapatkan bobot maka tiap *rating* dibagi dengan jumlah *rating* pada faktor tersebut.

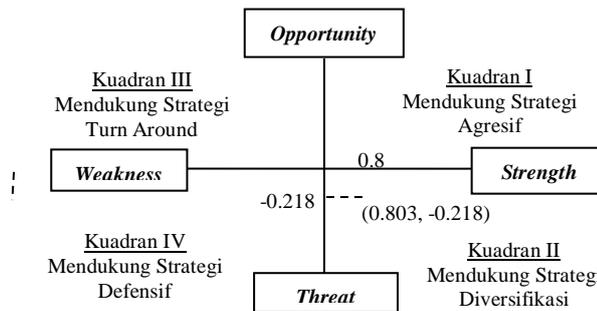
Setelah mendapatkan nilai IFAS dan EFAS, maka dilakukan proses perhitungan untuk mendapatkan posisi letak kuadran pada diagram SWOT sebagai berikut :

- Untuk mendapatkan titik X, maka dilakukan proses pengurangan dari total nilai *strengths* dengan *weakness*.

$$\begin{aligned} \text{Titik X} &= \text{strengths} - \text{weakness} \\ &= 1.900 - 1.097 \\ &= \mathbf{0.803} \end{aligned}$$
- Untuk mendapatkan titik Y, maka dilakukan proses pengurangan dari total nilai *opportunities* dengan *threats*.

$$\begin{aligned} \text{Titik Y} &= \text{opportunities} - \text{threats} \\ &= 1.480 - 1.698 \\ &= \mathbf{-0.218} \end{aligned}$$

Setelah didapat titik X dan Y, maka dibuatlah diagram SWOT beserta posisi kuadran dan strategi yang dilakukan pada tiap kuadran.



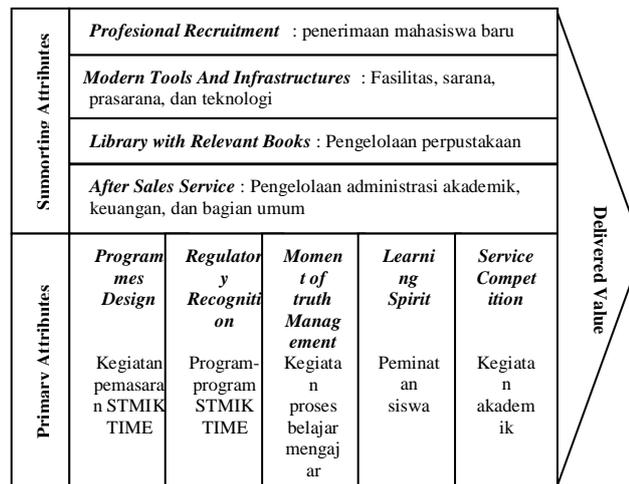
Gambar 1. Diagram SWOT

Berdasarkan gambar diagram SWOT diatas, maka dapat dilihat bahwa posisi koordinat X (0.803) dan Y (-0.218) terletak pada Kuadran II. Oleh karena itu, maka strategi yang mendukung untuk dilakukan adalah “Strategi Diversifikasi”.

Strategi-strategi pada analisis SWOT ini perlu dilakukan untuk mencapai visi, misi, maupun tujuan bisnis. Berdasarkan tabel IFAS dan EFAS, akan ditentukan tujuan-tujuan strategis organisasi yang ditempuh untuk mewujudkan visi dan misi STMIK TIME. Dari indentifikasi SWOT, selanjutnya dirumuskan strategi-strategi SO, WO, ST, dan WT.

3. Analisis Value Chain

Berikut hasil analisis Value Chain di STMIK TIME:



Gambar 2. Hasil Analisis Value Chain

4. Analisis Gap Kebutuhan Informasi

Analisis gap ini untuk setiap unit kerja di STMIK TIME ditentukan berdasarkan hasil analisis CSF dari tujuan masing-masing unit kerja. Kemudian, setiap CSF dan ukuran utamanya akan dievaluasi dan diselaraskan dengan rumusan strategi SO, ST, WO, dan WT yang didapat dari hasil identifikasi SWOT. Setelah itu, setiap CSF dipetakan dengan aktivitas utama atau pendukung pada hasil analisis value chain. Hasil analisis ini meliputi bagian PUKET I, PUKET III, Humas dan Promosi, BAAK, Penelitian & Pengabdian Masyarakat, Bagian Umum, Puskom, Perpustakaan, dan Dosen.

Analisis Lingkungan Eksternal TI/SI

Analisis terhadap lingkungan eksternal TI/SI mencakup perkembangan TI/SI yang dapat mempengaruhi bisnis. Menurut analisis Gartner, terdapat 10 tren teknologi yang sedang berkembang di tahun 2015, yaitu :

Merging the Real World and the Virtual World	1	Computing Everywhere
	2	The Internet of Things
	3	3D Printing
Intelligence Everywhere	4	Advanced, Pervasive and Invisible Analytics
	5	Context-Rich Systems
	6	Smart Machines
The New IT Reality Emerges	7	Cloud/Client Computing
	8	Software-Defined Applications and Infrastructure
	9	Web-Scale IT
	10	Risk-Based Security and Self-protection

Gambar 3. Perkembangan Teknologi Tahun 2015

(sumber : www.gartner.com)

Berdasarkan tren teknologi diatas, penggunaan sistem komputer menjadi yang paling strategi, kemudian teknologi *mobile* dan jaringan internet yang sangat berkembang pesat termasuk juga aplikasi web serta *cloud computing*. Selain itu teknologi *3D Printing* juga telah berkembang.

Dari 10 tren teknologi strategi ini yang sesuai untuk dimanfaatkan serta dikembangkan oleh STMIK TIME, yaitu sebagai berikut :

1. Mengoptimalkan penggunaan sistem komputerisasi pada setiap proses bisnisnya atau kegiatan administrasi akademiknya baik melalui *Desktop Computing* maupun *Mobile Computing* dimana perkembangan perangkat *mobile* sangat pesat,
2. Mengoptimalkan penggunaan internet maupun intranet bagi mahasiswa untuk perpustakaan, kegiatan akademik maupun bagi unit kerja untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja serta integrasi data,
3. Mengoptimalkan penggunaan website sebagai media promosi dan penghubung antara mahasiswa dengan bagian unit kerja.

Analisis Lingkungan Internal TI/SI

Analisis terhadap lingkungan internal TI/SI pada STMIK TIME mencakup portofolio aplikasi dan infrastruktur jaringan yang sedang berjalan atau digunakan. Analisis portofolio aplikasi ini akan menggunakan analisis *McFarlan Strategic Grid*. Berikut hasil analisis lingkungan internal TI/SI pada STMIK TIME :

1. Analisis Portofolio Aplikasi

Hasil dari analisis portofolio aplikasi saat ini akan menghasilkan nilai dari setiap aplikasi dimana akan dikelompokkan tiap-tiap aplikasi tersebut ke dalam kategori *strategic*, *key operational*, *high potential*, atau *support* berdasarkan nilai peranan atau fungsi dari masing-masing aplikasi. Adapun aplikasi-aplikasi yang sedang berjalan saat ini di STMIK TIME beserta hasil kuesioner terhadap 25 responden yang akan diambil jawaban yang paling banyak dipilih yaitu : Website STMIK TIME, SI Administrasi Akademik, SI Keuangan, SI Perpustakaan, SI Program Studi, dan *E-Journal*.

Tabel 1. Matriks Aplikasi Saat Ini Pada STMIK TIME

Strategic	High Potential
Key Operational	Support
- SI Administrasi Akademik - SI Keuangan - SI Program Studi	- Website STMIK TIME - SI Perpustakaan - <i>E-Journal</i>

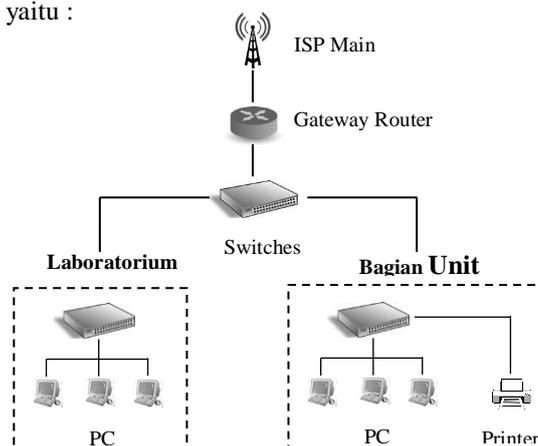
Dari hasil analisa portofolio aplikasi diatas, aplikasi saat ini di STMIK TIME hanya terbagi ke dalam dua kategori saja, yaitu *Key Operational* dan *Support*, artinya aplikasi-aplikasi saat ini hanya bersifat operasional dan pendukung saja, tidak ada yang bersifat strategi maupun berpotensi. Oleh karena itu, STMIK TIME masih perlu mengoptimalkan dan meningkatkan SI/TI sehingga ada aplikasi-aplikasi yang dapat bersifat *Strategic* dan *High Potential*.

2. Analisis Aset SI/TI Terkini

Analisis terhadap semua aset SI maupun TI yang dimiliki dan sedang digunakan di dalam kegiatan operasional STMIK TIME.

3. Analisis Infrastruktur Jaringan

Adapun jaringan yang digunakan di dalam STMIK TIME untuk kegiatan pembelajaran dan operasional lainnya pada tiap gedung, yaitu :



Gambar 4. Infrastruktur Jaringan STMIK TIME

Kekurangan dari infrastruktur jaringan ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak adanya keamanan jaringan seperti *Firewall* sebelum masuk ke *Router*.
2. Tidak adanya server sebagai pusat data antar unit kerja maupun untuk membagi data ke komputer *client* atau mahasiswa di laboratorium.
3. Tidak adanya teknologi *Wireless* dalam mengakses aplikasi untuk perangkat laptop maupun *smartphone*.

Perencanaan Strategi SI

Perencanaan ini dibagi menjadi dua untuk masing-masing hasil analisis, yaitu berdasarkan CSF dan *value chain*. Perencanaan strategi SI berdasarkan hasil analisis CSF ini menghasilkan Strategi SI PUKET I, Strategi SI PUKET III, Strategi SI Humas dan Promosi, Strategi SI BAAK, Strategi SI Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Strategi SI Bagian Umum, Strategi SI Puskom, Strategi SI Perpustakaan, dan Strategi SI Dosen. Kemudian perencanaan strategi SI berdasarkan hasil analisis *value chain* ini menghasilkan SI Promosi, Website STMIK TIME, SI Penerimaan & Pendaftaran Mahasiswa Baru, SI Program Studi, SI Program Kerja Sama, SI Studi Lanjut S2, SI Administrasi Akademik + *E-Learning*, SI Magang, SI Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, SI *Softskill* / Ekstrakurikuler, SI Dosen, SI Administrasi Akademik + aplikasi *web mobile*, SI Keuangan, SI Aset Sarana Prasarana + *hardware & software*, SI Perpustakaan (sudah ada) + *E-Library*.

Usulan Aplikasi Portofolio Mendatang

Beberapa usulan aplikasi portofolio yang dapat digunakan dimasa yang akan datang yaitu :

- a. *Web Mobile*
Berdasarkan tren teknologi saat ini, banyak yang menggunakan teknologi aplikasi *web mobile* dalam mengakses informasi yang diinginkan menggunakan jaringan internet melalui perangkat *mobile* seperti laptop maupun *smartphone*. Sistem informasi yang akan didukung oleh aplikasi *web mobile* ini adalah sistem informasi administrasi akademik, dimana informasi ini memang sangat dibutuhkan oleh mahasiswa maupun dosen dalam kegiatan perkuliahan. Tentu aplikasi ini akan memberikan kemudahan bagi mahasiswa maupun dosen dikarenakan tidak ada batasan waktu maupun jarak dalam mengakses informasi akademik tersebut sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan kepada mahasiswa.
- b. *E-Library*
Perpustakaan dapat membantu mahasiswa maupun dosen untuk meningkatkan ilmu pengetahuan maupun penelitian. Dengan memanfaatkan internet maupun intranet, mahasiswa maupun dosen dapat mengakses informasi koleksi buku, membaca, maupun mengunduh buku digital dengan mudah.
- c. *E-Learning*
Dengan memanfaatkan media *website* STMIK TIME, maka dapat dibuat atau dikembangkan lagi ke arah *e-learning* atau belajar secara *online*.

Berikut solusi SI yang dipetakan ke dalam matriks aplikasi portofolio untuk menggambarkan fungsi dan peranan serta kontribusi setiap aplikasi terhadap STMIK TIME saat ini maupun yang akan datang.

Tabel 2. Usulan Aplikasi Portofolio Mendatang STMIK TIME

Strategic		High Potential	
- SI Promosi	Baru	- SI <i>Softskill</i> / Ekstrakurikuler	Baru
- SI Karir & Alumni	Baru	- SI Magang	Baru
- SI Penelitian & Pengabdian Masyarakat	Baru	- SI Pengendalian & Penjadwalan Perkuliahan	Baru
- SI Program Kerja Sama	Baru	- Aplikasi <i>Web Mobile</i>	Baru
- SI Studi Lanjut S2	Baru	- <i>E-Learning</i>	Baru
- SI Dosen	Baru	- <i>E-Library</i>	Baru
Key Operational		Support	
- SI Administrasi Akademik	<i>Up-grade</i>	- Website STMIK TIME	<i>Up-grade</i>
- SI Program Studi	<i>Up-grade</i>	- SI Perpustakaan	<i>Up-grade</i>
- SI PUKET I	Baru	- <i>E-Journal</i>	<i>Up-grade</i>
- SI PUKET III	<i>Up-grade</i>	- SI Aset Sarana & Prasarana	Baru
- SI Keuangan	<i>Up-grade</i>		

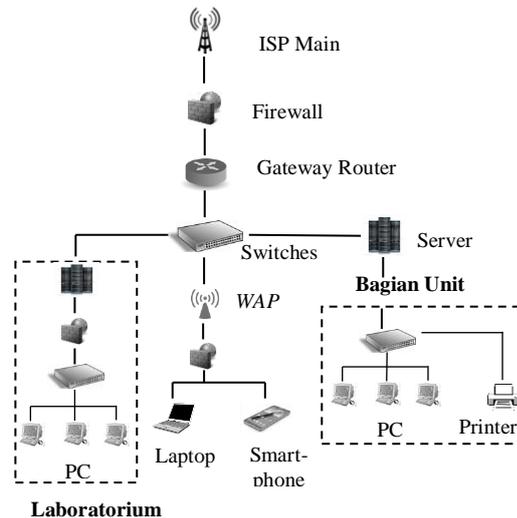
- SI Penerimaan & Pendaftaran Mahasiswa Baru	Baru		
--	------	--	--

Perencanaan Strategi TI

Berikut usulan infrastruktur jaringan serta *hardware* dan *software* yang digunakan.

1. Usulan Infrastruktur Jaringan

Berikut usulan infrastruktur jaringan di STMIK TIME yaitu :



Gambar 5. Solusi Infrastruktur Jaringan STMIK TIME

Berdasarkan gambar infrastruktur jaringan diatas, terdapat beberapa penambahan seperti :

1. Teknologi *Wireless* untuk mendukung internet dan intranet dalam mengakses informasi mengenai administrasi akademik maupun koleksi buku perpustakaan dimana dapat diakses menggunakan perangkat seperti laptop maupun *smartphone* dari mahasiswa hingga dosen.
2. Sistem keamanan jaringan seperti *Firewall* dimana lalu lintas (*traffic*) jaringan dapat dikendalikan dan diautentifikasikan melalui suatu perangkat dan seluruh trafik selalu dalam kondisi tercatat. *Firewall* ini ditempatkan sebelum data melewati Router. Selain itu, *Firewall* juga akan ditempatkan di laboratorium komputer tepatnya di server untuk mengatur pemakaian internet oleh komputer *client* atau mahasiswa, serta ditempatkan dibagian *Wireless Access Point*.
3. Server sebagai tempat penyimpanan data sekaligus *backup* data sehingga dapat berbagi data antar unit kerja dan juga didalam laboratorium komputer.

2. Usulan Hardware dan Software

Jenis perangkat keras yang dibutuhkan misalnya Server Quad Core memory 4 GB harddisk 1 TB, Wireless Router Modem Speedy 300 Mbps TP-link TD-W8961ND, dan Wireless Access Point Outdoor 5Ghz 150 Mbps TL-WA7510N (TP-Link). Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu Windows Server 2008 Standard, Database MySQL Server 2008, CCProxy, dan Smadav + ESET.

Perencanaan Manajemen SI/TI

Agar perencanaan strategi SI/TI ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, dibutuhkan perencanaan manajemen SI/TI ini berupa usulan kebutuhan sumber daya manusia beserta kualifikasinya.

1. Usulan Kebutuhan SDM

Sumber daya manusia memegang peranan penting di dalam penggunaan SI/TI. Artinya keberhasilan suatu SI/TI dipengaruhi oleh kapasitas dari SDM sendiri. Berikut usulan kebutuhan SDM dalam menangani SI/TI di STMIK TIME :

Tabel 3. Usulan Kebutuhan SDM

No.	Jabatan	Jumlah
1.	Programmer	2
2.	IT Support	6
3.	Network Administrator	3

2. Kualifikasi SDM

Kualifikasi harus dipenuhi untuk SDM baru dalam menempati jabatan tersebut agar tanggung jawab maupun pekerjaannya dapat diselesaikan dengan cepat dan tepat. Kualifikasi ini meliputi tanggung jawab, pendidikan, dan pengalaman yang dibutuhkan oleh bagian *Programmer, IT Support, dan Network Administrator*.

4. Simpulan Dan Saran

Dari hasil analisis perencanaan strategis SI/TI yang dilakukan di STMIC TIME, maka didapat beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Hasil dari perencanaan strategis SI/TI ini mendapatkan tiga strategi, yaitu Strategi SI, Strategi TI, dan Strategi Manajemen SI/TI, dimana ketiga strategi ini mencakup usulan-usulan seperti *hardware, software*, topologi jaringan, serta sumber daya manusia yang dibutuhkan berdasarkan hasil analisis dari lingkungan bisnis dan SI/TI internal maupun eksternal STMIC TIME,
2. Hasil perencanaan strategis SI/TI ini dapat dijadikan acuan dalam pengembangan SI/TI seperti perubahan infrastruktur jaringan, penambahan aplikasi kategori **Strategic** dan **High Potential**, penambahan jumlah sumber daya manusia, dalam mencapai visi, misi, dan tujuan bisnis STMIC TIME,
3. Berdasarkan hasil analisis *SWOT*, STMIC TIME berada pada kuadran II dengan koordinat (0.803, -0.218), yang artinya STMIC TIME memiliki keunggulan dalam lingkungan internal tetapi banyak ancaman yang mungkin dapat terjadi dari lingkungan eksternal sehingga perlu didukung dengan strategi "**Diversifikasi**", yaitu dengan menggunakan kekuatan internal untuk mengatasi atau mencegah ancaman dari luar.
4. Pentingnya perencanaan strategis SI/TI ini dalam mendukung tercapainya visi, misi, tujuan ataupun proses bisnis suatu organisasi. Hal ini dapat dilihat dari adanya perencanaan strategis yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan atau rencana bisnis maupun lingkungan eksternal dan internal bisnis, sehingga pemanfaatan dari SI/TI ini nantinya dapat lebih tepat pada sasaran, efektif, efisien, serta mendukung kegiatan bisnis dalam jangka panjang.

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan peneliti pada STMIC TIME dan penelitian selanjutnya untuk dikembangkan, yaitu :

1. STMIC TIME harus melakukan perubahan infrastruktur jaringan, *hardware* dan *software*, penambahan aplikasi khususnya kategori *Strategic* dan *High Potential*, serta penambahan jumlah sumber daya manusia,
2. Dalam pengembangan SI/TI ini diperlukan komitmen dan dukungan sepenuhnya oleh pihak ketua atau yayasan di STMIC TIME,
3. Dalam pengembangan SI/TI ini juga diperlukan adanya pemantauan maupun evaluasi untuk melihat apakah perencanaan strategis SI/TI ini dapat membantu tercapainya visi, misi, dan tujuan bisnis STMIC TIME,
4. Membuat suatu perencanaan alternatif lainnya jika pelaksanaan perencanaan strategis SI/TI ini tidak berjalan sesuai visi, misi, dan tujuan bisnis STMIC TIME.
5. Dapat melakukan suatu perencanaan biaya yang diperlukan dalam pengembangan SI/TI ini supaya tidak menimbulkan biaya yang tinggi atau investasi yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Azizi Ismail dan R. Mat Saat. R. Mohomad Hasbolah. Hafiazh and Raja Mohd Ali, "Strategic Information Systems Planing in Malaysian Public Universities," *Csmpus-Wide Information Systems*, vol. Vol.24 No.5, 2007.
- [2] F. Rangkuti, *Analisa SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2006.
- [3] J. Ward dan J. Peppard, *Strategic planning for INFORMATION SYSTEMS*, 3rd edition, England: John Wiley & Sons, 2002.
- [4] P. Widyaningsih, "PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PADA INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI MENGGUNAKAN ANALISIS CRITICAL SUCCESS FACTORS (Studi Kasus: STMIC Duta Bangsa Surakarta)," Semarang, 2012
- [5] R. Wahab, *Mengenal Studi Kasus*, Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA, 2011.
- [6] A. Wedhasmara, "LANGKAH-LANGKAH PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE WARD AND PEPPARD," *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol. % 1 dari %2VOL. 1, NO. 1, no. 2085-1588 & 2355-4614, pp. 14-22, April 2009.
- [7] P. Baxter dan S. Jack, "Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers," *The Qualitative Report*, vol. Volume 13 Number 4, pp. 544-559, December 2008.
- [8] F. N. Al-Aboud, "Strategic Information Systems Planning : A Brief Review," *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, pp. 179-183, 2011.
- [9] W. Titthasiri, "Information Technology Strategic Planing Process For Instituions of Higher Education in Thailand," *NECTEC TEchnical Journal*, pp. 153-164, 2010.
- [10] R. Stair dan G. Reynolds, *Principles of Information Systems*, USA: Course Technology, 2010.

- [11] A. F. Rochim, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Perguruan Tinggi (Studi Kasus di Universitas Diponegoro Semarang)," Universitas Diponegoro, Semarang, 2012.
- [12] H. P. Rizanti, "Perencanaan Strategis SI/TI Studi Kasus Universitas Bakrie," Universitas Bina Nusantara, Jakarta, 2012.
- [13] M. E. Porter, *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: The Free Press, 1985.
- [14] S. Pant dan C. Hsu, "Strategic Information Systems Planning : A Review," *Information Resources Management Association International Conference*, Atlanta, 1995.
- [15] T. Oktavia, S. Darudiato dan I. G. M. Karmawan, "Evaluation Of The Relationship Between Business Strategy And Information System Strategies For Education Institution In Indonesia," *International Conference on Information Systems for Business Competitiveness*, pp. 102-107, 2013.
- [16] J. A. O'Brien dan G. M. Marakas, *Management Information Systems*, 10th edition, New York: McGraw-Hill/Irwin, 2007.
- [17] T. Semiawan dan M. Middleton, "Strategic Information Planning and Campus Information Systems Development in Indonesia," *Campus-Wide Information Systems*, pp. 70-76, 1999.
- [18] M. A. McRobbie dan J. G. Palmer, "Strategic and Financial Planning for Information Technology in Higher Education," *Forum Strategy Series*, pp. 127-140, 2001.
- [19] K. C. Laudon dan J. P. Laudon, *Management Information Systems : Managing the Digital Firm*, England: Pearson Education Limited, 2010.
- [20] I. S. Ishak dan R. A. Alias, "Designing A Strategic Information Systems Planning Methodology for Malaysian Institutes of Higher Learning (ISP-IPTA)," *Issues in Information Systems*, p. 325, 2005.