

Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Institusi Pendidikan Tinggi Menggunakan Analisis *Critical Success Factors*

Pipin Widyaningsih^{a,*}, Mustafid^b, Adian Fatchur Rochim^b

^a STMIK Duta Bangsa Surakarta

^b Magister Sistem Informasi Universitas Diponegoro

Abstract

There are many organization which develop their information technology only based on the recommendation of certain vendors and colleagues. The development of Information and Technology Systems need a proper consideration in order to avoid the chance of bigger loss in the financial and investment sectors. The unsystematic development of Information and Technology Systems will not fulfil a long term needs, there is no priority scale on it and it is not in line with the bussiness organization rhyme. The Strategic Planning Information System is a systematic approach about what is considered to be the most effective and effecient to fulfil the needs of information. The Strategic Planning Information System stated by Ward and Peppard (2002), which becomes the basis of this research, uses some analysis methods, like Value Chain and Critical Success Factors. The result of this research is a blue print of the strategic planning which is based on the bussiness organization planning with the data gathered through the analysis method used and it involves all the organization component.

Keywords: Strategic planning information system; Higher education institution, Critical success factors

1. Pendahuluan

Sistem teknologi informasi telah berkembang dari waktu ke waktu. Perkembangan dari teknologi informasi ini menyebabkan perubahan-perubahan peran dari peran efisiensi dan efektivitas menjadi peran strategik. Peran efisiensi yaitu menggantikan tugas manusia dengan teknologi informasi yang lebih efisien. Peran efektivitas yaitu menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan manajemen yang efektif. Sekarang, peran sistem teknologi informasi tidak hanya untuk efisiensi dan efektivitas melainkan juga peran strategik untuk memenangkan persaingan (Hartono, 2006).

Sistem informasi merupakan alat penting untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif. Setiap organisasi harus mengidentifikasi kebutuhan informasi secara sistematis serta melakukan analisis misi dan fungsi yang dilakukan, siapa yang melakukan, data dan informasi pendukung yang diperlukan untuk melakukan berbagai fungsi dan proses yang dibutuhkan untuk struktur informasi yang paling berguna (Tozer, 1996).

Beberapa tahun yang lalu banyak organisasi yang membuat keputusan tentang pemanfaatan teknologi informasi hanya berdasarkan apa yang mereka percaya dan rekomendasi dari kolega atau vendor. Hasil akhir dari pendekatan ini adalah pengambilan keputusan dan kebutuhan anggaran tidak dapat diprediksi (Pollack, 2010).

Pengembangan sistem informasi yang tidak terencana secara sistematis akan mengakibatkan organisasi tidak memiliki skala prioritas proyek pengembangan SI/TI dan terkesan tambal sulam. Cara seperti ini akan berdampak pada penurunan produktivitas organisasi. (Ward dan Peppard, 2002). Selain besarnya biaya yang dikeluarkan tidak sedikit untuk pemeliharaan *hardware*, *software* dan *brainware*, dampak terburuk adalah menurunnya tingkat kepercayaan terhadap informasi yang dihasilkan oleh

sistem informasi yang kurang terpercaya serta terjadinya kelebihan informasi, *redundancy* data dan *inconsistency* data akibat penerapan sistem informasi yang kurang tepat (Adian, 2003).

Jika sebuah universitas atau lembaga pendidikan tinggi memiliki rencana strategis yang baik, maka risiko yang terkait dengan pengambilan keputusan tentang sistem informasi dan teknologi informasi dapat dikurangi. Namun demikian, banyak lembaga pendidikan tinggi setara universitas tidak menganggap perencanaan strategis ini penting karena mereka tidak memiliki pengalaman dan informasi yang tepat dalam perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi informasi (Titthasiri, 2000).

Tujuan penelitian adalah membuat perencanaan strategis sistem informasi pada institusi pendidikan tinggi dengan menggunakan analisis *critical success factors*. Penelitian ini menggunakan studi kasus pada STMIK Duta Bangsa Surakarta. Perencanaan Strategis sistem informasi dibuat dengan pendekatan sistematis untuk menentukan mana yang paling efektif dan efisien berkaitan dengan kepuasan pemenuhan kebutuhan informasi (Ward dan Griffiths, 1996). Perencanaan strategis sistem dan teknologi informasi dibutuhkan untuk mempersiapkan organisasi dalam merencanakan pemakaian teknologi dan sistem informasi untuk organisasinya. Perencanaan tersebut dibutuhkan untuk menyesuaikan gerak langkah organisasi dengan sistem informasi agar seirama dengan perkembangan organisasi untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi organisasi di masa yang akan datang (Adian, 2003).

2. Kerangka Teori

2.1. Organisasi dan Sistem Informasi

Sistem informasi (SI) adalah suatu keterkaitan antara manusia, prosedur dan penggunaan teknologi untuk

mengumpulkan, mengolah, menyimpan, menyebarkan dan menyajikan informasi yang digunakan oleh satu atau beberapa proses bisnis dalam organisasi (Laudon dan Laudon, 2000). Sistem informasi adalah perpaduan sekumpulan elemen yang dipertemukan dengan maksud untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dan memastikan bahwa strategi sistem informasi tersebut selaras dengan strategi bisnis. Sistem Informasi mempunyai peran yang sangat penting dalam organisasi yaitu untuk mendukung strategi bisnis organisasi untuk memperoleh keunggulan kompetitif. Sedangkan teknologi informasi (TI) adalah konvergensi antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi yang menyebabkan sistem informasi dapat dibangun dan berjalan sebagaimana mestinya (Laudon dan Laudon, 2000).

Penggunaan teknologi informasi dalam suatu organisasi diharapkan dapat meningkatkan produktifitas, mempercepat proses dan memberikan dukungan informasi kepada pihak manajemen untuk pengambilan keputusan.

2.2. Konsep Strategi

Strategi organisasi dapat didefinisikan sebagai “rencana permainan” (*game plan*) yang dilakukan oleh pihak manajemen untuk memperoleh posisi yang dapat memenangkan persaingan, meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan kinerja bisnis. Strategi organisasi terdiri dari serangkaian kegiatan-kegiatan kompetitif dan pendekatan-pendekatan bisnis yang diterapkan manajemen dalam menjalankan kegiatan operasional organisasinya (Hartono, 2006).

Organisasi memerlukan sebuah strategi yang tepat karena dua alasan yaitu :

- a. Organisasi harus secara aktif membentuk kegiatan-kegiatan. Suatu strategi organisasi menyediakan suatu metode bagi organisasi untuk melaksanakan kegiatannya secara proaktif dengan menyediakan peta untuk melakukan kegiatan operasional, petunjuk melakukan bisnis, perencanaan membangun loyalitas pelanggan dan membangun keunggulan kompetitif secara berkelanjutan untuk memenangkan persaingan.
- b. Menyatukan ide dan inisiatif dari masing-masing unit bisnis dalam organisasi untuk membentuk perencanaan yang terintegrasi dan terkoordinasi (Hartono, 2006).

2.3. Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Strategi SI menekankan pada penentuan aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan organisasi. Esensi dari strategi SI adalah menjawab pertanyaan “apa?”. Sedangkan strategi TI lebih menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur, dan keahlian khusus yang terkait atau menjawab pertanyaan “bagaimana?” (Earl, 1997 dalam Loudon dan Loudon, 1998).

Sebagai contoh suatu organisasi menerapkan *Executive Information System* pada bidang pemasaran hal ini mempengaruhi aliran informasi vertikal dalam perusahaan. Pihak manajemen atas memiliki akses informasi yang lebih besar dan mengurangi ketergantungan sumber informasi terhadap manajemen menengah. Jaringan telekomunikasi sebagai aplikasi teknologi informasi

memungkinkan informasi mengalir dengan mudah dan cepat di antara departemen dan divisi yang berbeda.

Proses membuat strategi SI/TI tidak boleh hanya berfokus pada analisis teknologi saja. Cara paling efektif yang dapat ditempuh adalah menganalisis permasalahan bisnis yang ada, perubahan lingkungannya, dan menyadari bahwa SI/TI hanya merupakan salah satu solusi yang ditawarkan.

2.4. Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Strategi SI/TI hendaknya mengarah pada kinerja sistem yang terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang akurat yang dapat digunakan sebagai masukan dalam mengambil keputusan (Ward dan Peppard, 2002).

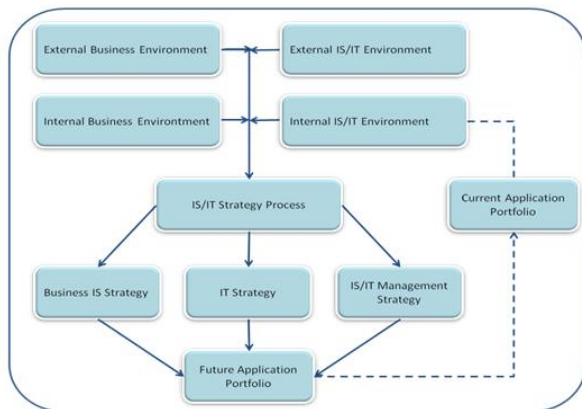
Tahapan perencanaan strategi SI/TI terdiri dari tahapan masukan dan tahapan keluaran (Ward dan Peppard, 2002). Tahapan masukan terdiri dari:

1. Analisis lingkungan bisnis internal, yang mencakup aspek-aspek strategi bisnis saat ini, sasaran, sumber daya, proses, serta budaya nilai-nilai bisnis organisasi. Analisis lingkungan bisnis internal digunakan untuk mengetahui strategi bisnis organisasi pada saat ini, visi, misi dan tujuan organisasi, aktivitas dan proses bisnis organisasi, sumber daya yang dimiliki dan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi.
2. Analisis lingkungan bisnis eksternal, yang mencakup aspek-aspek ekonomi, industri, dan iklim bersaing perusahaan. Lingkungan bisnis eksternal dapat memacu perusahaan untuk maju dan bersaing namun juga dapat memberikan hambatan bahkan ancaman terhadap kelangsungan hidup organisasi.
3. Analisis lingkungan SI/TI internal, yang mencakup kondisi SI/TI organisasi dari perspektif bisnis saat ini, bagaimana kematangannya (*maturity*), bagaimana kontribusi terhadap bisnis, keterampilan sumber daya manusia, sumber daya dan infrastruktur teknologi, termasuk juga bagaimana portofolio dari SI/TI yang ada saat ini.
4. Analisis lingkungan SI/TI eksternal, yang mencakup tren teknologi dan peluang pemanfaatannya, serta penggunaan SI/TI oleh kompetitor, pelanggan dan pemasok. Analisis ini digunakan untuk mendapatkan pemahaman terhadap perkembangan SI/TI diluar organisasi yang dapat memberikan dampak terhadap kelangsungan hidup organisasi. Tujuan dari analisis ini tidak hanya berkutat pada pengembangan teknologi mutakhir namun juga mengotimalkan teknologi yang sudah ada untuk menghemat anggaran atau menggunakan teknologi dengan cara yang belum terpikirkan sebelumnya.
5. *Future Application Portfolio*, merupakan usulan aplikasi yang akan dikembangkan organisasi pada masa yang akan datang dengan tujuan untuk mengintegrasikan setiap unit organisasi dan menyesuaikan irama perkembangan teknologi dengan perkembangan bisnis organisasi.
6. *Current Application Portfolio*, merupakan aplikasi sistem informasi yang telah atau sedang digunakan oleh organisasi. Identifikasi keuntungan dan kekuatan yang diberikan oleh aplikasi tersebut untuk

menghadapi iklim persaingan yang dihadapi organisasi saat ini.

Sedangkan tahapan keluaran merupakan bagian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu dokumen perencanaan strategis SI/TI yang isinya terdiri dari:

1. *Business IS Strategy*, yang mencakup bagaimana setiap unit/fungsi bisnis akan memanfaatkan SI/TI untuk mencapai sasaran bisnisnya, portofolio aplikasi dan gambaran arsitektur informasi.
2. *IT Strategy*, yang mencakup kebijakan dan strategi bagi pengelolaan teknologi dan sumber daya manusia SI/TI.
3. *IS/IT Management Strategy*, yang mencakup elemen-elemen umum yang diterapkan melalui organisasi, untuk memastikan konsistensi penerapan kebijakan SI/TI yang dibutuhkan.

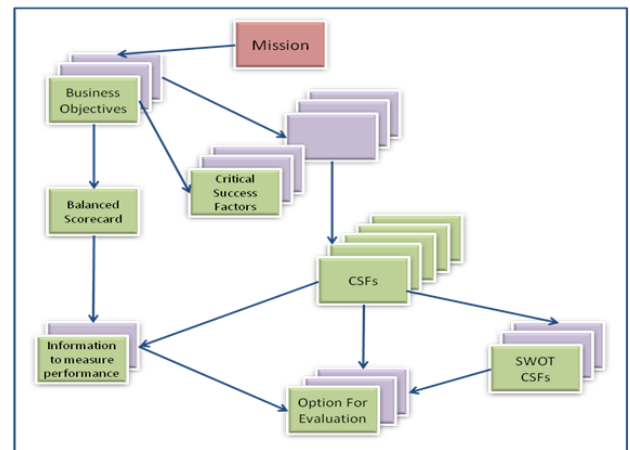


Gambar 1. Model strategis SI/TI Ward dan Peppard

2.5. Analisis Critical Success Factors

Analisis *Critical Success Factors (CSFs)* dapat memberikan dampak yang baik bagi keselarasan metodologi. *CSFs* dalam konteks perencanaan strategis sistem informasi digunakan untuk menafsirkan dengan jelas tujuan, taktik, dan kegiatan operasional dalam hal kebutuhan informasi kunci dan manajer dan kekuatan dan kelemahan dari sistem organisasi yang sudah ada. Rokart mendefinisikan *CSFs* sebagai untuk setiap bisnis terbatasnya jumlah daerah hasil, jika memuaskan maka akan memastikan kesuksesan organisasi dalam persaingan (Pan dan Hsu, 1995).

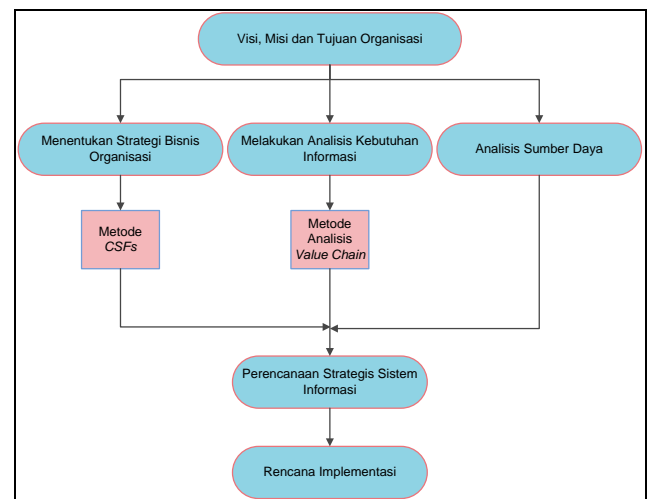
Analisis *CSFs* merupakan suatu ketentuan dari organisasi dan lingkungannya yang berpengaruh pada keberhasilan atau kegagalan. *CSFs* dapat ditentukan jika objektif organisasi telah diidentifikasi. Tujuan dari *CSFs* adalah menginterpretasikan objektif secara lebih jelas untuk menentukan aktivitas yang harus dilakukan dan informasi apa yang dibutuhkan. Peranan *CSFs* dalam perencanaan strategis adalah sebagai penghubung antara strategi bisnis organisasi dengan strategi sistem informasi yang dimiliki, memfokuskan proses perencanaan strategis sistem informasi pada area yang strategis, memprioritaskan usulan aplikasi sistem informasi dan mengevaluasi strategi sistem informasi, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Critical success factors

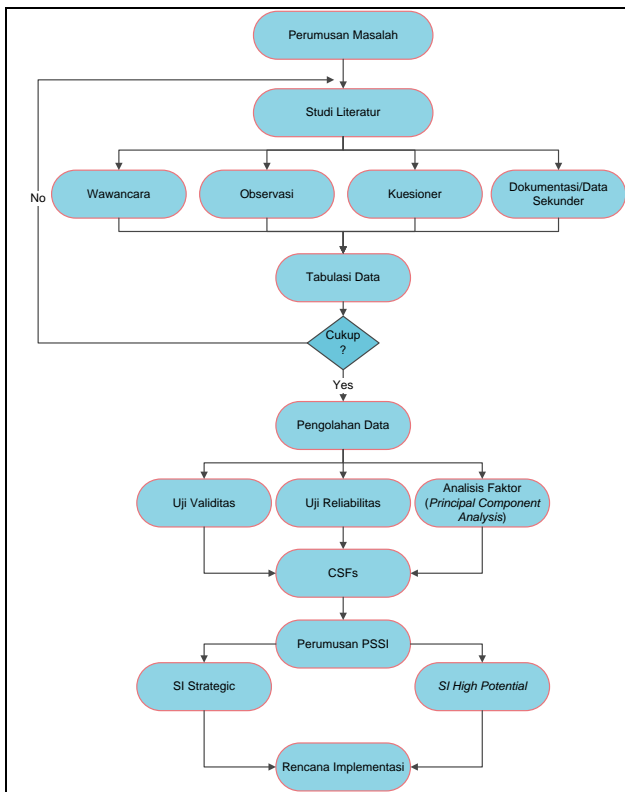
3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode penelitian ilmiah dengan menggunakan investigasi sistematis, terkendali dan empiris terhadap suatu set hipotesis-hipotesis yang dibangun dari struktur teori (Hartono, 2008). Agar penyusunan rencana strategis sistem informasi dapat disusun dengan tepat maka diperlukan sebuah kerangka kerja. Kerangka kerja berfungsi sebagai pedoman sistematis untuk melaksanakan perencanaan strategis sistem informasi. Adapun kerangka kerja yang penulis buat disajikan pada Gambar 3 Kerangka Kerja Perencanaan Strategis Sistem Informasi.



Gambar 3. Kerangka kerja perencanaan strategis sistem informasi

Sedangkan alur penelitian untuk menyusun perencanaan strategis sistem informasi bagi lembaga pendidikan tinggi dilakukan dalam beberapa tahapan yang terlihat pada Gambar 4 Alur Penelitian.

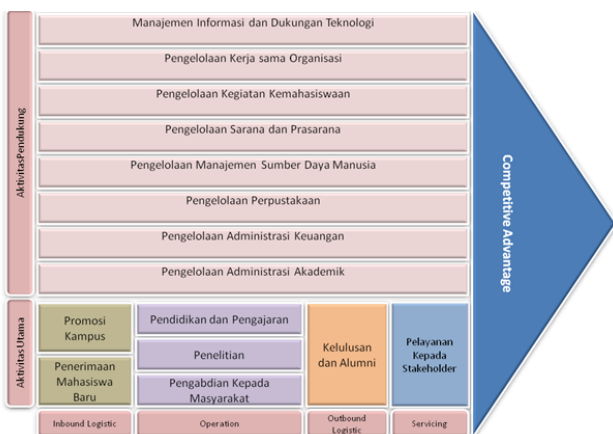


Gambar 5. Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Value Chain Perguruan Tinggi

Value Chain Activity menggambarkan hubungan antara aktivitas dan fungsi-fungsi yang dilakukan pada lingkungan internal organisasi. Pada tahap ini juga akan dilakukan identifikasi aktor, proses bisnis yang terjadi, proses yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan pada operasional STMİK Duta Bangsa serta penjelasan mengenai siapa aktor/pemegang otorisasi proses pengolahan data dalam mendukung kinerja organisasi. Activity chain STMİK Duta Bangsa disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity Chain STMİK Duta Bangsa

- a. **Aktivitas Utama**
 Aktivitas utama dalam rantai nilai pendidikan tinggi yang diselenggarakan oleh STMİK Duta Bangsa Terdiri dari kegiatan promosi dan penerimaan mahasiswa baru, pendidikan dan pengajaran, penelitian, pengabdian masyarakat, kelulusan dan alumni serta pelayanan kepada stakeholder. Stakeholder yang dimaksud disini dikelompokkan menjadi dua yaitu stakeholder internal (mahasiswa, dosen, ketua lembaga, BAAK, staf/karyawan dan program studi) dan stakeholder eksternal (lembaga terkait seperti DIKTI/Kopertis, yayasan, orang tua mahasiswa, masyarakat umum dan calon mahasiswa).
- b. **Aktivitas Pendukung**
 Aktivitas pendukung yang ada pada manajemen pengelolaan perguruan tinggi khususnya STMİK Duta Bangsa antara lain pengelolaan administrasi akademik, pengelolaan keuangan, pengelolaan perpustakaan, pengelolaan sarana dan prasarana, pengelolaan sumber daya manusia, pengelolaan kegiatan kemahasiswaan, pengelolaan kerja sama organisasi, serta manajemen informasi dan dukungan teknologi.
 Berbagai permasalahan yang dihadapi perguruan tinggi yang disimpulkan berdasarkan hasil wawancara dan pertanyaan survei adalah sebagai berikut :
 - a. Tingkat akreditasi yang masih rendah menunjukkan kinerja manajemen dalam mengelola pendidikan belum optimal.
 - b. Belum berfungsinya lembaga penjaminan mutu yang bertugas untuk monitoring dan evaluasi kegiatan akademik dan non akademik.
 - c. Data yang bersifat tersebar pada masing-masing unit, mengakibatkan kerangkapan data dan lamanya proses entry data yang dilakukan berulang kali. Data yang bersifat tersebar tidak jarang menimbulkan inkonsistensi data.
 - d. Proses pelaporan memakan waktu lama. Karena proses rekapitulasi dilakukan pada masing-masing unit dan perlu waktu untuk sinkronisasi data dengan uni yang lain.
 - e. Pelayanan kepada stakeholder internal maupun eksternal belum dapat dilakukan secara optimal.

4.2. Analisis Critical Success Factors

Analisis Critical Success Factors (CSFs) bertujuan untuk melakukan elaborasi Visi, Misi dan Tujuan STMİK Duta Bangsa Surakarta yang akan diaplikasikan dalam Analisis CSFs.

4.2.1. Penentuan Kriteria Tujuan dan Indikator Pencapaian

Secara umum, data yang didapatkan belum diturunkan menjadi faktor-faktor penentu keberhasilan. Faktor-faktor penentu keberhasilan merupakan fondasi bagi peneliti untuk menentukan tahapan berikutnya dalam pengembangan rencana strategis SI. Faktor penentu keberhasilan dapat diturunkan dengan menyeragamkan/mengelompokkan tujuan menjadi beberapa poin sehingga lebih fokus. Untuk menentukan kelompok tujuan, diperlukan pendefinisian kriteria tujuan bisnis dan indikator dari masing-masing tujuan tersebut. Kriteria

tujuan bisnis dan indikator untuk masing-masing tujuan disajikan pada tabel 1 Contoh Kriteria Tujuan dan Indikator Pencapaian.

4.2.2. Pengujian Variabel Tujuan dan CSFs

Tujuan bisnis dari sebuah organisasi pada dasarnya adalah sesuatu yang ingin dicapai oleh organisasi dalam menjalankan kegiatan organisasinya. Tujuan organisasi yang dimiliki oleh STMIK Duta Bangsa masih bersifat umum sehingga perlu diturunkan agar diperoleh faktor-faktor penentu keberhasilan. Faktor-faktor penentu keberhasilan diperoleh melalui survei dan wawancara dengan pengguna.

Tabel 1. Contoh kriteria tujuan dan indikator pencapaian

No	Kriteria Tujuan	Indikator Pencapaian
a.	Menghasilkan tenaga ahli dibidang informatika yang berkualitas, memiliki kecerdasan dan ketrampilan, mampu mengikuti perkembangan zaman dan mampu mengabdikan ilmu dan ketrampilan untuk bangsa dan negara.	1) Calon mahasiswa diterima menjadi mahasiswa dengan hasil seleksi minimal 50 poin 2) Program beasiswa unggulan untuk calon mahasiswa yang masuk 3 besar di SMA atau sederajat 3) Memiliki laboratorium komputer minimal 7, 2 laboratorium <i>hardware</i> dan 1 laboratorium elektronika 4) Perpustakaan memiliki sedikitnya 600 judul buku penunjang kompetensi dan tersedia minimal 5 eksemplar untuk masing-masing judul 5) Rasio Jumlah dosen dan mahasiswa 1:25 untuk program studi Sistem Informasi dan Manajemen Informatika serta 1:20 untuk program studi Teknik Informatika dan Teknik Komputer 6) Promosi kampus berkelanjutan

4.2.3. Perancangan Instrument Penelitian

Pengujian variabel turunan tujuan utama dilakukan dengan menggunakan kuisisioner dengan pertanyaan terbuka dan tertutup. Kuisisioner ditujukan kepada mahasiswa sampel sebanyak 100 mahasiswa. Pengambilan data untuk penentuan variabel turunan tujuan organisasi pada level manajemen dan staf organisasi dilakukan dengan metode wawancara dan pertanyaan survei.

Variabel yang diturunkan dengan mengidentifikasi tujuan organisasi dan turunannya (faktor-faktor penentu keberhasilan) akan disusun menjadi pertanyaan-pertanyaan dalam sebuah kuesioner. Kuesioner yang disusun terdiri dari 54 (lima puluh empat) pertanyaan yang ditujukan kepada mahasiswa. Jawaban dari kuesioner disusun dalam Skala Likert dengan interval 5 yaitu Sangat Setuju, Setuju, Ragu-Ragu, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Contoh perancangan konstruk kuisisioner dan poin yang diukur dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perancangan konstruk kuisisioner dan poin yang diukur

Nama Konstruk	Konstruk	Poin yang diukur
T1	Manajemen Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru	a. Seleksi penerimaan mahasiswa baru b. Penjarangan calon mahasiswa jalur prestasi c. Sistem promosi

Nama Konstruk	Konstruk	Poin yang diukur
T3	Tingkat Akreditasi	a. Peningkatan citra lembaga b. Peningkatan animo mahasiswa c. Bukti peningkatan kinerja dan pengelolaan manemen

4.2.4. Pengolahan Data

Data mentah yang digunakan dalam pengujian ini berasal dari konversi jawaban responden dalam skala Likert. Rincian data dari lapangan disajikan pada tabel 3 Hasil Pengumpulan Data.

Tabel 3. Hasil pengumpulan data

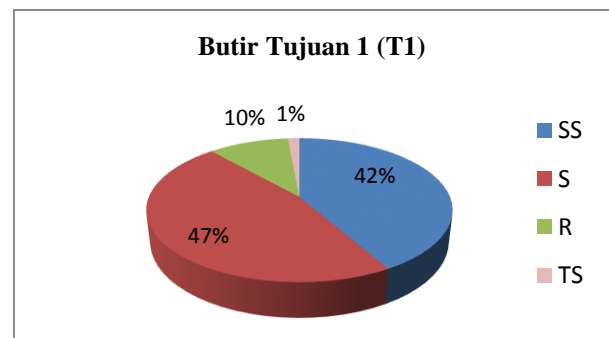
Keterangan	Hasil
Jumlah Sampel	100 Orang
Jumlah Kuisisioner Disebar	100 Kuisisioner
Jumlah Kuisisioner Kembali	71 Kuisisioner
Jumlah Kuisisioner Tidak lengkap	2 Kuisisioner
Jumlah Kuisisioner Valid	69 Kuisisioner
Jumlah Sampling Populasi	69/1856 x 100% = 37.17%

4.2.4.1. Representasi Diagram Pie

Hasil konversi data untuk masing-masing butir variabel tujuan disajikan dengan menggunakan diagram pie seperti contoh pada gambar 7 Representasi Diagram Pie untuk butir tujuan 1 (T1).

4.2.4.2. Uji Validitas dan Reliabilitas

Contoh hasil uji validitas dan reliabilitas dari data yang telah dikonversi dan diolah menggunakan *software SPSS* versi 16.0 untuk butir tujuan 1 (T1) terlihat pada tabel 4a dan 4b.



Gambar 7. Representasi Diagram Pie T1

T1 diwakili oleh 5 butir pertanyaan. Hasil uji validitas dan reliabilitas terlihat pada tabel 4a dan 4b. Pada tabel 4a terlihat bahwa semua nilai *Corrected Item-Total Correlation* dari lima butir pertanyaan untuk T1 lebih besar dari r_{tabel} (0.244). Dengan demikian semua butir pertanyaan yang mewakili T1 adalah valid. Pada tabel 4a terlihat bahwa semua nilai *Corrected Item-Total Correlation* dari lima butir pertanyaan untuk T1 lebih besar dari r_{tabel} (0.244). Dengan demikian semua butir pertanyaan yang mewakili T1 adalah valid. Pada tabel 4b terlihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0.648 dan lebih besar dari r_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima butir pertanyaan yang mewakili T1 adalah valid dan reliabel.

Tabel 4a Hasil Uji Validitas T1

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
T1_1	17.22	3.349	.467	.237	.563
T1_2	17.22	3.320	.332	.160	.639
T1_3	16.90	3.592	.414	.237	.590
T1_4	17.09	3.551	.427	.247	.584
T1_5	17.32	3.544	.387	.161	.601

Tabel 4b Hasil Uji Reliabilitas T1

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.648	.656	5

4.2.4.3. Analisis Faktor (Analisis Komponen Utama)

Analisis faktor dilakukan setelah semua butir pertanyaan yang mewakili butir-butir tujuan valid dan reliabel. Langkah-langkah melakukan analisis faktor adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun Matrik Data Mentah
Data mentah didapatkan dari data yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Konversi jawaban responden untuk masing-masing tujuan dijumlahkan dan membentuk matrik berordo 69 x 11(69 Responden dan 11 butir tujuan)
- b. Menyusun Matrik Data Standar
Jika satuan pengukuran masing-masing variabel pada matrik data mentah berbeda, maka data mentah tersebut perlu dibakukan. Dalam penelitian ini variabel pengukuran sama, sehingga langkah ini tidak perlu dilakukan
- c. Menyusun Matrik Korelasi
Matrik korelasi disusun untuk mendapatkan nilai kedekatan hubungan antar variabel untuk mendapatkan matrik korelasi.
- d. Pengujian Kelayakan Model
Tujuan pengujian kelayakan model dimaksudkan untuk menentukan apakah model yang digunakan cocok untuk mengolah data yang diberikan sebelumnya. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai *Bartlett Test of Sphericity* adalah 344.496 dan nilai KMO sebesar 0.790 sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diolah dapat difaktorkan.
- e. Menghitung komunalitas, *Eigenvalue*, Persen variansi dan Persen variansi kumulatif
Nilai komunalitas menyatakan total proporsi variansi yang dihitung dari kombinasi seluruh komponen utama. Dalam penggunaan analisis komponen utama, nilai komunalitas awal ditetapkan adalah 1. *Eigenvalue* atau nilai karakteristik adalah suatu nilai yang menyatakan nilai variansi variabel yang diperhitungkan dari suatu komponen utama dari total variabel. Jumlah komponen utama ditentukan berdasarkan persentasi variansi total yang diterangkan variabel tersebut. Persen variansi adalah bagian variansi yang dapat diterangkan oleh komponen utama terhadap total variansi.

Tabel 5 *Eigenvalue*, Persen variansi dan Persen variansi kumulatif

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.863	44.205	44.205	4.863	44.205	44.205	2.809	25.540	25.540
2	1.553	14.120	58.325	1.553	14.120	58.325	2.493	22.662	48.202
3	1.014	9.215	67.540	1.014	9.215	67.540	2.127	19.337	67.540
4	.859	7.810	75.349						
5	.685	6.229	81.578						
6	.583	5.303	86.881						
7	.388	3.524	90.405						
8	.346	3.142	93.547						
9	.290	2.640	96.187						
10	.240	2.178	98.365						
11	.180	1.635	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

- f. Ekstrasi Komponen Utama dan Rotasi Faktor
Berdasarkan hasil ekstrasi komponen utama dan rotasi faktor didapatkan faktor pembentuk komponen utama yang terdiri dari 3 faktor komponen utama yang disajikan pada tabel 6,7, dan 8.

Tabel 6. Faktor 1 dan komponen pembentuknya

Nama	Butir Tujuan/Variabel	Bobot
T1	Manajemen Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru	0.725
T2	Pengembangan Metode pembelajaran	0.527
T3	Tingkat Akreditasi	0.533
T9	Koneksi internet	0.551
T10	Manajemen Penelitian dan Sumber Pengetahuan	0.683
T11	Peningkatan <i>Softskill</i> mahasiswa	0.816

Faktor 1 yang terbentuk diberi nama “Peningkatan Kualitas Pendidikan”

Tabel 7. Faktor 2 dan Komponen Pembentuknya

Nama	Butir Tujuan/Variabel	Bobot
T6	Penjaminan Mutu	0.873
T7	Manajemen Pelayanan <i>Stakeholder</i>	0.836
T8	Manajemen data dan informasi	0.659

Faktor 2 yang terbentuk diberi nama “Peningkatan Kualitas Layanan”

Tabel 8. Faktor 3 dan Komponen Pembentuknya

Nama	Butir Tujuan/Variabel	Bobot
T4	Kualitas Pengajar dan Tenaga Penunjang	0.760
T5	Manajemen Sarana dan Prasarana	0.659

Faktor 3 yang terbentuk diberi nama “Peningkatan Kualitas Sumber Daya”

4.2.5 Hasil CSFs

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan analisis komponen utama maka faktor penentu keberhasilan organisasi (*critical success factors*) terdiri dari :

- a. Peningkatan Kualitas Pendidikan
 - 1) Manajemen Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (T1)
 - 2) Pengembangan Metode Pembelajaran (T2)
 - 3) Tingkat Akreditasi (T3)
 - 4) Koneksi Internet (T9)
 - 5) Manajemen Penelitian dan Sumber Pengetahuan (T10)
 - 6) Peningkatan *Softskill* mahasiswa (T11)

- b. Peningkatan Kualitas Layanan
 - 1) Penjaminan Mutu (T6)
 - 2) Manajemen Pelayanan *Stakeholder* (T7)
 - 3) Manajemen Data dan Informasi (T8)
- c. Peningkatan Kualitas Sumber Daya
 - 1) Kualitas Pengajar dan Tenaga Penunjang (T4)
 - 2) Manajemen Sarana dan Prasarana (T5)

Berdasarkan hasil CSFs, maka *portfolio* aplikasi mendatang terlihat pada gambar 8. **Strategic**, adalah Sistem Informasi yang secara signifikan memiliki nilai strategis bagi organisasi organisasi, tanpa sistem informasi ini maka organisasi akan kalah bersaing dengan organisasi lainnya. Sistem Informasi yang masuk dalam posisi strategis adalah SIPROMO, SIMABA Online, ODAS, SIMPERTI Online, Knowledge Management, Upgrade Koneksi Internet, e-learning. Aplikasi *strategic* akan memberi manfaat langsung pada STMIK Duta Bangsa dalam mengelola organisasi untuk mewujudkan tri dharma perguruan tinggi.

EIS, SIMUTU, e-CRM, Data Warehouse dan SIARSIP memberikan nilai **high potential** yang artinya komponen tersebut memberikan keunggulan kompetitif langsung kepada STMIK Duta Bangsa Surakarta, namun secara prinsip eksistensi STMIK tidak tergantung dari komponen tersebut. Aplikasi ini akan memberikan keuntungan *strategic* dalam 5 sampai 10 tahun yang akan datang.

Key Operational, Sistem Informasi yang tidak secara langsung memberikan keuntungan kompetitif kepada organisasi namun keberadaannya mutlak diperlukan.

Support, Sistem Informasi yang hanya berfungsi sebagai penunjang organisasi dan tidak memiliki potensi yang besar dalam memberikan keunggulan kompetitif organisasi.

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
SIPROMO, SIMABA Online, ODAS, SIMPERTI Online, Knowledge Management, Upgrade Koneksi Internet, e-learning	EIS, SIMUTU, e-CRM, Data Warehouse, SIARSIP
Sikeu, Siakad	Aplikasi Office, website,
KEY OPERATIONAL	SUPPORT

Gambar 8. Portfolio aplikasi mendatang

5. Kesimpulan

Perencanaan strategis sistem informasi disusun dan diintegrasikan dengan proses bisnis dan rencana strategis organisasi sehingga dapat mendukung organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem informasi strategis ditentukan berdasarkan hasil pengolahan data untuk menentukan *Critical Success Factors* Organisasi.

Posisi strategis ditempati oleh SIPROMO, SIMABA Online, ODAS, SIMPERTI Online, Knowledge Management, Upgrade Koneksi Internet, e-learning. Aplikasi *strategic* akan memberi manfaat langsung pada STMIK Duta Bangsa dalam mengelola organisasi untuk mewujudkan tri dharma perguruan tinggi. Tanpa adanya aplikasi ini, organisasi akan kalah dalam persaingan.

EIS, SIMUTU, e-CRM, Data Warehouse dan SIARSIP memberikan nilai **high potential** yang artinya komponen tersebut memberikan keunggulan kompetitif langsung kepada STMIK Duta Bangsa Surakarta, namun secara prinsip eksistensi STMIK tidak tergantung dari komponen tersebut. Aplikasi ini akan memberikan keuntungan *strategic* dalam 5 sampai 10 tahun yang akan datang.

Daftar Pustaka

- Adian, F., 2003. *Perencanaan Strategis Sistem Informasi Perguruan Tinggi: Studi Kasus Universitas Diponegoro Semarang*. ePrints Universitas Diponegoro diakses tanggal 20 Maret 2011
- Hartono, J., 2008. *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hartono, J., 2006. *Sistem Informasi Strategik untuk Keunggulan Kompetitif*. Edisi 2, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P., 1998. *Management Information System : Organization and Technology*. 5th edition. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall Inc.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P., 2000. *Management Information System : Organization and Technology in the Networked Enterprise*. 6th edition. New Jersey : Prentice-Hall Inc.
- Pant, S. and Hsu, C., 1995. *Strategic Information Planning : A Review*. Information Resources Management Association International Conference, May 21-24, Atlanta, Georgia.
- Pollack, T.A., 2010. *Strategic Information System Planning*. Proceedings ASCUE.
- Titthasiri, W., 2000. *Information technology strategic planning process for institution of heigher education in Thailand*. Nectec Technical Journal III(11): 153–164.
- Tozer, E.E., 1996. *Strategic IS/IT Planning*. Professional Edition, Boston:ButterWorth-Heinemann.
- Ward, J and Griffiths, P., 1996. *Strategic Planning for Information System*. 2nd ed. Chicester : John Wiley & Son.
- Ward, J. and Joe, P., 2002, *Strategic Planning for Information System*. 3rd ed. England : John Wiley & Son.