

**PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PADA INSTITUSI
PENDIDIKAN TINGGI MENGGUNAKAN ANALISIS *CRITICAL SUCCESS
FACTORS***

(Studi Kasus : STMIK Duta Bangsa Surakarta)

Tesis

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-2
Program Studi Magister Sistem Informasi**



Oleh :

**PIPIN WIDYANINGSIH
J4F009031**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2012**

ABSTRAK

Banyak organisasi melakukan pengembangan teknologi informasi hanya berdasarkan apa yang mereka percayai atau rekomendasi dari kolega atau vendor. Pengembangan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI) membutuhkan perencanaan yang matang untuk menghindari kerugian yang lebih besar dari sisi finansial dan investasi. Pengembangan SI/TI yang tidak sistematis akan terkesan tambal sulam, memenuhi kebutuhan sesaat, tidak ada skala prioritas dan tidak sesuai dengan irama bisnis organisasi.

Perencanaan strategis sistem informasi merupakan pendekatan sistematis mengenai apa yang dianggap paling efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan informasi. Pendekatan perencanaan strategis sistem informasi yang dikemukakan oleh Ward dan Peppard (2002) yang mendasari penelitian ini menggunakan beberapa metode analisis antara lain, *Value chain*, *Five Force Model*, dan *Critical Success Factors*.

Hasil penelitian ini adalah *blue print* perencanaan strategis yang mengacu pada rencana bisnis organisasi berdasarkan data yang diperoleh melalui metode analisis yang digunakan serta melibatkan seluruh komponen organisasi.

Kata kunci : Perencanaan Strategis Sistem Informasi, Institusi Pendidikan Tinggi, *Critical Success Factors*

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 investation 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 Information System Strategic Planning 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, Five Force Model, and Critical Success Factors.

The result of this method 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.

Key word : Information System Strategic Planning, Higher Education Institution, Critical Success Factors.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

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 strategis. 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 strategis untuk memenangkan persaingan (Hartono, 2006).

Sistem informasi adalah 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 (Fatchur, 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).

Perencanaan Strategis sistem informasi adalah 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 (Fatchur, 2003).

1.2. Perumusan Masalah

Ketiadaan perencanaan sistem informasi dan teknologi informasi yang jelas dan terukur mengakibatkan pihak manajemen kesulitan dalam menentukan skala prioritas pengembangan sistem informasi berbasis teknologi informasi. Berdasarkan uraian di atas, maka masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana membuat perencanaan strategis sistem informasi untuk institusi pendidikan tinggi untuk menciptakan keunggulan bersaing dalam mewujudkan visi, misi dan tujuan organisasi?”

1.3. Batasan Masalah

Batasan dari penelitian ini adalah :

1. Pembahasan lebih difokuskan pada perencanaan SI/TI untuk proses bisnis yang terkait dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

2. Hasil akhir dari penelitian ini berupa *blue print* perencanaan strategis SI/TI.
3. Perencanaan strategis dibuat dan dikembangkan dari SI/TI yang ada pada saat penelitian dilakukan agar sesuai dengan arah perkembangan organisasi.
4. Metode analisis yang digunakan adalah analisis *value chain*, analisis *critical success factors* dan analisis faktor (*principal component analysis*).

1.4. Keaslian Penelitian

Wanwipa Titthasiri (2000) melakukan penelitian tentang proses perencanaan strategis teknologi informasi untuk lembaga pendidikan tinggi di Thailand. Titthasiri melakukan survei tentang penggunaan teknologi informasi dan perencanaan strategis teknologi informasi dengan cara mengirimkan kuesioner kepada 18 pendidikan tinggi negeri dan 12 pendidikan tinggi swasta.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan teknologi informasi pada lembaga pendidikan tinggi adalah membantu kegiatan administrasi dan akademik. Salah satu permasalahan yang terjadi pada manajemen IT pada lembaga pendidikan tinggi di Thailand adalah kurangnya perencanaan. Adanya proses perencanaan dapat membantu mengatasi salah satu rintangan penting yaitu keuangan dan sumber daya manusia yang terkait dengan IT.

Penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa faktor utama yang menyebabkan tidak adanya perencanaan pengembangan IT adalah kurangnya pengetahuan tentang perencanaan strategis pengembangan IT. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa hanya setengah dari lembaga pendidikan tinggi yang menjadi obyek penelitian yang menerapkan perencanaan dalam pengembangan IT namun ternyata komponen dan proses perencanaannya tidak lengkap. Hasil penelitian ini adalah penyusunan kerangka perencanaan strategis IT yang dapat menjadi acuan bagi lembaga pendidikan tinggi di Thailand untuk membangun rencana strategis IT.

Semiawan dan Middleton (1999) memaparkan sebuah penelitian untuk menyelidiki tentang perencanaan strategis sistem informasi pada empat perguruan tinggi besar di Indonesia yaitu Institut Teknologi Bandung, Universitas Indonesia, Universitas Gadjah Mada dan Universitas Diponegoro. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari informasi tentang penggunaan sistem informasi dan harapan para

akademisi yang ada di Indonesia. Secara khusus penelitian ini mencoba untuk menentukan :

- a. Mengapa dan bagaimana sistem informasi dapat bermanfaat bagi staf institusi?
- b. Bagaimana seharusnya sistem informasi ditanamkan sebagai strategi dalam perencanaan institusional?
- c. Apa saja faktor utama dalam perencanaan strategis terkait dengan layanan sistem informasi

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kombinasi dari pendekatan survei dan studi kasus. Analisis dokumen perencanaan strategis dilakukan untuk menyelidiki pengaruh perencanaan strategis dalam kebijakan dan peraturan strategi manajemen dan informasi. Sampel dari penelitian ini adalah staf akademik di Indonesia yang sedang menempuh pendidikan di Australia. Dua puluh enam responden adalah pengguna sistem bukan penyedia informasi atau administrator sistem.

Pertanyaan penelitian menggunakan metode kuisisioner dengan metode Skala Likert. Metode kuesioner untuk menentukan persepsi tentang apa itu sistem informasi, bagaimana fungsinya dalam institusi mereka, serta menyelidiki tentang kegunaan yang mereka rasakan. Teknik pengujian sampel kuesioner bertujuan untuk memperjelas ambiguitas kuesioner.

Pengolahan data dilakukan berdasarkan penemuan dari analisis dokumen. Pengolahan data menggunakan metode statistik *Mann-Whitney Test (U test)*, dan *Spearman Rank Order Correlation Test (Rho test)*, dan *content analysis*.

Penelitian ini berusaha menentukan tingkat SISP dan pengaruhnya dalam *Campus Wide Information Systems (CWIS)* seperti yang dirasakan oleh staf akademik. Kerangka konseptual penelitian ini menggunakan pendekatan Strauss's (1992a), dan Orna's (1995) yang menjabarkan bagaimana informasi harus dikelola dan diorganisir. Penelitian ini berpusat pada bagaimana membuat sistem informasi bekerja dalam hal kegunaannya bagi pengguna, dan bagaimana merencanakan kebijakan informasi berkenaan dengan strategi manajemen dan informasi. Fokus analisis adalah :

- a. Pengguna yang merasakan kegunaan CWIS berdasarkan penerimaan kualitas informasi, kinerja sistem, dan keseluruhan sistem informasi dalam manajemen organisasi.
- b. Perencanaan strategis yang berhubungan dengan strategi sistem informasi dan manajemen termasuk didalamnya :
 - 1) Penggunaan Teknologi
 - 2) Tujuan dan prioritas berkaitan dengan sistem informasi
 - 3) Sumber-sumber informasi
 - 4) Konteks organisasi
 - 5) Kriteria untuk mengelola informasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara efektivitas pengamatan penyedia informasi dan pengamatan fungsi sistem informasi. Responden merasa bahwa sistem informasi dapat secara strategis direncanakan dan pentingnya kepedulian staf dalam sistem informasi akan mempengaruhi fungsi dan kinerja sistem informasi.

Meskipun budaya organisasi merupakan faktor penting dalam pengembangan sistem informasi, namun ada beberapa penting yang mempengaruhi pengembangan sistem informasi antara lain : rencana dan skala prioritas institusi, kejelasan tujuan sistem informasi kampus, tuntutan para staf, rencana dan pengendalian anggaran, kepemilikan sumber daya, komitmen dan dukungan manajemen serta kepedulian para staf.

Uraian hasil penelitian terdahulu disajikan pada tabel 1.1 untuk mengetahui persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Tabel 1.1 Uraian Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Wanwipa Titthasiri (2000)	<i>Information Technology Strategic Planning Process for Institutions of Higher Education in Thailand</i>	a. Untuk mengetahui persepsi profesional dan adminitrattor TI di lembaga pendidikan tinggi Thailand terhadap kondisi TI sebenarnya dan kondisi yang diinginkan dan rencana strategis TI b. Mengembangkan proses perencanaan strategis TI untuk lembaga tinggi di Thailand.	a. Pertanyaan survey dengan menggunakan kuisisioner b. Analisis data menggunakan metode t-test dan software SPSS	Kerangka penyusunan rencana strategis TI yang terdiri dari beberapa tahapan antara lain : a. Melakukan evaluasi terhadap TI yang sedang digunakan b. Komitmen manajemen puncak c. Persiapan untuk mempelajari perencanaan strategis TI d. Mengikuti perencanaan strategis TI yang telah diusulkan
Semiawan dan Middleton (1999)	<i>Strategic information planning and campus information systems development in Indonesia.</i>	Secara khusus penelitian ini mencoba untuk menentukan : a. Mengapa dan bagaimana sistem informasi dapat bermanfaat bagi staf institusi? b. Bagaimana seharusnya sistem informasi ditanamkan sebagai strategi dalam perencanaan institusional? c. Apa saja faktor utama dalam perencanaan strategis terkait dengan layanan sistem informasi	a. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kombinasi dari pendekatan survei dan studi kasus. b. Analisis dokumen perencanaan strategis dilakukan untuk menyelidiki pengaruh perencanaan strategis dalam kebijakan dan peraturan strategi manajemen dan informasi c. Metode statistik yang digunakan adalah Mann-	a. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara efektivitas pengamatan penyedia informasi dan pengamatan fungsi sistem informasi. b. Responden merasa bahwa sistem informasi dapat secara strategis direncanakan dan pentingnya kepedulian staf dalam sistem informasi akan mempengaruhi fungsi dan kinerja sistem informasi. c. Meskipun budaya organisasi

			Whitney Test (U test), dan Spearman Rank Order Correlation Test (Rho test)), dan <i>content analysis</i>	merupakan faktor penting dalam pengembangan sistem informasi, namun ada beberapa penting yang mempengaruhi pengembangan sistem informasi antara lain : rencana dan skala prioritas institusi, kejelasan tujuan sistem informasi kampus, tuntutan para staf, rencana dan pengendalian anggaran, kepemilikan sumber daya, komitmen dan dukungan manajemen serta kepedulian para staf.
Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang penulis yang dilakukan penulis adalah :				
Pipin Widyaningsih (2012)	Perencanaan strategis sistem informasi pada lembaga pendidikan tinggi dengan menggunakan pendekatan Ward dan Peppard	Membuat perencanaan strategis sistem informasi untuk institusi pendidikan tinggi	<ul style="list-style-type: none"> a. Pertanyaan survei, wawancara, kuisisioner dan dokumentasi b. Analisis statistik yang digunakan adalah uji validitas dan reliabilitas <i>product moment</i> c. Metode analisis : adalah analisis <i>value chain</i>, analisis <i>critical success factors</i>, dan analisis faktor (<i>principal component analysis</i>) 	<i>Blue print</i> rencana strategis sistem informasi untuk institusi pendidikan tinggi untuk mencapai keunggulan bersaing.

1.5. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Memberikan tambahan referensi yang dapat memperkaya pengetahuan di bidang perencanaan strategis SI/TI.
- b. Memberikan panduan yang jelas terhadap perencanaan strategis SI/TI bagi STMIK Duta Bangsa Surakarta untuk memperoleh keunggulan bersaing dengan organisasi sejenis dan mewujudkan visi dan misi institusi.

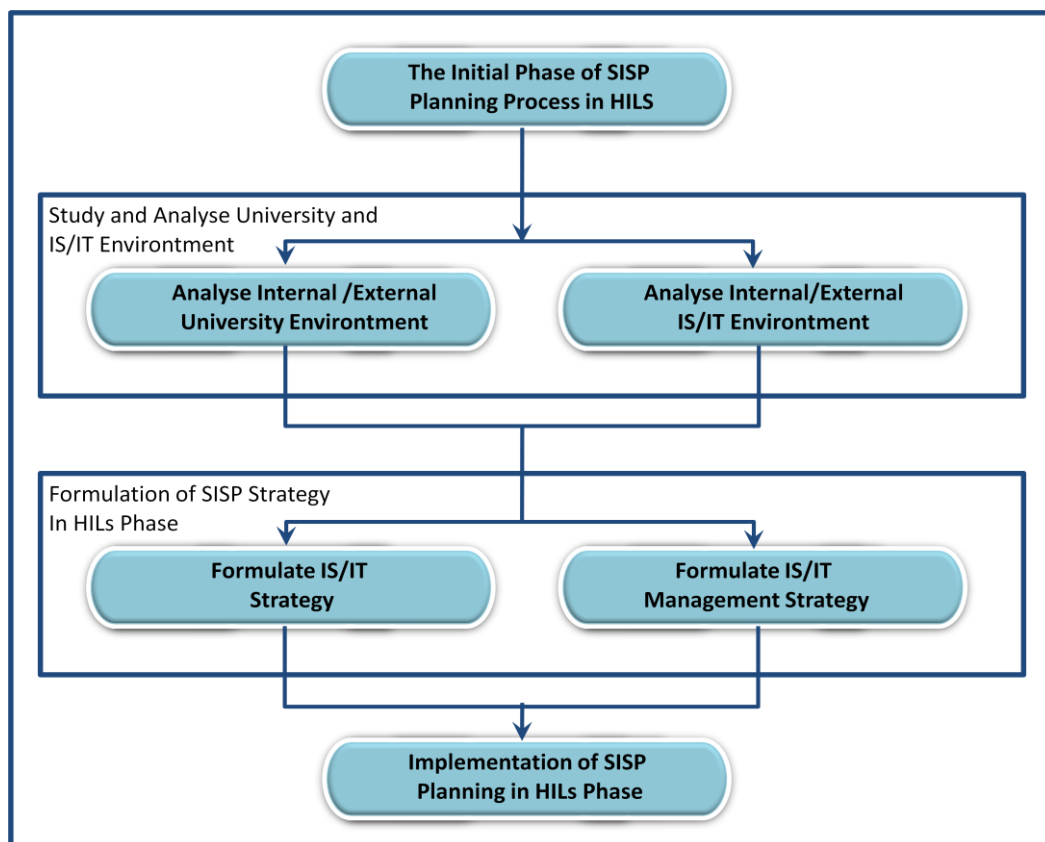
1.6. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat perencanaan strategis sistem informasi untuk institusi pendidikan tinggi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Ishak dan Alias (2005) dalam publikasi ilmiah berjudul “*Designing A Strategic Informaion System Planning Methodology For Malaysian Institutes of Higher Learning (ISP-IPTA)*” menjabarkan tahapan penyusunan metodologi perencanaan strategis sistem informasi sesuai dengan kebutuhan lembaga pendidikan tinggi di Malaysia yang dikenal dengan metode ISP-IPTA. Kerangka kerja metodologi ISP-IPTA disajikan dalam gambar berikut :



Gambar 2.1 Metodologi SISP untuk PIHLs Malaysia

Metodologi ISP-IPTA terdiri dari empat tahapan utama Tujuan dari tahap pertama adalah menentukan ruang lingkup SISP dan rencana implementasi untuk proyek SISP. Tahap pertama ini bertujuan untuk memastikan justifikasi proyek tersebut, untuk memantau perubahan manajemen dan proyek penerimaan formal. Fase ini merupakan fase paling penting karena membahas masalah utama yang diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu kurangnya dana dan kurangnya keahlian. Anggota tim harus benar-benar dilatih pada metodologi SISP-IPTA yang memungkinkan mereka untuk menjadi pimpinan proyek.

Tujuan utama dari analisis lingkungan ICT dan universitas pada tahap kedua adalah untuk menilai bagaimana ICT yang sekarang ada mendukung *value chain* universitas, untuk mengidentifikasi titik strategis dan kapasitas perubahan untuk mengidentifikasi peluang ICT. Fase ini penting untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman bagi universitas dan acuan IS/IT di universitas.

Tujuan dari formulasi strategi ICT pada tahap ketiga adalah memprioritaskan aktivitas universitas yang didukung oleh ICT dan mengidentifikasi portfolio aplikasi yang akan dikembangkan, mengidentifikasi strategi pembangunan aplikasi yang tepat, merumuskan strategi sistem informasi manajemen kualitas pelayanan, mendefinisikan kebijakan ICT dan mengidentifikasi strategi pendanaan serta mengidentifikasi strategi lain yang berkaitan dengan manajemen ICT.

Tujuan dari tahap keempat adalah membuat draf perencanaan untuk perubahan manajemen, mendefinisikan kebutuhan proyek, melakukan analisis biaya dan manfaat, mengembangkan *action plan*, mendapatkan persetujuan *top management*, meninjau rencana SISP dan mengelola pelaksanaan SISP.

Semiawan dan Middleton (1999) dalam publikasi ilmiah yang berjudul “*Strategic Information Planning and Campus Information System development in Indonesia*” memaparkan sebuah penelitian untuk menyelidiki tentang perencanaan strategis sistem informasi di perguruan tinggi besar di Indonesia yaitu Institut Teknologi Bandung, Universitas Indonesia, Universitas Gadjah Mada dan Universitas Diponegoro. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari informasi tentang penggunaan sistem informasi dan harapan para akademisi yang ada di Indonesia. Secara khusus penelitian ini mencoba untuk menentukan :

- d. Mengapa dan bagaimana sistem informasi dapat bermanfaat bagi staf institusi?
- e. Bagaimana seharusnya sistem informasi ditanamkan sebagai strategi dalam perencanaan institusional?

- f. Apa saja faktor utama dalam perencanaan strategis terkait dengan layanan sistem informasi

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kombinasi dari pendekatan survei dan studi kasus. Analisis dokumen perencanaan strategis dilakukan untuk menyelidiki pengaruh perencanaan strategis dalam kebijakan dan peraturan strategi manajemen dan informasi. Sampel dari penelitian ini adalah staf akademik di Indonesia yang sedang menempuh pendidikan di Australia. Dua puluh enam responden adalah pengguna sistem bukan penyedia informasi atau administrator sistem.

Pertanyaan penelitian dibangun dalam bentuk kuesioner yang dibuat berdasarkan metode Skala Likert. Hal ini digunakan untuk menentukan persepsi tentang apa itu sistem informasi, bagaimana fungsinya dalam institusi mereka serta menyelidiki tentang kegunaan yang mereka rasakan. Sebuah teknik pengujian sampel dilakukan untuk memperjelas ambiguitas. Pengolahan data dilakukan berdasarkan penemuan dari analisis dokumen. Metode statistik yang digunakan adalah Mann-Whitney Test (U test), dan Spearman Rank Order Correlation Test (Rho test)), dan *content analysis*.

Penelitian ini berusaha menentukan tingkat SISP dan pengaruhnya dalam *Campus Wide Information Systems* (CWIS) seperti yang dirasakan oleh staf akademik. Kerangka konseptual yang digunakan dalam penelitian ini adalah Strauss's (1992a), dan Orna's (1995) yang menjabarkan bagaimana informasi harus dikelola dan diorganisir. Penelitian ini berpusat pada bagaimana membuat sistem informasi bekerja dalam hal kegunaannya bagi pengguna, dan bagaimana merencanakan kebijakan informasi berkenaan dengan strategi manajemen dan informasi. Analisis yang dilakukan difokuskan pada :

- c. Pengguna yang merasakan kegunaan CWIS berdasarkan penerimaan kualitas informasi, kinerja sistem, dan keseluruhan sistem informasi dalam manajemen organisasi.
- d. Perencanaan strategis yang berhubungan dengan strategi sistem informasi dan manajemen termasuk didalamnya :
- 6) Penggunaan Teknologi
 - 7) Tujuan dan prioritas berkaitan dengan sistem informasi
 - 8) Sumber-sumber informasi
 - 9) Konteks organisasi
 - 10) Kriteria untuk mengelola informasi

2.2. Landasan Teori

Landasan teori memuat teori-teori atau konsep-konsep dasar yang diambil dari buku-buku acuan yang langsung berkaitan dengan bidang ilmu yang diteliti sebagai tuntunan untuk memecahkan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis.

2.2.1. 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 and 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 and Laudon, 2000).

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

Sistem informasi mengalami evolusi yang panjang sebelum ditempatkan pada posisi yang strategis dalam sebuah perencanaan. Era informasi dikelompokkan dalam tiga model hubungan era sistem informasi dari waktu ke waktu (Ward et al, 1990). Era sistem informasi terlihat pada tabel 2.1 Era Sistem Informasi.

Tabel 2.1 Era Sistem Informasi

Tahun	Era	Karakteristik
60-an	<i>Data Processing</i>	Komputer <i>stand alone</i> , <i>remote from users</i> , pengurangan fungsi biaya
70-80-an	Sistem Informasi Manajemen (SIM)	Proses terdistribusi, interkoneksi, sistem diatur oleh pelayanan manajemen, mendukung bisnis, <i>user driven</i> .
80-90-an	Sistem Informasi Strategis (SIS)	Jaringan, sistem terintegrasi, ketersediaan dan mendukung <i>user</i> , berhubungan dengan strategi bisnis, <i>business driven</i>

Penerapan SI/TI dalam sebuah organisasi memiliki tiga sasaran utama. Pertama, memperbaiki efisiensi kerja dengan melakukan otomasi berbagai proses yang mengelola informasi. Kedua, meningkatkan keefektifan manajemen dengan memuaskan kebutuhan informasi guna pengambilan keputusan. Ketiga, memperbaiki daya saing atau meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi dengan merubah gaya dan cara berbisnis (Ward dan Peppard, 2002).

2.2.2. 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).

Menurut Porter, ada tiga strategi yang dapat dilakukan organisasi untuk memperoleh keunggulan bersaing yaitu :

- a. *Cost leadership* : menghasilkan produk dan pelayanan dengan biaya yang paling murah dalam industri. Teknologi informasi dapat digunakan untuk membantu dengan menurunkan beban pekerjaan administrasi, penjadwalan, biaya inventaris dan sebagainya.
- b. *Differentiation* : menjadi unik di dalam industri, misalnya dengan menyediakan produk-produk kualitas tinggi dengan harga yang bersaing. SI/TI dapat membantu dengan menambahkan keistimewaan terhadap produk dan jasa.
- c. *Focus* : memilih suatu segmen jangkauan yang tertentu untuk mencapai strategi *cost leadership* maupun diferensiasi dalam segmen ini.

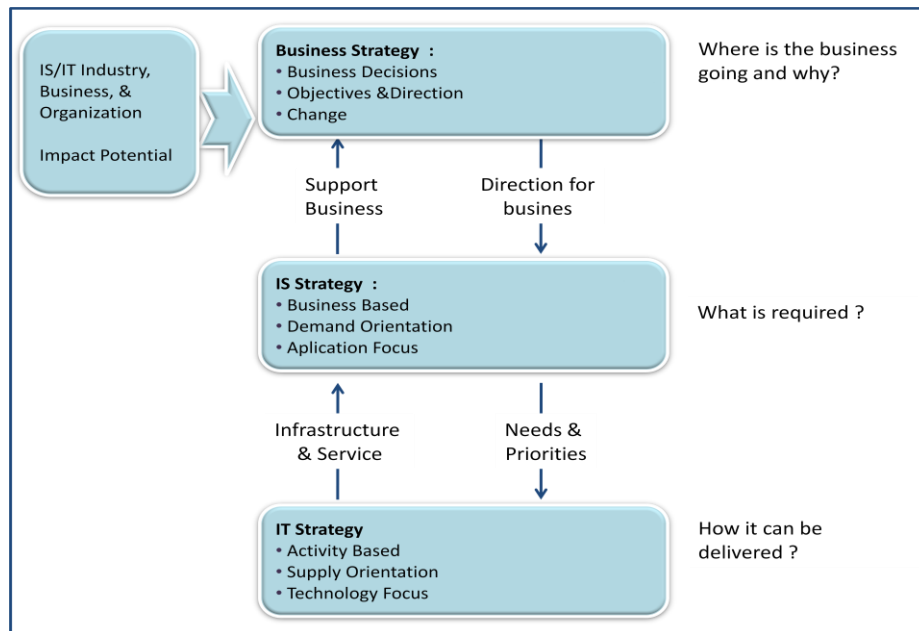
Strategi organisasi perlu dibentuk dalam organisasi, tidak hanya sekedar memilih strategi tetapi mengukir strategi. Mengukir strategi bertujuan untuk menentukan strategi sedemikian rupa sehingga tepat dan seiring dengan kebutuhan bisnis organisasi.

2.2.3. 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).

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. Earl juga menyarankan agar strategi SI berkonsentrasi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi pada organisasi. Sedangkan strategi TI berkonsentrasi untuk mengidentifikasi kebutuhan teknologi informasi dan infrastruktur pendukungnya (Earl, 1997). Hubungan antara strategi TI, strategi SI dan strategi bisnis terlihat pada gambar 2.2 dibawah ini:



Gambar 2.2 Hubungan antara Strategi SI, Strategi TI, dan Strategi Bisnis

Untuk menentukan strategi SI/TI yang dapat mendukung pencapaian visi dan misi organisasi, maka perlu pemahaman tentang strategi bisnis organisasi. Pemahaman tersebut mencakup penjelasan terhadap hal-hal berikut : mengapa suatu bisnis dijalankan, kemana tujuan, dan arah bisnis, kapan tujuan tersebut dicapai, bagaimana cara mencapai tujuan dan adakah perubahan yang harus dilakukan. Jadi dalam membangun suatu strategi SI/TI, yang menjadi isu sentral adalah penyelarasan (*alignment*) strategi SI/TI dengan strategi bisnis organisasi.

Beberapa alasan mengapa sebuah organisasi memerlukan strategi SI/TI yaitu :

- a. Adanya investasi untuk pengadaan SI/TI yang tidak mendukung sasaran bisnis suatu organisasi.
- b. SI/TI yang ada tidak terkontrol
- c. Sistem tidak teintegrasi sehingga data bersifat tersebar sehingga sangat mungkin terjadi kerangkapan data dan hilangnya keterkaitan antar sumber daya informasi.
- d. Organisasi tidak memiliki skala prioritas dalam mengembangkan proyek SI/TI, sehingga sangat sering terjadi perubahan dan tambal sulam yang akhirnya menurunkan produktivitas organisasi.
- e. Manajemen informasi yang buruk dan tidak akurat.
- f. Strategi SI/TI tidak sejalan dengan strategi bisnis organisasi
- g. Proyek SI/TI hanya dievaluasi untuk kepentingan keuangan semata.

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).

2.2.4. Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Sistem informasi strategis adalah sistem-sistem komputer yang berada dalam level organisasi yang mengubah tujuan, operasi-operasi, produk dan jasa, atau hubungan lingkungan untuk membantu organisasi mencapai keunggulan kompetitif (Laudon dan Laudon, 1998).

Perencanaan strategis SI/TI merupakan proses identifikasi *portfolio* aplikasi SI berbasis komputer yang akan mendukung organisasi dalam pelaksanaan rencana bisnis dan merealisasikan tujuan bisnisnya. Perencanaan strategis SI/TI mempelajari pengaruh SI/TI terhadap kinerja bisnis dan kontribusi bagi organisasi dalam memilih langkah-langkah strategis. Selain itu, perencanaan strategis SI/TI juga menjelaskan berbagai alat, teknik, dan kerangka kerja bagi manajemen untuk menyelaraskan strategi SI/TI dengan strategi bisnis, bahkan mencari kesempatan baru melalui penerapan teknologi yang inovatif (Ward dan Peppard, 2002).

Sebuah organisasi memerlukan perencanaan strategi SI/TI karena berbagai alasan antara lain :

- a. Hasil perencanaan strategi SI/TI dapat digunakan sebagai bahan diskusi antara antara manajemen dan ahli SI/TI untuk menyamakan persepsi mereka tentang cara terbaik untuk menggunakan sumber daya informasi yang mereka miliki.
- b. Membantu mengkomunikasikan masa depan perusahaan kepada pihak lain.
- c. Membantu pihak manajemen dan ahli SI/TI dalam membuat keputusan mendasar terkait dengan bagaimana SI/TI akan diarahkan untuk membantu bisnis organisasi.
- d. Membantu perusahaan untuk menghadapi kemungkinan yang terburuk.
- e. Membantu mengalokasikan sumber daya yang dimiliki perusahaan untuk mengembangkan SI/TI yang penting dan bermanfaat bagi bisnis organisasi termasuk anggaran yang harus disediakan untuk pengembangan SI/TI tersebut (Hartono, 2006).

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

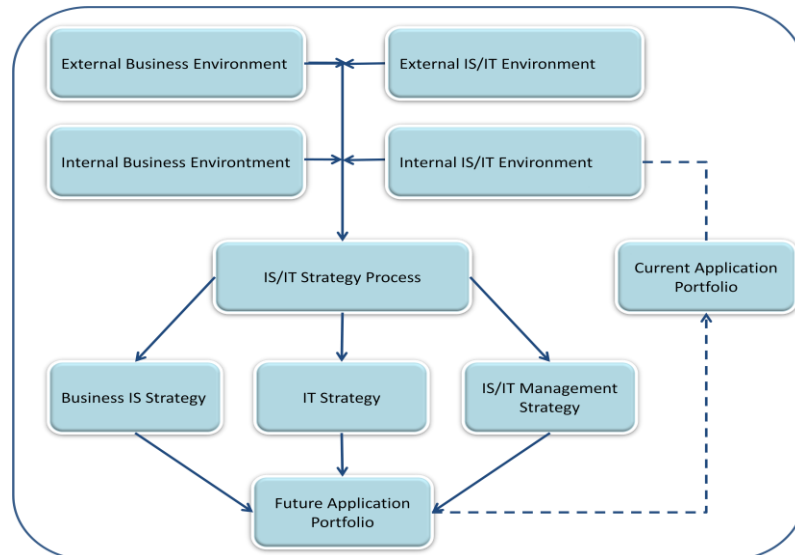
saat ini, visi, misi dan tujuan organisasi, aktivitas dan proses bisnis organisasi, sumber daya yang dimiliki dan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi.

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 berfokus 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 2.3 Model Strategis SI/TI Ward dan Peppard

Perencanaan strategis adalah analisis yang sistematis dan komprehensif untuk membangun sebuah perencanaan. Tujuan utama dari perencanaan strategis adalah agar perusahaan dapat melihat secara obyektif kondisi-kondisi internal dan eksternal, sehingga dapat mengantisipasi perubahan lingkungan eksternalnya (Ward dan Griffiths, 1996).

Ward dan Griffiths mengemukakan suatu kerangka untuk melakukan perencanaan strategis yang disebut Kerangka Kerja Strategis yang terdiri dari tiga tingkatan, yaitu:

1. Pengaruh eksternal.

Faktor-faktor yang sangat penting untuk diperhatikan adalah ekonomi, sosial, politik, hukum, ekologi dan teknologi. Pengamatan yang sangat hati-hati terhadap faktor-faktor ini akan memungkinkan perusahaan untuk memperoleh kesempatan bisnis yang baik dan dapat mengidentifikasi ancaman yang datang sehingga dapat menghadapinya.

2. Kelompok penekan dan *stakeholders*.

Pihak-pihak yang memiliki kepentingan terhadap jalannya organisasi yang meliputi pemegang saham, pegawai, pemasok, masyarakat, pelanggan, media masa, dan pemerintah.

3. Perencanaan bisnis internal.

Perencanaan bisnis meliputi *objectives*, analisis situasi, strategi masa depan dan implementasi.

Aplikasi dalam keseluruhan *data processing*, sistem informasi manajemen dan sistem informasi strategis perlu direncanakan dan dikelola sesuai dengan proses bisnis sekarang dan yang akan datang. Model portofolio tradisional yang digunakan untuk mempertimbangkan hubungan antara sistem satu dengan yang lain dan tugas-tugas yang dilakukan sehubungan dengan keberhasilan bisnis. Model *portfolio* ini dikemukakan oleh McFarlan pada tahun 1984 dengan mempertimbangkan kontribusi sistem informasi dan teknologi informasi kepada bisnis berdasarkan dampak industri. Berdasarkan model tersebut, aplikasi dikelompokkan menjadi empat kategori yang tersaji dalam gambar 2.4 Matrik *Portfolio* McFarlan.

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
<i>Applications that are critical to sustaining future business strategy</i>	<i>Applications that may be important in achieving future success</i>
<i>Applications on which the organization currently depends for success</i>	<i>Applications that are valuable but not critical to success</i>
KEY OPERATIONAL	SUPPORT

Gambar 2.4 Matrik *Portfolio* McFarlan

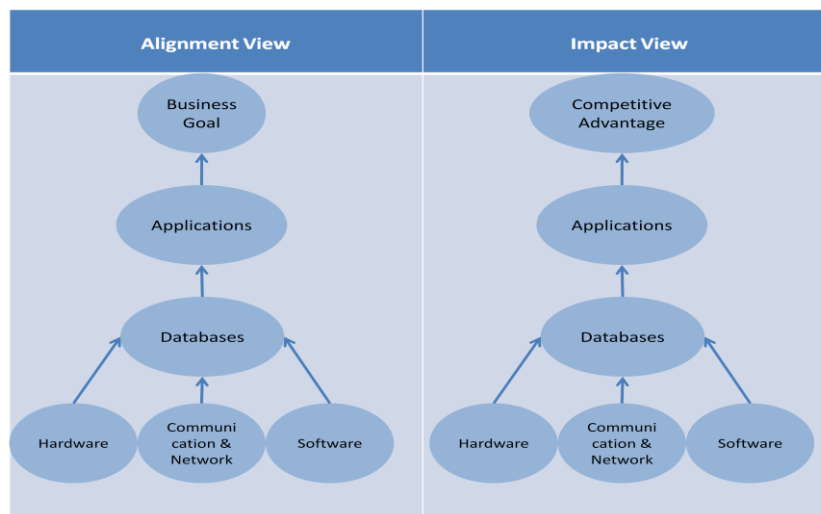
Kategori *portfolio* aplikasi terbagi menjadi empat kategori yaitu :

- Strategic*, adalah aplikasi yang memiliki pengaruh kritis terhadap keberhasilan bisnis organisasi di masa yang akan datang. Aplikasi *strategic* akan memberikan keunggulan bersaing (*competitive advantage*). Aplikasi dikatakan *strategic* bukan karena teknologi yang digunakan melainkan dampaknya terhadap proses bisnis organisasi.
- Key Operational*, adalah aplikasi yang menunjang kelangsungan hidup organisasi. Apabila aplikasi ini terhenti, maka perusahaan tidak akan berjalan dengan normal dan menurunkan keunggulan bersaing.
- Support* adalah aplikasi yang mendukung perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas namun tidak memberikan *competitive advantage*.

- d. *High Potential* adalah aplikasi yang mungkin dapat menciptakan *competitive advantage* bagi organisasi di masa yang akan datang.

2.2.5. Metodologi Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Perencanaan strategis sistem informasi adalah berat dan sering organisasi tidak tahu bagaimana melakukannya. Perencanaan strategis sistem informasi adalah perubahan besar bagi sebuah organisasi, dan perencanaan sistem informasi disusun berdasarkan kebutuhan pengguna untuk diselaraskan dengan strategi bisnis. Kompleksitas dari perencanaan strategis sistem informasi dan keunikan setiap organisasi mengakibatkan tidak ada satupun cara yang terbaik dibanding yang lain untuk melakukan perencanaan strategis sistem informasi. Metodologi perencanaan strategis sistem informasi dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu dampak dan keselarasan (Vitale et.al, 1986). Metodologi kategori dampak (*impact*) berguna untuk menciptakan dan membenarkan penggunaan teknologi informasi baru. Sedangkan metodologi keselarasan (*alignment*) berfungsi untuk menyeleraskan tujuan sistem informasi dengan tujuan organisasi.



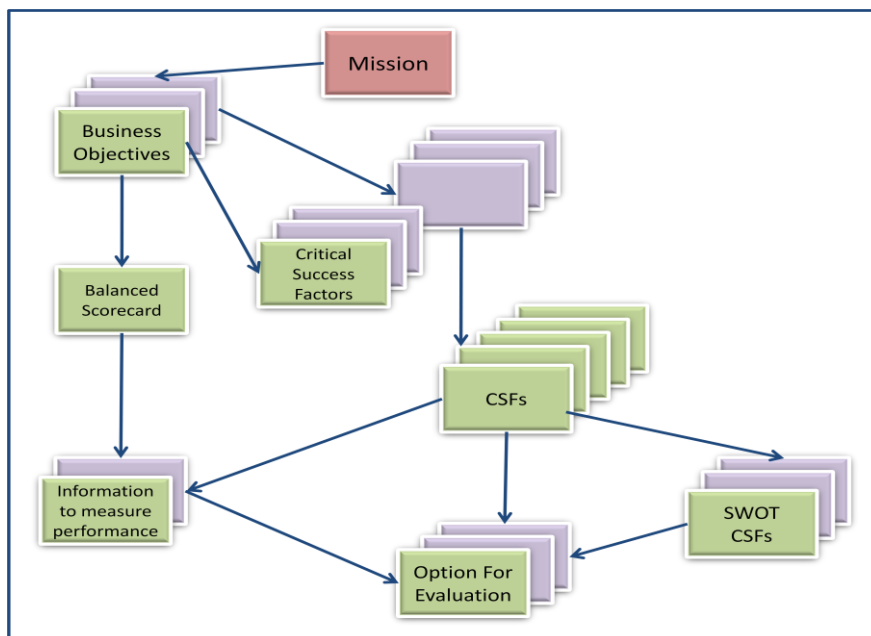
Gambar 2.5 Klasifikasi Metodologi Perencanaan Strategis Sistem Informasi

2.2.5.1. 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 dibawah ini :

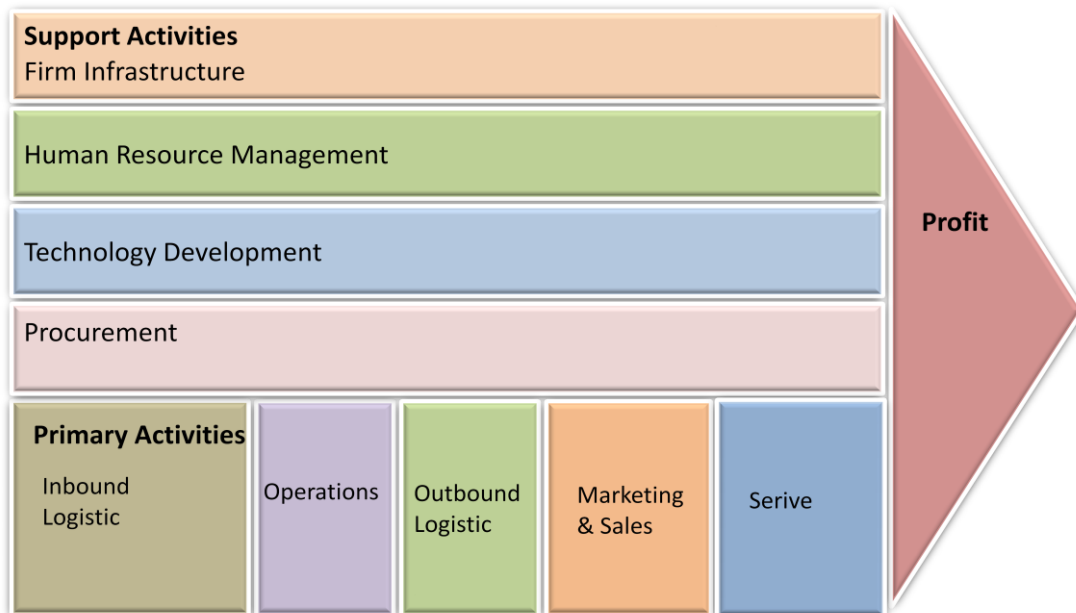


Gambar 2.6 *Critical Success Factors*

2.2.5.2. Analisis *Value Chain*

Analisis rantai nilai (*value chain*) dikemukakan oleh Michael Porter pada tahun 1984. Menurut Porter, setiap perusahaan adalah kumpulan kegiatan yang dilakukan untuk produksi, pemasaran, pengiriman dan dukungan terhadap produk. Keseluruhan kegiatan ini dapat direpresentasikan dengan menggunakan *value chain*. Porter juga menjelaskan bahwa teknologi informasi adalah salah satu pendukung utama dari *value chain* (Pan dan Hsu, 1995).

Analisis *Value Chain* untuk memetakan seluruh proses kerja yang terjadi dalam organisasi menjadi dua kategori aktivitas, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Mengacu pada dokumen organisasi yang menyebutkan tugas dan fungsi setiap unit kerja berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap proses kerja yang terjadi di masing-masing unit kerja, secara diagram *value chain* dapat terlihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.7 Diagram *Value Chain*

Analisis *value chain* dapat digunakan untuk menjawab berbagai pertanyaan-pertanyaan dibawah ini (Hartono, 2006) :

- Pada kegiatan-kegiatan mana saja sistem informasi sudah memberikan nilai tambah pada organisasi?
- Apakah peran sistem informasi pada kegiatan-kegiatan organisasi sudah optimal atau masih perlu ditingkatkan?
- Pada kegiatan-kegiatan mana saja sistem informasi belum memberikan nilai tambah pada organisasi?
- Apakah sistem informasi dapat diterapkan pada kegiatan-kegiatan yang belum memanfaatkannya?

2.2.6. Analisis Faktor

Metode analisis faktor pertama kali digunakan oleh Charles Spearman pada tahun 1904. Tujuan dari analisis faktor adalah menggambarkan hubungan-hubungan kovarian antara beberapa variabel yang mendasari tetapi tidak teramati kualitas random yang disebut faktor (Johnson dan Wichern, 2002). Fungsi dari analisis faktor adalah menggunakan matrik korelasi hitungan untuk (1) Mengidentifikasi jumlah terkecil dari faktor umum (yaitu model faktor yang paling parsimony yang mempunyai penjelasan terbaik atau menghubungkan korelasi diantara variabel indikator); (2) Mengidentifikasi melalui faktor rotasi dan solusi faktor yang paling masuk akal; (3) Estimasi bentuk dan struktur *loading*, *communaities* dan varian unik dari indikator; (4) Interpretasi dari faktor umum; (5) Jika perlu, dapat dilakukan estimasi faktor skor (Sharma, 1996).

Analisis faktor menghendaki bahwa matrik data harus memiliki korelasi yang cukup agar dapat dilakukan analisis faktor. Jika nilai korelasi data tidak ada yang di atas 0.30, maka analisis faktor tidak dapat dilakukan (Ghozali, 2011). Cara lain untuk mengetahui boleh tidaknya dilakukan analisis faktor adalah dengan melakukan dua pengujian yaitu :

a. Pengujian *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO)

Uji KMO bertujuan untuk mengetahui apakah semua data yang telah diambil sudah mencukupi untuk difaktorkan. Jika nilai KMO lebih besar dari 0.5 maka dapat disimpulkan bahwa data sudah cukup untuk difaktorkan.

b. Pengujian *Bartlett's Test of Sphericity*

Uji *Bartlett's Test of Sphericity* bertujuan untuk mengetahui korelasi antar variabel. Jika hasilnya signifikan maka data sudah cukup untuk difaktorkan

c. Pengujian *Measure of Sampling Adequacy* (MSA)

Uji *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) bertujuan untuk melihat interkorelasi antar variabel. Jika nilai, MSA bervariasi antara 0 sampai 1. Jika nilai MSA kurang dari 0.50 maka data belum cukup untuk difaktorkan.

Salah satu teknik analisis yang termasuk dalam analisis faktor adalah analisis komponen utama (*principal component analysis*). Analisis komponen utama merupakan teknik reduksi data yang bertujuan untuk membentuk suatu kombinasi linear dari variabel awal dengan memperhitungkan sebanyak mungkin jumlah variabel-variabel yang mungkin. Analisis komponen utama merupakan salah satu analisis multivariate yang bertujuan untuk mengkaji struktur matrik ragam per ragam (*co-variance matrix*) melalui linear-linear variabel (Morrison, 1976).

Prinsip dasar dari analisis komponen utama menurut Setiawan (1983) adalah :

- a. Dimensi variabel baru (dalam hal ini komponen utama) relatif kecil bila dibandingkan dengan variabel asal.
- b. Variabel baru menyimpan sebagian informasi yang terkandung dalam variabel asal.
- c. Variabel baru bersifat saling bebas atau tidak saling berhubungan.

Analisis komponen utama sering kali dilakukan tidak saja merupakan akhir dari proses pengolahan data, tetapi juga merupakan tahap awal atau tahap antara suatu analisis multivariat lainnya dan ini merupakan hal yang sering dihadapi dalam sebuah penelitian besar (Gaspers, 1992).

Penentuan jumlah komponen utama didasarkan pada beberapa kriteria yaitu :

- 1) Komponen utama yang dipilih memiliki nilai *eigenvalue* ≥ 1 (Ghozali, 2011)
- 2) Jumlah komponen utama yang dipilih harus memiliki nilai kumulatif persen variansi ≥ 0.75 (Morrison, 1976)
- 3) Berdasarkan diagram *Scree Test*, yaitu diagram antara *eigenvalue* dengan komponen utama dimana jumlah komponen utama yang digunakan adalah jumlah pada titik dimana terjadi perubahan dari terjal ke landai.

BAB III

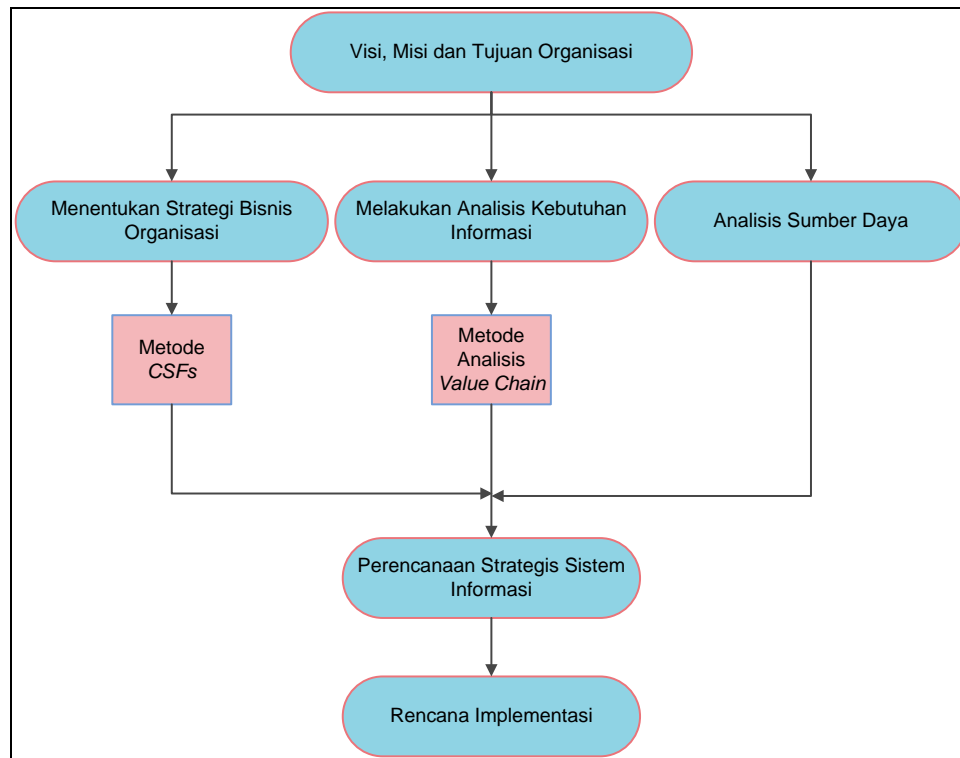
METODE PENELITIAN

Metode penelitian ilmiah adalah investigasi sistematis, terkendali dan empiris terhadap suatu set hipotesis-hipotesis yang dibangun dari struktur teori (Hartono, 2008). Pada metodologi penelitian akan dijelaskan tentang kerangka penelitian, jenis data, subyek penelitian, pengumpulan data dan instrument penelitian, dan analisis data.

3.1. Kerangka Kerja Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Perencanaan strategis sistem informasi adalah kegiatan perencanaan berkelanjutan yang menjamin implementasi teknologi informasi dan komunikasi dalam suatu organisasi selaras dengan strategi bisnis untuk meningkatkan efektivitas organisasi, menciptakan peluang bisnis dan memberi kontribusi terhadap daya saing organisasi. Rencana strategis sistem informasi berfungsi untuk melakukan evaluasi strategis bisnis saat ini dengan strategi sistem informasi dan menciptakan peluang bisnis baru dengan dukungan sistem informasi.

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 3.1. Kerangka Kerja Perencanaan Strategis Sistem Informasi



Gambar 3.1. Kerangka Kerja Perencanaan Strategis Sistem Informasi

2.2.7. Menentukan Strategi Bisnis Organisasi

Proses menentukan strategis bisnis organisasi diawali dengan melakukan analisis terhadap visi, misi dan tujuan perusahaan. Butir tujuan perusahaan akan diturunkan menjadi faktor-faktor penentu keberhasilan organisasi. Proses menentukan strategi bisnis organisasi juga akan menformulasikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh organisasi.

Analisa Critical Succes Factors (CSFs) adalah sebuah teknik yang sangat populer dan *powerful* dalam perencanaan strategis SI/TI dan perencanaan bisnis. *CSFs* dapat digunakan dengan cara yang berbeda-beda dan untuk tujuan yang berbeda-beda pula. Proses *CSFs* dapat digunakan untuk membantu memprioritaskan aktifitas dan kebutuhan akan informasi. *CSFs* akan membantu untuk memfokuskan perhatian pada isu-isu kunci (Ward dan Griffiths, 1996).

CSFs memungkinkan manajemen untuk menggunakan *judgment* mereka dengan dua cara, yaitu:

- a. Untuk mengkaji hal yang relatif penting dari peluang sistem dalam waktu tertentu. Se jauh mana mereka mendukung pencapaian terhadap *objectives* bisnis.
- b. Mengidentifikasi informasi yang diperlukan oleh manajemen untuk *me-manage* dan merencanakan kebutuhan informasi bisnis bagi pihak eksekutif. (Fatchur, 2002)

2.2.8. Melakukan Analisis Kebutuhan Informasi

Proses indentifikasi kebutuhan informasi dilakukan dengan melakukan analisis rantai nilai (*value chain*). Analisis Rantai Nilai digunakan untuk menganalisis peranan informasi yang ada dalam industri tersebut, hubungannya antara perusahaan dan bisnis itu sendiri. Hasil Analisis ini dapat memperlihatkan pada organisasi kebutuhan informasi untuk organisasi, informasi apa yang perlu diperoleh, dari mana asalnya dan bagaimana sistem intra organisasi dapat meningkatkan posisi kompetisinya.

Analisis Rantai Nilai dibagi menjadi dua Analisis Rantai Nilai Eksternal (Kebutuhan informasi organisasi dengan pihak luar organisasi) dan Analisis Rantai Nilai Internal (Kebutuhan informasi internal organisasi, antar bagian dalam organisasi).

Analisis rantai nilai membagi aktivitas organisasi menjadi dua yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Aktivitas utama terdiri dari *inbound logistic*, *operation*, *outbond logistic*, *sales and marketing*, dan *service*. *Inbound logistic* dalam pendidikan tinggi adalah kegiatan promosi dan penerimaan mahasiswa baru. *Operation* meliputi kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. *Sales and marketing* meliputi kegiatan kelulusan dan alumni. *Service* meliputi pelayanan kepada stakeholder internal maupun eksternal.

2.2.9. Analisis Sumber Daya

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi dokumen hasil dari tahap ini adalah rekapitulasi aset organisasi.

2.2.10. Perencanaan Strategis Sistem Informasi

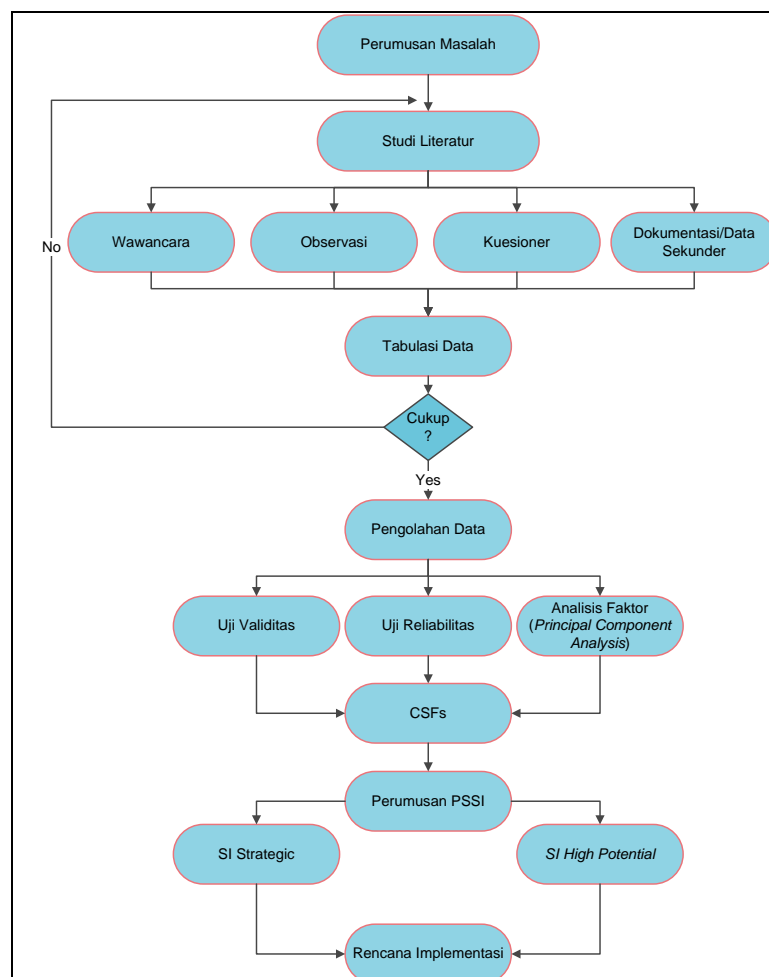
Proses merumuskan rencana strategis sistem informasi berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan.

2.2.11. Rencana Implementasi

Perencanaan pengembangan rencana strategis sistem informasi serta aplikasi sistem informasi yang akan dibangun.

3.2. Alur Penelitian

Alur penelitian untuk menyusun perencanaan strategis sistem informasi bagi lembaga pendidikan tinggi dilakukan dalam beberapa tahapan yang terlihat pada gambar 3.2. Alur Penelitian.



Gambar 3.2. Alur Penelitian

3.3. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari obyek penelitian. Data

primer didapatkan dari hasil wawancara, observasi, dan penyebaran kuisioner terhadap obyek penelitian. Data sekunder yaitu data yang didapatkan secara tidak langsung dari obyek penelitian. Data sekunder didapatkan dari studi dokumentasi berkaitan dengan rencana bisnis organisasi. Tabel 3.1 menyajikan jenis dan sumber data dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Jenis dan Sumber Data

Jenis Data	Sumber Data
Rencana strategis organisasi, profil organisasi	Ketua STMIK
Prosedur dan pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru	Panitian Penerimaan Mahasiswa Baru
Data mahasiswa dan proses akademik	BAAK
Data kepegawaian dan prosedur pelaksanaannya	BAUK
Data keuangan prosedur pelaksanaannya	BAUK
Data sarana prasarana	BAUK
Data perpustakaan	Pegawai perpustakaan
Prosedur dan pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	LPPM
Kondisi SI/TI	Lingkungan SI/TI STMIK dan unit-unit
Manajemen pengelolaan pendidikan	Ketua dan unit-unit
Harapan dan persepsi mahasiswa dan dosen terhadap pengelolaan pendidikan	Dosen dan mahasiswa
Borang penilaian akreditasi perguruan tinggi	BAN-PT

3.4. Subyek Penelitian

Subjek penelitian merupakan orang/sumber/informan yang dapat memberikan data/informasi kepada peneliti di lokasi penelitian. Berdasarkan pertimbangan jenis data yang dibutuhkan maka subyek penelitian dibagi menjadi :

- a. *Top Management* terdiri dari ketua, pembantu ketua dan ketua program studi.
- b. *Middle Management* terdiri dari kepala biro yang terdiri dari BAAK, BAUK, Laboratorium, Perpustakaan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Sarana Prasarana, Pemasaran.
- c. Staf masing-masing biro, dosen dan mahasiswa.
- d. Kondisi Lingkungan SI/TI internal dan eksternal perguruan tinggi

3.5. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara :

- a. Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan meminta keterangan secara lisan kepada subyek penelitian (Indriantoro, 2002). Wawancara dilakukan kepada Ketua

STMIK Duta Bangsa Surakarta. Adapun skrip wawancara terlihat pada lampiran 1 “Skrip Wawancara”.

- b. Observasi yaitu proses pola perilaku subyek (orang), obyek (benda) atau kejadian yang sistematis tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan pihak-pihak yang menjadi subyek penelitian (Indriantoro, 2002). Observasi dilakukan pada lingkungan kampus STMIK Duta Bangsa, unit-unit administrasi, aplikasi sistem informasi yang digunakan, dan infrastruktur teknologi yang telah dimiliki oleh STMIK Duta Bangsa Surakarta.
- c. Kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan tertulis kepada responden. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan faktor-faktor penentu keberhasilan dari penyelenggaraan pendidikan di STMIK Duta Bangsa Surakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode pengambilan sampel secara *random* dimana responden penelitian ini adalah mahasiswa STMIK Duta Bangsa Surakarta (daftar pertanyaan kuisisioner dapat dilihat pada lampiran 2 kuisisioner). Jumlah responden mahasiswa adalah 100 orang atau 5.4% dari populasi.
- d. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari dokumen yang ada pada benda-benda tertulis seperti buku, notulen, catatan harian, peraturan-peraturan dan sebagainya (Arikunto, 2006). Dokumen yang dipelajari dalam penelitian ini adalah rencana bisnis organisasi yang tertuang dalam rencana strategis STMIK Duta Bangsa Surakarta, peraturan-peraturan penyelenggaraan pendidikan tinggi, borang penilaian dari BAN-PT, dan profil organisasi.
- e. Studi Literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Referensi yang digunakan terkait dengan Perencanaan Strategis SI/TI pada institusi pendidikan tinggi yang didapatkan dari berbagai buku maupun jurnal ilmiah.

3.6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan analisis statistik menggunakan *software* SPSS Versi 16.0. Metode analisis yang digunakan adalah Uji Validitas, Uji Reliabilitas dan Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*).

3.6.1. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menunjukkan seberapa jauh suatu tes atau satu set dari operasi-operasi dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas berguna untuk meyakinkan bahwa poin-poin pertanyaan dalam kuisisioner masuk akal dan benar (Hartono, 2008).

Langkah-langkah untuk melakukan uji validitas data adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan Hipotesis.

H_0 = skor butir berkorelasi positif dengan skor faktor

H_1 = skor butir tidak berkorelasi positif dengan skor faktor

- b. Penentuan nilai r_{tabel}

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi sebesar 5% sehingga nilai r_{tabel} (lampiran 4).

- c. Penghitungan nilai r_{hitung}

Nilai r hitung ditentukan dengan menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy - \left(\frac{\sum x \sum y}{n}\right)}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right) \left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}}$$

dimana r_{xy} adalah koefisien korelasi

d. Pengambilan Keputusan

Dasar pengambilan keputusan dibuat berdasarkan hipotesis yang telah dibuat :

- 1) Jika r_{hitung} Positif, serta $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir tersebut Valid sehingga H_0 bisa diterima
- 2) Jika r_{hitung} Tidak Positif, serta $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir tersebut Tidak Valid sehingga H_0 ditolak
- 3) Jadi jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ tapi bertanda negatif, H_0 tetap akan ditolak.

Butir-butir pertanyaan kuisioner yang tidak valid maka butir yang tidak valid tersebut dikeluarkan, dan proses analisis diulang untuk butir yang valid saja.

3.6.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas akan dilakukan setelah semua butir pertanyaan yang ada dalam kuisioner valid. Pengujian reliabilitas menggunakan cara konsistensi internal (*Internal Consistency*) yaitu mencobakan instrumen penelitian sekali saja kemudian data dianalisis dengan langkah sebagai berikut :

a. Penetapan Hipotesis

H_0 = skor butir berkorelasi positif dengan komposit faktornya

H_1 = skor butir tidak berkorelasi positif dengan komposit faktornya

b. Penetapan Nilai r_{tabel}

Penentuan r_{tabel} dilakukan seperti pada tahap uji validitas

c. Penghitungan r_{alpha}

Penghitungan r_{alpha} dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach's coefficient alpha* sebagai berikut :

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_{xi}^2}{\sigma_x^2} \right)$$

dimana :

α = *Cronbach's coefficient alpha*

k = jumlah pecahan

$\sum \sigma_{xi}^2$ = total dari varian masing-masing pecahan

σ_x^2 = varian dari total skor

d. Pengambilan keputusan

- 1) Jika r_{α} Positif, serta $r_{\alpha} > r_{\text{tabel}}$, maka butir tersebut reliabel sehingga H_0 bisa diterima
- 2) Jika r_{α} Tidak Positif, serta $r_{\alpha} < r_{\text{tabel}}$, maka butir tersebut Tidak Valid sehingga H_0 ditolak
- 3) Jadi jika $r_{\alpha} > r_{\text{tabel}}$ tapi bertanda negatif, H_0 tetap akan ditolak.

Menurut Nunnally (1967), nilai *Cronbach's alpha* yang dianggap cukup untuk mengukur reliabilitas data adalah 0.5-0.6. Umumnya nilai *Cronbach's alpha* yang diterima pada banyak penelitian berkisar 0.70-0.80 (Hartono, 2008).

3.6.3. Principal Component Analysis

Langkah-langkah pengolahan data dengan menggunakan *Principal Component Analysis* terlihat pada gambar 3.3. Alur *Principal Component Analysis* (Budi, 2002 dan Fatchur, 2002).

a. Menyusun Matrik Data Mentah

Matrik yang diperoleh dari hasil pengamatan terhadap unit pengamatan (m) dan banyaknya variabel pengamatan (n) dan membentuk matriks data mentah berordo $m \times n$.

$$X = x_{ij}, \text{ dimana } i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, 3, \dots, n$$

b. Menyusun Matrik Data Standar

Jika satuan pengukuran masing-masing variabel pada matrik data mentah berbeda, maka data mentah tersebut perlu dibakukan dengan cara :

- 1) Hitung nilai rata-rata (\bar{x}_{ij}) dan standar deviasi (S_j) dari setiap variabel dengan cara :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n} \quad S_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij} - \left[\sum_{i=1}^n \frac{x_{ij}}{n} \right]^2}{n}$$

- 2) Hitung dan susun matriks data standar dengan mengubah matriks data mentah menjadi matriks data standar dengan persamaan :

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_{ij}}{S_j}$$

c. Menyusun Matrik Korelasi

Matrik korelasi disusun untuk mendapatkan nilai kedekatan hubungan antar variabel untuk mendapatkan matrik korelasi $R_{(p \times p)}$ digunakan persamaan :

$$r_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n Z_{ij}Z_{ik}}{n}$$

d. Menguji Kelayakan Model

Tujuan pengujian kelayakan model dimaksudkan untuk menentukan apakah model yang digunakan cocok untuk mengolah data yang diberikan sebelumnya. Kriteria pengujiannya adalah :

- 1) Matrik korelasi harus memiliki nilai koefisien tinggi antar variabelnya yaitu nilai rata-rata korelasi masing-masing variabel lebih besar dari [0,3] dan nilai determinan matrik korelasi mendekati nol.
 - 2) Pengujian *Bartlett Test of Sphericity* (Kebebasan Antar Variabel) bertujuan untuk melihat apakah matrik korelasi merupakan matrik identitas atau bukan. Jika merupakan matrik identitas, maka tidak dapat diolah dengan menggunakan analisa komponen utama. Nilai *Bartlett* diharapkan besar karena nilai ini dihitung dari invers matrik korelasi.
 - 3) Pengujian *Keiser-Meyer-Olkin* (KMO) untuk menguji kesesuaian *sampling* (*measure sampling adequacy*, MSA) yang merupakan pengujian untuk menentukan kesesuaian model analisis komponen utama. Nilai KMO diharapkan besar. Batas nilai terendah yang dapat diterima untuk diolah dengan analisis komponen utama adalah 0,5. Jika nilai KMO lebih besar dari 0,9 menunjukkan penggunaan model sangat memuaskan, KMO 0,8 adalah memuaskan, KMO 0,7 adalah cukup baik, KMO 0,6 adalah sedang, KMO 0,5 adalah kurang memuaskan dan KMO kurang dari 0,5 menunjukkan penggunaan model analisis komponen utama tidak dibenarkan.
- 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

$$V_j = \frac{Y_j}{p} = \text{proporsi variansi tiap komponen}$$

Jumlah kumulatif persen variansi dinamakan sebagai persen variansi kumulatif yaitu :

$$\frac{\sum_{j=1}^p Y_j}{p} \times 100\% = \sum_{i=j}^p V_j$$

f. Ekstrasi Komponen Utama

Langkah ini dilakukan untuk menentukan jumlah komponen utama yang akan digunakan berdasarkan persentasi variansi total yang diterangkan variabel terhadap komponen utamanya.

g. Rotasi Faktor

Langkah ini dimaksudkan untuk mendapatkan harga maksimum masing-masing variabel terhadap setiap komponen utama. Hal ini dilakukan karena komponen utama yang dihasilkan pada langkah sebelumnya belum merupakan solusi akhir karena masih memuat beberapa variabel yang sama pada beberapa komponen utama sehingga menyulitkan interpretasi terhadapnya. Hasil rotasi ini adalah matriks yang berisi nilai *loading* dari anggota masing-masing komponen utama.

h. Penghitungan *Score* Komponen Utama

Langkah ini dimaksudkan untuk mengetahui besarnya nilai/kontribusi dari masing-masing komponen utama terhadap setiap unit pengamatan. Besarnya kontribusi/nilai ini dapat dilihat pada matrik skor komponen utama yang diperoleh dari perkalian antara matrik data standar Z dengan matrik koefisien komponen utama k .

$$F = Z.k$$

Hasil akhir dari analisis komponen utama diatas adalah diketahuinya tingkat kontribusi dari masing-masing komponen utama terhadap unit pengamatan berdasarkan nilai skor komponen utamanya.