

BAB III

LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori dan definisi yang dikemukakan oleh para ahli yang menjadi landasan penulisan Tugas Akhir.

3.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi (McLeod, 1992). Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang bekerja bersama untuk mengelola akuisisi, penyimpanan, manipulasi, dan distribusi informasi.

Sistem Informasi Manajemen adalah sebuah sistem manusia atau mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi manajemen dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Davis, 1984).

Menurut Hanif (2007) sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Pengertian Sistem Informasi harus dilihat keterkaitan data dan informasi sebagai entitas penting pembentuk sistem informasi. Data merupakan nilai, keadaan atau sifat yang berdiri sendiri lepas dari konteks apapun. Sementara informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan

bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Komponen-komponen dari sistem informasi antaralain perangkat keras, perangkat lunak, orang-orang, data dan prosedur-prosedur. Perangkat keras meliputi semua peralatan fisik yang menyusun sebuah komputer. Perangkat lunak meliputi instruksi-instruksi yang menyebabkan perangkat keras bekerja. Seseorang yang menggunakan perangkat lunak dan keras komputer untuk melakukan suatu pekerjaan disebut pengguna. Pengguna sistem informasi harus memahami apa yang dapat dilakukan sistem informasi tersebut dan bagaimana menggunakannya secara efektif untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Data juga memegang peranan penting dalam sistem informasi karena menyediakan basis / dasar informasi. Komponen terakhir dari sistem informasi adalah prosedur yaitu instruksi-instruksi yang menginstruksikan kepada user bagaimana cara mengoperasikan dan menggunakan sistem informasi (Szymanski et al., 1995).

Menurut Robert A. Leitch, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Komponen sistem informasi adalah :

1. Perangkat keras komputer adalah serangkaian peralatan seperti prosesor, monitor, keyboard dan

printer. Peralatan tersebut menerima informasi, memprosesnya dan menampilkannya.

2. Perangkat lunak komputer adalah perangkat lunak sistem (sistem operasi dan utilitinya), perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman) dan perangkat lunak aplikasi (aplikasi) yang memungkinkan piranti keras untuk memproses data.
3. Basis data adalah sekumpulan arsip, tabel, relasi yang saling berkaitan dan menyimpan data serta berbagai hubungan di dalamnya.
4. Jaringan adalah sistem koneksi dengan atau tanpa kabel yang memungkinkan adanya berbagai sumber daya antar berbagai komputer yang berbeda.
5. Prosedur adalah serangkaian intruksi mengenai bagaimana menggabungkan berbagai komponen di atas agar dapat memproses informasi dan menciptakan hasil yang diinginkan.
6. Orang adalah individu yang bekerja dengan sistem informasi, berinteraksi dengannya dan menggunakan hasilnya.



Gambar 3.1 Komponen Sistem Informasi

(Sumber:

http://santiw.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/7691/Pengantar_Sistem_Informasi.doc)

3.2 Sistem Informasi berbasis Web

Sistem Informasi berbasis Web merupakan sebuah sistem informasi yang menggunakan teknologi web atau internet untuk memberikan informasi dan layanan kepada pengguna atau sistem informasi lain/aplikasi lain.

Sistem informasi berbasis web dikembangkan karena adanya kebutuhan pertukaran informasi yang mudah, cepat dan akurat. Pemanfaatan internet dan sistem *World Wide Web (www)* memungkinkan industri yang membutuhkan sebuah sistem informasi untuk membangun sistem pertukaran informasi yang mudah diakses dari mana saja dan selalu tersedia. Sistem yang memanfaatkan internet dan sistem *www* ini kemudian

menjadi sebuah istilah yaitu sistem informasi berbasis web.

Sistem informasi berbasis web merupakan sebuah sarana didalam sistem komputerisasi yang telah dilengkapi dengan fitur-fitur dan didesain sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada penginputan suatu data tertentu yang bertujuan untuk mempermudah, mempercepat dan mengakur atkan data yang telah diolah meskipun pengguna tersebut merupakan seorang pemula.

Syarat utama pembentukan suatu sistem informasi berbasis web adalah adanya sebuah web server yang mendukung sistem informasi tersebut. Web server yang digunakan biasanya tergantung kebutuhan dan kelebihan masing-masing web server. Web server yang paling sering digunakan diantaranya IIS dan Apache Web Server. Selain web server, sistem informasi harus didukung oleh bahasa pemrograman yang mendukung HTML seperti PHP atau C# dan juga database. Data base yang paling populer adalah sql server dan mysql.

Basis data dapat dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas data terkomputerisasi. Sistem basis data dasarnya adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan (Kadir, 2003).

Menurut Martin (1975), basis data adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu

kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol

DBMS adalah suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien (Kadir, 2003).

SQL merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dipakai untuk membangun rutin program bagi basis data terelasi (*rational database*); dapat digunakan sebagai program pelacak data serta mampu memberikan fasilitas pelacakan informasi yang bervariasi (Wahana Komputer, 2002).

DatabaseSQL server merupakan *database* yang berbeda dengan *database Access*. Daya tampung *SQL server* yang besar karena ditujukan untuk aplikasi-aplikasi berskala besar. Kekurangan dari *SQL server* adalah harganya yang lebih mahal daripada *Microsoft Access* sehingga diperlukan biaya yang lebih besar juga untuk implementasinya (Wahana Komputer, 2006).

3.3 Penjaminan Mutu

Sistem penjaminan mutu ditujukan untuk membangun mutu layanan agar memenuhi kepuasan pemangku kepentingan mahasiswa/orang tua atau wali mahasiswa, pengguna lulusan, serta pihak terkait lainnya untuk

menghasilkan lulusan yang cakap, terampil, dan memiliki sikap yang mulia. Menurut Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, penjaminan mutu terdiri dari 2 jenis yaitu penjaminan mutu internal dan penjaminan mutu eksternal.

Tanggal 16 Mei 2005 ditetapkan Peraturan Pemerintah (PP) No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP). Di dalam pasal 4 (PP) tersebut dijelaskan bahwa SNP bertujuan menjamin mutu pendidikan nasional. Oleh karena itu pemenuhan SNP oleh suatu perguruan tinggi akan berarti bahwa perguruan tinggi tersebut menjamin mutu pendidikan tinggi yang diselenggarakannya. Oleh karena itu SNP dapat disebut pula sebagai standar mutu pendidikan tinggi di Indonesia yang harus dipenuhi oleh seluruh perguruan tinggi. Keberadaan lembaga penjaminan mutu perguruan tinggi adalah sebuah keharusan sebagai upaya setiap perguruan tinggi memberikan jaminan mutu proses dan hasil pendidikan kepada *stakeholders* baik internal maupun eksternal perguruan tinggi.

Menurut www.kopertis12.or.id dijelaskan bahwa Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 19 tahun 2005 menerapkan, setiap Satuan Pendidikan pada jalur formal dan nonformal wajib melakukan penjaminan mutu pendidikan. Penjaminan mutu pendidikan tersebut bertujuan untuk memenuhi atau melampaui SNP. Sistem pendidikan tinggi di Indonesia mengenal 2 jenis penjaminan Mutu yaitu :

1. Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI). SPMI adalah kegiatan sistemik penjaminan mutu pendidikan tinggi di Perguruan Tinggi oleh

Perguruan Tinggi, untuk mengawasi penyelenggaraan pendidikan tinggi oleh Perguruan Tinggi secara berkelanjutan.

2. Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME). SPME adalah kegiatan sistemik penjaminan mutu pendidikan tinggi oleh badan yang ditunjuk secara resmi seperti Badan Akreditasi Nasional, Badan Sertifikasi ISO dan sebagainya.

Sistem Penjaminan Mutu Internal Universitas Atma Jaya Yogyakarta menggunakan standar penilaian berdasarkan Evaluasi Mutu Internal (EMI) untuk program studi dan Sistem Penilaian Kinerja Organisasi untuk unit atau institusi yang berada di bawah naungan UAJY.

1. Evaluasi Mutu Internal

Substansi Alat Evaluasi Mutu Internal ini disusun dengan mengacu pada Instrumen Akreditasi Perguruan Tinggi yang ditetapkan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Tujuan EMI ini adalah untuk membantu perguruan tinggi dan pemerintah menetapkan program pengembangan menuju pemenuhan Standar Nasional Pendidikan (SNP-PT) dan menghindari terjadinya kesenjangan antara hasil evaluasi internal dan eksternal.

EMI merupakan instrumen evaluasi diri yang akan ditinjau secara berkala, disesuaikan dengan kondisi-kondisi internal perguruan tinggi, praktek baik yang berlaku di Indonesia, tuntutan nasional serta perkembangan di dunia internasional.

Pada prosesnya, pelaksanaan EMI merupakan suatu siklus yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pembentukan Tim Penjaminan Mutu PT

Pimpinan Perguruan Tinggi membentuk suatu tim beranggotakan unsur pimpinan, pejabat fungsional dan perwakilan unit kerja (program studi).

2. Pelaksanaan EMI

Tim menggunakan instrumen EMI untuk mengumpulkan data tentang kinerja PT yang merujuk pada 11 SNP-PT dengan dimensi komponen indikator yang tertuang dalam instrumen EMI dengan menyertakan bukti-bukti fisik pendukung.

3. Analisis Data

Tim menganalisis hasil EMI berdasarkan pencapaian skala kinerja pada setiap indikator pada komponen yang ditetapkan.

4. Laporan dan Rekomendasi

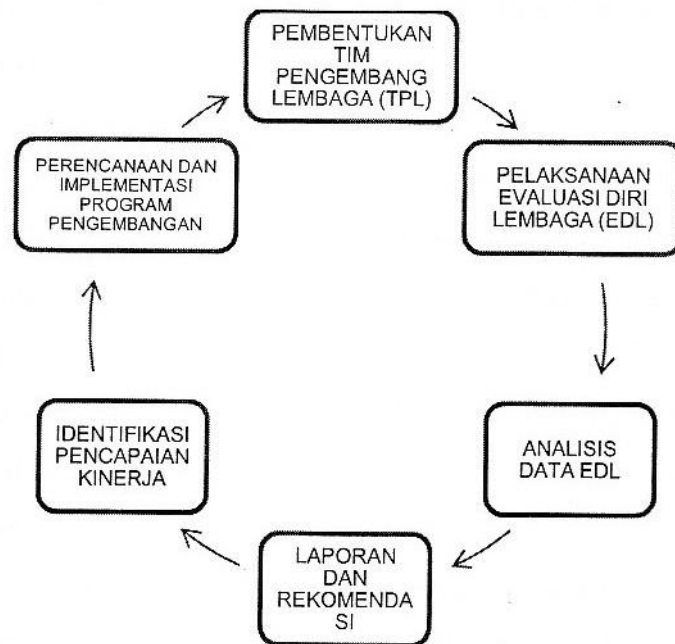
Tim menyusun laporan EMI dan mengarsipkan bentuk bukti fisik yang digunakan dengan tertib. Selanjutnya tim membuat rekomendasi yang dijadikan sebagai dasar dalam menyusung program pengembangan PT secara berkelanjutan.

5. Identifikasi Pencapaian Kinerja Perguruan Tinggi

Pada laporan kinerja, rekomendasi dan laporan EMI mencerminkan identifikasi pencapaian kinerja PT.

6. Perencanaan dan Implementasi Program Pengembangan

Tim menggunakan informasi hasil EMI untuk perbaikan kinerja PT dalam pencapaian SNP-PT dengan menyusung rencana pengembangan PT berdasarkan hasil laporan EMI dan rekomendasinya.



Gambar 3.2. Siklus pelaksanaan EMI

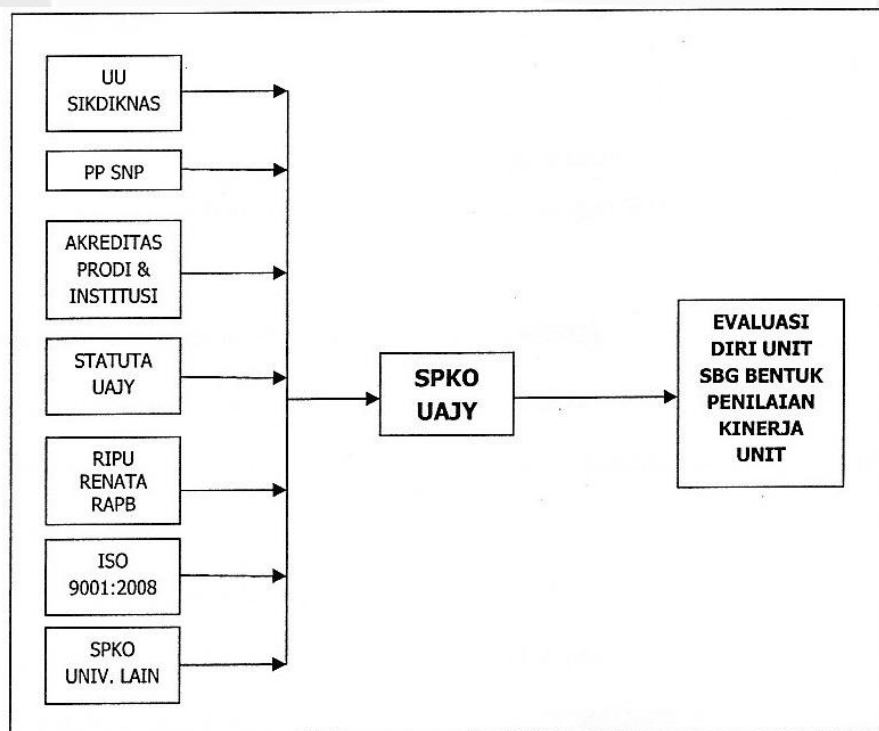
(Sumber : Modul Evaluasi Mutu Internal Perguruan Tinggi Indonesia)

2. Sistem Penilaian Kinerja Organisasi

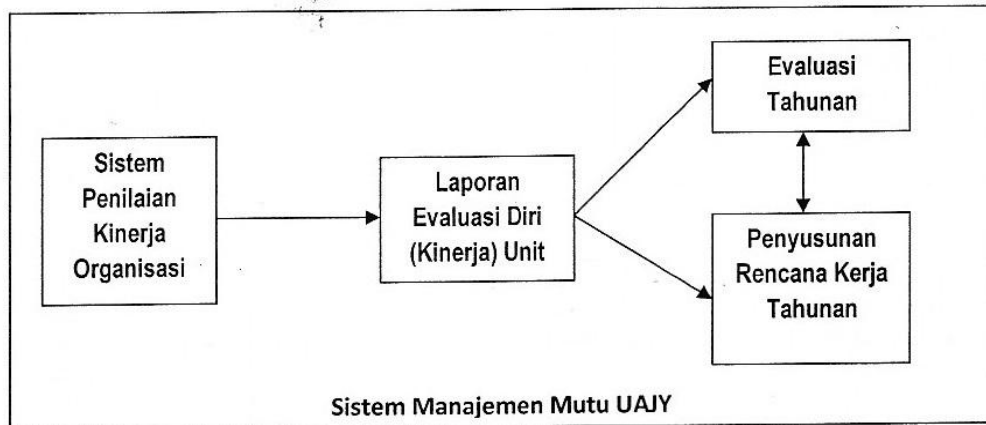
Penilaian Kinerja Organisasi adalah sebuah proses untuk menilai kinerja atau hasil kerja dari organisasi dan unit-unit yang ada dalam organisasi tersebut. Penilaian kinerja di Universitas Atma Jaya Yogyakarta adalah bagian dari Sistem Manajemen Mutu yang dikembangkan dan diimplementasikan. Dalam sistem manajemen mutu ini organisasi dituntut untuk senantiasa melakukan perbaikan mutu yang berkelanjutan sehingga dapat memberikan pelayanan yang terbaik kepada seluruh pemangku kepentingan. Hasil dari penilaian kinerja organisasi dapat dipergunakan sebagai dasar untuk perbaikan dan penyusunan rencana di masa datang.

Kerangka pikir yang dipergunakan dalam penyusunan Sistem Penilaian Kinerja Organisasi (SPKO) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu:

1. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional
2. Peraturan Pemerintah tentang Standarisasi Pendidikan
3. Akreditasi Program Studi dan Akreditasi Institusi
4. Statuta Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Rencana pengembangan jangka panjang Universitas Atma Jaya Yogyakarta
6. Rencana pengembangan jangka menengah Universitas Atma Jaya Yogyakarta
7. Rencana Kerja Tahunan (RAPB)
8. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008



Gambar 3.3. Kerangka pikir SPKO



Gambar 3.4. Keterkaitan SPKO dengan SMM

(Sumber : Modul Sistem Penilaian Kinerja Organisasi (SPKO) Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

3.4 Peralatan Pengembangan

3.4.1 *Crystal Report*

Crystal Reports merupakan salah satu paket program yang digunakan untuk membuat, menganalisa, dan menerjemahkan informasi yang terkandung dalam *database* ke dalam berbagai jenis laporan (Hadi, 2004). *Crystal Reports* dirancang untuk membuat laporan yang dapat digunakan dengan berbagai bahasa pemrograman berbasis Windows, seperti Visual Basic, Visual C/C++, Visual Interdev, dan Borland Delphi.

Beberapa kelebihan yang dimiliki program *Crystal Reports*, antara lain:

- a. Pembuatan laporan dengan *Crystal Reports* tidak terlalu rumit dan banyak melibatkan kode program.
- b. Program *Crystal Reports* banyak digunakan karena mudah terintegrasi dengan bahasa lain.

c. Fasilitas impor hasil laporan yang mendukung *format-format* paket program lain, seperti Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, HTML, dan sebagainya.

3.4.2 ASP.NET

ASP.NET singkatan dari *Active Server Pages* .NET. Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh Microsoft. ASP.NET digunakan untuk membuat halaman web yang merupakan bagian integral dari Microsoft .NET *framework*. Sebagai anggota dari .NET, ASP.NET adalah *tool* yang sangat berguna bagi programmer yang memudahkan programmer untuk membuat *website* yang dinamis yang disertai dengan bahasa VB dan C#.

Teknologi ASP.NET ini sudah banyak digunakan oleh *developer-developer* terkenal. Salah satu situs yang menggunakan ASP.NET adalah *amazon.com* dan juga *ebay.com*. Dengan adanya ASP.NET, tampilan dari web tersebut menjadi luar biasa.

Keuntungan memakai ASP.NET adalah sebagai berikut:

1. ASP.NET secara drastis mengurangi jumlah *code* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi besar
2. Dengan *built-in Windows authentication* membuat aplikasi Anda jauh lebih aman.
3. Menggunakan ASP.NET dipastikan lebih memiliki kinerja yang lebih baik.
4. ASP.NET menyediakan kemudahan bagi penggunanya, seperti contohnya mengirim formulir sederhana, *authentication* dari *client* untuk *deployment* dan juga konfigurasi *website*.
5. ASP.NET *framework* dilengkapi dengan peralatan yang kaya dan terintegrasi dengan Visual Studio.

Drag-and-drop server controls dan juga *deployment* secara otomatis adalah beberapa keunggulan dari fitur ASP.NET

6. Karena *Source code* dan HTML digabung menjadikan ASP.NET lebih mudah pemeliharaan dan perubahannya.
7. ASP.NET memudahkan dalam proses *deployment*.
8. *Web Server* memonitor *pages*, aplikasi, dan komponen secara otomatis. Jika ada hal yang mencurigakan, maka ASP.NET akan secara otomatis mengeceknya.
9. Lebih mudah bekerja dengan ADO.NET dengan menggunakan *data binding* dan *feature page formatting* yang membuat aplikasi dapat berjalan dengan cepat tanpa adanya masalah performa.