

PEMODELAN PENINGKATAN KUALITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK DENGAN MENGGUNAKAN STANDAR ISO 9126

Oliver Samuel Simanjuntak

Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan 55281 Telp (0274) 485323
e-mail : oliversimanjuntak@upnyk.ac.id

Abstrak

Sistem Informasi Akademik (SIA) dirancang sebagai layanan olah data kegiatan akademik di Perguruan Tinggi yang dapat dipergunakan dari, oleh dan untuk civitas akademika. Dengan penerapan layanan SIA, berbagai tugas dan pekerjaan civitas akademika yang dilakukan secara manual, sekarang bisa dikerjakan oleh komputer secara otomatis. Namun demikian, penerapan SIA di Perguruan Tinggi mengalami berbagai permasalahan. Permasalahan penerapan SIA adalah masih lemahnya kualitas SIA itu sendiri. Lemahnya kualitas SIA memberi dampak terhadap penurunan pemanfaatan SIA sebagai layanan olah data. Identifikasi dari permasalahan SIA adalah belum tersedianya cara yang tepat dalam peningkatan kualitas SIA. Penelitian ini membangun sebuah model peningkatan kualitas SIA dengan menggunakan standar kualitas. Model peningkatan kualitas SIA menyediakan basis yang sangat penting sebagai dasar peningkatan layanan olah data kegiatan akademik di Perguruan Tinggi berdasar standar kualitas. Standar kualitas merupakan kesepakatan berbagai pakar sebagai acuan kerja/pola kerja meningkatkan kualitas, salahsatunya adalah ISO 9126. Standar ISO 9126 dikembangkan dalam usaha identifikasi atribut-atribut kualitas SIA. Pelaksanaan atribut-atribut kualitas dipercaya sebagai solusi peningkatan kualitas SIA.

Kata kunci: *kualitas sistem informasi, sistem informasi akademik, ISO 9126*

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Akademik (SIA) dirancang untuk mengolah data seluruh kegiatan akademik yang dapat dipergunakan oleh semua pihak yang terkait dengan penyelenggaraan kegiatan akademik. Dengan penerapan SIA, berbagai tugas dan pekerjaan yang dilakukan secara manual, sekarang bisa dikerjakan oleh komputer secara otomatis. Pengguna SIA dikelompokkan berdasarkan kepentingan manajemen akademik yang diatur sesuai dengan kebijakan jurusan/fakultas dalam bentuk *group* seperti pejabat struktural akademik, dosen wali, dosen biasa, karyawan akademik, karyawan perpustakaan dan mahasiswa (Rustamaji, 2007).

Dalam perkembangannya, peran SIA sangat dibutuhkan civitas akademika. Namun demikian, kualitas SIA masih perlu ditingkatkan. Kualitas SIA perlu menyesuaikan dengan karakteristik dan perilaku pengguna. Harus disadari pula bahwa banyak pengguna SIA masih belum berpengalaman dalam implementasi sistem informasi akademik untuk bisa menarik manfaat semaksimal mungkin. Persoalan bukan hanya pada aspek teknis implementasi SIA, namun juga pada proses integrasi. Permasalahan SIA dalam proses integrasi terjadi karena belum optimalnya relasi yang terjadi antara SIA dengan proses-proses pendukungnya, yaitu kebijakan jurusan/fakultas dalam bentuk *group* seperti pejabat struktural akademik, dosen wali, dosen biasa, karyawan akademik, karyawan perpustakaan dan mahasiswa.

Standar ISO 9126 menyediakan basis yang sangat penting sebagai dasar peningkatan kualitas suatu sistem informasi. Standar ISO 9126 dikembangkan dalam usaha identifikasi atribut-atribut kualitas SIA. Standar ISO 9126 mengidentifikasi 6 atribut-atribut kualitas sistem informasi akademik, yang dijabarkan sebagai berikut: fungsionalitas, keandalan, kemudahan penggunaan, efisiensi, kemudahan pemeliharaan, portabilitas. Pelaksanaan atribut-atribut kualitas SIA mengoptimalkan relasi yang terjadi antara SIA dengan proses-proses pendukungnya.

Penelitian memberikan rekomendasi kepada pihak terkait dengan penyelenggaraan kegiatan akademik. Rekomendasi berupa sebuah model peningkatan kualitas SIA. Model peningkatan kualitas SIA mengoptimalkan relasi informasi akademik yang terjadi antara sistem dengan proses-proses pendukungnya, yaitu kebijakan Jurusan atau Fakultas dalam bentuk *group* seperti pejabat struktural akademik, dosen wali, dosen biasa, karyawan akademik, karyawan perpustakaan berdasar standar ISO 9126. Relasi antara sistem dengan proses-proses pendukung yang optimal, SIA mampu memberi SIA yang berkualitas, yaitu: sistem informasi akademik yang handal, mudah digunakan, efisien, mudah dipelihara dan portabilitas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi itu sendiri menurut Turban (2003) adalah kumpulan, proses, penyimpanan, analisa, dan penyebaran informasi untuk maksud khusus. Dari pengertian di atas sistem informasi memberikan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan. Data mentah diproses menjadi informasi yang berguna. Kemampuan sistem informasi sebagai berikut (Ilhamsah, 2010):

- Melaksanakan komputasi numerik, bervolume besar, dengan kecepatan tinggi.
- Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah, akurat, dan cepat.
- Menyimpan informasi dalam jumlah yang sangat besar dalam ruang yang kecil tetapi mudah diakses.
- Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia dengan cepat dan murah.
- Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam suatu tempat atau pada beberapa lokasi.
- Menyajikan informasi dengan jelas yang menggugah pikiran manusia.
- Mengotomasikan proses-proses bisnis yang semiotomatis dan tugas-tugas yang dikerjakan secara manual.
- Mempercepat pengetikan dan penyuntingan.
- Melaksanakan hal-hal di atas jauh lebih murah daripada kalau dikerjakan secara manual.

Dalam penelitian ini, sistem informasi yang dimaksud mengacu pada sistem informasi akademik.

2.2. Sistem Informasi Akademik

Kegiatan-kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi tidak akan berjalan dengan baik tanpa dukungan sistem administrasi akademik yang baik. Administrasi mengandung makna pengorganisasian dan penataan terhadap proses-proses dan sumber daya yang terlibat, dengan tujuan mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan. Administrasi akademik adalah salah satu bidang terapan sistem informasi yang paling banyak dieksploitasi. Hal ini tidak mengherankan, karena dalam domain ini ada banyak sekali kemungkinan penerapan sistem dalam bentuk yang paling sederhana, yaitu untuk mengotomasikan tugas-tugas yang semula harus dilaksanakan secara manual.

Dalam bentuknya yang paling sederhana, sebuah sistem informasi administrasi akademik akan menerima masukan berupa data, mengolahnya, dan menghasilkan informasi tertentu. Karakteristik ini banyak dimanfaatkan dalam rangka otomasi tugas-tugas administratif yang bersifat transaksional, seperti pendaftaran mahasiswa baru, pengambilan KRS, pembayaran gaji pegawai, mutasi aset, pencatatan transaksi-transaksi keuangan, dan sebagainya. Peran sistem informasi administrasi akademik tidak berhenti pada pemberian dukungan terhadap proses-proses administrasi yang bersifat transaksional saja, tetapi sistem informasi dapat mendukung kegiatan manajemen. Dalam kegiatan manajemen, data dan informasi yang diperoleh dari aktivitas-aktivitas transaksional dapat digunakan untuk mendukung tugas-tugas pengelolaan organisasi seperti perencanaan, *review* dan evaluasi, analisis persoalan-persoalan kritis, dan kontrol terhadap kegiatan-kegiatan rutin (Scott, 1986).

Dalam perkembangannya, perguruan tinggi yang mengadopsi sistem informasi administrasi akademik disebut sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik menyesuaikan dengan karakteristik khas perguruan tinggi. Harus disadari pula bahwa sebagian besar perguruan tinggi masih belum berpengalaman dalam mengimplementasikan sistem-sistem informasi untuk bisa menarik manfaat semaksimal mungkin. Persoalan yang muncul bukan pada aspek teknis implementasi sistem-sistem informasi tersebut, melainkan lebih pada integrasinya dengan proses-proses administrasi dan pengambilan keputusan. Keberhasilan sistem informasi akademik dalam mendukung administrasi dan manajemen perguruan tinggi sangat ditentukan oleh seberapa jauh keselarasannya dengan proses-proses bisnis (Scott, 1986). Nilai tambah yang dihasilkan sangat tergantung pada seberapa jauh proses-proses bisnis bisa memanfaatkan potensi sistem informasi. Lingkup perguruan tinggi yang luas juga menuntut integrasi antar sistem-sistem tersebut.

2.3. Kualitas Sistem Informasi Akademik (SIA) Menggunakan Standar ISO 9126

Kualitas SIA sesungguhnya mencakup di dalamnya derajat dimana perancangan memenuhi fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang sesuai dengan standar kualitas. Kualitas berfokus pada derajat dimana implementasi mengikuti perancangan dan menghasilkan SIA yang sesuai dengan sasaran-sasaran kebutuhan dan kinerja. Pandangan kualitas SIA menyatakan bahwa jika SIA memberikan keuntungan yang substansial pada para pengguna akhir, produk tersebut mungkin mengatasi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan keandalan atau kinerja (DeMarco, 1998). Kualitas SIA menyediakan nilai terukur dari sebuah standar kualitas.

Standar adalah kesepakatan-kesepakatan yang telah didokumentasikan yang di dalamnya terdiri antara lain mengenai spesifikasi-spesifikasi teknis atau kriteria-kriteria yang akurat yang digunakan sebagai peraturan, petunjuk atau definisi-definisi tertentu untuk menjamin suatu barang, produk, proses, atau jasa sesuai dengan

yang telah dinyatakan. Organisasi Standar Internasional (ISO) adalah suatu asosiasi global yang terdiri dari badan-badan standardisasi nasional yang beranggotakan tidak kurang dari 140 negara. ISO merupakan suatu organisasi di luar pemerintahan (*Non-Government Organization/NGO*) yang berdiri sejak tahun 1947. Salah satu misi dari ISO adalah untuk mendukung pengembangan standardisasi dan kegiatan-kegiatan terkait lainnya dengan harapan pengembangan kerjasama secara global di bidang ilmu pengetahuan, teknologi dan kegiatan ekonomi. Kegiatan pokok ISO adalah menghasilkan kesepakatan-kesepakatan internasional yang kemudian dipublikasikan sebagai standar internasional.

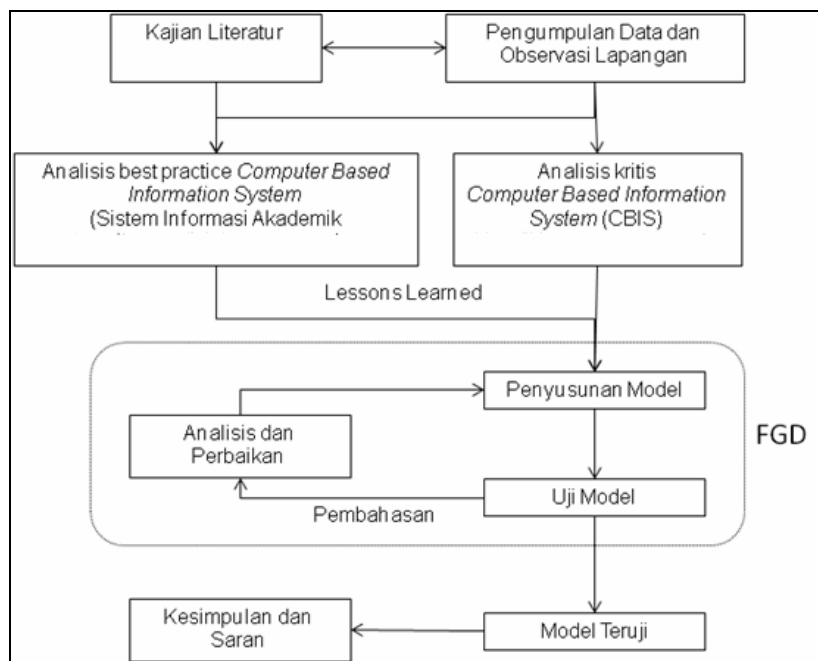
Standar ISO 9126 dikembangkan dalam usaha identifikasi atribut-atribut kualitas sistem informasi akademik. Standar ISO 9126 mengidentifikasi 6 atribut-atribut kualitas sistem informasi akademik, yang dijabarkan sebagai berikut (Pressman, 2012):

- a. Fungsionalitas. Derajat tentang bagaimana perangkat lunak memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya dan memiliki sub-sub atribut berikut ini: kecocokan, akurasi, interoperabilitas, kesesuaian dan keamanan.
- b. Keandalan. Jumlah waktu penggunaan perangkat lunak yang tersedia dan memiliki sub atribut-subatribut: kematangan, toleransi kesalahan, kemampuan untuk melakukan pemulihan.
- c. Kemudahan penggunaan. Derajat tentang bagaimana kemudahan perangkat lunak digunakan, dimana hal ini seringkali diindikasikan menggunakan sub atribut-subatribut berikut ini: kemudahan untuk dipahami, kemudahan untuk dipelajari, operabilitas.
- d. Efisiensi. Derajat penggunaan sumber daya sistem secara optimal, dimana hal ini diindikasikan oleh sub atribut-subatribut berikut ini: perilaku waktu, perilaku sumber daya.
- e. Kemudahan pemeliharaan. Kemudahan yang menentukan tentang bagaimana perbaikan-perbaikan mungkin dilakukan pada suatu perangkat lunak, dimana hal ini diindikasikan menggunakan sub atribut-subatribut berikut ini: kemampuan untuk dilakukan analisis, kemampuan untuk dilakukan perubahan, hal-hal yang berkaitan dengan stabilitas, serta kemampuan untuk dilakukan pengujian
- f. Portabilitas. Kemudahan bagaimana perangkat lunak dapat dipindahkan dari suatu lingkungan operasional ke lingkungan operasional yang lainnya, yang hal ini diidentifikasi menggunakan sub atribut-subatribut: kemampuan untuk beradaptasi, kemampuan untuk diinstal, kesesuaian, kemampuan untuk digantikan.

ISO 9126 menyediakan basis yang sangat penting sebagai dasar kualitas suatu sistem informasi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dimana penelitian dilakukan secara teliti, mendalam dan menyeluruh untuk mendapatkan gambaran mengenai permasalahan dan solusi peningkatan kualitas SIA. Penelitian dilaksanakan melalui teknik pemodelan. Pemodelan merupakan suatu bentuk presentasi penyederhanaan dari suatu keadaan yang nyata menurut konteks atau obyek yang dituju sehingga akan lebih mudah untuk dipahami atau dimengerti (Jastantri, 2007). Pemodelan menghasilkan berbagai alternatif yang logis dimasa depan dengan melakukan teknik *focus group discussion* (FGD). Teknik FGD yaitu sebuah teknik pengumpulan pendapat, opini dan peramalan tentang berbagai kejadian dimasa yang akan datang (Birowo, 2004). Teknik ini melakukan penelitian yang digunakan untuk menggali data secara mendalam melalui teknik stimulan/pemancingan terhadap isu/topik tertentu yang telah dipersiapkan. Para partisipan (dosen, mahasiswa dan operator) dengan dibantu oleh seorang moderator mendiskusikan/membahas topik tersebut berdasarkan isu atau topik yang telah dirancang sebelumnya. Moderator juga berupaya mendapatkan masukan dari para pakar, serta praktisi guna lebih menyempurnakan model peningkatan kualitas sistem informasi akademik dengan menggunakan standar ISO 9126.



Gambar 1. Metode Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk pemodelan peningkatan kualitas SIA ada beberapa fase yang dilaksanakan terlebih dahulu dalam rangka pembangunan model yang terarah. Model peningkatan kualitas SIA yang terarah merupakan acuan pikir dalam merancang dan menjalankan fungsi SIA berdasar ISO 9126. Model ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi kalangan yang berminat untuk mereplikasi model peningkatan kualitas SIA.

4.1. Konsepsi Visi dan Misi

Dengan memperhatikan kondisi dan proyeksi Perguruan Tinggi ke depan, model yang ditawarkan didasari dengan visi dan misi untuk memberikan arah yang jelas bagi penerapan SIA dalam olah data kegiatan civitas kademika. Visi dan misi peningkatan kualitas SIA harus dapat menyelaraskan relasi yang terjadi antara SIA dengan proses-proses pendukungnya, yaitu kebijakan jurusan/fakultas dalam bentuk *group* seperti pejabat struktural akademik, dosen wali, dosen biasa, karyawan akademik, karyawan perpustakaan dan mahasiswa.

4.2. Struktur Fungsi

Selanjutnya visi dan misi tersebut dijabarkan dalam struktur fungsi tim SIA. Struktur fungsi tim SIA harus dapat memperhatikan kondisi dan proyeksi yang diinginkan ke depan terhadap pelaksanaan SIA pada Perguruan Tinggi. Aspek utama proses penyusunan struktur fungsi tim SIA adalah keterlibatan bersama seluruh civitas akademika, yaitu: pejabat struktural akademik, dosen wali, dosen biasa, karyawan akademik, karyawan perpustakaan dan mahasiswa. Keterlibatan seluruh civitas akademika bertujuan agar kegiatan-kegiatan yang sejenis dan saling berhubungan dapat dikerjakan bersama dan saling mendukung.

4.3. Model Peningkatan Kualitas SIA

Model peningkatan kualitas SIA merupakan acuan tugas dan fungsi civitas akademika. Model ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi kalangan yang berminat untuk mereplikasi model SIA sehingga dapat memberikan layanan bagi civitas akademika. Model peningkatan kualitas SIA yang meliputi 4 tahap, yaitu tahap perencanaan, persiapan, pelaksanaan dan pemantauan.

- Tahap perencanaan meliputi keseluruhan aktivitas membangun landasan yang kuat bagi tahap-tahap pelayanan SIA. Landasan yang kuat bagi pelayanan SIA berdasar pada upaya pemihakan seluruh civitas akademika. Pemihakan seluruh civitas akademika bertujuan menjadi landasan pemberdayaan yang sesuai kebutuhan seluruh civitas akademika. Kebutuhan civitas akademika terhadap SIA diantaranya adalah: aspek fungsionalitas, keandalan, kemudahan penggunaan, efisiensi, kemudahan pemeliharaan dan portabilitas.
- Tahap persiapan meliputi keseluruhan aktivitas pengelolaan sumberdaya. Tahap persiapan bertujuan memastikan dukungan sumber daya sistem informasi dalam pelaksanaan SIA, yaitu: *standar operational procedure* (SOP), kesiapan sumber daya sistem informasi (perangkat lunak, perangkat keras dan sumber daya manusia), maupun terjalinnya kerjasama dengan pihak terkait yang baik.

- Tahap pelaksanaan. Setelah memastikan kesiapan dukungan sumber daya maka pelaksanaan SIA dari, oleh dan untuk civitas akademika dapat dimulai. Tahap pelaksanaan SIA meliputi keseluruhan aktivitas civitas akademika dalam menggunakan SIA. Pelaksanaan SIA mengacu pada kebutuhan civitas akademika. Pelaksanaan SIA dikelola oleh Perguruan Tinggi dalam struktur fungsi dan tugas kelembagaan telematika.
- Tahap pemantauan, evaluasi dan pelaporan. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan merupakan salah satu sistem pendukung yang akan turut menentukan keberhasilan pelaksanaan SIA. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan dilaksanakan oleh civitas akademika. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan meliputi kegiatan untuk memantau, mengevaluasi dan melaporkan jalannya tahapan penerapan SIA dari tahap perencanaan hingga tahap pelaksanaan sesuai dengan standar ISO 9126, yaitu:
 - o Apakah SIA mampu memberikan kepuasan bagi civitas akademika? Apakah SIA menyediakan fungsi yang diperlukan civitas akademika?
 - o Apakah kehandalan SIA dapat terjamin?
 - o Apakah penerapan SIA dirasakan mudah bagi civitas akademika?
 - o Bagaimana efisiensi penggunaan sumber daya pendukung SIA?
 - o Apakah SIA mudah dimodifikasi oleh civitas akademika?
 - o Apakah penerapan SIA mampu digunakan pada lingkungan dan kondisi yang berbeda?Tim fungsi SIA melakukan pemantauan dengan cara melihat langsung setiap kegiatan dan melakukan wawancara kepada civitas akademika yang menggunakan layanan SIA. Evaluasi kegiatan dilaksanakan oleh tim fungsi SIA untuk memperoleh gambaran perkembangan, keberhasilan, permasalahan serta menetapkan langkah-langkah lebih lanjut dan kebijakan yang pada pelaksanaan SIA.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil membangun model peningkatan kualitas SIA dengan menggunakan standar ISO 9126. Model menjamin penerapan SIA yang berkualitas bagi civitas akademika. Penelitian memberikan rekomendasi kepada pihak terkait dengan penyelenggaraan SIA. Rekomendasi berupa sebuah model peningkatan kualitas SIA. Model peningkatan kualitas SIA mengoptimalkan relasi informasi akademik yang terjadi antara sistem dengan proses-proses pendukungnya, yaitu kebijakan Jurusan atau Fakultas dalam bentuk *group* seperti pejabat struktural akademik, dosen wali, dosen biasa, karyawan akademik, karyawan perpustakaan dan mahasiswa berdasar standar ISO 9126. Relasi antara sistem dengan proses-proses pendukung yang optimal, mampu memberi sistem informasi akademik yang berkualitas, yaitu: sistem informasi akademik yang handal, mudah digunakan, efisien, mudah dipelihara dan portabilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Birowo, M Antonius. 2004. *Metode Penelitian Komunikasi: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Gitanyali.
- DeMarco, Tom. 1998. *Structured Analysis and System Specification*. New York: Yourdon inc.
- Ilhamsah, Catur. 2010. *Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Primagama Cabang Malang*. Surabaya: STIKOM Surabaya
- Jastantri, Babay. 2007. *Prototipe Situs Web Perpustakaan Umum Kota. Kasus Perpustakaan Umum Kotamadya Jakarta Selatan*. Tesis Tidak Terpublikasi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Nurhayati, Asti; & Purnama, I Ketut Eddy; & Zaini, Ahmad. 2011. *Analisis Pengujian Perangkat Lunak Augmented Reality*. <http://www.its.ac.id>. Diakses tanggal 10 Maret 2013, pukul 09.10 WIB
- Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Rustamaji, Heru Cahya. 2007. *Standart Operation Procedure Computer Base Information System UPN "Veteran" Yogyakarta*. Yogyakarta: UPT. PUSKOM UPN "Veteran" Yogyakarta
- Scott, George M. 1986. *Sistem Informasi Manajemen*. PT Pustaka Binaman Pressindo
- Turban, Efraim. 2003. *Introduction to Information Technology, Second Edition*. New York: John Wiley & Sons.