

EXECUTIVE INFORMATION SYSTEM DI ORGANISASI SEKOLAH MENENGAH ATAS

Yudi Wibisono, MT.
Pendidikan Ilmu Komputer
FPMIPA UPI
yudi@upi.edu

Waslaluddin, MT.
Pendidikan Ilmu Komputer
FPMIPA UPI
waslaluddin@upi.edu

Vina Oktarina S.
Pendidikan Ilmu Komputer
FPMIPA UPI
vina.oktarina@gmail.com

ABSTRAK

Sekolah merupakan sebuah organisasi pendidikan yang memiliki manajemen dengan kepala sekolah sebagai pemimpin. Proses evaluasi program untuk melihat ketercapaian program kerja sekolah akan dapat dilakukan dengan lebih baik bila organisasi memiliki informasi yang lengkap, akurat, dan didapat dalam waktu yang relatif singkat. Hal tersebut dapat terwujud dengan menggunakan *Executive Information System* (EIS). Penelitian ini mengkaji model EIS yang sesuai bagi organisasi sekolah khususnya sekolah menengah atas (SMA). Hasil penelitian adalah sebuah model dan purwarupa aplikasi EIS menggunakan konsep *data warehouse* dengan fitur analisis tren nilai dan analisis ketercapaian program kerja sekolah serta. EIS ini kemudian diukur tingkat efektivitas penggunaannya di dalam organisasi sekolah.

Kata Kunci

Executive Information System (EIS), *data warehouse*, organisasi sekolah.

1. PENDAHULUAN

Pandangan umum tentang sekolah sebagai lembaga pendidikan berkisar pada permasalahan yang secara fisik seperti masalah peserta didik, tenaga didik, gedung sekolah, seragam siswa, fasilitas belajar seperti meja, kursi, lemari, hingga buku pelajaran. Padahal, selain hal tersebut, sekolah juga merupakan sebuah organisasi pendidikan yang memiliki suatu manajemen dengan kepala sekolah sebagai pemimpin, dimana didalamnya terdapat aktivitas-aktivitas yang dilakukan secara terstruktur oleh anggota organisasi tersebut[1].

Salah satu aktivitas yang terjadi adalah supervisi atau evaluasi program. Data-data hasil evaluasi pembelajaran yang telah diolah menjadi informasi berguna sebagai pendukung kebijakan penyempurnaan program. Oleh karena itu, untuk menghasilkan kebijakan yang tepat sasaran dibutuhkan informasi yang akurat, lengkap, valid, dan relevan. Hal ini dapat terwujud dengan adanya suatu *Executive Information System* (EIS) di lingkungan organisasi satuan pendidikan.

Dalam penelitian ini, dirancang model dan purwarupa aplikasi EIS di organisasi SMA Negeri 1 Cilegon yang diberi nama "Akisa System" dengan menggunakan konsep *data warehouse*.

2. EIS

EIS atau *Executive Information System* adalah salah satu tipe sistem informasi berbasis komputer yang ditujukan untuk memfasilitasi kebutuhan informasi yang berkaitan dengan tercapainya tujuan suatu organisasi bagi seorang eksekutif [3]. Dengan EIS, seorang eksekutif dapat melakukan pengidentifikasian isu-isu strategis dan mengeksplorasi informasi untuk menemukan akar permasalahan dari isu-isu tersebut [4]. Penggunaan EIS didasarkan pada beberapa hal diantaranya perbedaan tugas tanggung jawab, dan kebutuhan informasi antara seorang eksekutif dengan bawahannya [5].

Di lingkungan organisasi sekolah, EIS dapat digunakan sebagai penyedia informasi untuk proses evaluasi program sekolah. Informasi-informasi yang tersedia disesuaikan dengan kebutuhan kepala sekolah sebagai eksekutif. EIS juga menyediakan fitur analisis tren nilai yang terjadi, analisis ketercapaian program kerja, serta eksplorasi informasi secara lebih rinci dengan fitur *drill down*. Untuk mendukung fasilitas ini digunakan arsitektur *data warehouse* yang mengandung data historis yang dapat digunakan sebagai rekaman bisnis untuk rentang periode tertentu dan dapat menampung data dari berbagai sumber yang berbeda [2].

Dengan EIS, kepala sekolah dapat mengetahui informasi yang mendukung proses evaluasi program dengan lebih mudah dan akurat sehingga diharapkan kinerja organisasi akan lebih efisien.

3. SIKLUS PENGEMBANGAN EIS

Dalam membangun EIS digunakan metode rekayasa sistem EIS *lifecycle* [6] atau Siklus EIS. Siklus ini terdiri dari beberapa tahapan yang digambarkan dalam Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. EIS Lifecycle [6].

Siklus ini terdiri dari enam tahapan pembangunan EIS mulai dari analisis hingga ke perilisan. Tahapan pada siklus ini dapat berulang hingga dihasilkan EIS yang relevan. Berikut akan dibahas setiap tahap yang dilakukan dalam pengembangan EIS untuk sekolah.

3.1 Justifikasi

Tahap pertama adalah justifikasi. Dalam tahap ini dilakukan pengidentifikasian *business case assesment* dengan teknik wawancara kepada kepala sekolah serta studi literatur dokumen program kerja kepala sekolah. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa kegiatan transaksi utama yang terjadi di adalah: (1) Pengolahan data nilai tiap siswa, (2) Evaluasi persentase kehadiran staf dan siswa, dan (3) Honorarium staf.

Dalam penelitian ini, proses bisnis dibatasi hanya kepada kegiatan transaksi pengolahan data nilai karena kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang paling vital dalam organisasi dan merupakan salah satu indikator ketercapaian program kerja organisasi.

3.2 Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi infrastruktur organisasi dengan teknik observasi. Dari hasil observasi, terlihat infrastruktur organisasi di sekolah sampel telah mendukung penggunaan EIS baik dari struktur kepengurusan dengan kepala sekolah sebagai eksekutif, maupun dari sarana dan prasarana dengan terdapatnya perangkat komputer di tiap divisi yang terhubung dengan koneksi LAN.

3.3 Analisis Bisnis

Hasil analisis kebutuhan bisnis adalah bahwa di organisasi sekolah sampel kebutuhan bisnis meliputi pengolahan data nilai siswa tiap kelas, tingkat tertentu, pada tahun ajaran tertentu, beserta profil dan keadaan siswa dan staf. Data-data tersebut perlu diolah untuk menjadi informasi yang berguna bagi kepala sekolah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan demi penyempurnaan program.

Langkah selanjutnya adalah menentukan CSF atau *Critical Success Factors*, yaitu indikator keberhasilan organisasi. Indikator tersebut memiliki nilai ketercapaian program yang disebut *Key Performance Indicator* (KPI) [3]. Dari hasil observasi dan wawancara diperoleh bahwa CSF organisasi SMA Negeri 1 Cilegon adalah peningkatan rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) keseluruhan siswa sebesar 0,25 poin dari tahun sebelumnya.

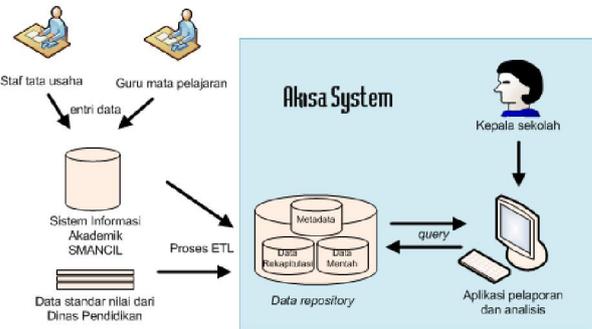
Sumber data yang digunakan meliputi data siswa, staf, kelas, mata pelajaran, dan nilai siswa tiap tes, termasuk UN. Data tersebut didapat dari hasil evaluasi pembelajaran siswa sehari-hari yang dimasukkan ke dalam *database* transaksi pada sistem informasi akademik.

Sedangkan sumber data pihak lain (*external source*) yang digunakan adalah data standar kelulusan UN dari Dinas Pendidikan Nasional [7] dan data akreditasi sekolah menengah dari Badan Akreditasi Nasional Sekolah atau Madrasah (BAN

S/M) [8]. Untuk selanjutnya aplikasi EIS yang dibangun dinamakan Akisa System.

3.4 Desain Sistem

Tahap selanjutnya adalah desain sistem. Berikut ini adalah rancangan arsitektur Akisa System, menggunakan arsitektur *data warehouse* dasar:



Gambar 2. Desain arsitektur Akisa System.

Database transaksi pada sistem informasi akademik SMANCIL diunggah ke dalam *database repository* 'akisahouse' dalam proses ETL (*Extract Transform Load*). Begitu pula dengan data *external source*. Data yang telah mengalami pembersihan dan pengintegrasian kemudian digunakan sebagai data sumber bagi aplikasi Akisa System.

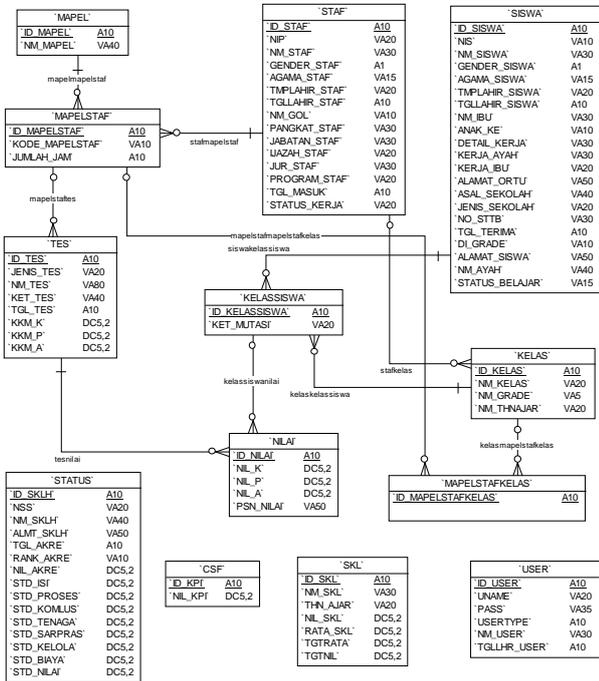
Akisa System memiliki kebutuhan fungsional seperti yang dipaparkan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Akisa System.

Fungsi	Deskripsi
Analisis Ketercapaian Program	Merupakan fungsi dari perangkat lunak sebagai fasilitas <i>business intelligence</i> yang menyediakan analisis ketercapaian program tahunan.
Pelaporan Nilai UN	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data nilai UN baik secara ringkas hingga mendetail.
Pelaporan Nilai lain	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data nilai lain selain UN (UASBN, UAS, UTS, dan harian) baik secara ringkas hingga mendetail.
Pelaporan Akreditasi	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data akreditasi baik secara ringkas hingga mendetail.
Pelaporan Siswa	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data persebaran siswa baik secara ringkas hingga mendetail.
Pelaporan Staf	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data staf baik secara ringkas hingga mendetail.
Pelaporan Kelas	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data kelas baik secara ringkas hingga mendetail.

Pelaporan Mata Pelajaran	Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data mata pelajaran baik secara ringkas hingga mendetail.
--------------------------	---

Sesuai desain arsitektur Akisa System berikut adalah desain model *logic repository* metadata dalam bentuk diagram *Entity Relationship* (ERD):



Gambar 3. Diagram Entity Relationship (ERD) repository metadata Akisa System 'Akisahouse'.

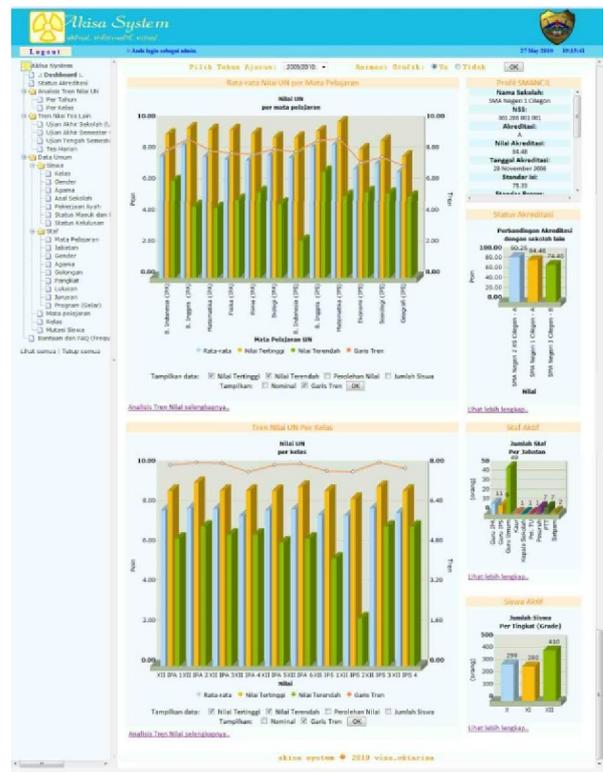
3.5 Konstruksi

Tahap selanjutnya adalah proses rekayasa dan pembangunan sistem. Dalam tahap ini proses ETL diasumsikan terjadi di aplikasi yang berbeda sehingga data dari *database* transaksi telah diunggah ke dalam *repository*.

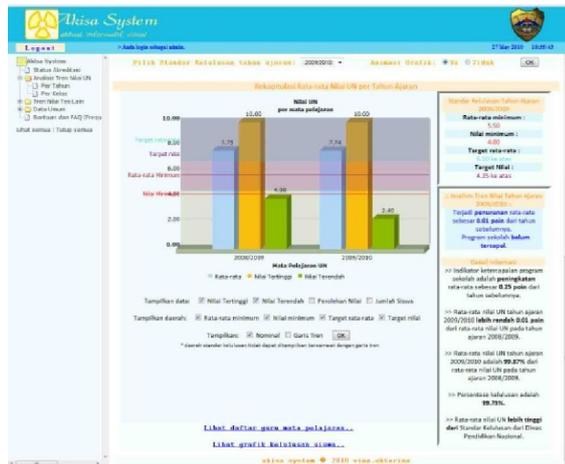
Sistem terdiri dari modul autentikasi pengguna, analisis tren, dan pelaporan. Desain antarmuka sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Antarmuka login beserta informasi sekolah.



Gambar 5. Antarmuka halaman utama (dashboard).



Gambar 6. Antarmuka analisis tren.



Gambar 7. Antarmuka pelaporan.

3.6 Deployment dan Rilis

Setelah tahap konstruksi selesai, dilakukan evaluasi EIS. Pada tahap ini dilakukan pengujian prototipe kepada eksekutif. Eksekutif dapat memberi saran-saran untuk perbaikan. Selanjutnya dilakukan modifikasi pada prototipe hingga mencakup semua informasi yang dibutuhkan.

4. PENGUJIAN EFEKTIVITAS EIS

Setelah sistem direvisi dilakukan pengujian untuk mengetahui efektivitas penggunaan EIS. Pengujian menggunakan instrumen yang diisi oleh kepala sekolah dan dua orang wakil kepala sekolah setelah mereka mengujicoba sistem. Berikut adalah kisi-kisi instrumen penelitian efektivitas EIS:

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Efektivitas EIS.

No-mor item	Indikator	Skala			
1	Tampilan keseluruhan sistem	1	2	3	4
2	Tampilan penyajian data	1	2	3	4
3	Format pelaporan	1	2	3	4
4	Format analisis tren nilai	1	2	3	4
5	Keakuratan informasi	1	2	3	4
6	Kelengkapan informasi per tahun ajaran	1	2	3	4
7	Kemampuan <i>drill down</i>	1	2	3	4
8	Kemampuan analisis ketercapaian	1	2	3	4

	target				
9	Fitur <i>external source</i>	1	2	3	4
10	Kemudahan dalam mengakses sistem	1	2	3	4
11	Kegunaan sistem dalam kinerja kepala sekolah	1	2	3	4

Untuk menghitung nilai efektivitas sistem pertama-tama harus ditentukan skor ideal untuk sistem [9] tersebut:

$$\frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Skor aktual = jumlah skor hasil kuesioner

Skor ideal = (skor tertinggi butir instrumen) x (n butir instrumen) x (jumlah responden)

sehingga diperoleh skor ideal efektivitas EIS = 132 dan skor ideal per butir instrumen =12.

Hasil kuesioner digambarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kuesioner Efektivitas EIS.

No Soal	Skor dari responden:			Jumlah
	1	2	3	
1	4	4	4	12
2	4	3	4	11
3	4	4	4	12
4	4	4	4	12
5	4	4	4	12
6	4	3	3	10
7	4	4	4	12
8	4	4	4	12
9	4	3	3	10
10	4	4	4	12
11	4	4	4	12
Jumlah	44	41	42	127

Dari hasil kuesioner dapat dihitung nilai efektivitas sistem adalah 96.21%.

Dengan demikian efektivitas EIS di organisasi sekolah sampel secara keseluruhan adalah 96,21% dari kriteria yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian antara lain adalah:

1. Model aplikasi EIS yang sesuai bagi organisasi sekolah menengah atas adalah aplikasi dengan kebutuhan fungsional pelaporan dan analisis nilai, analisis ketercapaian program pelaporan dan perbandingan akreditasi, informasi siswa, informasi staf, informasi kelas, dan informasi mata pelajaran.
2. Penggunaan EIS di lingkungan SMA sudah efektif untuk kinerja organisasi.

Berikut ini adalah saran-saran serta masukan untuk sistem ini:

1. Satuan pendidikan perlu memiliki sistem informasi akademik dengan *database* OLTP sebelum EIS dapat digunakan .
2. Kepada peneliti lain agar melakukan revisi dan penyempurnaan pada sistem dengan menambahkan fitur pencarian dan penyaringan (*filtering*) data, menambah jenis grafik yang dapat ditampilkan, dan menambahkan fitur eksplorasi akar permasalahan isu-isu yang terjadi dengan lebih mudah.
3. Setelah dilakukan revisi, hendaknya EIS diujicobakan kembali kepada sampel yang lebih luas agar dapat memperoleh data yang lebih akurat mengenai efektivitas penggunaan EIS di lingkungan organisasi sekolah.

6. REFERENSI

- [1] Fakry, Emmy dan Rosmiati, Tati. (2005). "Kepemimpinan Pendidikan", dalam *Pengelolaan Pendidikan*. Bandung: UPI.
- [2] Inmon, William H. (2002). *Building the Data Warehouse*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- [3] Turban, Efraim. (1995). *Decision Support Systems and Expert Systems*. New Jersey: Prentice Hall.
- [4] Kelly, Floyd. (1994). *Implementing an Executive Information System*. [Online]. Tersedia: <http://www.itmweb.com/essay519.htm> [28 Oktober 2009].
- [5] Margianti, Eko S. dan Harmanto, Suryadi. (2004). Sistem Informasi Manajemen : Bab 13 Sistem Informasi Eksekutif. [Online]. Tersedia: http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/sisteminformasimanajemen/bab13_sistem_informasi_eksekutif.pdf [26 Oktober 2009].
- [6] LUNGU, Ion. (2005). *Executive Information Systems Development Lifecycle*. [Online]. Tersedia: <http://ssrn.com/abstract=967691> atau http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID967691_code759911.pdf [28 Oktober 2009].
- [7] Depdiknas. (2009). Departemen Pendidikan Nasional.[Online].Tersedia: <http://www.depdiknas.go.id/> [3 Februari 2010].
- [8] Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah. (2009). *Akreditasi SMAN 1 Cilegon*. [Online]. Tersedia: <http://ban-sm.or.id/provinsi/banten/akreditasi/76812.htm> [3 Februari 2010].
- [9] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.