

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Desain Awal Sistem

Pada penelitian awal dilakukan pengidentifikasian kebutuhan informasi kepala sekolah. Tahapan ini termasuk ke dalam tahap awal dari siklus EIS. Berikut adalah uraian tahapan rekayasa sistem berdasarkan siklus EIS.

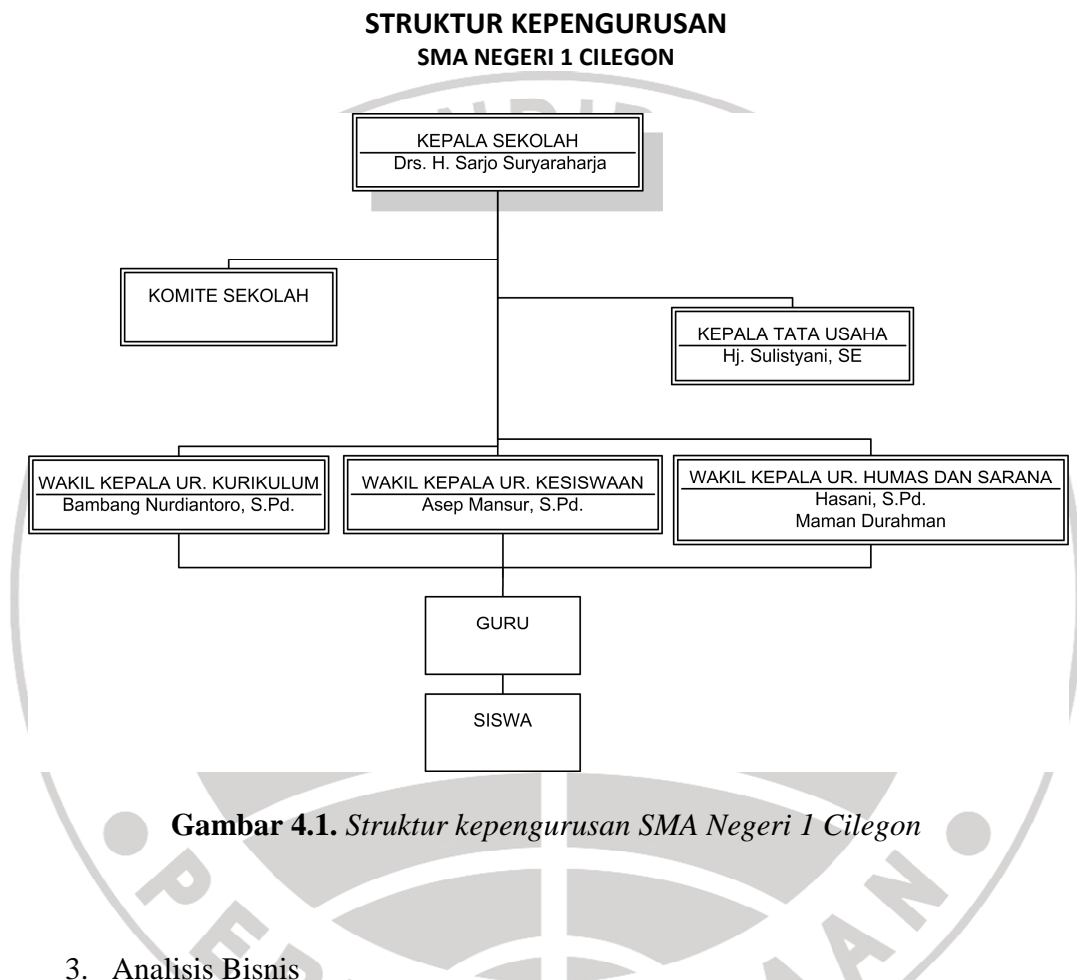
1. Justifikasi

Pada 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 yang terjadi diantaranya adalah: (1) Pengolahan data nilai tiap siswa, (2) Evaluasi persentase kehadiran staf dan siswa, dan (3) Honorarium staf. Dalam penelitian, proses bisnis dibatasi hanya kepada kegiatan transaksi pengolahan data nilai karena kegiatan tersebut merupakan kegiatan yang paling vital dalam organisasi.

2. Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi infrastruktur organisasi dengan teknik observasi. Hasilnya adalah bahwa infrastruktur organisasi di sekolah sampel mendukung untuk 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. Berikut adalah struktur kepengurusan organisasi SMA Negeri 1 Cilegon.



Gambar 4.1. Struktur kepengurusan SMA Negeri 1 Cilegon

3. Analisis Bisnis

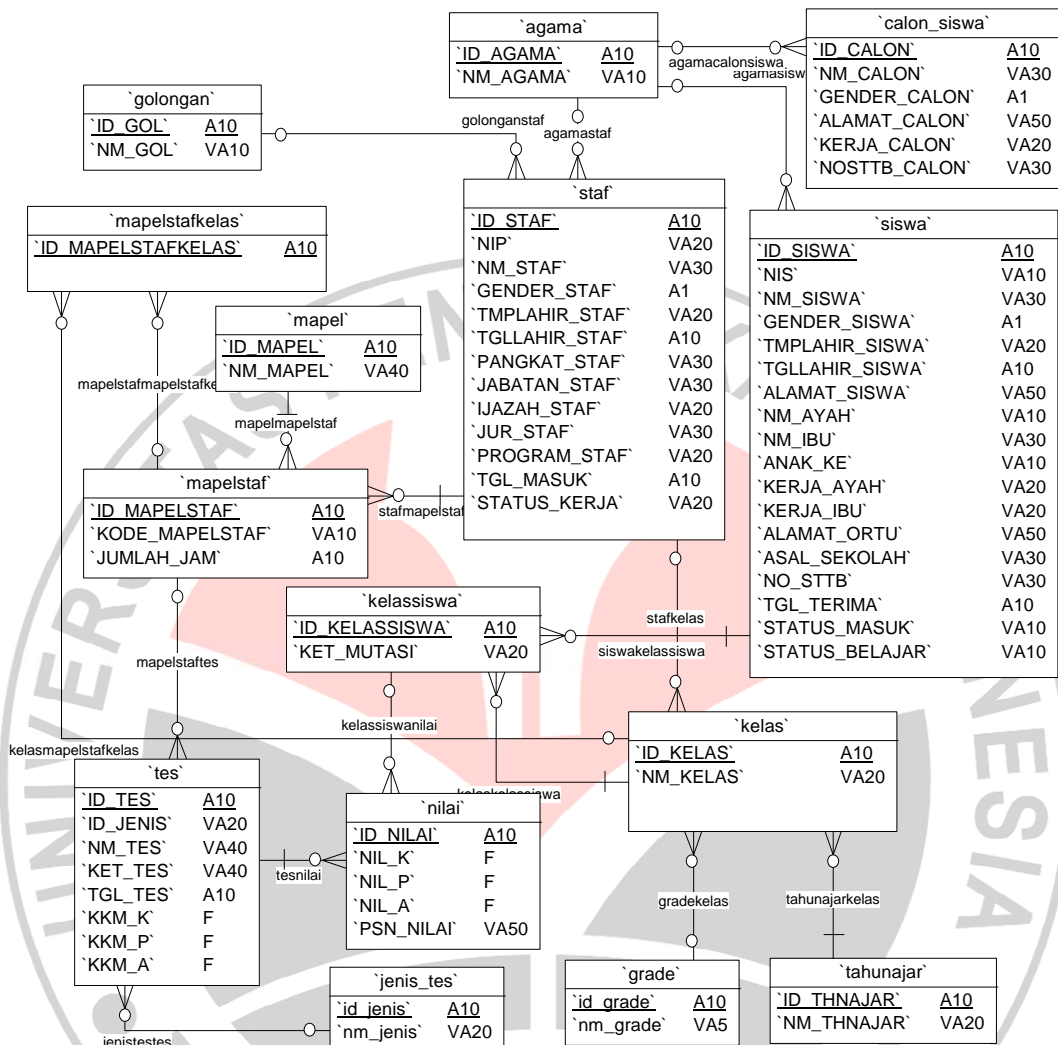
Kebutuhan bisnis di organisasi sekolah sampel meliputi pengolahan data nilai siswa tiap kelas, tingkat (*grade*) tertentu, pada tahun ajaran tertentu, beserta profil dan keadaan siswa dan staf. Data-data tersebut kemudian diolah sehingga menjadi informasi yang berguna bagi kepala sekolah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan demi penyempurnaan program.

Dari hasil wawancara ditentukan bahwa CSF (*Critical Success Factors*) organisasi tersebut adalah **peningkatan rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) keseluruhan siswa sebesar 0,25 poin dari tahun sebelumnya**. Berdasarkan pernyataan CSF tersebut ditentukan KPI (*Key Performance Indicator*) adalah **0,25**.

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 (OLTP) pada sistem informasi akademik.

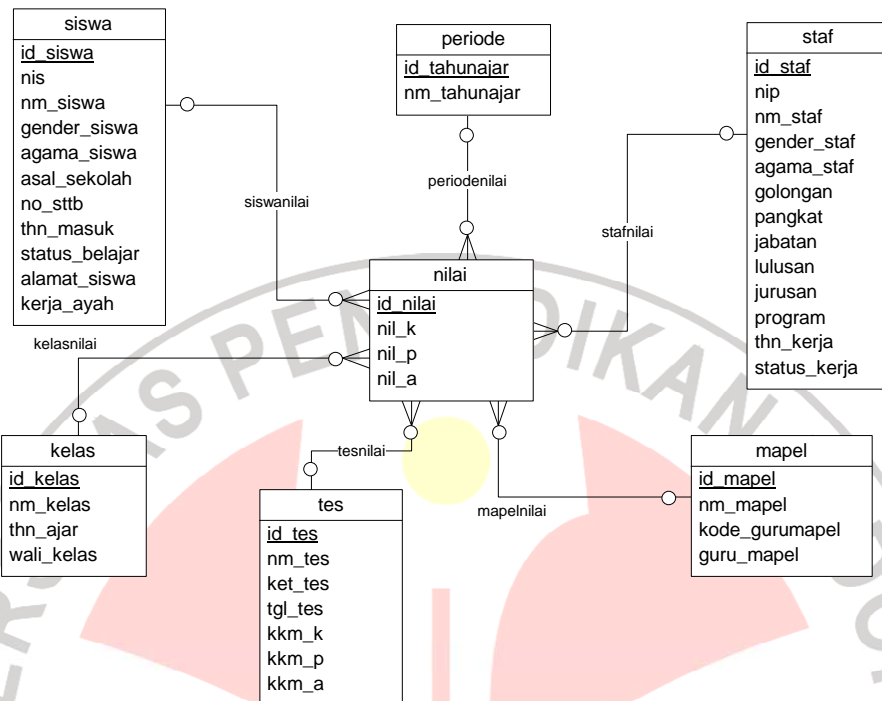
Sedangkan sumber data lain (*external source*) yang digunakan adalah data standar kelulusan UN dari Dinas Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2009) dan data akreditasi sekolah menengah dari Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN S/M) (Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah, 2009).

Dikarenakan tidak terdapat sistem informasi yang digunakan di sekolah sampel, maka diasumsikan desain *database* transaksi dalam bentuk diagram ER (*Entity Relationship*) adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2. Asumsi Diagram Entity Relationship (ERD) Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 1 Cilegon (smancildb)

Berdasarkan desain *database* transaksi tersebut, dapat diasumsikan desain skema *data warehouse* menggunakan *star schema* sebagai berikut:

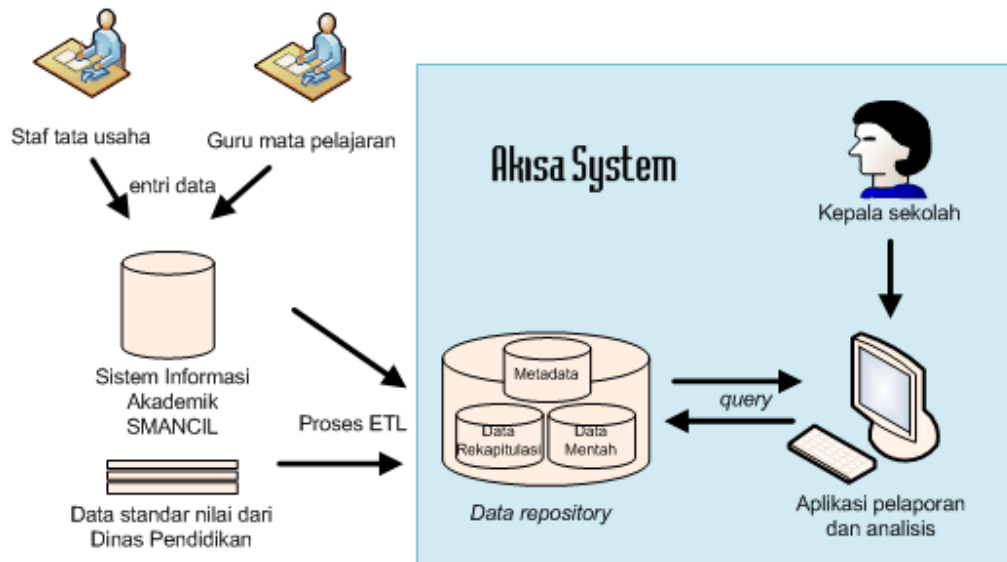


Gambar 4.3. Skema data warehouse

Pada skema terdapat satu tabel fakta yaitu tabel nilai, dengan beberapa tabel dimensi. Pada tabel nilai terdapat *measures* berupa field *nil_k*, *nil_p*, dan *nil_a* yang masing-masing mengidentifikasi nilai kognitif, psikomotor, dan afektif siswa.

4. Desain Sistem

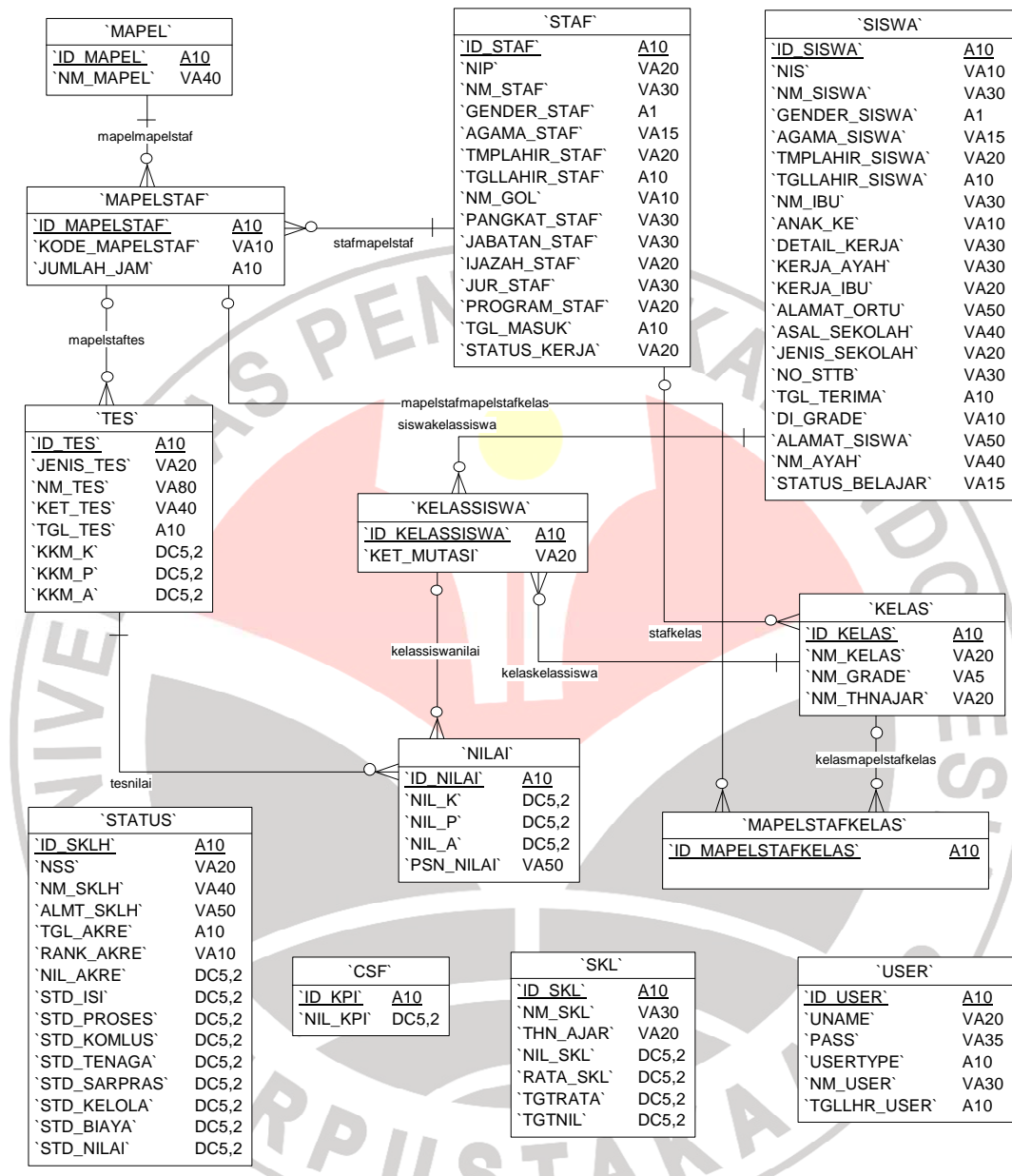
Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem dan *repository* metadata. Berikut adalah desain arsitektur sistem yang akan dikembangkan menggunakan arsitektur *data warehouse* dasar:



Gambar 4.4. Desain arsitektur Akisa System

Database transaksi 'smancildb' pada sistem informasi akademik diunggah ke dalam *database repository* 'akisahouse' pada 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.

Sesuai desain arsitektur sistem tersebut, berikut adalah desain model *logic repository* metadata dalam bentuk diagram ER:



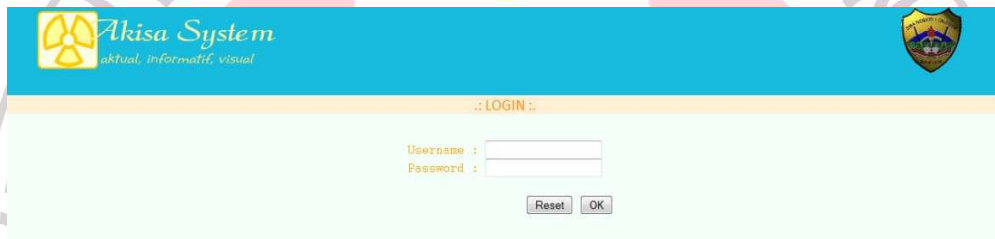
Gambar 4.5. Diagram Entity Relationship (ERD) repository metadata Akisa System

'Akisahouse'

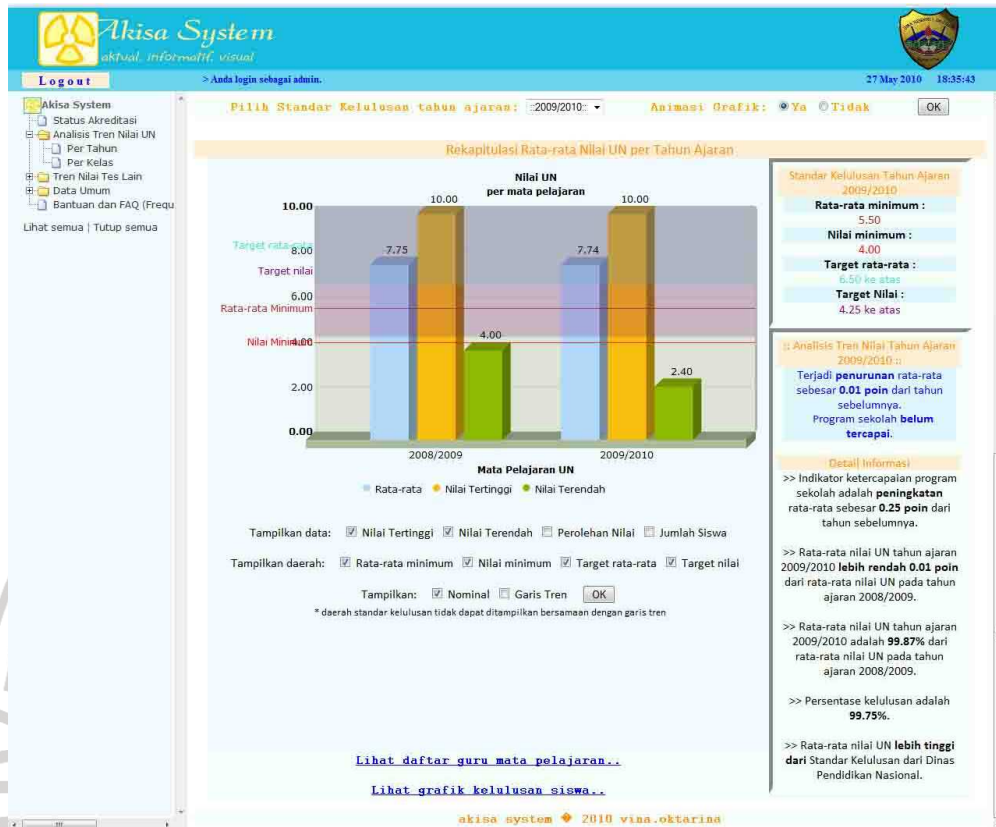
5. Konstruksi

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 4.6. Antarmuka autentikasi pengguna (login)



Gambar 4.7. Antarmuka analisis tren



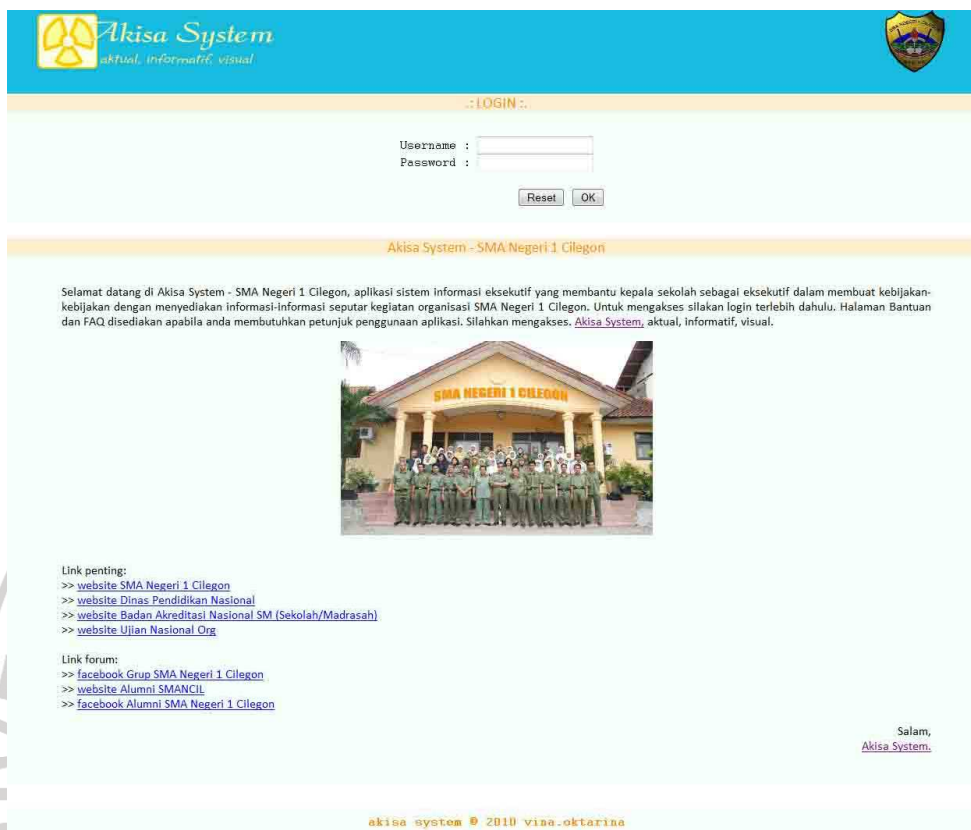
Gambar 4.8. Antarmuka pelaporan

4.2. Hasil Pengujian Pertama

Setelah proses *coding* selesai, kemudian dilakukan pengujian dan evaluasi pada sistem. Pada pengujian pertama ditemukan permasalahan dalam hal navigasi sehingga diperlukan revisi pada sistem. Saran dari kepala sekolah adalah agar mempermudah navigasi untuk mengakses data-data yang akan sering digunakan. Dengan ini siklus rekayasa sistem akan berputar menuju tahap konstruksi tahap dua.

4.3. Revisi Sistem

Modifikasi sistem dilakukan terhadap desain antarmuka pada halaman utama dengan menggunakan format *dashboard* yang menampilkan ringkasan beberapa data yang akan sering digunakan. Dengan format ini, permasalahan navigasi untuk mengakses data-data yang akan sering digunakan akan teratasi. Revisi juga dilakukan pada halaman login dengan menambahkan informasi sekolah. Berikut adalah desain antarmuka sesudah revisi:



Akisa System
aktual, informatif, visual

akisa system © 2010 vina.oktarina


LOGIN

Username :

Password :

Akisa System - SMA Negeri 1 Cilegon

Selamat datang di Akisa System - SMA Negeri 1 Cilegon, aplikasi sistem informasi eksekutif yang membantu kepala sekolah sebagai eksekutif dalam membuat kebijakan-kebijakan dengan menyediakan informasi-informasi seputar kegiatan organisasi SMA Negeri 1 Cilegon. Untuk mengakses silakan login terlebih dahulu. Halaman Bantuan dan FAQ disediakan apabila anda membutuhkan petunjuk penggunaan aplikasi. Silahkan mengakses. [Akisa System](#), aktual, informatif, visual.



Link penting:

- >> [website SMA Negeri 1 Cilegon](#)
- >> [website Dinas Pendidikan Nasional](#)
- >> [website Badan Akreditasi Nasional SM \(Sekolah/Madrasah\)](#)
- >> [website Ujian Nasional Org](#)

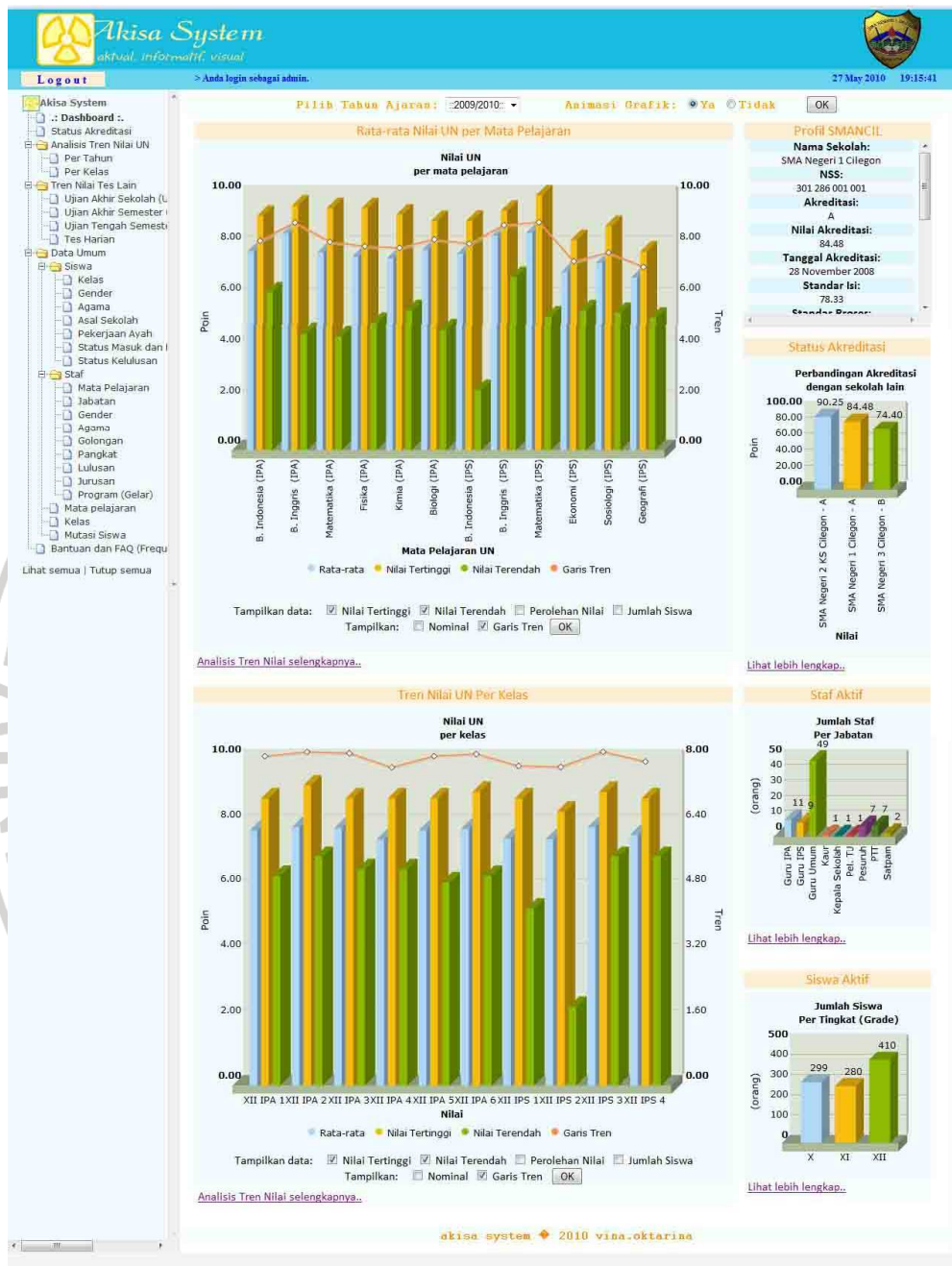
Link forum:

- >> [facebook Grup SMA Negeri 1 Cilegon](#)
- >> [website Alumni SMANCL](#)
- >> [facebook Alumni SMA Negeri 1 Cilegon](#)

Salam,
[Akisa System](#).

akisa system © 2010 vina.oktarina

Gambar 4.9. Antarmuka login beserta informasi sekolah



Gambar 4.10. Antarmuka halaman utama sesudah modifikasi

4.4. Hasil Penelitian Tahap II

Setelah sistem direvisi, dilakukan pengujian untuk mengetahui efektivitas penggunaan sistem. Pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian efektivitas EIS menggunakan teknik kuesioner. Instrumen ini diisi oleh kepala sekolah, kepala Tata Usaha, dan wakil kepala sekolah bagian kurikulum setelah mengujicoba sistem.

Berikut adalah kisi-kisi instrumen penelitian efektivitas EIS:

Tabel 4.1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Efektivitas EIS

Nomor item instrumen	Indikator	Skala			
		1	2	3	4
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 target	1	2	3	4
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 tersebut. Skor ideal didapat dari perkalian skor tertinggi tiap butir instrumen, jumlah butir instrumen, dan jumlah responden, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}\text{Skor ideal efektivitas EIS} &= 4 \times 11 \times 3 \\ &= 132\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor ideal per butir instrumen} &= 4 \times 3 \\ &= 12\end{aligned}$$

Hasil kuesioner digambarkan pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Hasil Kuesioner Efektivitas EIS

No Responden	Skor untuk butir soal no:											Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
2	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	41
3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	42
Jumlah	12	11	12	12	12	10	12	12	10	12	12	127

Dari hasil kuesioner dapat dihitung nilai efektivitas sistem menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Skor aktual = jumlah skor hasil kuesioner

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

sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}\text{Nilai efektivitas sistem} &= \frac{127}{132} \times 100\% \\ &= 96,21\%\end{aligned}$$

Dengan demikian efektivitas EIS di organisasi sekolah sampel secara keseluruhan adalah 96,21% dari kriteria yang diharapkan. Sedangkan untuk setiap aspek indikator instrumen diperoleh:

Tabel 4.3. *Persentase Tiap Aspek Indikator EIS*

Nomor item instrumen	Aspek Indikator	Persentase
1	Tampilan keseluruhan sistem	100%
2	Tampilan penyajian data	91,7%
3	Format pelaporan	100%
4	Format analisis tren nilai	100%
5	Keakuratan informasi	100%
6	Kelengkapan informasi per tahun ajaran	83,3%
7	Kemampuan <i>drill down</i>	100%
8	Kemampuan analisis ketercapaian target	100%
9	Kemampuan <i>external source</i>	83,3%
10	Kemudahan dalam mengakses sistem	100%
11	Kegunaan sistem dalam kinerja kepala sekolah	100%
Rata-rata		96,21%

Dari tabel 4.3 diketahui, pada organisasi sekolah sampel persentase aspek indikator tampilan keseluruhan sistem, format pelaporan, format analisis tren, keakuratan informasi, kemampuan *drill down*, kemampuan analisis ketercapaian

target, kemudahan akses, dan fungsional sistem adalah 100% , seperti yang diharapkan. Sedangkan pada aspek indikator tampilan penyajian data, kelengkapan informasi per tahun ajaran, dan kemampuan *external source*, berturut-turut adalah 91,7%, 83,3%, dan 83,3% dari yang diharapkan.

4.5. Penyempurnaan Sistem

Pengujian efektivitas EIS pada sampel terbatas menunjukkan bahwa penggunaan EIS mempunyai nilai efektivitas sebesar 96,21% dari yang diharapkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa EIS dapat diterima di organisasi sampel. Untuk memperoleh nilai efektivitas sesuai yang diharapkan, yaitu 100%, perlu dilakukan revisi sistem pada aspek tampilan penyajian data, kelengkapan informasi per tahun ajaran, dan kemampuan sistem menggunakan sumber data dari luar (*external source*). Setelah dilakukan revisi pada sistem, maka perlu diujicobakan kembali pada sampel yang lebih luas agar dapat memperoleh data yang lebih akurat.