

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB

Aris Sunaryo<sup>1</sup>, Hendrianto<sup>2</sup>  
Universitas Mitra Karya<sup>1,2</sup>  
[Arissunaryo@umika.ac.id](mailto:Arissunaryo@umika.ac.id)<sup>1</sup>, [hendrianto@umika.ac.id](mailto:hendrianto@umika.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah memecahkan masalah yang sering terjadi saat proses penginputan data berlangsung, yang kemudian membuat *prototype* sistem informasi akademik pada SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer agar menjadi solusi dari masalah yang ada. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, *Web Server*, XAMPP dan *database* MySQL dan didukung oleh program lainnya seperti Notepad++. Peneliti menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan sistemnya dimana terdiri dari fase perencanaan syarat-syarat, fase perancangan, fase konstruksi dan fase pelaksanaan. Dalam pelaksanaannya, aplikasi sistem informasi akademik ini digunakan pada PC atau gadget masing-masing user dimana user dapat login untuk masuk ke halaman masing-masing yang sudah terdaftar

**Kata Kunci :** *Analisis, Perancangan, RAD, Sistem Informasi Akademik, Prototype, UML, PHP, Web Server, XAMPP, MySQL.*

### PENDAHULUAN

Teknologi informasi sekarang ini sudah semakin berkembang, kebutuhan akan sebuah informasi yang berkualitas sangatlah diperlukan. Perkembangan teknologi banyak mempengaruhi tatanan hidup atau sebuah aturan dan sistem tertentu dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, salah satunya yaitu dalam bidang pendidikan. Bagi sebuah instansi seperti sekolah tentunya pengolahan administratif yang lebih tepat, cepat, sistematis dan informatif sangatlah diperlukan.

Dalam sebuah instansi pendidikan, kemudahan dan hasil yang maksimal menjadi prioritas yang harus selalu diutamakan. Selain faktor biaya, kualitas pelayanan adalah tujuan masyarakat memilih tempat yang tepat untuk menuntut ilmu. Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam proses pengembangan dibutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Karena itu tentunya sangat tepat jika pada sebuah layanan informasi pengolahan akademik sekolah dibuat lebih terkomputerisasi dan lebih memudahkan pemakai. Sistem informasi

akademik sekolah merupakan subsistem dari informasi manajemen yang digunakan dalam memecahkan masalah penyediaan informasi dan pelayanan informasi mengenai sistem pengolahan data akademik yang meliputi pengumpulan data, manipulasi data, penyimpanan data dan persiapan laporan.

Dalam proses penyelenggaraan kegiatan akademik, dituntut adanya suatu kecepatan dan keakuratan dalam pengolahan data. Dalam proses ini sering dijumpai adanya kendala seperti keterlambatan dalam pemrosesan data sehingga hasil dari laporan belajar siswa tidak sempurna. Ketidakakuratan data mengakibatkan hasil evaluasi belajar pun mengalami gangguan.

Pada pengolahan data akademik pada SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer memang sudah menggunakan komputerisasi akan tetapi ketika dalam penggunaan secara serentak sistem sering kali mengalami gangguan baik secara pengolahan data maupun loading dalam paging halamannya.

Gangguan ini pun sering kali menjadi masalah ketika mendekati pembagian hasil belajar siswa karena

sering sekali sistem informasi yang ada sulit untuk dia akses secara massal. Untuk itu diperlukan sebuah sistem informasi akademik yang memecahkan semua permasalahan yang ada dan dapat menampung serta mengelola semua data administrasi akademik SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer. Sistem informasi akademik ini nantinya akan langsung saling berhubungan sehingga dalam penyusunan dan pengolaan data seperti pada data siswa, pengajar, kelas, mata pelajaran serta hasil belajar akan semakin mudah dan cepat.

Berdasarkan uraian di atas maka, penulis melakukan pengembangan suatu perangkat lunak yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik berbasis Web Pada SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer” yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer dalam mengelola data admintarasi akademik.

## **ANALISIS SISTEM**

### **Analisis Sistem Berjalan**

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk tujuan mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Pokok-pokok yang dianalisis



Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran.

#### 2. Analisis Informasi (*information*)

Masalah informasi timbul ketika informasi yang dihasilkan ternyata tidak relevan dan kurang tepat waktu.

#### 3. Analisis Ekonomi (*economy*)

Persoalan ekonomi berkaitan dengan masalah biaya. Biaya yang terlalu tinggi, biaya yang tidak dapat dilacak ke sumber, dan pembengkakan biaya.

#### 4. Analisis Keamanan (*control*)

Keamanan dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem. Analisis ini terjadi ketika terdapat pelanggaran etika pada data atau informasi.

#### 5. Analisis Efisiensi (*eficiency*)

Indikasi bahwa suatu sistem dikatakan tidak efisien adalah jika data didalam sistem tersebut diproses secara berlebihan, material yang dibutuhkan untuk tugas-tugas tersebut terlalu berlebihan, serta banyak waktu yang terbuang pada aktivitas sumber daya manusia dalam mengelola sistem tersebut.

##### 1. Analisis Pelayanan (*services*)

2. Suatu sistem bisa dikatakan buruk dalam pelayanannya jika produk yang dihasilkan oleh sistem tersebut tidak akurat, tidak konsisten, dan tidak bisa dipercaya. Selain itu sistem yang tidak fleksibel dan tidak mudah untuk digunakan juga mengurangi kualitas layanan.

#### **Analisis Solusi**

Untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh sistem yang sedang berjalan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang jauh lebih baik sebagai alternatif agar sistem dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu sistem informasi akademik berbasis web. Sistem informasi akademik berbasis web yang akan dikembangkan nantinya mampu menjawab segala permasalahan yang ditimbulkan oleh sistem lama. Dari sistem yang sudah berjalan maka terdapat beberapa kelemahan antara lain lambannya proses pemuatan data yang ada dikarenakan banyaknya proses yang dilakukan oleh sistem. Adapun solusi yang diberikan adalah pembuatan sistem informasi yang menjalankan pembuatan data dan pemrosesan data yang diperlukan saja sehingga meminimalisir

kerja sistem informasi dalam memuat data yang ada.

### **Analisis Kebutuhan Sistem**

Hasil analisis kelemahan sistem sebelumnya digunakan untuk rekomendasi fungsionalitas apa saja yang bisa dilakukan oleh sistem baru. Pada tahap ini penulis akan membahas tentang kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan demi menunjang pembangun sistem informasi akademik berbasis web yang baru.

### **Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktivitas yang dilakukan oleh sistem secara umum antara lain:

1. Login untuk membedakan antara guru dan administrator dalam pengelolaan data yang ada.
2. Pengelolaan data guru yang sekedar menginput nilai atau ditunjuk sebagai administrator pengelola sistem informasi akademik.
3. Pengelolaan data pelajaran yang menunjang pembelajaran yang ada.

4. Pengelolaan data siswa berfungsi untuk mendata, mengubah atau menghapus data baru, pindahan maupun alumnus yang ada.
5. Data kelas berisikan tentang data kelas pelajaran berdasarkan angkatan atau tahun ajaran dan semester.
6. Data absensi siswa tersusun berdasarkan data kelas dan data angkatan agar guru mudah dalam mengelolanya.
7. Nilai kelas berisikan tentang data nilai yang dapat disort sesuai kelas, pelajaran dan semester.
8. Laporan berisikan report dari absensi, data siswa maupun nilai

### **Kebutuhan Non-fungsional**

Berdasarkan pada analisis kebutuhan diatas, maka penulis membuat suatu sistem informasi akademik berbasis web dengan memanfaatkan internet. Dengan demikian para guru dapat lebih mudah dalam proses penginputan data akademik sekolah. Dan dengan pengolahan data yang tidak terlalu banyak maka akan mempercepat pemrosesan data yang ada.

Kebutuhan non-fungsional bertujuan untuk memenuhi kebutuhan fungsional diatas. Berikut ini adalah kebutuhan non-fungsional dari sistem informasi akademik berbasis web pada SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer:

#### 1. Kebutuhan Perangkat Keras

Dikarenakan sistem yang dibangun ini berbasis web, maka dapat dipastikan bahwa perangkat keras yang dibutuhkan harus mendukung sistem untuk terkoneksi ke internet. Berikut ini adalah kebutuhan perangkat keras dengan spesifikasi minimum yang harus dimiliki demi menunjang kelancaran sistem yang dibangun, yaitu:

- Processor Pentium Core 2 Duo 2,0 GHz
- Random Access Memory 1 Gb
- Hardisk 320 Gb
- Monitor, Mouse, Keyboard : Standar

#### 2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut ini adalah analisis perangkat lunak minimum yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem antara lain:

1. Sistem operasi windows XP
2. Browser seperti Mozilla Firefox & Google Chrome
3. XAMPP
4. Notepad++
5. Adobe Photoshop CS3

#### 6. Adobe Dreamweaver CS6

#### 3. Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Untuk menjalankan sistem baru yang akan diterapkan, dibutuhkan tenaga profesional yang mampu mengendalikan teknologi tersebut. Karena kemampuan sumber daya manusia adalah faktor penentu perkembangan perusahaan.

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

### Perancangan Sistem

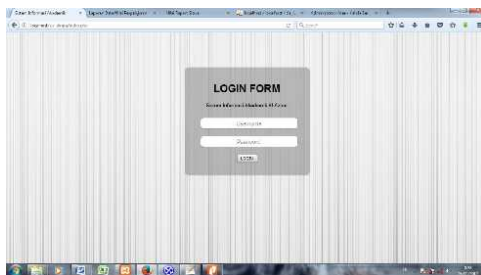
Dalam merancang proses pada sistem informasi akademik ini peneliti menggunakan notasi UML sebagai *case tool* dalam merancang proses yang akan terjadi di dalam aplikasi, yakni dengan membuat *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*

### Implementasi Sistem

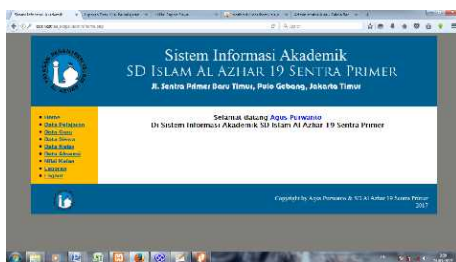
Adapun tahapan implementasi sistem yang penulis gunakan menggunakan metode paralel dimana sistem yang sudah berjalan tetap digunakan untuk pembackupan data dikarenakan masih banyaknya data yang tersimpan dalam sistem informasi

akademik yang lama. Sedangkan sistem informasi akademik yang diusulkan dalam pembahasan digunakan untuk penginputan data pada tahun ajaran yang selanjutnya. Berikut adalah uraian dari implementasi sistem yang diusulkan.

### 1. Halaman Login



### 2. Halaman Home Page Admin



**Gambar 4.28 Implementasi Halaman Home Page Admin** Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)

### 3. Halaman Home Page Guru



**Gambar 4.29 Implementasi Halaman Home Page Guru** Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)

### 4. Halaman Data Pelajaran



**Gambar 4.30 Implementasi Halaman Data Pelajaran**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)

### 5. Halaman Data Guru



**Gambar 4.31 Implementasi Halaman Data Guru**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)

### 6. Halaman Data Siswa



**Gambar 4.32 Implementasi Halaman Data Siswa**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)  
 7. Halaman Data Kelas



**Gambar 4.33 Implementasi Halaman Data Kelas**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)  
 8. Halaman Data Absensi



**Gambar 4.34 Implementasi Halaman Data Absensi**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)  
 9. Halaman Data Nilai



**Gambar 4.35 Implementasi Halaman Data Nilai**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)  
 10. Halaman Laporan



**Gambar 4.36 Implementasi Halaman Laporan**

Sumber : Hasil Olah Mahasiswa (2017)

#### 1.4. Pengujian *Blackbox Testing*

Dalam tahap ini akan diuraikan rencana pengujian terhadap sistem informasi akademik yang telah dibuat yaitu Sistem Informasi Akademik SD Islam Al Azhar 19 Sentra Primer

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis mulai dari awal hingga proses pengujian dapat disimpulkan bahwa :

1. Untuk membangun sistem informasi akademik dengan tahap analisis menggunakan metoder *Rapid Application Development (RAD)* dimana peneliti menganalisis kelemahan dari system yang sudah berjalan. Adapun dengan metode pengembangan sistem RAD dimana



- menggunakan rancangan pengolahan data yang sederhana, sehingga proses yang digunakan lebih sedikit sehingga meminimalisir penggunaan bandwidth untuk mengelola data akademik.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan kendala yang sering dijumpai oleh guru-guru adalah saat penginputan data dimana saat penginputan data seringkali tidak dapat disimpan yang disebabkan oleh lamanya loading atau proses penyimpanan data sehingga data tidak dapat tersimpan.
  3. Berdasarkan tahap analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, kendala yang sering terjadi pada sistem informasi akademik adalah pada saat penggunaan sistem secara massal. Sehingga seringkali data yang sudah diinput tidak dapat tersimpan. Oleh sebab itu peneliti membuat sistem informasi akademik untuk mengatasi kelemahan tersebut.
  4. Adapun dengan proses pendataan data akademik yang tidak terlalu banyak pengelolaan data sehingga

hasil pembelajaran dapat terproses dengan cepat dan hal tersebut membuat guru lebih mudah dalam melakukan evaluasi dalam proses pembelajaran.

5. Adapun proses pengevaluasian dapat dilakukan melalui hasil laporan yang dapat dicetak pada menu laporan sehingga memudahkan guru dalam pengevaluasian penilaian terhadap siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Kendal, Kenneth E dan Kendall, Julie E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem Edisi 5 Jilid 1*. Jakarta : PT.INDEKS Kelompok Gramedia
- Lajmudin, Bin Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Pressman, Roger. 2001. *Software Engineering*: McGraw-Hill Higher Education
- Rijal, Ahmad Khoirul. 2010. “*Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus : MTS AL-MUAWANAH KECAMATAN CURUG KABUPATEN TANGERANG)*”. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET
- Tim Penyusun Pusat Kamus. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Balai Pustaka, Jakarta.

