
Perancangan Sistem Informasi Akademik pada SMK Pelita Ilmu Bojongsari Depok

Okky Praselia

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: dosen02837@unpam.ac.id

(Diterima: 25 Juni 2024; Direvisi: 30 Juni 2024; Dipublikasikan: 5 Juli 2024)

ABSTRAK

Dalam urusan administrasi akademik seperti pengolahan data siswa, penilaian ataupun pencarian dokumen-dokumen atau berkas siswa yang memakan waktu lama dan sering ditemukan data yang redundansi karena tidak adanya *database* menjadi kendala di SMK Kesehatan Pelita Ilmu Bojongsari Depok. Untuk itu dibuat suatu aplikasi sistem informasi akademik sekolah berbasis web untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari pada sekolah tersebut. Metode/model pengembangan sistem yang digunakan dalam membangun aplikasi ini dengan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)*. Kemudian perancangan modelnya menggunakan UML dan bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan *software* pendukung *XAMPP* di mana sudah terdapat *database MySQL* dan *Web Server Apache*. Sistem yang dibuat dapat melakukan validasi kerangkapan data sehingga tidak terjadi redundansi data. Selain itu juga dapat menyajikan informasi sekolah dan bisa diakses di mana saja.

Kata kunci : Sistem Informasi, *Rapid Application Development*, UML

ABSTRACT

In the academic administrative matters such as student data processing, assessment or search the documents or files of students who take a long time and is often found that the data redundancy because there is no constraint in the database SMK Pelita Ilmu Health Bojongsari Depok. Made an application to the school's academic information system to support web-based daily operational activities at the school. Method/system development model used in building this application with system development methods Rapid Application Development (RAD). Then the model design using UML and PHP programming language that is integrated with supporting software XAMPP which already exist MySQL database and Apache Web Server. The system is made to validate the data redundancy so there is no data redundancy. It can also provide information of the school and can be accessed anywhere.

Keywords: Information Systems, Rapid Application Development, UML

PENDAHULUAN

SMK Pelita Ilmu Bojongsari Depok yang menjadi tempat penelitian merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang berusaha meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Meskipun SMK Pelita Ilmu Bojongsari sudah memanfaatkan teknologi komputer dalam aktivitas pengolahan datanya, namun pemanfaatannya belum maksimal. Proses pengolahan data akademiknya masih belum terintegrasi. Aplikasi yang digunakan untuk penyimpanan dan pengolahan data saat ini adalah *Ms.Office Excel*, tanpa adanya *database*. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah dalam urusan administrasi akademiknya seperti pengolahan data siswa, pencarian dokumen-dokumen atau berkas siswa yang lama dan sering ditemukan data redundansi.

Selain itu belum adanya penyajian informasi akademik yang bisa diakses di manapun dan kapanpun baik oleh pihak sekolah maupun oleh siswa mengenai informasi jadwal

pelajaran dan nilai siswa. Saat ini, jika siswa membutuhkan informasi mengenai nilai dan mereka berada di luar lingkungan sekolah maka mereka tidak dapat mengakses informasi tersebut.

Terkait dengan paparan yang diuraikan di atas, maka judul penelitian ini yaitu “Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMK Pelita Ilmu Bojongsari Depok”.

METODE

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sumber data primer dan sumber data sekunder yang menunjukkan kepada tujuan sasaran studi. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan di bawah ini:

a) Observasi

Yaitu penelitian langsung mengunjungi lokasi penelitian ke tempat yang dijadikan objek yaitu SMK Pelita Ilmu Bojongsari Depok, hal ini dilakukan untuk melihat dari dekat masalah-masalah yang berhubungan dengan pokok bahasan yang diperlakukan dalam penelitian ini.

b) Interview

Yaitu dengan cara melakukan wawancara langsung dengan bagian kurikulum, kesiswaan dan kepala sekolah dengan tujuan dapat mengetahui sistem akademik yang sedang berjalan.

c) Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, dan bacaan-bacaan yang akan dibahas dengan bersumber pada buku-buku yang ada kaitannya dengan judul penelitian untuk membantu menyelesaikan pembangunan dalam sistem ini.

b. Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode RAD (*Rapid Application Development*) *System Prototyping*, di mana terdapat 3 fase (Kendall, 2010):

1) Requirements Planning (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut.

2) RAD Design Workshop (Workshop Desain RAD)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan.

3) Implementation (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

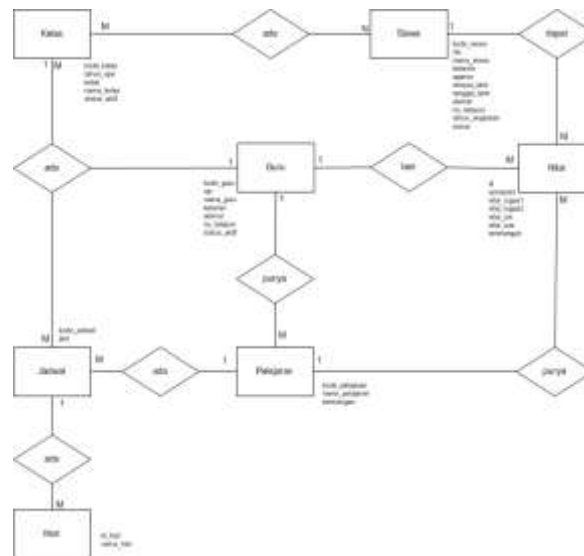
Selama menganalisa sistem yang sedang berjalan ditemukan masalah dalam pengolahan datanya. Aplikasi yang digunakan untuk penyimpanan dan pengolahan data saat ini adalah

Ms. Office Excel, tanpa adanya *database*. Akibat dari hal tersebut banyak kendala yang dihadapi oleh pihak sekolah dalam urusan administrasi akademiknya seperti pengolahan data siswa, pencarian dokumen-dokumen atau berkas siswa yang memakan waktu lama dan sering ditemukan data yang redundansi.

Selain itu belum adanya penyajian informasi akademik yang bisa diakses di manapun dan kapanpun baik oleh pihak sekolah maupun oleh siswa mengenai informasi jadwal pelajaran dan nilai siswa. Saat ini, jika siswa membutuhkan informasi mengenai nilai dan mereka berada di luar lingkungan sekolah maka mereka tidak dapat mengakses informasi tersebut.

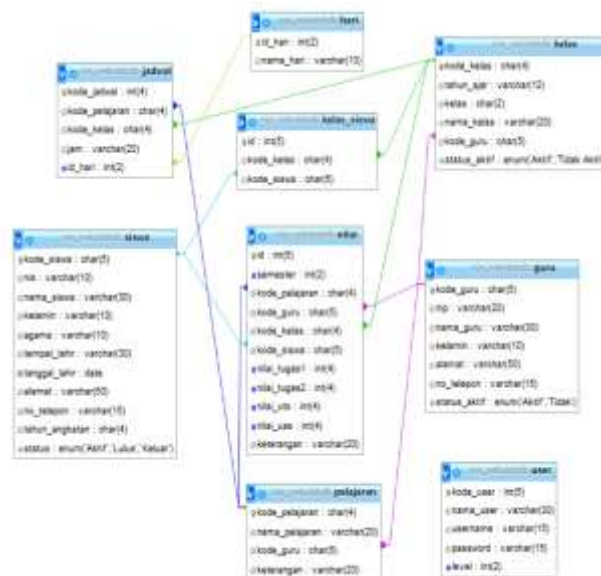
Perancangan Sistem Usulan

a. ERD



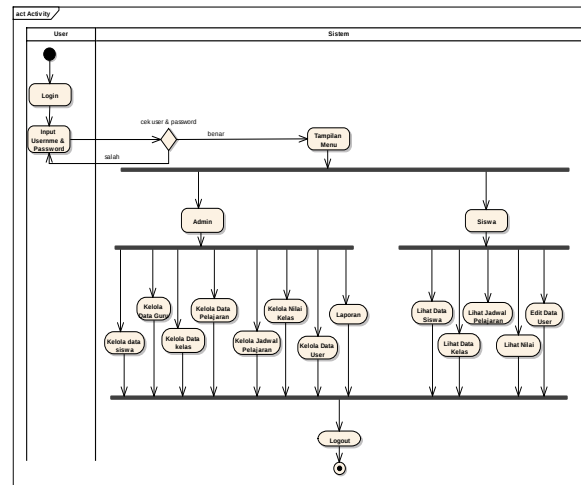
Gambar 1 Entity Relationship Diagram

b. LRS



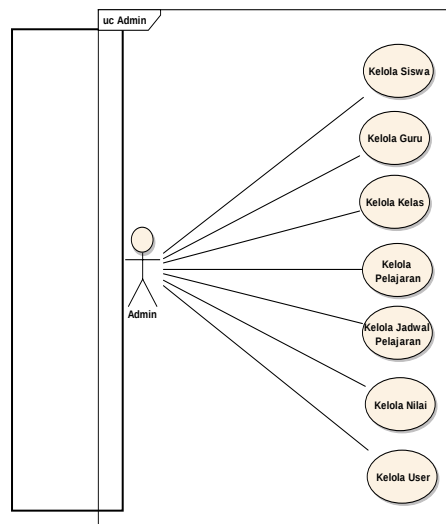
Gambar 4.2 Logical Relationship Diagram

c. Activity Diagram

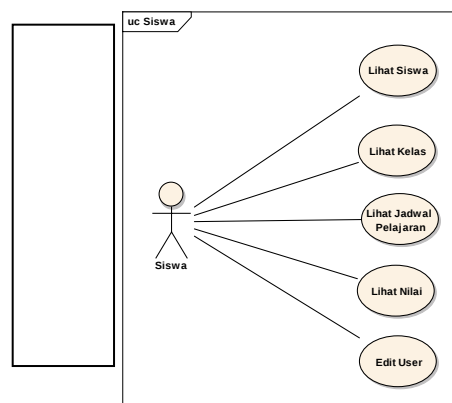


Gambar 4.3 Activity Diagram

d. Use Case Diagram

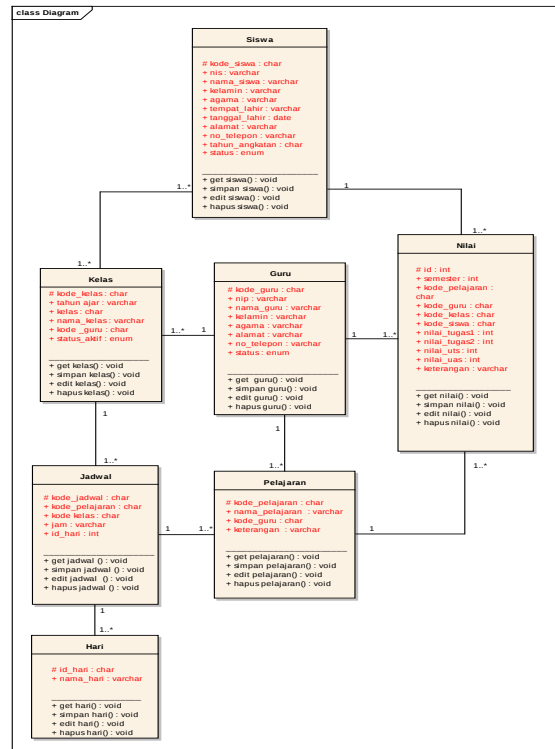


Gambar 4.4 Use Case Diagram Admin



Gambar 4.5 Use Case Diagram Siswa

e. Class Diagram



Gambar 4.6 Class Diagram

Merupakan tahap dimana sistem siap untuk digunakan pada keadaan sebenarnya, sehingga dapat diketahui apakah sistem yang dirancang dapat berjalan sesuai dengan keinginan serta tidak terdapat kesalahan penulisan bahasa atau proses. Tahap ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan.

a. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	Intel Pentium ® Dual CPU E2160 @ 1,80GHz (2 CPUs)
RAM	2048MB
Harddisk	250 Gb
Monitor	18,5 inch

b. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate 32 bit
Aplikasi	Web Server Xampp v3.2.1, Notepad++ 7.1, Enterprise Architect 7.5.848, Mozilla Firefox 49.0.2, Microsoft Office Visio 2007.

c. Implementasi Antarmuka

1) User Interface Form Login



LOGIN SIA

Username :

Password :

Gambar 4.1. *User Interface* Form Login

2) *User Interface* Form Tambah Data Siswa



**SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SMK KESEHATAN PELITA ILMU
BOJONGSARI - DEPOK**

• Home
• Data Siswa
• Data Guru
• Data Kelas
• Data Pelajaran
• Jadwal Pelajaran
• Nilai Kelas
• Laporan
• Data User
• Logout

TAMBAH DATA SISWA

Nama :

NISN :

NIS :

Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Email :

No. Telepon :

Status Angkatan :

Status Aktif :

Gambar 4.2. *User Interface* Form Tambah Data Siswa

3) *User Interface* Data Siswa



**SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SMK KESEHATAN PELITA ILMU
BOJONGSARI - DEPOK**

• Home
• Data Siswa
• Data Guru
• Data Kelas
• Data Pelajaran
• Jadwal Pelajaran
• Nilai Kelas
• Laporan
• Data User
• Logout

DATA SISWA

Filter Data :

Refresh Data (Auto Refresh) :

No	NISN	NIS	Nama Siswa	Status	Aksi
1	10001	100001	Andi	Lulus	Edit Hapus
2	10002	100002	Budi	Lulus	Edit Hapus
3	10003	100003	Citra	Belum Lulus	Edit Hapus

Jumlah Data : 3 Halaman ke : 1

Gambar 4.3. *User Interface* Data Siswa

4) *User Interface* Form Tambah Jadwal Pelajaran



**SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SMK KESEHATAN PELITA ILMU
BOJONGSARI - DEPOK**

• Home
• Data Siswa
• Data Guru
• Data Kelas
• Data Pelajaran
• Jadwal Pelajaran
• Nilai Kelas
• Laporan
• Data User
• Logout

TAMBAH DATA PELAJARAN

Hari :

Jam :

Pelajaran :

Notes :

Gambar 4.4. *User Interface* Form Tambah Jadwal Pelajaran

5) *User Interface* Data Jadwal Pelajaran

No	Jam	Pelajaran	Guru	Ruang	Tahun	Nilai	Status
1	07.30 s.d 08.30	Dasar Keperawatan	Fitriyanti	XI Farmasi	2023/2024	80	Good
2	08.30 s.d 09.30	Dasar Keperawatan	Fitriyanti	XI Farmasi	2023/2024	80	Good
3	09.30 s.d 10.30	Dasar Keperawatan	Fitriyanti	XI Farmasi	2023/2024	80	Good

Gambar 4.5. User Interface Data Jadwal Pelajaran

6) User Interface Form Tambah Nilai

Gambar 4.6. User Interface Form Tambah Nilai

7) User Interface Data Nilai

No	NIS	Nama Siswa	Semester	Tugas 1	Tugas 2	UTS	UAS	Rata-rata	Status
1	2019001	Ahmad	1	75	75	85	80	80	Good
2	2019002	Budi	1	80	80	90	85	85	Good
3	2019003	Citra	1	85	75	90	85	85	Good

Gambar 4.7. User Interface Form Data Nilai

Pada perancangan sistem yang dibuat dilakukan pengujian untuk mengetahui fungsi-fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan awal pembuatan aplikasi ini atau tidak. Pengujian disini dilakukan dengan *black box testing*. *Black box testing* dilakukan tanpa pengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*. Pengujian *black box* mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*) dan fungsionalitasnya, tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui *input* dan *output*).

KESIMPULAN

Ditinjau dari pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya. Dengan ini dibuat kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

- a. Sistem informasi akademik berbasis web yang dibuat dapat melakukan validasi kerangkapan data sehingga tidak terjadi redudansi data
- b. Sistem informasi akademik yang dibuat bisa menyajikan informasi dan bisa diakses di mana saja

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, F.N. 2014. *Pengujian Sistem Informasi Pengujian Modul Surya*. Tangerang: Universitas Pamulang.
- Bentley, Lonnie D, dan Jeffrey L Whitten. 2007. *System Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill.
- e-Media Solusindo. 2008. *Cara Gampang Membuat Website dengan Joomla untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Firdaus. 2007. *PHP & MySQL dengan Dreamweaver*. Palembang: Maxicom.
- Jamaliyah. 2011. *Sistem Informasi Akademik Berbasis Client Server (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah An-Nizhamiyyah Cileungsi)*. Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Jayan, 2010. *CSS untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
- Jogiyanto, HM. 2003. *Sistem Teknologi Informasi*, Yogyakarta: Andi.
- Kendall, J.E. & Kendall, K.E. 2010. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: Indeks.
- Kristanto, Andi. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Gaya Media.
- Kroenke, D.M. 2006. *Database Processing : Fundamentals, Design, an Implementation*. USA: Pearson Prentice Hall.
- Ladjamudin. 2006. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mulyadi. 2001. *Sistem Akutansi Edisi ke-3*. Jakarta: PT Salemba Empat Patria.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Pahala, F.G. 2008. *Tip Trik Menggunakan Browser Opera*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Prasetyo, D.D. 2003. *Administrasi Database Server MySQL*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Rosa, A.S. & Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Subhansyah, N. 2011. *Perancangan Sistem Akademik Sekolah Berbasis Teknologi Mobile Web (Studi Kasus: SMA Muhammadiyah Tangerang)*. Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Utami, E., dan Hartanto, D. Anggit. 2012. *Sistem Basis Data Menggunakan Microsoft SQL Server 2005*. Yogyakarta: Andi.
- Wicaksono, Y. 2008. *Membangun Bisnis Online dengan Mambo*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wuryantoro, A. 2009. *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Web*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.