

# Aplikasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus: SMPN 39 Bandung)

## The Web-based Academic Applications (Case Study: SMPN 39 Bandung)

Hesty Khairunisa<sup>1</sup>, Reza Budiawan S.T., M.T.<sup>2</sup>, Suryatiningsih S.T., M.T., OCA.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

<sup>1</sup>hesty.khairunisa97@gmail.com, <sup>2</sup>rbudiawan@tass.telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>suryatiningsih@tass.telkomuniversity.ac.id

**Abstrak—** SMP Negeri 39 Bandung adalah instansi pendidikan menengah pertama yang terletak di kawasan Bandung tepatnya di jalan Holis No.439. Aplikasi Akademik berbasis web adalah suatu system yang terintegrasi yang memproses data-data akademis untuk menghasilkan suatu informasi akademik yang memfasilitasi Siswa untuk memperoleh data akademik. Metodologi dalam pengerjaan aplikasi ini menggunakan model Waterfall. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah PHP, framework CI, CSS serta MySQL sebagai basis data yang digunakan untuk media penyimpanan. Tools yang digunakan dalam proses pembuatan ini adalah XAMPP. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu memfasilitasi para penggunanya perihal pengolahan data atau memberikan informasi data akademik pada SMPN 39 Bandung.

**Kata Kunci:** Aplikasi Akademik, Pendidikan, Web.

**Abstract—** SMP Negeri 39 Bandung is a junior high school institution located in Bandung precisely on Holis street No.439. Web-based Academic Applications is an integrated system that processes academic data to produce an academic information that facilitates Students to obtain academic data. Methodology in this application workmanship using Waterfall model. The programming languages used to build this application are PHP, CI framework, CSS and MySQL as the data base used for storage media. The tools used in this manufacturing process are XAMPP. With this application is expected to facilitate its users about data processing or provide information on academic data at SMPN 39 Bandung.

**Keywords:** Academic Application, Education, Web.

### I. PENDAHULUAN

#### 1. Latar Belakang

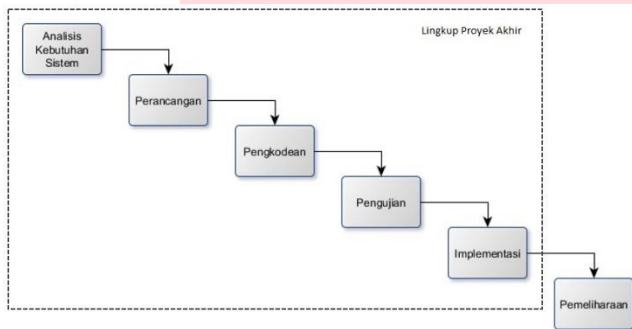
Di Indonesia semakin pesat perkembangan teknologi, teknologi tersebut meliputi sarana dan prasana. Di Indonesia sudah mulai dimanfaatkan diberbagai bidang kesehatan, komunikasi, sosial hingga dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan pemanfaatan teknologi dapat membuat mutu pendidikan menjadi lebih baik, informatif dan lebih mudah untuk para pengguna sistem informasi. Salah satu contoh teknologi yang diterapkan pada bidang pendidikan adalah sistem informasi.

Penerapan dan pemanfaatan teknologi dan informasi di lembaga pendidikan belum seluruhnya diterapkan, hal ini disebabkan oleh terbatasnya sarana dan prasarana. Terbiasa menggunakan pencatatan dengan menggunakan kertas, untuk lembaga pendidikan yang belum memanfaatkan sepenuhnya teknologi informasi. Proses pengolahan data dengan cara, membuat buku rekap tersebut meliputi nilai siswa, kehadiran siswa, data siswa, dan data guru. Buku rekap yang disimpan oleh guru sering kali ke hilang buku ataupun kertas yang disimpan oleh guru bersangkutan. Data siswa dan data guru sering kali kehilangan data siswa dan guru dan sehingga harus menanyakan kepada pihak yang bersangkutan untuk mencatat kembali data yang dibutuhkan. Proses yang masih diterapkan tersebut mengakibatkan penyerahan form nilai yang sering terlambat untuk menjadikan nilai raport, sehingga membutuhkan 2 minggu sebelum pembagian *raport*, kesulitan untuk mencari data ataupun dokumen, dan duplikasi data.

Untuk menangani masalah tersebut, diperlukan suatu aplikasi yang dapat memberikan solusi terhadap masalah yang terjadi dalam pengolahan data dan informasi. Sehingga semua pihak yang membutuhkan informasi mudah

menggunakan dan mendapatkannya. Selain itu keakuratan data lebih terjamin, misalnya mengurangi kesalahan data dan duplikasi data serta tidak lagi disimpan berupa arsip. Untuk itu, dikembangkan suatu sistem informasi yang diharapkan membantu menangani masalah yang terjadi serta memberikan manfaat dan memudahkan kepada pengguna untuk memonitor segala informasi yang dibutuhkan, seperti data nilai, data absensi, data guru, yang ter integrasi dalam sebuah basis data.

## 2. Metode Pengerjaan



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Metode pengerjaan yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah metode *waterfall*. Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak [1].

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. SMPN 39 Bandung

SMP Negeri 39 Bandung merupakan sekolah menengah pertama negeri yang berada di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Berlokasi di Jalan Holis No. 439, Kelurahan Babakan, Kecamatan Babakan Ciparay, Kota Bandung. Masa pendidikan di SMP Negeri 39 Bandung ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari kelas VII hingga kelas IX, seperti pada umumnya masa pendidikan sekolah menengah pertama di Indonesia [2].

### 2. Akademik

Akademik berasal dari kata akademis yang memiliki arti bersifat ilmiah, atau bersifat ilmu pengetahuan [3]. Akademis adalah kata yang mengacu kata sifat. Kata sifat ini cenderung menunjukkan kearah yang bersifat ilmiah. Maksud ilmiah tentu berkaitan erat dengan ilmu pengetahuan yang didasarkan dari teori-teori yang telah diuji kebenarannya secara objektif [4].

### 3. Aplikasi

Aplikasi adalah kumpulan program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus)[5]. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket (*application suite*) contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.

Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna contohnya, suatu lembar kerja dapat benamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

### 4. Use Case

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi- fungsi itu[6].

### 5. WebSite

*Website* adalah kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait. *Web* terdiri dari *page* atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman-halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *childpage*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam *web*[2].

### 6. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan basis data sebagai sumber dan pengelolaan datanya. MySQL merupakan basis data yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi web

yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan Bahasa pemograman script PHP [8].

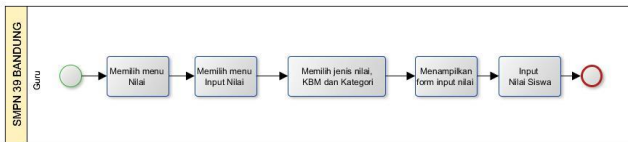
7. Black Box Testing

Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karena itu ujicoba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *blackbox* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *whitebox*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya selain menggunakan metode *whitebox*[10].

III. HASIL DAN PENGUJIAN

A. Hasil Perancangan

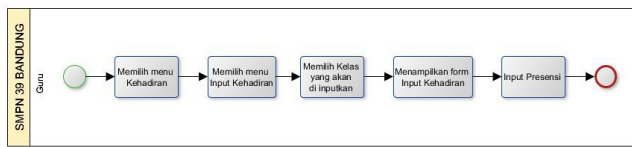
Gambar berikut adalah BPMN dari perancangan memasukan data nilai yang dilakukan oleh guru.



Gambar 2 BPMN Masukan Data Nilai

Pada proses masukan nilai yang diusulkan yaitu guru harus memilih jenis nilai apa yang akan di dimasukkan setelah itu guru memasukan data nilai.

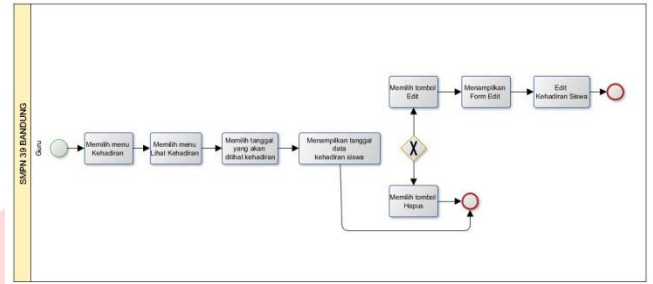
Gambar berikut adalah BPMN dari perancangan memasukan data kehadiran yang dilakukan oleh guru.



Gambar 3 BPMN Masukan Data Kehadiran

Pada proses masukan presensi yang diusulkan yaitu guru mengmasukkankan data kehadiran.

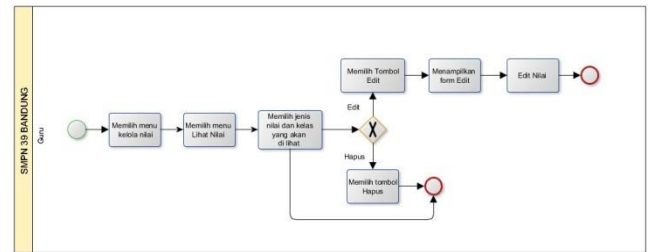
Gambar berikut adalah BPMN dari perancangan melihat data kehadiran.



Gambar 4 BPMN Melihat Data Kehadiran

Pada proses melihat presensi yang diusulkan yaitu guru melihat data presensi dan bisa mengubah data presensi atau hapus data presensi.

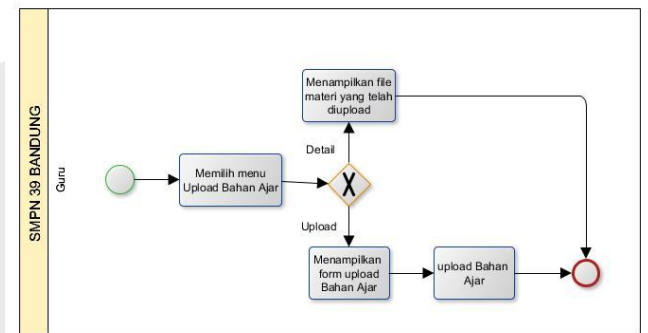
Gambar berikut adalah BPMN dari perancangan melihat data nilai.



Gambar 5 BPMN Melihat Data Nilai

Pada proses melihat nilai yang diusulkan yaitu guru melihat data nilai siswa dan bisa mengubah data nilai ataupun menghapus data nilai.

Gambar berikut adalah BPMN dari perancangan mengunggah bahan ajar.



Gambar 6 Mengunggah Bahan Ajar

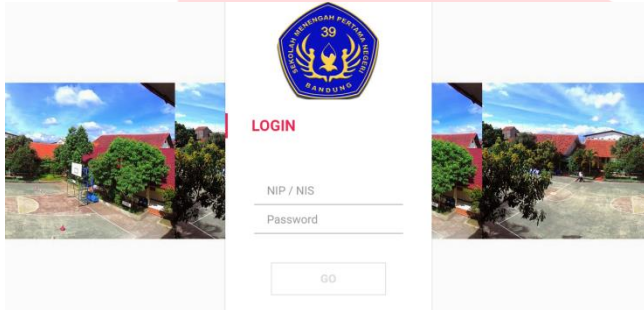
Pada Sistem mengunggah file ini Guru memasukan file pada menu mengunggah bahan ajar, apabila sudah memasukan file akan tersimpan pada database dan guru bisa melihat detail file sudah di unggah.

B. Hasil Implementasi

Berikut adalah hasil implementasi dari perancangan aplikasi.

1. Login

Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Login.



Gambar 7 Implementasi Halaman Login

2. Beranda

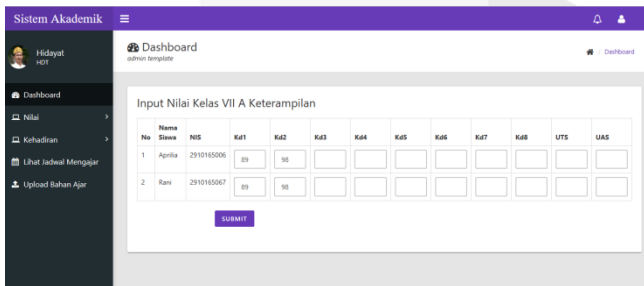
Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Beranda.



Gambar 8 Implementasi Halaman Utama Guru

3. Memasukan Nilai

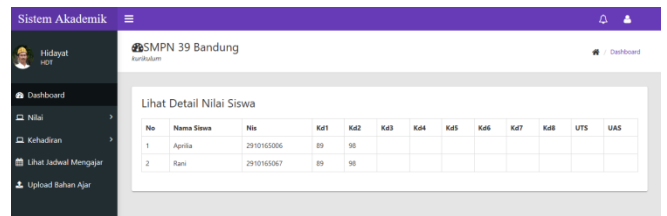
Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Memasukan data Nilai



Gambar 9 Implementasi Halaman Masukan Data Nilai

4. Lihat Nilai

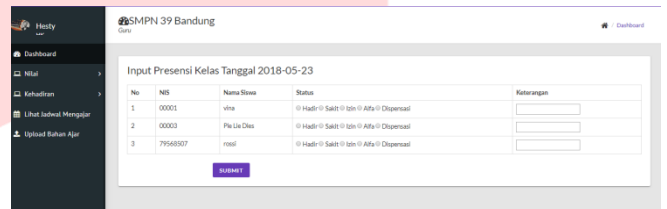
Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Lihat Nilai.



Gambar 10 Impelementasi Melihat Data Nilai

5. Memasukan Data Kehadiran Siswa

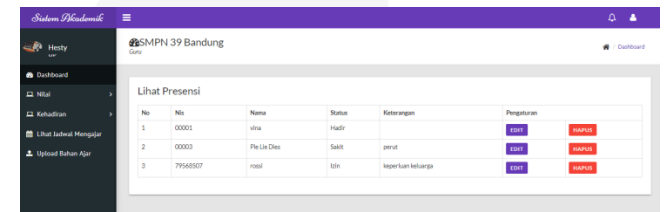
Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Memasukan Data Kehadiran.



Gambar 11 Implementasi Masukan Data Kehadiran

6. Melihat Data Kehadiran

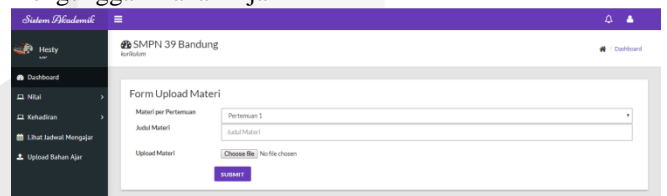
Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Melihat data Kehadiran.



Gambar 12 Impelementasi Halaman Lihat Data Kehadiran

7. Mengunggah Bahan Ajar

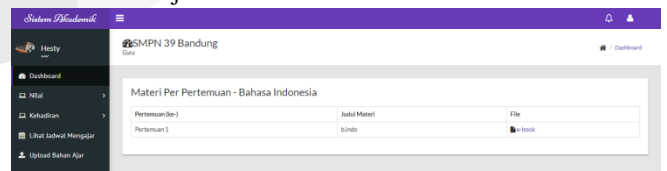
Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Mengunggah Bahan Ajar



Gambar 13 Implementasi Mengunggah Bahan Ajar

8. Detail Bahan Ajar

Berikut adalah gambar dari tampilan implementasi Detail Bahan Ajar.



Gambar 14 Implementasi Detail Bahan Ajar

### 1. Pengujian Memasukan Data Nilai

Berikut ini adalah pengujian *black box* Memasukan Data Nilai yang dilakukan oleh pengguna.

Tabel 1 Pengujian Memasukan Data Nilai

Nama Filed	Tipe Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil Keluaran	Kesimpulan
Nilai	Kosong	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	Berhasil
	Angka(0-100)	Berhasil tersimpan	Berhasil tersimpan	Berhasil

### 2. Pengujian Memasukan Data Kehadiran

Berikut ini adalah pengujian *black box* Memasukan Data Kehadiran yang dilakukan oleh pengguna.

Tabel 2 Pengujian Memasukan Data Kehadiran

Nama Field	Tipe Masukan	Keluaran Yang Diharapkan	Hasil Keluaran	Kesimpulan
Presepsi	Kosong	Menampilkan pesan	Menampilkan pesan	Berhasil
	Memilih radio button	Berhasil tersimpan	Berhasil tersimpan	berhasil

### 3. Pengujian Mengunggah Bahan Ajar

Berikut ini adalah pengujian *black box* Mengunggah Bahan Ajar yang dilakukan oleh pengguna.

Tabel 3 Pengujian Mengunggah Bahan Ajar

Nama field	Tipe Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil Keluaran	Kesimpulan
File	Gif, jpg, png, jpeg, pdf	Berhasil diunggah	Berhasil diunggah	Berhasil

### C. Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan untuk membuktikan bahwa telah tercapainya tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan tujuan poin ke 1 yaitu membuat sebuah aplikasi yang mampu memfasilitasi siswa agar dapat mengetahui data nilai dan kehadiran, aplikasi sudah dapat dicapai tujuan tersebut tanpa kendala
2. Tujuan poin ke 2 yaitu membuat aplikasi yang mampu memfasilitasi guru dalam melakukan proses pengolahan data nilai, data kehadiran, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah dapat mencapai tujuan tersebut.
3. Tujuan poin ke 3 yaitu membuat aplikasi yang mampu memfasilitasi guru untuk melakukan mengunduh bahan ajar, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah dapat mencapai tujuan tersebut dengan melakukan mengunggah file materi.
4. Tujuan poin ke 4 yaitu membuat aplikasi yang mampu memfasilitasi tata usaha untuk melakukan pencatatan data siswa dan data guru, dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah dapat mencapai tujuan tersebut.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil kesimpulan pengujian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:



1. Aplikasi ini dapat melakukan proses pencatatan dan menyimpan data jadwal.
2. Aplikasi ini dapat memberikan informasi data nilai, kehadiran, dan jadwal.
3. Aplikasi ini dapat menyimpan data siswa, data guru, data siswa kelas, data kegiatan belajar mengajar.
4. Aplikasi ini dapat memberikan siswa materi belajar yang diberikan oleh guru.

- [8] M. R. Arief, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2012.
- [9] R. Kurniawan, *Membangun Situs dengan PHP untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom, 2008.
- [10] Roger S. Pressman, *Software Engineering*. Palgrave Macmillan, 2005.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penyusunan dan implementasi proyek akhir ini, aplikasi memerlukan pembaharuan agar dapat terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berikutnya diharapkan dapat:

1. Membuat format report pada perangkat yang digunakan oleh tata usaha dan guru.
2. Membuat suatu informasi berupa nilai kurang dari KKM nilai tersebut merah.

## V. REFERENSI

- [1] Safitri, S. Thya dan Supriyadi, Didi, "IPI RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRAKTEK KERJA LAPANGAN BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL." [Daring]. Tersedia pada: [portalgaruda.org](http://portalgaruda.org).
- [2] "Data Referensi Pendidikan." [Daring]. Tersedia pada: <http://referensi.data.kemdikbud.go.id/tabs.php?npsn=20219417>. [Diakses: 06-Jun-2018].
- [3] Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, 3 ed. Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- [4] A. Sobur, *Semiotika komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003.
- [5] Hendrayudi, *VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Programming*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2009.
- [6] Prof. Dr. Sri Mulyani, Ak., CA., *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung: Abdi Sistematika, 2017.
- [7] Nazruddin Safaat H, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: INFORMATIKA BANDUNG, 2011.