

# **Implementation of Methodology for Developing Scalable and Maintainable of Web Applications With Academic Case Studies SDN 01 Sambirejo**

**Ega Paundra A.<sup>1</sup> Ayu Pertiwi S.Kom. M.T<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Informatika – S1, Fakultas Ilmu  
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
Jl. Nakula 1 No. 5-11 Semarang 50131  
Tlp : (024) 3517261. Fax : (024) 3520165

---

## **Abstract**

*In the teaching and learning activities, students grades are processed. Problems arise when the management of these grades are still using manual calculation, the manual calculation is using Microsoft Excel. Where in the use of Microsoft Excel less practical because each teacher must include a formula to get the final grade. This makes the process longer and lack of mistakes when writing formulas. Based on these problems the authors took the initiative to make the software processing the overall academic grade by applying scalable development and maintenance of web applications. The method used in this research include interviews, library research and observation. The results obtained from this final project is a Web Application Academic Processing Grade at SDN 01 Sambirejo. The main conclusion of this thesis explains that using Web Application Grade of Academic Processing proven that students grade processing can be done with more concise and facilitate teachers in the calculation. As for the suggestions that the improvement of the appearance of this system both for display and information systems academic system in SDN 01 Sambirejo.*

**Keyword** : *System academic, value processing, web academic, teacher, method.*

## **1. Pendahuluan**

Kegiatan belajar mengajar, terdapat proses pengolahan nilai siswa. Permasalahan muncul ketika pengolahan nilai ini menggunakan perhitungan manual, manual yang dimaksud menggunakan Microsoft Excel. Dimana dalam penggunaan

Microsoft Excel dinilai kurang praktis karena setiap guru harus memasukkan rumus untuk mendapatkan nilai akhir. Hal ini membuat proses menjadi lama dan memungkinkan terjadinya kesalahan

pada saat penulisan rumus didalam Microsoft Excel.

Dalam menyelesaikan persoalan diatas maka perlu dibangun aplikasi web untuk mengolah data nilai siswa secara praktis. Praktis yang dimaksud adalah aplikasi web ini dapat menampilkan mata pelajaran sesuai dengan guru dan kelas masing-masing, dapat mengolah nilai siswa yang telah diinputkan, dapat menampilkan nilai raport yang berisi rata-rata nilai mata pelajaran

perkelas, nilai akhir siswa dan total nilai persiswa.

Program tersebut hanya melakukan pengolahan nilai ujian saja, sehingga masih menemui kekurangan dalam perhitungan nilai akhir untuk pengisian nilai raport. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis berinisiatif membuat perangkat lunak pengolahan nilai akademik secara keseluruhan dengan menerapkan metode pengembangan terukur dan pemeliharaan aplikasi web.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Observasi**

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah melakukan penelitian secara langsung terhadap bidang kerja yang ada dengan tujuan untuk lebih memahami dan mengetahui langkah-langkah apa saja yang harus diambil dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Bagian tata usaha, guru, dan kepala sekolah ialah bagian

yang peneliti jadikan tempat observasi.

#### **2. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada sumber data yang bersangkutan. Dalam hal ini penulis datang langsung ke SDN 01 Sambirejo dan menemui pihak tata usaha, guru, kepala sekolah untuk mengajukan beberapa pertanyaan secara langsung.

#### **3. Studi Pustaka**

Pengumpulan data dengan menggunakan sumber-sumber yang ada di perpustakaan atau literatur-literatur yang mendukung. Tujuannya untuk mencari teori atau konsep yang dapat digunakan sebagai tinjauan pustaka atau kerangka bagi penelitian yang akan dilakukan.

## **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan penulis dalam pembuatan sistem akademik adalah Methodology for Developing Scalable and Maintainable Web Application atau yang lebih dikenal dengan Metode Pengembangan Terukur dan Pemeliharaan Aplikasi Web. Langkah-langkah yang digunakan dalam metode pengembangan sistem ini adalah :

### **2.2.1 Analisis Konteks**

Pokok kegiatan dari proses pengolahan nilai yaitu guru menyampaikan materi ke siswa baru setelah itu akan dilakukan evaluasi yang terdiri dari

ulangan, tugas, dan ujian. Setelah mendapatkan nilai evaluasi dari siswa, guru mulai melakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai akhir. Hasil evaluasi tersebut dapat dilihat oleh siswa dalam bentuk raport dan kepala sekolah dalam bentuk laporan.

### **2.2.2 Proses Model**

Proses yang harus dilakukan oleh guru, siswa maupun kepala sekolah yang pertama dalam sistem adalah melakukan login, dimana login akan dibagi berdasarkan fungsi masing-masing bagian dan menyertakan user id beserta password. Setelah itu berlanjut ke proses utama dari guru yaitu dapat melakukan input nilai ulangan, tugas dan ujian juga melihat hasil akhir dari pengolahan nilai.

### **2.2.3 Produk Model**

Berdasarkan Proses Model, aplikasi pengolahan

nilai nantinya akan memiliki menu yang dibutuhkan. Menggunakan Login *Multi User*, yang berarti tiap user akan dibagi berdasarkan fungsinya pada saat masuk kedalam sistem. Menu dibagi berdasarkan fungsi tiap user, halaman guru akan ditampilkan menu input nilai ulangan, tugas dan ujian, beserta hasil akhir perhitungan nilai(Menu Raport).

#### 2.2.4 Rencana Proyek

Dalam tahapan ini penulis membuat rencana dan jadwal proyek yang tepat untuk memantau dan mengelola pengembangan sistem akademik.

#### 2.2.5 Pengembangan Situs Web

Proses ini berisi mengenai pengembangan web yang disesuaikan dengan kebutuhan web tersebut. Untuk itu diperlukan satu metode pengembangan perangkat lunak yaitu metode *web engineering*.

#### 2.2.6 Pemeliharaan Situs Web

Pemeliharaan web terbagi menjadi tiga kategori utama, yaitu : perbaikan konten, perawatan perangkat lunak, dan perangkat keras beserta pemeliharaan jaringan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Kebutuhan

Pengolahan nilai merupakan salah satu kegiatan dalam sistem akademik yang nantinya akan menghasilkan rekapitulasi nilai dalam bentuk buku laporan atau rapor. Rapor ini sebagai hasil belajar mengajar yang dilaksanakan di sekolah dan diperuntukan bagi siswa per semesternya.

#### 3.2 Identifikasi Sumber Masalah

Masalah yang ada pada proses pengolahan nilai akademik di SDN 01 Sambirejo adalah :

- a. Bertambahnya kategori nilai sehingga menambah persentase perhitungan nilai akhir pada siswa.

- b. Guru hanya mempunyai salinan rangkap satu pada masing-masing blanko nilai.

### 3.3 Identifikasi Kebutuhan *Hardware*, *Software*, dan *Hosting*

Untuk mendukung Aplikasi Web Akademik Pengolahan Nilai perlu adanya dukungan sistem komputer baik *hardware*, *software*, dan *hosting* yang memadai.

Tabel 4.4 : Identifikasi Kebutuhan Hardware

NO	Kebutuhan Hardware
1	Processor mulai dari dualcore
2	Memory card 1 Gb
3	Harddisk 80 gb
4	Vga card 512 gb
5	Mouse
6	Keyboard
7	Monitor LCD 14 inch
8	UPS
9	Printer epson/canon + infus

Tabel 4.5 : Identifikasi Kebutuhan Software

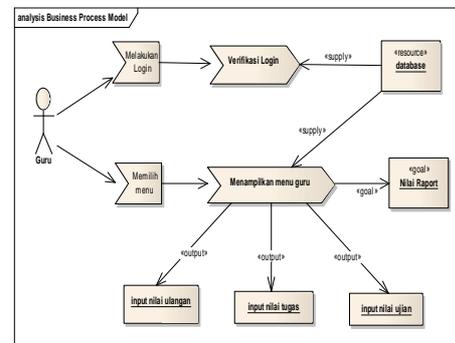
NO	Kebutuhan Software
1	Microsoft Windows XP

	Service Pack 2 sebagai sistem operasinya
2	Mozilla Firefox atau Google Chrome sebagai browser

Tabel 4.6 : Identifikasi Kebutuhan Hosting

NO	Kebutuhan Hosting
1	Space 50 Mb
2	Bandwidth / bulan 2Gb
3	Database MYSQL 4 PHPMyAdmin
4	Programming PHP 4/ CGI

### 3.4 Proses Bisnis



Gambar 4.6 : Diagram Proses Bisnis

### 3.5 Model Use Case



4. Tampilan Halaman Input Nilai Ulangan



Gambar 4.19 : Tampilan Halaman Input Nilai Ulangan

5. Tampilan Hasil Nilai Ulangan



Gambar 4.20 : Tampilan Hasil Nilai Ulangan

6. Tampilan Menu Nilai Laporan



Gambar 4.27 : Tampilan Menu Nilai Laporan

7. Tampilan Hasil Nilai Laporan



Gambar 4.28 : Tampilan Hasil Nilai Laporan

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan oleh Penulis, penjelasan Laporan Tugas Akhir telah diuraikan pada bab sebelumnya mengenai “Penerapan Metode Pengembangan Terukur dan Pemeliharaan Aplikasi Web dengan Studi Kasus Akademik SDN 01 Sambirejo”, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

“Dengan membangun Aplikasi Web Akademik Pengolahan Nilai yang baik dengan menerapkan metode Pengembangan Terukur dan Pemeliharaan Aplikasi Web, dapat meminimalisir terjadinya redundansi data pada proses pengolahan nilai, aplikasi dapat melakukan proses yang meliputi

perhitungan nilai berdasar rumus, penyeleksian data, dan penyimpanan data selama satu

tahun ajar sampai ke proses nilai raport.”

#### 4.1 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Pengembangan selanjutnya diharapkan adanya perbaikan mengenai tampilan dari sistem ini baik tampilan untuk sistem informasi maupun sistem akademik

#### 5. Daftar Pustaka

Jogiyanto, HM, Analisa dan Desain Sistem Informasi. Pendekatan Terstruktur, Teori dan Aplikasi Bisnis, Andi Offset, Yogyakarta, 1999

John Burch dan Gary Grudnitski, Informations Systems Theory and Practice, John wiley And Sons,1986

Sutabri, T., 2004, Analisa Sistem Informasi, Edisi 1, Penerbit Andi, Yogyakarta

<http://id.scribd.com/doc/50409503/Rekayasa-Web-Web-Engineering>  
diakses tanggal 28 Januari 2013 jam 11:25

Pressman, R . S. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi

Sutabri, Tata, 2003. Analisa Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi Offset.

Tavri d. mahyusir, ”analisa dan perancangan sistem pengolahan data”, penerbit PT. Elex Media Komputindo, kelompok gramedia, anggota IKAPI, jakarta, 1997.

Kendall, K.E. dan J.E. Kendall, 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem*, Alih bahasa oleh Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Jilid 1 dan Jilid 2, Edisi ke-5, PT Prenhallindo, Jakarta

Janner Simarmata dan Iman Paryudi. 2006. *Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta

Fathansyah, Ir.2007. Basis Data. Informatika Bandung. Bandung

<http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=121916>

[http://repository.amikom.ac.id/index.php/add\\_downloader/publikasi\\_07.01.2296%20&%2007.01.2316.pdf/2060](http://repository.amikom.ac.id/index.php/add_downloader/publikasi_07.01.2296%20&%2007.01.2316.pdf/2060)

<http://courseware.politeknitelkom.ac.id/Jurnal%20Proyek%20Akhir/MI/JURNAL%20KIRU.pdf>

