

# **SISTEM PENGOLAHAN NILAI RAPOR SISWA DI SMKN 3 SUKOHARJO**

Joko Prasetyo, Dwi Retnoningsih  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Sahid Surakarta  
Jl. Adi Sucipto No.154 Solo, 57144. Telp. (0271) 743493, 743494  
Email: [jprasetyo5@gmail.com](mailto:jprasetyo5@gmail.com), [dw1retno2014@gmail.com](mailto:dw1retno2014@gmail.com)

## ***Abstract***

*The rapid development of current technology make school participate institution developed following period. Especially in the Vocational High School (SMKN) 3 Sukoharjo. SMKN 3 Sukoharjo still using manual method in data processing of data in particular student report cards. In this research researcher completed the application program processing of student report cards with the aim of provide a solution to undertake processing of them.*

*The application processing of student report cards is divided into two actors are admin and user. Admin can access all the data while the user can perform maintenance access and print the value of the subject value.*

*The application processing of student report cards were tested using method of McCall to get quality value 77.2%. According to the test results expected report cards processing of applications used and performance of employees and assist teachers in SMKN 3 Sukoharjo to minimize errors in data processing.*

*Keyword : SMKN 3 Sukoharjo, School Grade, McCall*

## **Pendahuluan**

### **Latar Belakang Masalah**

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa kini membuat perusahaan, instansi maupun sekolah dituntut untuk berkembang mengikuti jaman. Khususnya dalam instansi pendidikan diperlukan sistem komputerisasi dalam berbagai bidang dan keperluan. Pada SMKN 3 Sukoharjo komputer telah diperkenalkan dan dipergunakan untuk pembelajaran serta dalam bidang administrasi. Tetapi dalam penerapannya menggunakan cara yang sederhana khususnya dalam pengolahan nilai rapor masih menggunakan Microsoft Excel.

Pemerintah untuk saat ini mulai mengupayakan pengolahan data sekolah secara terpusat dengan menggunakan Paket Aplikasi Sekolah Menengah Atas (PAS-SMA). Tujuan PAS-SMA merupakan program di sekolah dimaksudkan

untuk membantu aktivitas sekolah, kaitannya dengan pengelolaan administrasi dengan menggunakan komputer.

Pada kesempatan ini peneliti memberikan alternatif pemecahan masalah bagaimana membuat aplikasi pengolah nilai rapor siswa dengan menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0 sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai database.

### **Permasalahan**

Pada SMK Negeri 3 Sukoharjo dalam melakukan pengolahan nilai rapor masih menggunakan Microsoft Excel, belum menerapkan sistem database. Sehingga masih ditemukan beberapa kelemahan seperti *human error*, format data belum standar, karena setiap wali siswa harus menginputkan data sendiri-sendiri, data disimpan di beberapa tempat terpisah. Pengolahan nilai masih semi manual, sehingga format rapor siswa belum terstandar dengan baik.

### **Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan ini adalah membuat sistem pengolahan nilai rapor siswa di SMKN 3 Sukoharjo. Sistem ini dibuat tidak untuk menggantikan PAS-SMA tetapi semata-mata untuk keperluan penelitian dalam upaya implementasi ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Teknik Informatika.

### **Landasan Teori**

#### **PAS-SMA**

Pengertian Paket Aplikasi Sekolah - Sekolah Menengah Atas (PAS-SMA) PAS-SMA adalah program komputer yang dikembangkan oleh Direktorat Pembinaan SMA dengan menggunakan aplikasi berbasis website yang ditujukan kepada sekolah untuk membantupelaksanaan ICT Based School Management.

#### **Pengertian Data**

Data merupakan bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak yang menunjukkan jumlah, tindakan atau hal (Sutanta, 2004).

#### **Pengertian Sistem**

Sistem adalah serangkaian subsistem yang saling terkait dan tergantung satu sama lain, berjabbersama-sama untuk mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan sebelumnya (Kendall, 2003).

#### **Pengertian Rapor**

Rapor adalah buku yang berisi nilai yang menggambarkan prestasi siswa selama disekolah (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2001: p931).

## **MySQL**

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di Swedia (Bunafit, 2004:1).

## **Visual Basic**

Visual Basic 6.0 merupakan salah satu software pembuat program aplikasi. Software ini diambil dari nama bahasa pemrograman yaitu visual basic (Andi sunyoto 2007 : 1).

## **Analisis dan Perancangan Berbasis Objek**

Pemrograman berorientasi objek adalah suatu cara baru dalam berpikir serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan dicoba diatasi dengan bantuan komputer. Tidak seperti pendahulunya (pemrograman terstruktur), pemrograman berorientasi objek mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu Adi Nugroho (2002:1).

### ***Use Case Diagram***

*Use Case diagram* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Usecase mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan (Martin Fowler, 2005:141).

### ***Class Diagram***

*Class Diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Class Diagram juga menunjukkan properti dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut (Martin Fowler, 2005 : 53).

### ***Activity Diagram***

*Activity Diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja, dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior paralel (Martin Fowler, 2005:163).

### ***Sequence Diagram***

*Sequence diagram* adalah penjabaran behavior sebuah skenario tunggal. Sequencediagram menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek ini didalam use case (Martin Fowler, 2005:81).

### ***Component Diagram***

*Component diagram* merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer tidak berada di analisis. Component terhubung melalui antarmuka yang digunakan dan dibutuhkan (MartinFowler, 2005:189).

### **Deployment Diagram**

*Deployment Diagram* menunjukkan susunan fisik sebuah sistem, menunjukkan bagian perangkat lunak mana yang berjalan pada perangkat keras mana (Martin Fowler, 2005:137).

### **Metode McCall**

Menurut McCall yang dikutip oleh Winarsih (2009:2) mengusulkan kategori yang berguna mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perangkat lunak. Fokusnya terdapat pada tiga hal penting produk perangkat lunak karakteristik operasional, kemampuannya untuk beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Rumus :  $F_a = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$

Dimana:

$F_a$  = nilai total dari faktor a

$w_1$  = bobot untuk kriteria ke-1

$c_1$  = nilai untuk kriteria ke-1

Kemudian tahapan yang harus ditempuh dalam pengukuran adalah:

Tahap 1: Tentukan kriteria yang digunakan untuk mengukur suatu faktor.

Tahap 2: Tentukan bobot ( $w$ ) dari setiap kriteria (biasanya  $0 \leq w \leq 1$ ).

Tahap 3: Tentukan skala dari nilai kriteria (misalnya,  $0 \leq \text{nilai kriteria} \leq 10$ ).

Tahap 4: Berikan nilai pada tiap kriteria.

Tahap 5: Hitung nilai total dengan rumus  $F_a = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$ .

### **Metode Penelitian**

Metode pengumpulan data terdiri dari a) Metode Observasi adalah metode pengambilan data dengan cara langsung mengamati dan mencatat pada objek yang dipelajari. b) Metode Desain adalah metode perancangan desain software dari merancang desain sistem, database, dan interface. c) Metode Eksperimen adalah penerapan sistem yang telah diciptakan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. d) Studi kepustakaan merupakan langkah yang penting dimana setelah seorang peneliti menetapkan topik penelitian, langkah selanjutnya adalah melakukan kajian yang berkaitan dengan teori yang berkaitan dengan topik penelitian.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **Analisis Sistem Yang Berjalan Saat Ini**

Sistem pengolahan nilai rapor siswa di SMKN 3 Sukoharjo pada saat ini masih berjalan secara semi manual dengan cara mencatat dalam buku arsip sekolah menggunakan *Microsoft Excel*. Setiap akhir semester guru pengajar menyetorkan data nilai kepada user, kemudian user mencatatnya satu per satu pada rapor berdasarkan namanya sebanyak dua kali.

#### **Analisis Sistem Yang Baru**

Sistem yang dikembangkan semua data akan dilakukan dengan cara terkomputerisasi dalam satu sistem pengolahan rapor siswa secara terpadu dan

data disimpan dalam *database*. Sistem ini dimaksudkan agar memberi kemudahan kepada user dan kurikulum sekolah. Sehingga pengolahan data nilai dan rapor siswa bisa lebih cepat dan akurat kebenarannya.

## Perancangan Sistem

### Use Case Diagram

*Use Case* dalam sistem yang akan dibangun untuk mendeskripsikan menu atau informasi dari sistem yang nantinya dapat diakses oleh user. Sedangkan user atau aktor ada dua yaitu admin dan user.



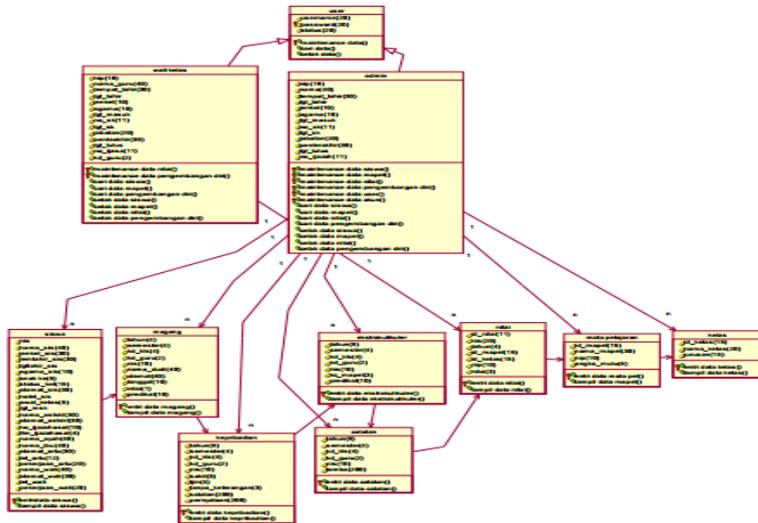
Gambar 1. *Use Case Diagram*

Admin melakukan maintenance data siswa, maintenance guru, maintenance data mata pelajaran, maintenance data nilai, maintenance data kelas, maintenance catatan akhir semester, maintenance catatan akhir masa pendidikan, maintenance akun, cari data siswa, cari data guru, cari data mata pelajaran, cetak data siswa, cetak data guru, cetak data mata pelajaran, cetak data nilai, cetak data, cetak data kelas, cetak catatan akhir semester, dan cetak catatan akhir masa pendidikan.

User melakukan maintenance data nilai, maintenance data catatan akhir semester, maintenance data catatan akhir masa pendidikan, cetak data nilai, cetak data catatan akhir semester, cetak data catatan akhir masa pendidikan. Maintenance data yang dimaksudkan meliputi aktivitas memasukkan data, mengubah data dan menghapus data.

### *Class diagram*

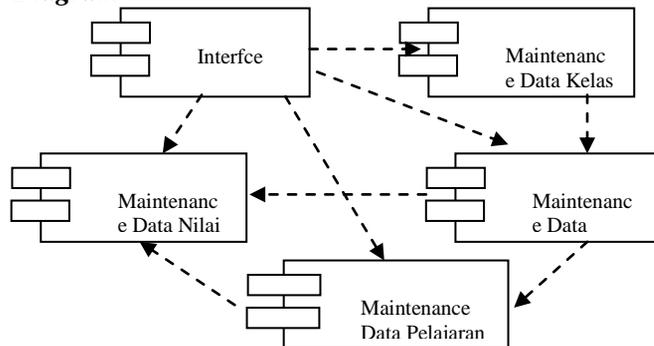
*Class diagram* adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan struktur dari sebuah sistem. Sistem tersebut akan menampilkan sistem kelas, atribut dan hubungan antara kelas. Class atau kelas adalah dekripsi kelompok obyek-obyek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem.



Gambar 2. *Class Diagram*

Pada *class diagram* ini terlihat objek-objek dalam sistem ini dikelompokkan dalam kelas yang saling berelasi. Kelas admin dan user adalah bagian dari kelas user. Selain itu juga terdapat kelas nilai, mata pelajaran, pengembangan diri dan kelas yang terelasi dengan kelas siswa dan user. Pengembangan diri mencakup catatan akhir semester dan catatan akhir pendidikan.

**Component Diagram**



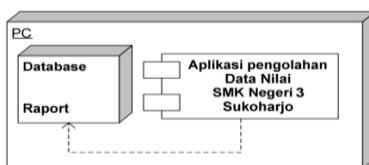
Gambar 3. *Component Diagram*

*Component diagram* dalam sistem ini terdiri dari interface, maintenance data kelas, maintenance data siswa, maintenance data mata pelajaran, maintenance data nilai, yang semuanya saling berelasi satu dengan yang lainnya.

*Component diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak, termasuk ketergantungan satu dengan lainnya. Dapat juga berupa interface, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

## Deployment Diagram

*Deployment diagram* atau diagram pendistribusian dalam sistem ini masih bersifat *standalone*.

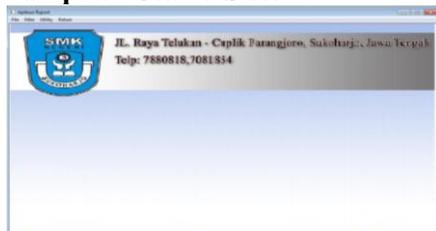


Gambar 4. *Deployment Diagram*

## Implementasi Sistem

Setelah tahap analisis dan tahap perancangan sistem selesai maka tahap berikutnya adalah tahap implementasi sistem. Sistem pengolahan nilai rapor ini dibagi menjadi beberapa tampilan, yaitu :

### Tampilan Utama Sistem



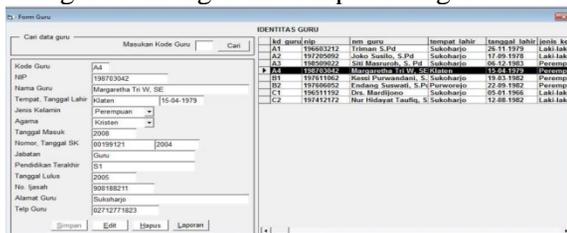
Gambar 5. Tampilan Utama Aplikasi Rapor



Gambar 6. Tampilan Form Siswa

### Tampilan Form Guru

Tampilan form guru berfungsi untuk input data guru.



Gambar 6. Tampilan Form Guru

## Tampilan Form Mata Pelajaran

Tampilan form mata pelajaran digunakan untuk maintenance data seluruh mata pelajaran dan kegiatan ekstrakurikuler. Data mata pelajaran dibedakan menjadi kelompok adaptif, normatif, produktif, muatan lokal, serta pengembangan diri. Admin yang dapat mengakses form mata pelajaran.

Kode	Nama Mata Pelajaran	KKM	Kategori
BH	Bahasa Inggris	72	Adaptif
BHJ	Bahasa Jawa	75	Muatan Lokal
BHS	Bahasa Indonesia	75	Normatif
FIS	Fisika	70	Adaptif
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam	70	Adaptif
IPS	Ilmu Pengetahuan Sosial	70	Adaptif
KIM	Kimia	50	Adaptif
KWR	Kewirausahaan	72	Adaptif
MAT	Matematika	72	Adaptif
ML1	Teknik Pengelasan	75	Produktif
PAI	Pendidikan Agama Islam	75	Normatif
PJS	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	65	Normatif
PKN	Pendidikan Kewarganegaraan	75	Normatif
PRT	Melakukan Percobaan Alat Kimia	60	Produktif

Gambar 7. Tampilan Form Mata Pelajaran

Kode	Kelas	Bidang Keahlian	Program Keahlian
10AA	X	Akuntansi	Akuntansi
10JT	X	Jasa Boga	Tata Boga
10TO	X	Teknik Kendaraan Ringan	Otomotif
11JT	XI	Jasa Boga	Tata Boga
11TM	XI	Teknik Kendaraan Ringan	Mesin
12JT	XII	Jasa Boga	Tata Boga
12TM	XII	Teknik Kendaraan Ringan	Mesin

Gambar 8. Tampilan Form Kelas

## Tampilan Form Kelas

Tampilan form kelas berisi kolom kelas, bidang keahlian, serta program keahlian. Form kelas untuk maintenance data kelas. Proses input data baru dilakukan oleh admin.

## Tampilan Form Input Nilai Mata Pelajaran

Tampilan input nilai mata pelajaran diawali dengan memilih kategori mata pelajaran diantaranya ada adaptif, normatif, produktif, dan pengembangan diri.

Kategori	Kode	Nama Mata Pelajaran	KKM	Nilai Angka	Nilai Huruf	Predikat	Diskripsi
Normatif	BHS	Bahasa Indonesia	75	90	sembilan puluh	Amat Baik	belajar den
Adaptif	BHI	Bahasa Inggris	72	60	enam puluh	Kurang	Belajar der
Muatan Lokal	BHJ	Bahasa Jawa	75	80	delapan puluh	Baik	Belajar der
Produktif	ML1	Teknik Pengelasan	75	80	delapan puluh	Baik	terus berlat

Gambar 9. Tampilan Form Input Nilai Mata Pelajaran

## Cetak Nilai

Form cetak nilai berisi tentang data nilai siswa yang sebelumnya sudah diinputkan.

Nama Peserta Didik: Dony Kusuma		Nomor Induk: 0000000844			
Program Keahlian: Jasa Boga		Program Pendidikan: Tata Boga			
Tahun Pelajaran: 2010/2011		Kelas/Semester: XIII			
Mata Pelajaran	KKM	HASIL PENILAIAN			
		Angka	Huruf	Predikat	Deskripsi Kemajuan Belajar
Bahasa Inggris	72	60	enam puluh	Kurang	Belajar dengan giat
Bahasa Jawa	75	80	delapan puluh	Baik	Belajar dengan giat
Bahasa Indonesia	75	90	sembilan puluh	Amat Baik	belajar dengan giat
Teknik Pengelasan	75	80	delapan puluh	Baik	terus berlatih

Surakarta.....

Mengetahui

Orang Tua / Wali Peserta Didik Wali Kelas

Gambar 10. Tampilan Form Cetak Nilai

## Simpulan

Sistem pengolahan nilai rapor siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 3 Sukoharjo merupakan aplikasi *standalone* yang digunakan untuk membantu mengolah data nilai siswa. Sistem ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kinerja karyawan maupun guru dalam mengolah data siswa, sehingga mengurangi terjadinya kesalahan dalam input data. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan metode McCall yang telah dilakukan maka system pengolahan nilai rapor siswa mendapatkan nilai total kualitas 77,2%.

## Daftar Pustaka

- Adi Nugroho. 2002. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Dengan Metodologi BerorientasiObjek. Informatika , Bandung.
- Andi Sunyoto. 2007. Pemrograman Database dengan Visual Basic dan Microsoft SQL. CV. AndiOffset, Yogyakarta.
- Andri Kristanto. 2003. Perancangan Sistem Informasi. Gava Media, Yogyakarta.
- Britton, Doake. 2001. Object Oriented System Analysis And Design Adobe Dreamweaver CS4. CV.Andi Offset, Yogyakarta.
- Bunafit Nugroho. 2007. PHP Profesional Pengembangan Data Array Dalam Aplikasi WEB. C.VAndi Offset, Yogyakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2009. Paket Aplikasi Sekolah – SMA. Jakarta.
- George M.Scott. 2001. Prinsip-Prinsip Sistem Informasi Manajemen. Mc.Graw-Hill, inc. Jakarta.
- Gulo, W. 2002. Metode Penelitian. PT. Grasindo, Jakarta.

- Hanif, Al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informatika. CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Jogiyanto. 2005. Analisis dan Design Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur dan Aplikasi Bisnis. CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Komputer, Wahana. 2007. Tutorial 10 Hari : Membangun Aplikasi Database dengan Visual Basic .Net. CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Komputer, Wahana. 2010. Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008, CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Leong, Marlon. 2004. Pemrograman Dasar Microsoft Visual Basic.NET. CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Martin Fowler. 2005. UML Distilled 3th Ed, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standart/Martin Fowler. C.V Andi Offset, Yogyakarta.
- Nazir. 1998. Metode Penelitian. Rineka Cipta, Jakarta.
- Pusat Kurikulum Badan Penelitian Dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional. 2007.
- Naskah Akademik Kajian Kebijakan Kurikulum SMK, Jakarta