

# **SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DAN PENGOLAHAN NILAI PADA SMA**

**Myrna Dwi Rahmatya**

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi  
Universitas Komputer Indonesia  
Email: myrna@email.unikom.ac.id

## **ABSTRAK**

Kegiatan penjadwalan dan pengolahan nilai pada salah satu SMA di Bandung belum terkomputerisasi. Bagian pengajaran perlu melakukan pengecekan jumlah jam mengajar guru saat akan membuat jadwal. Tak jarang terjadi kesalahan dalam penjadwalan, seperti jumlah jam mengajar pada jadwal mengajar tidak sesuai atau jadwal mata pelajaran yang berbenturan dengan jadwal mata pelajaran lain. Sedangkan dalam pengolahan nilai, guru mata pelajaran yang bersangkutanlah yang akan mengolah nilai harian, tugas dan ulangan menjadi nilai raport. Namun, wali kelas akan menulis kembali nilai-nilai tersebut ke dalam raport, membuat rekap nilai dan leger nilai. Hal ini tentu relatif memakan waktu.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi penjadwalan dan pengolahan nilai untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut di atas. Metode pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini ialah terstruktur, dengan metode pengembangan sistem *waterfall*. *Tools* yang digunakan untuk menggambarkan sistem, baik yang sedang berjalan maupun yang diusulkan, adalah *Flowmap*, Diagram Konteks, Diagram Arus Data, dan Kamus Data. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah VB 6 dan *database* SQL Server 2000.

Sistem informasi penjadwalan dan pengolahan nilai telah dapat mengatasi permasalahan yang ada. Namun, sistem penjadwalan dirancang masih diinputkan dan dapat dikembangkan agar dapat menjadwalkan mata pelajaran secara otomatis.

Kata kunci: *sistem informasi, penjadwalan, pengolahan nilai, VB 6, SQL Server 2000*

## **1. PENDAHULUAN**

Kegiatan penjadwalan dan pengolahan nilai pada salah satu SMA di Bandung belum terkomputerisasi. Bagian pengajaran perlu melakukan pengecekan jumlah jam mengajar guru saat akan membuat jadwal. Bagian pengajaran juga memastikan bahwa jadwal guru mata pelajaran tidak berbenturan dengan jadwal mata pelajaran lainnya. Sedangkan dalam pengolahan nilai, guru mata pelajaran yang bersangkutanlah yang akan mengolah nilai harian, tugas dan ulangan

menjadi nilai raport. Namun, wali kelas akan menulis kembali nilai-nilai tersebut ke dalam raport, membuat rekap nilai dan leger nilai. Hal ini tentu relatif memakan waktu.

Tak jarang terjadi kesalahan dalam penjadwalan, seperti jumlah jam mengajar pada jadwal mengajar tidak sesuai atau jadwal mata pelajaran yang berbenturan dengan jadwal mata pelajaran lain. Terkait pengolahan nilai, masalah yang sering terjadi ialah terlambatnya guru mata pelajaran memberi daftar nilai pada wali kelas yang mengakibatkan terlambatnya pembagian raport siswa. Selain itu, Wali kelas harus merekap nilai siswa ke dalam raport, rekap nilai dan leger, sedangkan ketiganya memiliki isi yang tidak jauh berbeda. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi penjadwalan dan pengolahan nilai untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut di atas.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pengertian Sistem**

Sistem terdiri dari elemen-elemen, komponen-komponen atau prosedur-prosedur [5]. Komponen-komponen tersebut saling berhubungan dan berinteraksi agar dapat mencapai suatu tujuan [2].

### **2.2 Pengertian Informasi**

Informasi merupakan bentuk olahan dari data dan memiliki arti bagi yang menerimanya [5]. Informasi dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang efeknya dapat dirasakan langsung ataupun dikemudian hari [3].

### **2.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk menghasilkan informasi [1]. Komponen-komponen tersebut, yaitu manusia, teknologi informasi baik *hardware* maupun *software* [2], serta adanya kegiatan mengolah data, menganalisis dan menyimpan data [1].

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Metodelogi penelitian ini terdiri dari perumusan masalah, menentukan metode dan pengembangan sistem, merancang sistem dengan menentukan alat bantu perancangan, membuat perangkat lunak dan diakhiri dengan dokumentasi.

### **3.1 Perumusan Masalah**

Mengumpulkan data ataupun kebutuhan-kebutuhan sistem. Data-data tersebut didapat secara langsung maupun tidak langsung. Data yang didapat kemudian dianalisis dan dirumuskan permasalahan yang ditemukan dalam sistem yang sedang berjalan.

### **3.2 Menentukan Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem**

Metode pendekatan sistem yang dipilih ialah pendekatan terstruktur, dimana pendekatan ini berfokus pada spesifikasi apa yang harus dilakukan sistem atau suatu aplikasi. Analisis terstruktur tidak menjelaskan bagaimana kebutuhan dan syarat tersebut bisa dipenuhi atau bagaimana aplikasi harus diimplementasikan.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. *Waterfall* terbagi atas lima fase, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi dan pengujian unit, pengujian sistem dan pengoperasian dan perawatan sistem [4].

### **3.3 Menentukan Alat Bantu Perancangan**

Alat bantu yang digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem secara terstruktur ialah *Flowmap*, *Diagram Context*, Diagram Arus Data (DAD), dan Kamus Data [4].

### **3.4 Membangun Perangkat Lunak**

Kegiatan ini bertujuan untuk menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam perangkat lunak. Untuk membuat perangkat lunak penjadwalan dan pengolahan nilai. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah VB 6.0 dan database SQL server 2000.

### **3.5 Pengujian Perangkat Lunak**

Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box*. Metode *black box* menitikberatkan pada persyaratan fungsional perangkat lunak [5]. *Black box* meliputi seberapa baik sistem dapat melakukan manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar, dan integrasi. Prosedur dan penggunaan *software* dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam menetapkan dasar pengujian *black box*.

### **3.6 Membuat Laporan/Dokumentasi**

Setelah penelitian selesai, hasil penelitian dijadikan laporan sebagai bentuk dokumentasi dari penelitian yang sudah dilakukan. Dokumentasi yang dihasilkan berisi keseluruhan langkah yang ada pada metodologi penelitian.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini akan dijelaskan terkait analisis sistem yang berjalan, evaluasi sistem, perancangan dan pengujian sistem.

### **4.1 Analisis Sistem yang Berjalan**

Analisis sistem yang berjalan diperlukan untuk menggambarkan alir informasi antar bagian yang terkait dalam sistem penjadwalan dan pengolahan nilai yang berjalan. Berikut analisis dokumen yang terdapat dalam sistem penjadwalan dan pengolahan nilai yang berjalan:

1. Nama Dokumen: Data siswa baru
  - Fungsi : Daftar siswa baru untuk menentukan kelas
  - Sumber : Panitia PSB
  - Frekuensi : setahun sekali setelah penerimaan siswa baru
  - Rangkap : satu
  - Distribusi : bagian kesiswaan
  - Isi Dokumen : nama siswa, jenis kelamin, asal sekolah
2. Nama Dokumen: Daftar siswa kelas tahun ajaran baru
  - Fungsi : sebagai informasi jumlah kelas yang ada dan daftar siswa
  - Sumber : bagian kesiswaan
  - Frekuensi : setahun sekali
  - Rangkap : empat
  - Distribusi : bagian pengajaran, bagian kurikulum, tata usaha
  - Isi Dokumen : Kelas, NIS, nama siswa, jenis kelamin
3. Nama Dokumen: Tugas mengajar guru

Fungsi : sebagai dasar pembuatan surat tugas mengajar  
Sumber : bagian kurikulum  
Frekuensi : setahun sekali  
Rangkap : satu  
Distribusi : bagian kepegawaian  
Isi Dokumen : NIP, nama guru, mata pelajaran, jumlah jam mengajar kelas X, jumlah jam mengajar kelas XI, jumlah jam mengajar kelas XII, jumlah jam

4. Nama Dokumen: Daftar siswa tinggal kelas

Fungsi : sebagai informasi mengenai siswa yang tinggal kelas  
Sumber : notulen rapat kenaikan kelas  
Frekuensi : setahun sekali  
Rangkap : satu  
Distribusi : bagian kesiswaan  
Isi Dokumen : nama siswa, asal kelas

5. Nama Dokumen: Surat tugas mengajar guru

Fungsi : sebagai dasar pembuatan jadwal mengajar  
Sumber : bagian kepegawaian  
Frekuensi : setahun sekali  
Rangkap : dua  
Distribusi : bagian pengajaran, guru mata pelajaran  
Isi Dokumen : NIP, Nama guru, mata pelajaran, jumlah jam mengajar kelas X, jumlah jam mengajar kelas XI, jumlah jam mengajar kelas XII, jumlah jam, NIP Kepala sekolah, Nama Kepala sekolah

6. Nama Dokumen: Jadwal mengajar

Fungsi : informasi jadwal mengajar bagi guru  
Sumber : Bagian Pengajaran  
Frekuensi : setahun dua kali, setiap pergantian semester  
Rangkap : satu  
Distribusi : guru mata pelajaran  
Isi Dokumen : semester, tahun ajaran, hari, kelas, kode tugas mengajar, jam ke-

7. Nama Dokumen: Rekap nilai mata pelajaran

Fungsi : sebagai bahan untuk pengisian buku raport  
Sumber : guru mata pelajaran  
Frekuensi : setahun dua kali, akhir semester  
Rangkap : dua  
Distribusi : Bagian evaluasi, Wali kelas  
Isi Dokumen : NIS, nama siswa, nilai ulangan harian, nilai tugas, nilai uts, nilai uas, nilai praktik, nilai

sikap, nilai pengetahuan, NIP, nama guru, tahun ajaran, semester

8. Nama Dokumen: Raport

Fungsi : informasi nilai siswa persemester  
Sumber : Wali kelas  
Frekuensi : setahun dua kali, akhir semester  
Rangkap : satu  
Distribusi : Kepala sekolah, Orang tua siswa  
Isi Dokumen : Nomor induk, nama peserta didik, nama sekolah, kelas, semester, tahun pelajaran, mata Pelajaran, KKM, nilai pengetahuan, nilai praktik, nilai sikap, tanggal, orang tua siswa, wali kelas, kepala sekolah, NIP wali kelas, NIP kepala sekolah, kedisiplinan, kebersihan, kesehatan, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, kompetitif, hubungan social, kejujuran, pelaksanaan ibadah ritual,

9. Nama Dokumen: Rekap nilai siswa

Fungsi : rincian nilai siswa pada setiap mata pelajaran dalam satu semester  
Sumber : Wali kelas  
Frekuensi : setahun dua kali, akhir semester  
Rangkap : dua  
Distribusi : Bagian evaluasi dan Tata usaha  
Isi Dokumen : NIS, Nama siswa, Mata pelajaran, Nilai pengetahuan, nilai praktik, nilai sikap

10. Nama Dokumen: Leger

Fungsi : Nilai akhir siswa di akhir tahun ajaran  
Sumber : Wali kelas  
Frekuensi : Setahun sekali, akhir tahun ajaran  
Rangkap : dua  
Distribusi : Bagian evaluasi dan Tata usaha  
Isi Dokumen : Nomor induk, nama peserta didik, nama sekolah, kelas, semester, tahun pelajaran, mata pelajaran, KKM, nilai pengetahuan, nilai praktik, nilai sikap, tanggal, orang tua siswa, wali kelas, NIP wali kelas, NIP, kedisiplinan, kebersihan, kesehatan, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, kompetitif, hubungan social, kejujuran, pelaksanaan ibadah ritual

Berikut adalah prosedur yang berjalan di SMA yang dijadikan objek penelitian:

1. Prosedur Pembagian Kelas

Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) memberikan daftar siswa baru ke Bagian Kesiswaan. Notulen rapat memberikan daftar siswa tinggal kelas ke Bagian Kesiswaan. Daftar siswa baru, daftar siswa lama digunakan oleh Bagian Kesiswaan untuk membagi kelas setiap tahun ajaran baru, yang hasilnya diberikan ke TU (Tata Usaha), ke Bagian Pengajaran, dan ke bagian Kurikulum.

## 2. Prosedur Penjadwalan

Wakasek Bidang Kurikulum memberikan tugas mengajar guru ke Bagian Kepegawaian. Oleh Bagian Kepegawaian data tugas mengajar guru digunakan untuk membuat surat tugas mengajar dan kemudian dicetak. Surat tugas mengajar diberikan kepada Kepala Sekolah untuk disetujui. Surat tugas mengajar yang sudah disetujui, dibagikan kepada guru mata pelajaran dan Bagian Pengajaran.

Sementara itu, oleh Bagian Pengajaran surat tugas mengajar dijadikan bahan untuk membuat jadwal mengajar guru. Bagian Pengajaran membuat dan mengetik jadwal mengajar. Kemudian mencetaknya dan memberikannya pada setiap guru mata pelajaran. Jika jadwal mengajar disetujui maka akan disimpan oleh guru mata pelajaran. Sebaliknya, jika tidak disetujui, jadwal mengajar dikembalikan ke Bagian Pengajaran untuk direvisi. Jadwal mengajar yang sudah direvisi diberikan ke guru mata pelajaran yang bersangkutan.

## 3. Prosedur Pengolahan Nilai

Guru Guru mata pelajaran memberikan rekap nilai mata pelajaran kepada Wali Kelas. Wali Kelas mengisi buku raport berdasarkan rekap nilai mata pelajaran yang diterimanya. Dari rekap nilai mata pelajaran wali kelas membuat leger setiap siswa dan rekap nilai siswa secara keseluruhan lalu memberikannya pada Bagian Evaluasi. Setelah diisi, buku raport diberikan ke Kepala Sekolah untuk disetujui atau ditandatangani.

### 4.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Berikut hasil evaluasi sistem yang berjalan:

**Tabel 1. Evaluasi Sistem yang Berjalan**

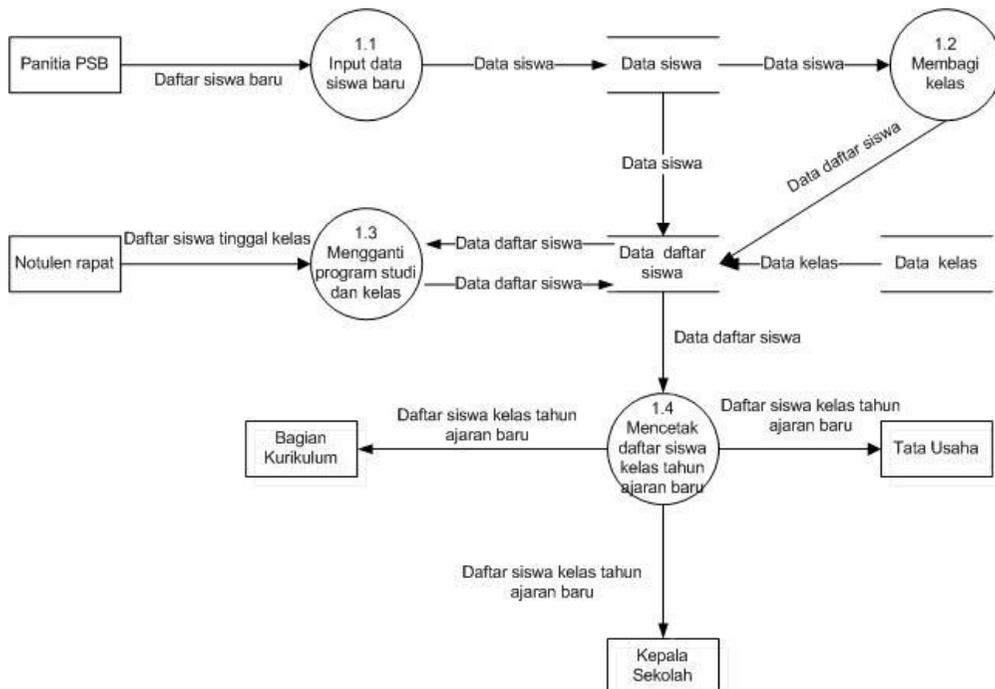
<b>Permasalahan</b>	<b>Entitas</b>	<b>Solusi</b>
Bagian pengajaran mengecek jumlah jam mengajar agar sesuai dengan jumlah jam yang ditugaskan pada guru	Bagian Pengajaran	Input data penjadwalan dilakukan secara terkomputerisasi sehingga sistem akan membantu Bagian Pengajaran untuk mengecek jumlah jam mengajar yang ditugaskan pada guru

Wali Kelas mengisi buku raport, membuat rekap nilai siswa dan leger.	Wali Kelas	Input nilai siswa dilakukan secara terkomputerisasi sehingga Wali Kelas dapat menghasilkan ketiga dokumen tersebut tanpa memakan waktu
Keterlambatan pembagian buku raport	Wali Kelas	Dengan menggunakan sistem informasi penjadwalan dan pengolahan nilai, data nilai yang sudah diinput bisa segera dicetak

### 4.3 Perancangan

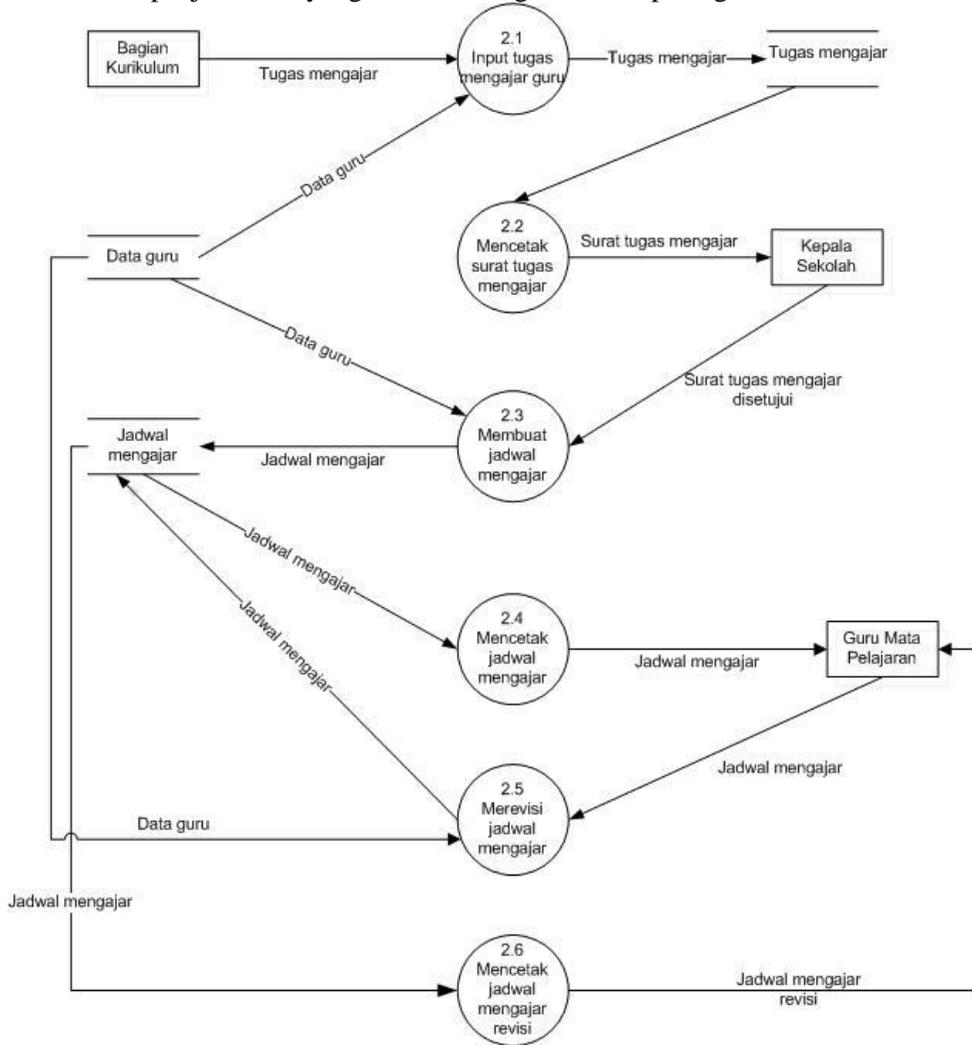
Perancangan sistem dibuat untuk memperbaiki sistem yang ada dengan maksud meminimalisir kesalahan dan dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan dengan tepat waktu. Pada sistem yang diusulkan pengolahan data dilakukan terkomputerisasi dan tersimpan dalam *database*.

Rancangan sistem pembagian kelas yang diusulkan dapat terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. DAD Level 2 Proses 1 yang Diusulkan

Sistem penjadwalan yang diusulkan digambarkan pada gambar 2.



**Gambar 2. DAD Level 2 Proses 2 yang Diusulkan**

Sedangkan pengolahan nilai yang diusulkan dapat terlihat pada gambar 3.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amsyah, Zulkifli. 2005. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia.
- [2] HM, Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- [3] Kristanto, Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- [4] Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [5] Simarmata, Janer. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.