

## SISTEM INFORMASI KEGIATAN AKADEMIK SMA NEGERI 1 PURWOREJO BERBASIS WEB

Muh Qomarudin<sup>1</sup>, Agung Toto Wibowo<sup>2</sup>, Shaufiah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Seiring dengan kemajuan zaman maka kebutuhan sebuah perangkat lunak berbasis web sebagai sebuah sistem informasi di dunia pendidikan mutlak dibutuhkan. Hal ini tentunya akan sangat bermanfaat bagi siswa, guru, maupun bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan informasi pendidikan tersebut. SMA N 1 Purworejo sebagai salah satu lembaga pendidikan di Purworejo sudah seharusnya memiliki sistem informasi yang baik untuk mengolah data kegiatan akademik yang dimilikinya sehingga menjadi sebuah informasi yang bermanfaat bagi siswa, guru, dan pihak lainnya yang terkait. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi dan dapat diakses oleh semua pihak yang terkait.

Sistem informasi yang dibangun ini adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengolah data yang ada sehingga dapat menjadi informasi yang bermanfaat dan dapat digunakan oleh semua pihak yang terkait dengan SMA N Purworejo. Dengan adanya sistem ini diharapkan proses-proses yang berkaitan dengan kegiatan akademik di SMA N 1 Purworejo dapat berjalan dengan lebih lancar.

Proyek akhir akan ini dibangun dengan menggunakan metode waterfall. Basis data yang digunakan adalah menggunakan Microsoft SQL Server 2005 Express Edition. Tool yang digunakan untuk membantu proses pembangunan aplikasi adalah ASP.NET sebagai bahasa pemrogramannya dengan logic pemrograman VB.NET.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Kegiatan Akademik, Waterfall, ASP.NET, Microsoft SQL Server 2005 Express Edition, VB.NET

---

### Abstract

In accordance to the progress of time, there will be an absolute need of web based software as an information system in educational world. This information system will benefit students, teacher, and other parties involved in education. SMAN 1 Purworejo is an institution at Purworejo which should have already needed this kind of information system to process the data of any academic activity into information that can be used by the students and teachers alike. Therefore, a computerized information system which is accessible to all of institution's elements is needed. This information system is a system designed to process data related to institutional activity into useful information that can be used by any institutional elements. With the presence of this system, hopefully any process related to academic activity at SMAN 1 Purworejo shall proceed better.

This final project will be built using waterfall method. Microsoft SQL Server 2005 Express Edition will be used as the database. The programming tool that will be used to build the application is ASP.NET as the programming language with VB.NET programming logic.

**Keywords :** Academic Information System, Waterfall, ASP.NET, Microsoft SQL Server 2005 Express Edition, VB.NET

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sampai saat ini sistem yang digunakan di SMA N 1 Purworejo sebagai media pengolahan data dan penyampaian informasi kegiatan akademik adalah sistem yang masih manual. Semua proses-proses yang ada, seperti pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, data nilai, absensi siswa, data pelanggaran siswa, dan data alumni dilaksanakan dengan cara manual. Walaupun ada sebagian guru yang menggunakan komputer, hal itu hanya sebatas penggunaan *tools* tertentu untuk membantu tugasnya, misalnya menggunakan MS. Excel untuk mengolah nilai. Padahal, SMA N 1 Purworejo sudah memiliki infrastruktur yang siap untuk pembangunan sebuah sistem informasi berbasis web dimana di SMA tersebut sudah terdapat jaringan intranet, Internet, dan jaringan *hostspot* untuk mendukung pembangunan sistem tersebut.

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, terlebih setelah ditemukannya Internet, membuat pengelolaan dan penyebaran informasi menjadi semakin mudah, cepat, murah, dan berkualitas baik. Penggunaan website dalam pengelolaan data dan informasi kegiatan akademik ini bertujuan memudahkan sistem untuk diakses dari berbagai tempat yang terhubung dengan jaringan intranet sekolah.

### 1.2. Rumusan Masalah

Dengan melihat kondisi umum yang ada di SMA N 1 Purworejo saat ini, permasalahan yang ada pada pengolahan data kegiatan akademik adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu mempermudah siswa dalam mengakses nilai?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu mengelola data presensi siswa?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu mengelola data pelanggaran siswa?
4. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu mempermudah guru dan siswa dalam melihat jadwal pelajaran?
5. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu menyediakan fasilitas upload dan download file sehingga mampu mempermudah siswa dalam mencari referensi untuk bahan materi pelajaran yang sesuai dengan kondisi saat ini?
6. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu mempermudah penyampaian berita dan pengumuman secara efisien?
7. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mampu mempermudah pencarian data siswa yang telah lulus (data alumni)?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah membangun sebuah sistem informasi kegiatan akademik SMA N 1 Purworejo yang berbasis web, yang mampu untuk :

1. Melakukan peng-*input*-an nilai.
2. Melakukan pengelolaan data pelanggaran siswa
3. Melakukan pengelolaan data presensi siswa.
4. Melakukan pembuatan jadwal pelajaran.
5. Memberikan fasilitas untuk upload dan download materi pelajaran.
6. Menyimpan dan menampilkan data nilai ujian akhir dan status kelulusan siswa
7. Menampilkan berita dan pengumuman secara *up to date* dan menampilkan data alumni.

### 1.4. Batasan Masalah

Dalam pembuatan Proyek Akhir ini dibutuhkan batasan-batasan masalah agar tidak menyimpang dan mencegah meluasnya ruang lingkup persoalan yang harus di tangani. Batasan-batasan tersebut adalah:

1. Sistem informasi kegiatan akademik ini hanya difokuskan untuk menangani masalah peng-*input*-an nilai, pelanggaran, absensi, jadwal pelajaran, penyediaan materi / referensi pelajaran, penyampaian hasil UAN dan berita atau pengumuman yang ada di SMA N 1 Purworejo.
2. Tidak menangani *recovery* data jika pada saat sistem berjalan terjadi dead-lock atau kegagalan operasi (asumsi : sistem berada pada kondisi normal pada saat terjadi pemrosesan data )
3. Pengamanan sistem ini dilakukan dengan autentifikasi username, password dan enkripsi password.
4. Sistem tidak menangani pembuatan jadwal yang efektif tetapi hanya menyimpan dan menampilkan jadwal yang ada sesuai dengan kebutuhan user.

### 1.5. Metode Penelitian

Pengerjaan Proyek Akhir ini menggunakan pemodelan sistem *Waterfall*. Terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

#### a. Perumusan Masalah

Dalam problem definition ini akan ditentukan mengenai permasalahan yang akan ditangani oleh sistem.

#### b. Studi Kelayakan

Dalam studi kelayakan, aplikasi akan diuji apakah layak untuk dibuat atau tidak ditinjau dari segi teknik, waktu, dan operasional.

#### c. Analisa Sistem

Analisa digunakan untuk mencari permasalahan yang belum terdefinisi dalam *problem definton*. Hal ini penting supaya pengerjaan tahap-tahap selanjutnya dapat berjalan dengan baik.

#### d. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang terkait dengan topik proyek akhir tersebut dengan cara *survey* ke SMA N 1 Purworejo.

**e. Desain**

Pada tahap ini akan dibuat modul-modul dari setiap bagian. Spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan dalam bentuk rancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, antar muka, prosedur-prosedur atau algoritma detail, dan spesifikasi hardware dan software.

**f. Coding**

Pada tahap ini, hasil dari tahap desain akan diimplementasikan di sini meliputi pembuatan *user interface*, *database*, pengkodean, dan penulisan program.

**g. Testing**

Pada tahap ini akan diadakan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pada Proyek Akhir ini pengujian terhadap aplikasi akan difokuskan pada pengujian fungsionalitasnya.

**h. Dokumentasi**

Proses penyusunan dokumentasi sangatlah diperlukan guna kemudahan pengembangan aplikasi di suatu hari nanti. Dengan dokumentasi, kita bisa lebih memahami segala fungsi dan isi dari aplikasi ini.

## 1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

### BAB I

#### Pendahuluan

Dalam bagian pendahuluan akan dijelaskan tentang latar belakang tujuan penulisan, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode penyelesaian masalah, serta sistematika penulisan laporan.

### BAB II

#### Landasan Teori

Berisi teori yang mendasari penyusunan dan pembuatan penelitian ini.

### BAB III

#### Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang analisa sistem yang dilakukan terhadap permasalahan secara lebih rinci dan juga diuraikan tentang perancangan sistem secara rinci dengan metode terstruktur yang meliputi diagram konteks, diagram aliran data, spesifikasi proses, kamus data, struktur menu, dan desain basis data, perancangan antarmuka dan perancangan pengkodean.

### BAB IV

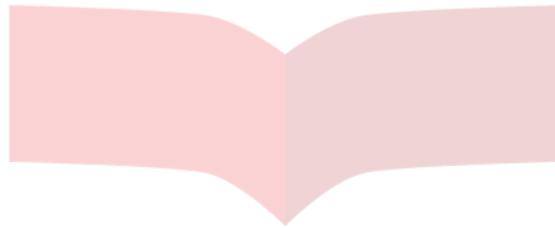
#### Implementasi dan Pengujian

Bab ini membahas implementasi dari hasil rancangan ke dalam program dan selanjutnya dilakukan evaluasi apakah program berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

## BAB V

### Penutup

Bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan sistem informasi yang dibuat pada proyek akhir ini dan kemungkinan pengembangan selanjutnya.



Telkom  
University

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1. Simpulan**

Dari hasil pembuatan Sistem Informasi Kegiatan Akademik SMA N 1 Purworejo ini, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini dapat membantu pengolahan data yang terkait dengan kegiatan akademik SMA N 1 Purworejo.
2. Sistem informasi ini mampu membagi user ke dalam 5 bagian (siswa, guru mapel, guru BK, wali kelas, dan admin) sehingga user hanya dapat mengakses halaman web sesuai dengan hak akses dan tingkat kepentingannya.
3. Pengelolaan database dilakukan secara terpusat sehingga user yang berbeda-beda dapat mengakses informasi kegiatan akademik secara bersamaan.

### **5.2. Saran**

Berikut ini adalah saran yang diberikan penulis untuk pengembangan sistem informasi ini agar lebih baik:

1. Perlu adanya peningkatan keamanan web terhadap kemungkinan berbagai serangan dari pihak yang tidak bertanggung jawab
2. Sebaiknya ditambahkan fungsionalitas untuk kepala sekolah
3. Perlu ditambahkan fungsionalitas yang terkait dengan penerimaan siswa baru dan forum tanya jawab



Telkom  
University

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fathansyah, Ir. 2003. "Buku Teks Ilmu Komputer Basisdata". Bandung : Informatika.
- [2] Kadir, Abdul. 2000. "Konsep Basis Data". Yogyakarta : Andi Jogja.
- [3] Rhizzo, Thomas. 2006. "Pro SQL Server 2005", Jakarta : Apress Press
- [4] Santoso, Harip. 2006. "Aplikasi Web/ASP.NET Sebagai Pelengkap Komputerisasi", Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [5] Santoso, Harip. 2004 "Membangun Aplikasi Berbasis Web Menggunakan VB.Net/ASP.Net ", Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [6] Kurniawan, Agus, 2004, "Packaging dan Deployment pada Aplikasi .NET", Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [7] Leandros, Riyan. 2004. "Visual Basic.Net Weekend Crash and Course", Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [8] J.Alam, M.Agus. 2005. "Pemrograman Transact-SQL pada SQL Server 2005", Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
- [9] Tim Asisten Praktikum, 2008, "Modul Praktikum APSI 2007-2008", Bandung, Laboratorium Common IT Telkom.
- [10] "Step By Step Menjadi Programmer Handal dengan VB.Net". [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com). (diakses tanggal 24 September 2009)
- [11] "Forum Pemrograman VB.Net/ASP.Net.". [www.diskusweb.com](http://www.diskusweb.com). (diakses tanggal 10 Januari 2010)
- [12] "Programmer Forum". [www.kaskus.us/forum.php](http://www.kaskus.us/forum.php). (diakses tanggal 5 Januari 2010)
- [13] "Sistem". <http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem> (diakses tanggal 25 Januari 2010)
- [14] "Informasi". <http://id.wikipedia.org/wiki/Informasi> (diakses tanggal 25 Januari 2010)
- [15] "Sistem Inforamsi" [http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_informasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi) (diakses tanggal 25 Januari 2010)
- [16] "Spesifikasi Proses", <http://dhamidin.files.wordpress.com/2008/01/handout-8.pdf> (diakses tanggal 25 Januari 2010)