

## Penerapan Web Service Sistem Informasi Akademik pada SMK Islam Insan Cendekia

Lilik Hardiyanto<sup>\*1</sup>, Ria Risti Astanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Informatika; STMIK Pontianak. Jl. Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555  
e-mail: <sup>\*1</sup>lilikhardiyanto90@gmail.com, <sup>2</sup>RiaRisti@stmikpontianak.ac.id

### **Abstrak**

*Pada era globalisasi seperti sekarang ini, teknologi informasi sangat dibutuhkan oleh masyarakat, karena teknologi tersebut telah menjadi bagian yang sulit terpisahkan dari sendi – sendi kehidupan. Pada sektor pendidikan khususnya SMK Islam Insan Cendekia Mempawah, sangat membutuhkan Sistem Informasi Administrasi Keuangan dan Sistem Informasi Akademik. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk menerapkan sebuah sistem informasi akademik yang tentunya dapat mempermudah proses akademik di sekolah tersebut seperti mempermudah pengelolaan data guru, data siswa, absen kelas, inventarisir barang, nilai siswa, dan dapat menjadi sarana penyajian informasi yang dapat diakses oleh siswa, guru, maupun orang tua siswa. Selain itu tujuan lainnya adalah untuk menerapkan sebuah sistem administrasi keuangan yang dikelola oleh sekolah, mulai dari iuran pembangunan, iuran SPP, tabungan siswa, pemasukan dan pengeluaran sekolah serta sebagai catatan apa saja yang telah dilakukan sekolah yang berhubungan dengan keuangan*

**Kata kunci:** teknologi, keuangan, administrasi, informasi, akademik

### **Abstract**

*In the current era of globalization, information technology is needed by society, because this technology has become a difficult part of life's joints. In the education sector, especially Islamic Vocational Schools Insan Cendekia Mempawah, is in dire need of a Financial Administration Information System and Academic Information System. The purpose of this research is to implement an academic information system which of course can facilitate the academic process at the school such as facilitating teacher data management, student data, class absences, inventory inventory, student grades, and can be a means of presenting information that can be accessed by students , teacher, and parents of students. In addition, another goal is to implement a financial administration system managed by schools, ranging from development fees, tuition fees, student savings, school income and expenses as well as any records that have been made in schools related to finance.*

**Keywords:** technology, finance, administration, information, academic

## 1. PENDAHULUAN

*Web service* digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh oleh suatu website untuk menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan-layanan (services) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan *web service*. *Web service* dapat memberikan banyak keuntungan bagi sebuah organisasi, yaitu SMK Islam Insan Cendekia Mempawah.

Semakin berkembang sekolah SMK Islam Insan Cendikia, maka akan semakin sulit dalam pengolahan dan integrasi data atau informasi sehingga dibutuhkan sebuah pengembang sistem informasi akademik yang sudah ada. Jika pengolahan dan integrasi data menjadi lebih kompleks maka data dan informasi perlu diintegrasikan ke sistem dan aplikasi lainnya untuk menciptakan aktivitas sekolah yang cepat, tepat, dan up-to-date, dalam melakukan pengembangan sistem ini, sekolah dihadapkan pada permasalahan untuk membuat sistem-sistem didalam sekolah dapat berinteraksi meskipun berbeda *platform* sehingga muncul sebuah gagasan untuk dapat menggunakan kembali data dan informasi lama pada sebuah interface sistem baru yang tidak terbatas pada satu platform saja. Salah satu contoh sistem yang dapat diintegrasikan didalam sekolah adalah sistem informasi akademik dan sistem informasi keuangan. Maka dari itu, *web service* dapat digunakan untuk menghadapi masalah tersebut.

Tujuan yang dicapai pada penelitian ini adalah menghasilkan sebuah perancangan perangkat lunak sistem informasi akademik menggunakan *web service* pada SMK Islam Insan Cendikia untuk memudahkan pertukaran informasi dengan perangkat lunak sistem informasi administrasi keuangan yang tidak terbatas pada platform dan bahasa pemrograman yang berbeda.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Research and Development (R&D)* yang merupakan suatu proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, maksud produk dalam konteks ini adalah tidak selalu berbentuk hardware (buku, modul, jurnal, alat bantu pembelajaran dikelas, laboratorium dan sebagainya), tetapi bisa juga berupa perangkat lunak (software) seperti program pengolahan data, pembelajaran dikelas, program sistem akademik mahasiswa, program pengolahan buku perpustakaan dan laboratorium, atau model-model pendidikan, pembelajaran pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen dan lain sebagainya.

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, mencari serta memperoleh data yang telah diamati secara langsung. Metode pengumpulan data ini merupakan bagian paling penting dalam sebuah penelitian karena sangat erat hubungannya dengan masalah penelitian yang ingin dipecahkan. Jenis pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber aslinya yang akan dijadikan responden dalam penelitian. Data primer tersebut meliputi data penghuni, data iuran, data mutasi penghuni, data penyumbang dan data sumbangan, dan data pegawai. Data primer yang telah dilakukan, yaitu dengan wawancara langsung dengan Kepala sekolah Smk Islam Insan Cendekia, untuk mengetahui gambaran umum, sistem berjalan, serta prosedur-prosedur yang ada pada Smk Islam Insan Cendekia.

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia pada lembaga yang bersangkutan untuk selanjutnya dicari dan dikumpulkan yang digunakan dalam penelitian ini. Data sekunder yang dikumpulkan berupa arsip, visi dan misi, struktur organisasi sekolah serta program kerja kepala sekolah serta jajarannya, selain itu terdapat berkas nilai siswa dan beberapa arsip keuangan sekolah yang diperlihatkan oleh pihak sekolah.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode analisis dan perancangan yang digunakan adalah metode *Agile Development* dengan pendekatan *Extreme Programming (XP)*. Metode *Agile Development* merupakan sebuah metode dengan cara cepat dalam melakukan pengembangan atau pembuatan sebuah sistem, dimana kebutuhan sistem sudah terpenuhi dengan melibatkan *client* dalam pembuatan sistem tersebut dan resiko kegagalan sangat sedikit.

Perancangan sistem usulan ini akan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*). Sedangkan *software* atau *tools* yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah *Dreamweaver* dan *XAMPP* sebagai *software* yang membantu perancangan database. Sedangkan *software* untuk pemodelan UML adalah *Visio*.

Pada fase *planning*, lebih berorientasi kepada analisa sistem yang didalamnya berisikan analisa atas kebutuhan pengguna sistem. Oleh karena itu perlu kegiatan wawancara kepada pihak SMK Islam Insan Cendekia untuk mengetahui kebutuhan dan fitur apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi seleksi beasiswa ini. Selain wawancara, kegiatan observasi langsung juga diperlukan untuk melihat sistem yang berjalan pada SMK Islam Insan Cendekia Mempawah. Untuk mendapatkan data yang mendukung dalam pengembangan aplikasi ini, dilakukan studi dokumentasi dengan mempelajari dokumen sekolah seperti surat, berkas-berkas, arsip, laporan serta data-data yang berhubungan dengan SMK Islam Insan Cendekia Mempawah.

#### A. User Interface SIAKAD

Berikut ini adalah tampilan atau *user interface* halaman website SMK Islam Insan Cendekia Mempawah.



Gambar 3.13 *User Interface* Halaman Depan Website

Gambar 3.13 merupakan *userinterface* halaman depan website yang dibuat. Halaman tersebut secara otomatis akan menampilkan berita – berita yang telah ditulis oleh admin website.



Gambar 3.14 *User Interface* Halaman Login Pengguna

Pada gambar 3.14 berguna untuk masuk ke halaman administrator yang bertugas memonitoring data website tersebut. Halaman login tersebut memiliki empat level yang berbeda dalam pengaksesan data tersebut, yaitu administrator, kepala sekolah, guru dan siswa.



Gambar 3.15 *User Interface* Halaman Administrator

Gambar 3.15 merupakan halaman informasi admin yang menampilkan halaman informasi ketika login berhasil. Halaman ini menandakan bahwa pengguna telah login menggunakan level admin maupun level kepala sekolah.



Gambar 3.16 *User Interface* Menu Akademik

Pada gambar 3.16 menampilkan menu akademik yang terdiri dari menu mata pelajaran, kalender akademik, data siswa, nilai siswa, hasil belajar siswa, jadwal pelajaran, jadwal ujian dan jadwal ekstra kurikuler. Pada menu ini hanya admin yang dapat menambahkan maupun merubah data pada website.



Gambar 3.17 *User Interface* Menu Kepala Sekolah

Pada gambar 3.17 menampilkan menu kepala sekolah yang terdiri dari menu laporan data guru/karyawan, laporan data siswa dan laporan nilai siswa. Pada menu ini hanya admin dan kepala sekolah yang dapat menambahkan maupun merubah data pada website.



Gambar 3.18 *User Interface* Menu Guru

Pada gambar 3.18 menampilkan menu guru yang terdiri dari menu jadwal mengajar dan menu nilai siswa. Pada menu ini hanya admin dan guru mata pelajaran yang dapat menambahkan maupun merubah data pada website.



Gambar 3.19 *User Interface* Menu Guru

Pada gambar 3.19 menampilkan menu guru yang terdiri dari menu jadwal mengajar dan menu nilai siswa. Pada menu ini hanya admin dan guru mata pelajaran yang dapat menambahkan maupun merubah data pada website.



Gambar 3.20 User Interface Menu Master

Pada gambar 3.20 menampilkan menu master yang terdiri dari menu kelas, guru atau karyawan, jurusan, ekstra kurikuler, kepala sekolah, *uploadfile*, edit halaman utama dan memo siswa. Pada menu ini hanya admin yang dapat menambah maupun mengubah data pada website.



Gambar 3.21 User Interface Menu System

Pada gambar 3.21 menampilkan menu system yang terdiri dari menu admin modul dan admin user. Pada menu ini hanya admin yang dapat menambah maupun mengubah data pada website.

Gambar 3.22 *User Interface* Menu Exit

Pada gambar 3.22 menampilkan menu exit yang berfungsi untuk keluar dari halaman login. Jika menu ini diklik maka pengguna akan kembali ke halaman depan atau halaman tamu.

*User interface* website SMK Islam Insan Cendekia memiliki banyak menu seperti yang sudah dijelaskan pada gambar 3.13 sampai dengan gambar 3.22. Halaman depan website tersebut bisa diakses tanpa login terlebih dahulu. Website ini memiliki halaman login dengan hak akses untuk empat level pengguna yang masing – masing memiliki fungsi yang berbeda

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan dalam penelitian yang dilakukan pada SMK Islam Insan Cendekia Kabupaten Mempawah, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sekolah SMK Islam Insan Cendekia merupakan sekolah yang menerapkan sistem pembelajaran kejuruan yang disertai nilai-nilai islam.
2. Sistem Informasi Akademik menggunakan aplikasi *Sublime Text 2* dengan bahasa pemrograman PHP.
3. Sistem Informasi Administrasi keuangan menggunakan platform visual studio 2012 dengan bahasa pemrograman VB.NET.
4. Web service dibuat menggunakan aplikasi ASP.NET Web Form Application dengan bahasa pemrograman VB.NET dan dipublish dengan IIS (internet Information Service) versi 7.5.
5. Database dirancang menggunakan XAMPP dengan versi server 5.0
6. Bentuk penelitian yang digunakan yaitu studi kasus. Sedangkan teknik pengumpulan datanya dilakukan dengan observasi dan wawancara.
7. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*. sedangkan metode perancangan perangkat lunaknya menggunakan metode *Extreme Programming*.
8. Model penelitian yang digunakan adalah *Unified Modelling Language (UML)* berupa *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequance Diagram*, dan *Class Diagram*.
9. Pengujian Perangkat lunak menggunakan metode Black-box Testing.
10. Sistem Informasi Akademik (SIKAD) SMK Islam Insan Cendekia dapat mengelola data Kepala Sekolah, guru, dan siswa, nilai siswa, mata pelajaran, jadwal ujian dan ekstrakurikuler, serta mencetak data-data tersebut dengan kategori yang dipilih.
11. SIKAD ini dapat diakses dengan empat level yaitu administrator, Kepala Sekolah, Guru dan siswa dengan masing-masing hak levelnya.
12. SIKAD berbasis web ini dapat dijadikan ajang promosi sekolah.

## 5. SARAN

Setelah kesimpulan di atas dipaparkan, maka diharapkan untuk pengembangan perangkat lunak Sistem Informasi Akademik SMK Islam Insan Cendekia ini selanjutnya dapat ditambahkan beberapa hal yaitu saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan efektivitas dan performa serta menunjang proses bisnis yang lebih optimal dapat diterapkan pada SMK Islam Insan Cendekia Mempawah, yaitu:

1. Fitur-fitur baru seperti pemanfaatan web service dalam pertukaran data antar platform web dengan VB.NET ataupun Platform web dengan android.
2. SIAKAD SMK untuk selanjutnya dapat dibuat dalam versi Android ataupun IOS.
3. Dapat ditambahkan modul daftar alumni pada SIAKAD SMK.
4. Dapat ditambahkan validasi untuk setiap input-an data pada menu tambah dan ubah data.
5. Sistem Informasi Administrasi Keuangan untuk kedepannya dapat dibuat secara online dengan meningkat sistem keamanan pada perangkat lunak tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Gat, S.Kom.,M.Kom, selaku reviewer, atas bimbingan dan arahannya sehingga tulisan ini dapat sesuai seperti apa yang diharapkan. Untuk kedua Orang Tua saya, terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis. Tak lupa buat teman-teman yang sudah memberi dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan tulisan ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang, saat ini maupun masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar, 2010, *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*, Penerbit mediakita, Jakarta.
- [2] Fowler, Martin, 2005, *UML Distilled : Panduan Singkat Bahasa Permodelan Objek Standar*, Edisi ketiga, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [3] Hariyanto, Bambang., 2004, *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- [4] Hariyanto, Bambang ., 2004, *Sistem Manajemen Basis Data*, Informatika, Bandung.
- [5] Hermawan, 2006, *Web Design Theory And Practice*. Andi Offset. Yogyakarta.
- [6] Indrajani, 2011, *Perancangan Basis Data Dalam All In One*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [7] Jogyanto, HM. 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- [8] Kendall, Kenneth E., dan Kendall, Juice E., 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem Jilid 2*. Edisi V. Penerbit PT Indeks. Jakarta.
- [9] McLeod, Raymond., dan Schell, George P., 2010, *Sistem Informasi Manajemen*, Edisi Kesembilan, PT INDEKS, Jakarta.
- [10] Nugroho, Adi., 2005, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Cetakan Pertama (Edisi Revisi), Penerbit Informatika, Bandung.
- [11] Nugroho, Bunafit., 2008, *Database Relasional dengan MySQL*, Edisi 1. Yogyakarta:Andi.
- [12] Nugroho, Adi., 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*, Andi, Yogyakarta.

- [13] Nurlina, Asri, K., 2012, Perancangan dan Implementasi Web Service
- [14] Rudi., Wahyudiarti, Retno., Megaputri, Victorani., dan Wihardana, Ratih., 2008, Analisis dan Perancangan E-Commerce (Studi Kasus : Roemah Soetera Batik dan Bordir), *ISSN*, 226-233..
- [15] Yulianto, Ardhian Agung., Gartina, Inne., Astuti, Rini., Dewi, Sari., Sari, Siska Komala., Witanti, 2009, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, POLITEKNIK TELKOM, Bandung.