

SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK ST. FRANSISKUS 1 JAKARTA TIMUR

Lizeti Joaninha de Jesus Alves

Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Nusamandiri, Jl. Kramat Raya No. 16AB, Senen Kota Jakarta Pusat, 10420, Indonesia.
E-mail : lizetijoaninha@gmail.com

Abstrak

Sistem informasi akademik pada SMK St. Fransiskus 1 Jakarta masih dilakukan secara manual. Dalam pengolahan data akademik masih secara konvensional dengan sistem pendataan yang sekarang dirasakan lebih banyak kekurangan yang terjadi, dikarenakan sistem yang ada masih menggunakan lembaran kertas dan arsip sehingga dapat menyebabkan data-data yang ada mudah hilang ataupun rusak. Pengembangan sistem berupa pembuatan sistem informasi akademik berbasis web pada SMK St. Fransiskus 1 Jakarta merupakan sistem yang memberikan informasi laporan siswa secara online yang berupa laporan nilai siswa yang bersangkutan dengan berbasis web, sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi. Selain itu dengan berbasis web maka informasi data dapat diakses dengan waktu dan tempat yang tidak ditentukan. Pada sistem ini, menu ini hanya dapat diakses oleh user tertentu yaitu siswa, guru dan administrator. Dalam penelitian ini selain memaparkan kajian teori yang digunakan sebagai dasar penyusunan, juga akan dibahas mengenai perancangan sistem dan pembuatan sistem informasi. Sehingga diharapkan dapat diimplementasikan dalam sebuah produk yang akan memperbaiki segala kekurangan yang ada pada sistem lama. Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMK St. Fransiskus 1 Jakarta dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, pengolahan basis data menggunakan MySQL dan program Apache2triad untuk menjalankan program aplikasi. Sedangkan untuk mendesain tampilan halaman web (user interface agar lebih menarik) menggunakan Macromedia Dreamweaver MX dan Microsoft Adobe Photoshop CS.

Kata Kunci; Sistem, Informasi, Akademik, UML.

Abstract

Academic information system at the Vocational High School St. Fransiskus 1 Jakarta still done manually. In the data processing is still in the conventional academic with the current data collection system is felt still many shortcomings that happened, because the existing data is easily lost or damage. Development of system in the form of making a web-based information systems academic at Public Vocational High School HutamaBekasi an information system that provides reports online activity of student in the form of reports student grades and attendance report is concerned with web-based, so it helps the speed and quality in the delivery of information. In addition to the web-based data information can be accessed at a time and place not specified. In the system, the menu can only be accessed by certain users, namely students, teachers and

administrators. In addition to describing this research study were used as the theoretical basis for the preparation, will also discuss the system design and manufacturing information systems. So it can be expected to be implemented in a product that will improve any shortcomings that exist in the old system. Academic Information System Design At Vocational High School St. Fransiskus 1 Jakarta designed using the programming language PHP, using MySQL database processing and program Apache2triad to run the application program. As for designing the look of the web page (the user interface to make it more interesting) using Macromedia Dreamweaver MX and Microsoft Adobe Photoshop CS.

Key Word: Information, Academic, UML.

PENDAHULUAN

Tersedianya sistem informasi yang baik akan sangat menunjang kegiatan pendidikan pada suatu lembaga atau institusi pendidikan. Sarana atau media informasi penting yang berada di lembaga pendidikan salah satunya yaitu sistem informasi akademik yang meliputi pengolahan data entitas yang terkait (siswa, orangtua guru, karyawan dan kepala sekolah), pelajaran, jadwal belajar dan mengajar, nilai siswa, absensi siswa. Sistem informasi tersebut berfungsi sebagai sarana yang digunakan untuk menyampaikan data informasi akademik kepada entitas yang membutuhkan data informasi akademik tersebut. Sistem informasi akademik yang baik dan sistematis akan sangat berpengaruh besar dalam menunjang kelancaran kegiatan belajar dan mengajar yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar dan mengajar.

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Dasar Sistem Informasi

Model pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam skripsi ini adalah *waterfall*. Menurut Pressman (2010:39) “Waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software”. Kelebihan dari model ini adalah selain karena mengaplikasikan menggunakan model ini mudah, kelebihan dari model adalah ketika semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit dan benar diawal proyek

maka *Software Engineering* (SE) dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah meskipun sering kali kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara eksplisit yang diinginkan tetapi paling tidak, problem pada kebutuhan sistem diawal proyek lebih ekonomis dalam haluang atau lebih murah, usaha dan waktu yang terbuang sedikit jika dibandingkan problem yang muncul pada tahap-tahap selanjutnya.

Konsep Dasar Pemrograman

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:67) “Konsep atau paradigma atau sudut pandang pemrograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer”. Modul-modul (pembagian program) biasanya dibuat dengan mengelompokkan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu. Fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur ditulis secara sekuensial atau terurut dari atas kebawah sesuai dengan kebergantungan antar fungsi atau prosedur (fungsi atau prosedur yang dapat dipakai oleh fungsi prosedur dibawahnya harus yang sudah ditulis atau dideklarasikan di atasnya).

Tujuan teknik pemrograman dalam pemrograman terstruktur adalah :

- a. Meningkatkan kehandalan program
- b. Agar program mudah dibaca dan ditelusuri

- c. Menyederhanakan kerumitan dan pemeliharaan program
- d. Meningkatkan produktivitas pemogram Standar teknik pemecahan

UML (Unified Modeling Language)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:133) “UML (*Unified Modeling Language*) adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia instruksi untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.”

UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi pengguna UML tidak terbatas pada metodologi berorientasi objek.

ERD (Entity Relationship Diagram)

Pada dasarnya “ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebuah diagram yang secara konseptual memetakan hubungan antar penyimpanan pada diagram DFD (*Data Flow Diagram*)” Whitten (2010:29). Dimana DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam sebuah sistem informasi yang dikembangkan menggunakan komputer. ERD ini digunakan untuk melakukan permodelan terhadap struktur data dan hubungannya. Penggunaan ERD ini dilakukan untuk mengurangi tingkat kerumitan penyusunan sebuah *database* yang baik.

METODE PENELITIAN

Analisa Penelitian

1. Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam tahap ini penulis menganalisa semua kebutuhan yang dibutuhkan termasuk dokumen dan *interface* yang diperlukan guna menentukan solusi perangkat lunak (*software*) yang diperlukan yang akan digunakan sebagai

proses perancangan sistem. Dalam penelitian ini, penulis mendapatkan dokumen-dokumen seperti data guru, data siswa, data nilai, data kelas, data pelajaran. Berdasarkan data masukan tersebut penulis merancang *form login*, *form input* data guru, data pegawai, data siswa dan *form laporan*. Dan untuk mendukung mengaplikasikan sistem yang akan berjalan di SMK St. Fransiskus 1 Jakarta digunakan perangkat lunak seperti Macromedia Dreamweaver CS6, Apache2triad dan MYSQL, serta untuk menunjang tampilan web penulis menggunakan Adobe Photoshop CS6.

2. Desain

Dalam tahap ini penulis memberikan gambaran apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Desain rancangan *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), guna memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap. Software architecture menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, component diagram dan deployment diagram. Rancangan user *interface website* ini meliputi *form login*, *form data guru*, *form data siswa*, *form nilai* dan *form laporan pendidikan*.

3. Code Generation

Dalam tahapan pembuatan program ini, penulis memilih teknik pemrograman terstruktur dan melakukan beberapa hal yaitu *coding*, *testing*, dan instalasi. Hasil dari tahapan ini adalah *source code* dan prosedur pelatihan.

4. Testing

Tahap pengujian sistem ini dilakukan dengan *Black box testing* yang bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan, dan apakah informasi yang disimpan serta *eksternal* selalu dijaga kemukahirannya. Di tahap akan diketahui kekurangan-kekurangan program serta untuk memastikan bahwa persoalan dapat diselesaikan dengan benar.

5. Support

Tahapan ini diperlukan jika dikemudian hari terjadi kerusakan ataupun kesalahan (*bugs*) dari *software* yang telah dibangun. Sehingga dimasa mendatang diperlukan pembaharuan (*update*) *software* yang dapat mengurangi kesalahan (*bugs*) dan membuat tampilan serta konten-konten yang ada menjadi lebih menarik dan interaktif. Oleh karena itu perlu adanya upaya peningkatan hardware mulai dari peningkatan *processor*, penambahan memori RAM, kapasitas *harddisk*, dan kualitas dari *VGA card*, sehingga tampilan dan proses dari penggunaan website lebih cepat dan tampilan yang lebih baik.

Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Dalam melakukan observasi, penulis mengamati langsung kegiatan yang dilakukan yang mencakup sistem yang berjalan di Sekolah SMK Fransiskus 1.

2. Wawancara

Dalam metode ini, penulis melakukan wawancara dengan kepala sekolah, guru, siswa dan staf lain yang berkaitan agar informasi yang didapatkan dapat membantu dalam perancangan web yang akan digunakan untuk sekolah tersebut.

3. Studi Pustaka

Penulisan skripsi ini ditunjang oleh beberapa buku-buku yang berisi teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang dibahas serta catatan-catatan kuliah dan penunjang lainnya. Pada metode ini, penulis mendapat banyak bahan masukan tentang bagaimana merancang atau membangun suatu sistem informasi menurut para ahlinya. Pada metode ini juga penulis membuka, mengambil dan mengutip dari beberapa kutipan para ahli yang berdasarkan dari jurnal ilmiah baik jurnal nasional maupun internasional.

Proses bisnis sistem akademik pada SMK St. Fransiskus 1 Jakarta Timur yang pada saat ini masih berjalan sebagai berikut :

Absensi biasanya dibuat berdasarkan kelas, kemudian absen diisi oleh guru yang sedang mengajar pada setiap jam mata pelajaran dengan kriteria A (alpha), S (sakit), I (ijin), jika hadir maka diberi keterangan titik (.). Kehadiran siswa di tandai dengan tunjuk tangan siswa saat namanya di panggil. Data absen tersebut akan di hitung oleh guru mata pelajaran setiap akhir semester. Setiap guru mata pelajaran mengolah nilai masing-masing siswa berupa nilai tugas, nilai absen, ulangan harian, ujian tengah semester dan akhir semester setelah itu nilai siswa tersebut di rekap dalam form rekap nilai. Setiap pertengahan semester guru mata pelajaran memberikan nilai UTS kepada wali kelas, pada akhir semester guru memberikan nilai keseluruhan yang terdapat pada form nilai kepada wali kelas. Kemudian wali kelas membuat KHS berdasarkan rekap nilai yang telah diterima dari setiap guru mata pelajaran. Setelah itu KHS tersebut diberikan kepada Kepala Sekolah untuk di cek dan di acc sebelum di berikan kepada wali murid. Setelah di acc kemudian KHS tersebut diberikan kepada orang tua/wali murid pada akhir semester.

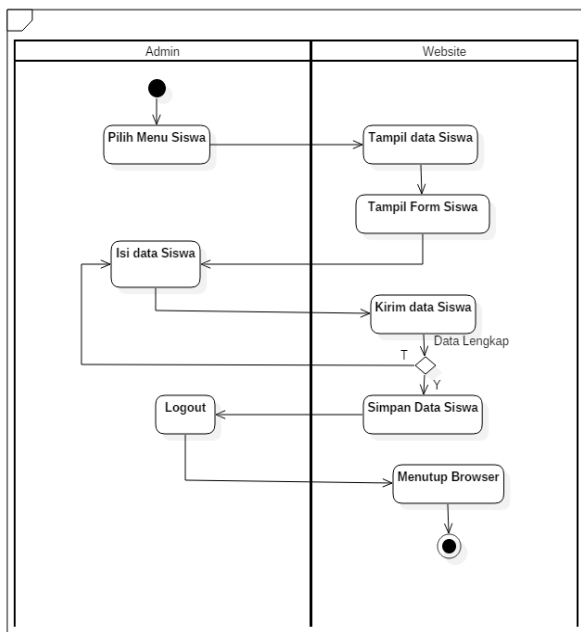
Perancangan Sistem

1. Activity Diagram

- a. Activity diagram Admin Mengelola Data Siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

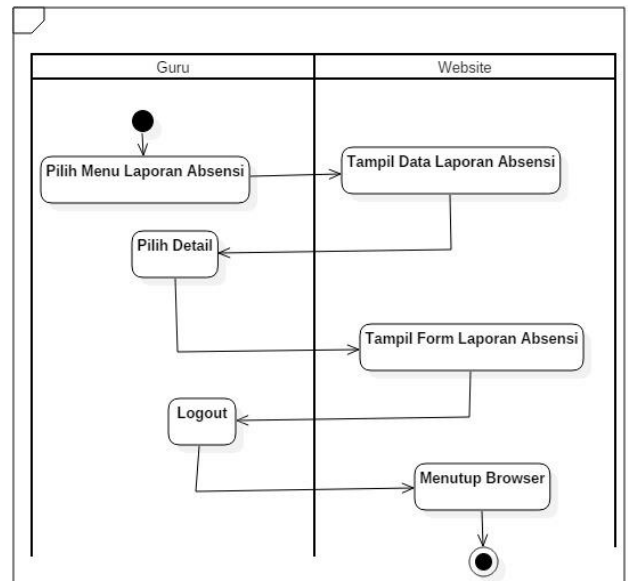
Analisa Sistem Yang Berjalan



Gambar 1

Activity Diagram Admin Mengelola Data Siswa

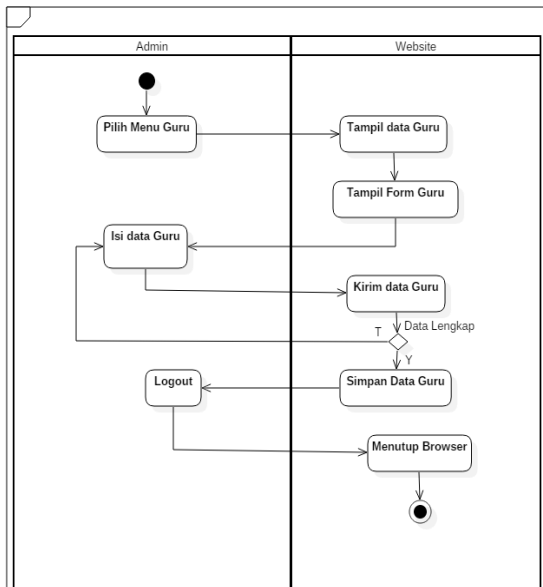
c. Activity Diagram Guru Menginput Absensi



Gambar 3

Activity Diagram Guru Menginput Absensi

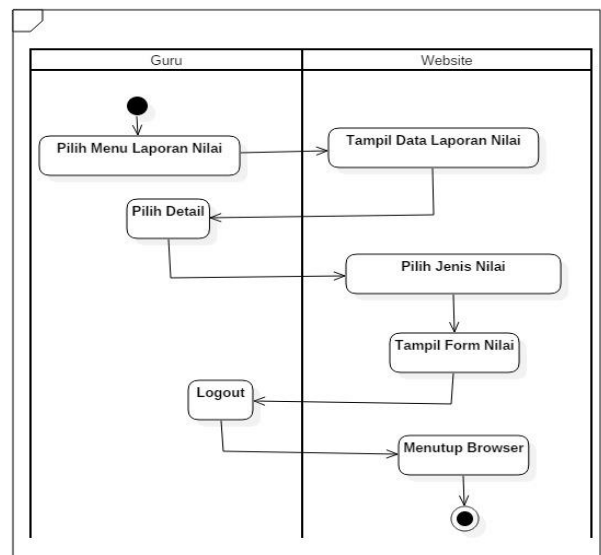
b. Activity Diagram Admin Mengelola Data Guru



Gambar

Activity Diagram Admin mengelola Data Guru

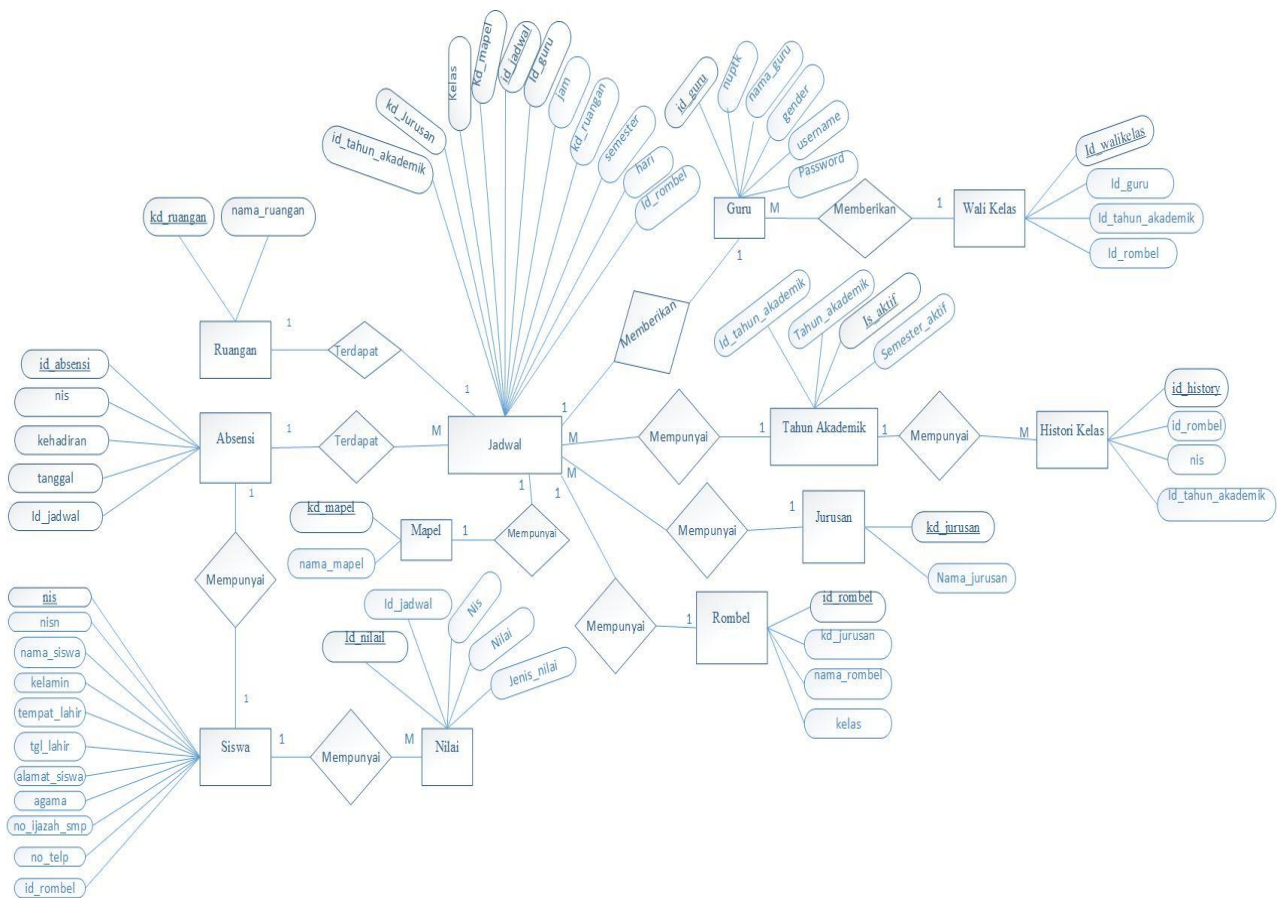
d. Activity Diagram Guru Menginput Laporan Nilai



Gambar 4

Activity Diagram Guru Menginput Laporan Nilai

2. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5
Entity Relationship Diagram (ERD)

Rancangan Database

Dalam web sistem informasi akademik ini terdapat satu *database* yaitu “smkfransiskus” dan memiliki tiga belas tabel yang saling terkait yaitu :

Tabel 1
Tabel Guru

No	Akronim	Type	Size	Ket
1	id_guru	int	11	PK
2	Nuptk	Varchar	16	
3	nama_guru	Varchar	30	
4	Gender			
5	username	Varchar	30	
6	password	Varchar	32	

Tabel 2
Tabel Siswa

No	Akronim	Type	Size	Ket
1	Nis	Varchar	12	PK
2	Nisn	Varchar	20	
3	nama_siswa	Varchar	50	
4	Kelamin			
5	tempat_lahir	Varchar	20	
6	tgl_lahir	Date		
7	alamat_siswa	Text		
8	Agama	Varchar	20	
9	no_ijazah_smp	Varchar	30	
10	no_telp	Varchar	20	
11	id_rombel	Int	5	FK

Tabel 3
Tabel Nilai

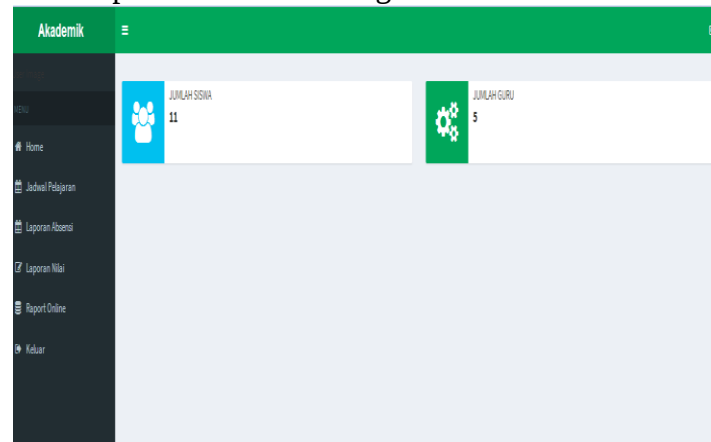
No	Akronim	Type	Size	Ket
1	id_nilai	Int	11	PK
2	id_jadwal	Int	11	FK
3	Nis	Varchar	15	FK
4	Nilai	Int	11	
5	jenis_nilai			

Tabel 4
Tabel Absensi

No	Akronim	Type	Size	Ket
1	id_absensi	Int	5	PK
2	Nis	Varchar	25	FK
3	Kehadiran	Varchar		FK
4	Tanggal	Date		
5	id_jadwal	Int	5	FK

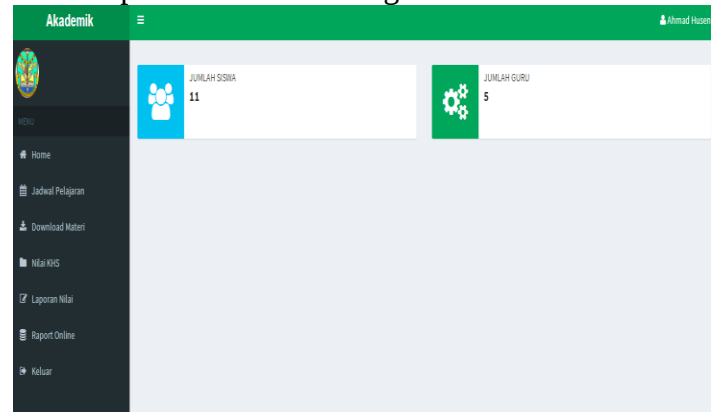
Rancangan Tampilan Website

1. Tampilan Halaman Ruang Guru



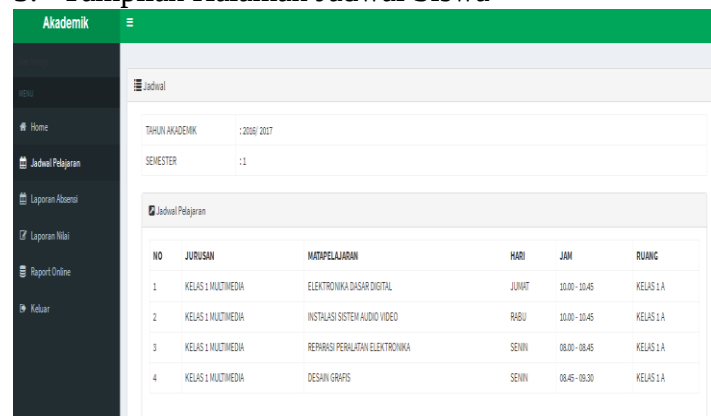
Gambar 6
Tampilan Halaman Ruang Guru

2. Tampilan Halaman Ruang Siswa



Gambar 7
Tampilan Halaman Ruang Siswa

3. Tampilan Halaman Jadwal Siswa



Gambar 8
Tampilan Halaman jadwal Siswa

4. Tampilan Halaman Absensi Siswa

Gambar 9
Tampilan Halaman Absensi Siswa

5. Tampilan Halaman laporan Nilai Siswa

Gambar 10
Tampilan Halaman laporan Nilai Siswa

3. Pengolahan data pada sistem yang diusulkan lebih terjamin kebenarannya, karena adanya pengontrolan yang lebih baik dikarenakan data yang masuk telah diperiksa terlebih dahulu kebenarannya.
4. Dengan adanya sistem informasi akademik ini diharapkan dapat meningkatkan eksistensi sekolah dan salah satu cara mempromosikan SMK Fransiskus ke pihak eksternal dan internal sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, Roger S. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktis) Buku 2 Edisi 7. Yogyakarta: Andi.
- [2] Rosa da M. Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [3] Whitten, dkk. 2010. Metode *Desain* dan Analisis Sistem. Penerbit ANDI dan Mc Graw Hill Education, Yogyakarta: xix + 725 hlm.

PENUTUP

Dari hasil riset lapangan dan proses pembuatan *web*, maka penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Web Sistem Informasi Akademik ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa-siswi dan guru dalam hal semua informasi yang terkait dengan sekolah.
2. Dengan system terkomputerisasi maka dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan pelaporan yang sering dilakukan manusia (*human error*). Sekolah akan mengalami peningkatan dalam menangani proses pelaporan di banding dengan sistem manual. Pengendalian data dan pelaporan lebih efektif, serta keamanan data lebih terjamin.