ARTIKEL

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SECARA ONLINE BERBASIS WEB PADA SMK NEGERI 11 BANDUNG

Oleh :

Taufik Rahmat Hidayat

10510201

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2016

ABSTRACT

ACADEMIC INFORMATION SYSTEM

SMKN 11 Bandung is one of the institutions engaged in the field of education and academic. SMKN 11 is in dire need of adequate software design in managing and execute all school activities. One is a system of academic information on SMKN 11 is now not computerized and well integrated, so it still has many shortcomings in meeting the needs of the school or institution, particularly to deal with academic problems.

The approach used in the study is a structured approach that uses several tools and construction techniques, such as flow map, context diagrams, and Data Flow Diagrams (DFD). And the development model used is Prototype models. Which is a prototype model is a method in the development of systems that use this approach to create a program quickly and gradually, prototype method also makes the process of developing information systems become faster and easier.

Academic Information System Design At SMKN 11 has been designed using the programming language PHP, using a MySQL database processing and program XAMPP to run the application program. Programs Apache and Mozilla's Firefox browser for the server. As for designing the look of the web page (the user interface to make it more interesting) using Sublime Text, Macromedia Dreamweaver MX, and Adobe Photoshop CS 3.

Keywords:
Academic Information Systems, School Work 2 Development, Prototype

1. PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Perkembangan teknologi informasi memang tidak akan pernah berhenti begitu saja. Beraneka ragam teknologi yang hadir untuk ikut meramaikan dunia teknologi informasi saat ini. Berkembangnya teknologi informasi dan sistem informasi yang demikian pesat di era globalisasi sekarang ini telah membuat hampir semua aspek kehidupan tidak dapat terhindar dari penggunaan perangkat komputer. Fungsi dari penggunaan komputer pada suatu perusahaan / organisasi pada umumnya sebagai alat bantu pengolahan data.

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan, informasi dapat diperoleh dari sistem informasi. Pesatnya perkembangan informasi menuntut suatu instansi untuk melakukan perubahan dalam suatu sistem yang ada, karena masalah yang dihadapi semakin berkembang.

Internet memiliki beberapa sumber daya diantaranya adalah *World Wide Wide* (*WWW*) atau biasa disebut web. Saat ini, informasi web didistribusikan melalui pendekatan *hyperlink* , yang memungkinkan suatu teks, gambar, suara maupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman web yang lain.

Salah satu instansi yang sering ditemui masalah-masalah yang terus-menerus adalah instansi pendidikan. Masalah yang sering terjadi berkaitan dengan sistem informasi yang biasanya memerlukan waktu yang cukup lama dan tidak adanya data yang akurat atau data yang diperlukan hilang. Oleh karena itu merupakan suatu tuntutan bagi setiap sekolah untuk meningkatkan kualitas sekolah tersebut, salah satunya adalah dengan mengembangkan sistem informasi akademiknya, karena dengan sistem informasi akademik yang baik maka proses pengolahan data dan pelayanan terhadap siswa juga bisa meningkat sehingga hal itu bisa menjadi daya jual yang tinggi bagi sekolah tersebut.

Pada SMK Negeri 11 BANDUNG, sistem informasi akademik yang berjalan masih manual pada pengolahan data siswa,data guru, penilaian siswa, penjadwalan, dan pembagian kelas. Penyimpanan data-datanya masih disimpan menggunakan arsip yang dapat menyebabkan data yang disimpan hilang atau rusak. Proses pembagian kelas yang prosesnya cukup lama karena petugas harus membagi kelas yang data-data siswanya masih berupa arsip. Proses penjadwalan masih dilakukan dengan dengan menentukan dan mencocokan jadwal pelajaran dengan guru mata pelajaran tersebut secara langsung. Begitu pula dengan proses penilaiannya, dimana para guru mencatat nilai para siswa dan siswi secara manual serta mengumpulkannya dalam suatu berkas nilai secara individu maupun kelompok kelas.

Melihat perkembangan teknologi sekarang, Smkn 11 Bandung mulai mengembangkan teknologi mereka dengan program Akademik Siswa, hal ini yang melatarbelakangi penulis untuk mengambil judul **“PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SECARA ONLINE BERBASIS WEB PADA SMKN 11 BANDUNG”**.

Dengan dibangunnya sistem informasi akademik yang terkomputerisi diharapkan kegiatan-kegiatan akademik seperti informasi sekolah, informasi siswa, informasi guru, pengolahan data nilai, pembuatan jadwal pelajaran dan pembuatan laporan akademik di SMKN 11 Bandung dapat dilakukan dengan efektif dan efisien.

1.2 Identifikasi masalah dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis dapat mengidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

a. Belum adanya media online untuk menyajikan informasi akademik yang dapat mempermudah dalam pengaksesan informasi.
b. Pengolahan data siswa, data guru, pembagian kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, nilai siswa dan raport masih menggunakan aplikasi *Ms.Office* karena belum adanya media penyimpanan sehingga kurang efektif dan efisien.
c. Karena aplikasi yang berjalan tidak memiliki database, sering terdapat data yang tidak konsisten dan aplikasi yang berjalan tidak dapat melakukan validasi kerangkapan data sehingga terjadi redudansi data.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini masalah yang ada dapat memunculkan rumusan permasalahan, sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem informasi Akademik di SMKN 11 Bandung yang sedang berjalan

2. Bagaimana perancangan aplikasi sistem informasi data siswa pada SMKN 11 Bandung.
3. Bagaimana pengujian sistem informasi di SMKN 11 Bandung.
4. Bagaimana Implementasi Sistem Informasi data siswa pada SMKN 11 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud

Maksud dari Penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah untuk merancang sebuah aplikasi pada proses pengolahan data Akademik yang sedang berjalan di SMKN 11 Bandung sehingga dapat mempermudah dan mempercepat kinerja Akademiknya.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut :

1. Untuk memahami Sistem Informasi Akademik di SMKN 11 Bandung yang sedang berjalan.
2. Untuk membangun Sistem Informasi *Akademik* berbasis web yang akan diusulkan.
3. UntukmelakukanpengujianSistemInformasi*Akademik*pada SMKN 11 Bandung.
4. MengimplementasikanSistemInformasiAkademik berbasis web yang diusulkanpada SMKN 11 Bandung.
5. Untuk membuat sistem informasi yang bermanfaat bagi SMKN 11 Bandung.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan Penelitian dibagi dua yaitu kegunaan praktis dan kegunaan akademis, dimana dalam kegunaan praktis menguraikan kegunaan program untuk perusahaan dan kegunaan akademis untuk untuk kepentingan penelitian atau studi akademis.

1.4.1 Kegunaan Akademis

a. Bagi ilmu pengetahuan : untuk mengembangkan ilmu di bidang informatika.
b. Bagi peneliti lain : bisa dijadikan acuan untuk peneliti lain yang mempunyai minat yang sama.
c. Bagi peneliti : peneliti bisa mengimplementasikan pengetahuan yang didapat di perkuliahan dengan kenyataan sesungguhnya di lapangan.

1.4.2 Kegunaan Praktis

a. Memberikan masukan kepada pihak sekolah mengenai sistem aplikasi yang dirancang tersebut nantinya diharapkan bisa digunakan oleh pihak sekolah.
b. Memberikan kemudahan pada bagian tata usaha untuk mempercepat proses pendataan.
c. Bagi siswa agar mendapat informasi yang cepat dan akurat melalui media internet.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pelaksanaan pembangunan sistem informasi akademik ini dan terlalu luasnya masalah yang akan dibahas, penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun hanya menangani masalah akademik yaitu pengolahan data siswa, pembagian kelas dan wali kelas, jadwal pelajaran, pengolahan nilai, dan pembayaran spp siswa.

2. Sistem akademik ini tidak membahas tentang pendaftaran siswa baru pada tahun ajaran baru, tidak membahas tentang pendaftaran siswa pindahan/mutasi dari sekolah lain.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Keunggulan kompetitif dengan menggunakan teknologi sistem informasi sebagai acuan bagaimana suatu data dan informasi terdistribusi secara cepat dan tepat, dengan memfasilitasi sistem informasi yang akurat dan handal.

Yang dimaksud dengan sistem adalah kumpulan elemen, atau subsitem yang saling berintegrasi dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Jadi setiap sistem memiliki subsistem-subsistem, dan sunsitem tediri atas komponen-komponen atau elemen-elemen.

Selain dari pengertian diatas, terdapat dua kelompok dalam mendifinisikan suatu sistem, yaitu dengan mendefinisikan sistem pada prosedurnya dan mendefiniskan sistem pada komponen atau elemennya.

Menurut Jogiyanto sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sana untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.[2,p.1]

Menurut Jogiyanto definisi sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, yaitu sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.[2,p.2]

Kesimpulan dari definisi sistem adalah kumpulan dari bagian atau komponen atau subsistem baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu *(goal)* atau untuk mencapai suatu sasaran *(objective)*.

Model umum suatu sistem adalah terdiri atas masukan (*input*), proses *(process)*, keluaran *(output)*. Jogiyanto, sebagaimana ditunjukan oleh gambar 2.1 [2,p.3]

2.1.1. Karakteristik Sistem

Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, kita perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut ini karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya.

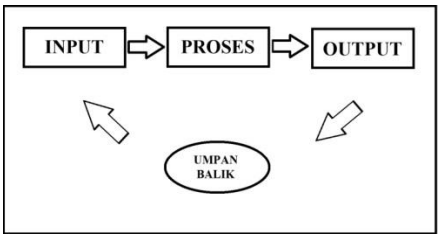
1. Batasan (Boundary) : penggambaran dari suatu elemen/unsure mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
2. Lingkungan (environment) : segala sesuatu di luar sistem, lingkungan menyediakan asumsi,kendala, dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (Input) : sumber daya (data,bahan baku, peralatan, energi)dari lingkungan yang di konsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (output) : sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan di layar komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem
5. Komponen (components) : kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi ataupun output. Komponen ini bisa subsistem dari sebuah sistem.
6. Penyimpanan (storage) : area yang di kuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi,energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga diantara komponen sistem yang memungkinkan komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.
7. Interface : tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.Sumber (Modul Sistem Informasi Manajemen, 2014 : 8)

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu bagian terpenting dalam suatu organisasi, tanpa informasi suatu sistem menjadi tidak berjalan. Kualitas informasi dituntukan oleh bagaimana informasi tersebut memotifasi manusia untuk bertidakdan memberikan kontribusi (sumbangan) terhadap pembelian keputusan yang efektif.

“ Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya ” menurut Jogiyanto HM (2002:36).

Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kejadian. Data dapat berupa angka, huruf, simbol atau gabungan dari keduanya. Pengolahan data adalah bentuk yang berguna dan berarti berupa suatu informasi.informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk dan lebih berarti dari suatu kejadian.



Gambar 2.1 Siklus Pengolahan Data
(Sumber : Andri Kristanto, 2008 : 10)

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa Adap empat aktifitas yang terjadi pada sistem informasi adalah input, processing, output dan umpan balik (feed back) penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. Input adalah sekumpulan data mentah dalam organisasi maupun luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem informasi.
2. Proces adalah konversi atau pemindahan, manipulasi dan analisa input mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia.
3. Output adalah distribusi informasi yang sudah diproses ke anggota organisasi dimana output tersebut akan digunakan.
4. Umpan balik(feed back), output yang dikembalikan ke anggota organisasi yang berkepentingan untuk membantu mengevaluasi atau memperbaiki input. (jogiyanto H M, 2002).

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mrngumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun nonphisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Menurut Azhar Susanto (2004 : 55) yang dimaksud dengan sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perancangan sistem informasi ini, yaitu sebagai berikut:

1. **MySQL :** Menurut Bunafit Nugroho (2004 : 29) MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open source. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux karena sifatnya *open source* MySQL dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux.
2. ***Macromedia Dreamwaver :*** Macromedia Dreamweaver adalah perangkat lunak untuk web design yang paling populer serta banyak digunakan. Dengan menggunakan software ini kita bisa banyak belajar tentang penggunaan Spry Framework untuk kebutuhan mendesain web secara profesional. Selain itu ada banyak pula informasi yang bisa kita dapat tentang bagaimana mengedit gambar, membuat template dengan menggunakan CSS serta membuat web album foto.[11]

3. PHP : *PHP (PHP Hypertext Preprocessor)* adalah sebuah bahasa yang *HTML (Hypertext Markup Language) embedded*, artinya perintah-perintah dalam PHP dapat menyatu dengan tag-tag *HTML (Hypertext Markup Language)* yang didalamnya kita masukan perintah-perintah tertentu. Menurut dokumen resmi *PHP*, *PHP* singkatan dari *Personal Hypertext Preprocessor*. *PHP* merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya adalah dikirimkan ke klien, tempat penggunaan memakai *browser*.[9]

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang dijadikan penelitian didalam penulisan skripsi ini adalah SMKN 11 Bandung. Berikut adalah sejarah singkat SMKN 11 , visi dan misi, struktur organisasi dan deskripsi tugas yang penulis peroleh dari tempat yang penulis teliti.

3.1.1 Sejarah Sekolah

SMK Negeri 11 Bandung sebelumnya bernama SMEA Cimahi merupakan filial SMEA Negeri 1 Bandung berdiri pada tahun 1968, dibawah pimpinan Drs. R.P. Hartoyo.
Sejak tanggal 1 April menempati banguan, yang semula diperuntukan untuk Sekolah Teknik, berlokasi di jalan Budhi Cilember, Sukaraja, Kecamatan Cicendo.
30 Juli 1980, dengan SK Mendikbud no 0207/0/1980, dibawah pimpinan Drs. H.T. Usman Asmanawidjaya. April 1990 SMEA Negeri Cimahi masuk wilayah Kotamadya Bandung, sejalan dengan terjadinya perluasan wilayah Kotamdya Bandung. Karena di Kota Bandung sudah ada SMEA Negeri 1 dan SMEA Negeri 2, maka SMEA Negeri Cimahi menjadi SMEA Negeri 3 Bandung.
7 Mei 1997, sesuai dengan kebijakn pemerintah, seluruh jenis sekolah kejuruan berubah nama menjadi Sekolah Menengah Kejuruan. SMEA Negeri 3 Bandung sesuai berubah menjadi SMK Negeri 11 Bandung sesuai dengan SK Mendikbud RI tentang Nomenklatur Sekolah Menengah Kejuruan Nomor 036/0/1997 tertanggal 7 Mei 1997.
Program keahlian yang ada adalah Akuntansi, Administrasi Perkantoran dan Pemasaran. Sejak Juni 2003, SMKN 11 Bandung membuka program Keahliaan Rekayasa Lunak, merupakan program re-engineering Dikmenjur. Kelas SMKN 11 Bandung sekarang dan sekarang sudah bertambah dengan program Keahlian Multi Media dan Teknik Komputer Jaringan.
Pada Tahun 2004, SMK Negeri 11 Bandung menjadi Berstandar Nasional untuk Program Keahlian Pemasaran. Dan pada tahun 2007 berdasarkan SK Mendiknas Nomor : 3587/C5.3/Kep/KU/2007 tanggal 27 Juli 2007 SMK Negeri 11 Bandung dinominasikan menjadi Rintisan Sekolah Berstandar Internasional.Pada tanggal 03 Agustus 2008 memperoleh Sertifikat ISO 9001:2000, dengan sistem manajemen mutu ISO 9001:2000.

3.1.2 Visi Dan Misi Sekolah

Dalam hal pencapaian suatu tujuan di perlukan suatu perencanaan dan tindakan nyata untuk dapat mewujudkannya, secara umum bisa di katakan bahwa Visi dan Misi adalah suatu konsep perencanaan yang di sertai dengan tindakan sesuai dengan apa yang di rencanakan untuk mencapai suatu tujuan.

3.1.2.1 Visi

“Menjadi SMK mandiri yang berbudaya lingkungan dengan berbasis ICT”

Dalam Pengertian :

a. Indicator keberhasilannya adalah sekolah sebagai lembaga pendidikan berhasil meraih profil sekolah bertaraf Internasioanl

b. Menjungjung jati diri bangsa, yaitu bangsa Indonesia, dan keunikan budaya Jawa Barat
c. Mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah melalui keunggulan kompetitif dibidang kompetisi ICT dan entreupreuner.

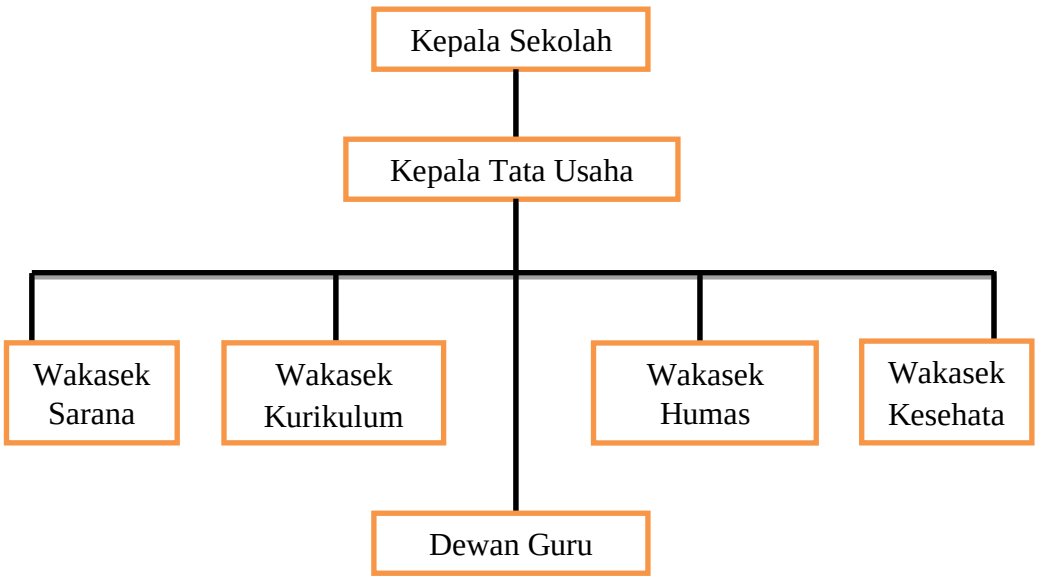
3.1.2.2 Misi

Siap memberikan layanan pendidikan yang berkualitas tinggi dan menciptakan lingkungan yang sehat dan baik

Mewujudkan proses pembelajaran bagi peserta didik dengan memberikan keteladanan, memotivas, mengilhami, memberdayakan, dan memberdayakan

Komitmen tinggi dan kreatif untuk menghasilkan tamatan yang cerdas, mandiri, kompetitif dengan kebutuhan masyarakat global dan local.

3.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi
(Sumber : SMKN 11 Bandung)

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis untuk penelitian ini yaitu, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototype model.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian meliputi perencanaan dan kajian seperti observasi wawancara dan analisis data.

3.2.2 Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.2.2.1 Data Primer

Data primer berasal dari pengumpulan data di lapangan adalah pengumpulan data Observasi dan Interview (wawancara).

1. Observasi lapangan : Mengadakan peninjauan langsung ke tempat kerja dibidang kendaraan khusus yang berkaitan dengan pembahasan masalah.

2. Interview (Wawancara) : Dengan mencari informasi yang berkaitan dengan pembahasan secara langsung kepada karyawan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

3.2.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan .

3.2.3 Metode pendekatan dan Metode Pengembangan

Metode-metode yang digunakan untuk melaksanakan penelitian antara lain, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototype model, dan penulis menggunakan metode terstruktur untuk melakukan pendekatan sistem.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Ada pun Pendekatan sistem yang merupakan pendekatan bagaimana menggunakan tahap-tahap dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi. Pendekatan perancangan sistem terstruktur merupakan metode yang pendekatannya pada proses, karena metode tersebut melihat sistem dari sudut pandang logical dan juga melihat data sebagai sumber proses. Di dalam penggambaran datanya metode ini menggunakan diagram alir (Flowmap), diagram konteks (context diagram), diagram alir data (Data Flow Diagram), kamus data (data dictionary), normalisasi, dan Tabel Relasi.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem penulis akan menggunakan metode prototype. Langkah-langkah menggunakan prototype sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai : Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (users) dan pengembang sistem bertemu. Users menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.
2. Mengembangkan prototype : Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem untuk sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat prototype. Pembuatan ini meliputi : perancangan sistem yang akan dibangun, dan kemudian diimplementasikan dengan pembuatan coding yaitu menterjemahkan hasil rancangan kedalam bentuk bahasa pemograman yang akan menjadi sebuah sistem informasi yang diharapkan oleh Users.
3. Menentukan apakah prototype dapat di terima : setelah mengembangkan prototype users melakukan pengujian program tersebut apakah dapat di terapkan dan di gunakan dengan sesuai kebutuhan.
4. Menggunakan prototype : pada tahap terakhir program yang dapat terima oleh pengguna dan di gunakan sesuai dengan yang di butuhkannya.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu yang di gunakan penulisuntuk analisis dan perancangan sistem yang di gambarkan sebagai berikut :

1. Flowmap : merupakan campuran peta dan flow chart, yang menunjukan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain.
2. DFD (data flow diagram) : DFD adalah model logika data atau proses yang di buat untuk menggambarkan darimana asal data, kemana tujan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses proses yang dikenakan pada data tersebut.
3. Diagram konteks : Diagram Konteks merupakan gambaran umum dari sebuah sistem yang digambarkan ke dalam sebuah proses, dimana di dalamnya hanya terdapat satu atau lebih External Entity, satu proses dan beberapa aliaran data.

4. Kamus Data : Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output dan komponen data store.
5. Perancangan Basis Data : Database terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukan terhadap banyak ‘user’ dimana masing-masing akan menggunakan sesuai dengan tugas dan fungsi. Basis data merupakan komponen yang penting dalam sistem informasi karna merupakan dasar dalam penyediaan informasi bagi penggunanya.
6. Normalisasi : Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.
7. Tabel Relasi : Relationship dalam database menunjukkan relasi antar tabel-tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan di SMKN 11 Bandung maka ada beberapa kekurangan yang ada pada sistem. Oleh karena itu penulis akan mengajukan usulan perancangan Sistem Informasi Akademik. Dan perancangan ini dilakukan dengan metode terstruktur, dengan gambaran umum sebagai berikut :

Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem pada SMKN 11 Bandung ini adalah untuk mempermudah dalam pemrosesan data agar dapat lebih mengefisiensikan waktu yang ada.

1. Membuat sistem akademik yang menyediakan menu untuk input siswa baru agar dalam pelaksanaanya panitia penerimaan siswa baru tidak perlu bekerja 2 kali dari mencatat data siswa untuk dibuatkan laporan. Melainkan dapat langsung mencetak laporan tersebut.
2. Membuatkan sistem akademik yang dapat memberikan informasi secara jelas dalam pembagian kelas dan wali kelas.
3. Membuat sistem akademik untuk mempermudah para guru dan staf dalam melakukan kegiatan belajar mengajar, seperti menginfokan jadwal pelajaran kepada siswa dan pengolahan nilai siswa maupun membuat laporan-laporan yang sebelumnya menggunakan banyak lembaran sebagai arsip atau dokumen.
4. Memberikan informasi yang lebih cepat dan efisien dalam pengerjaan kegiatan belajar mengajar pada SMKN 11 Bandung.

4.1.1 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

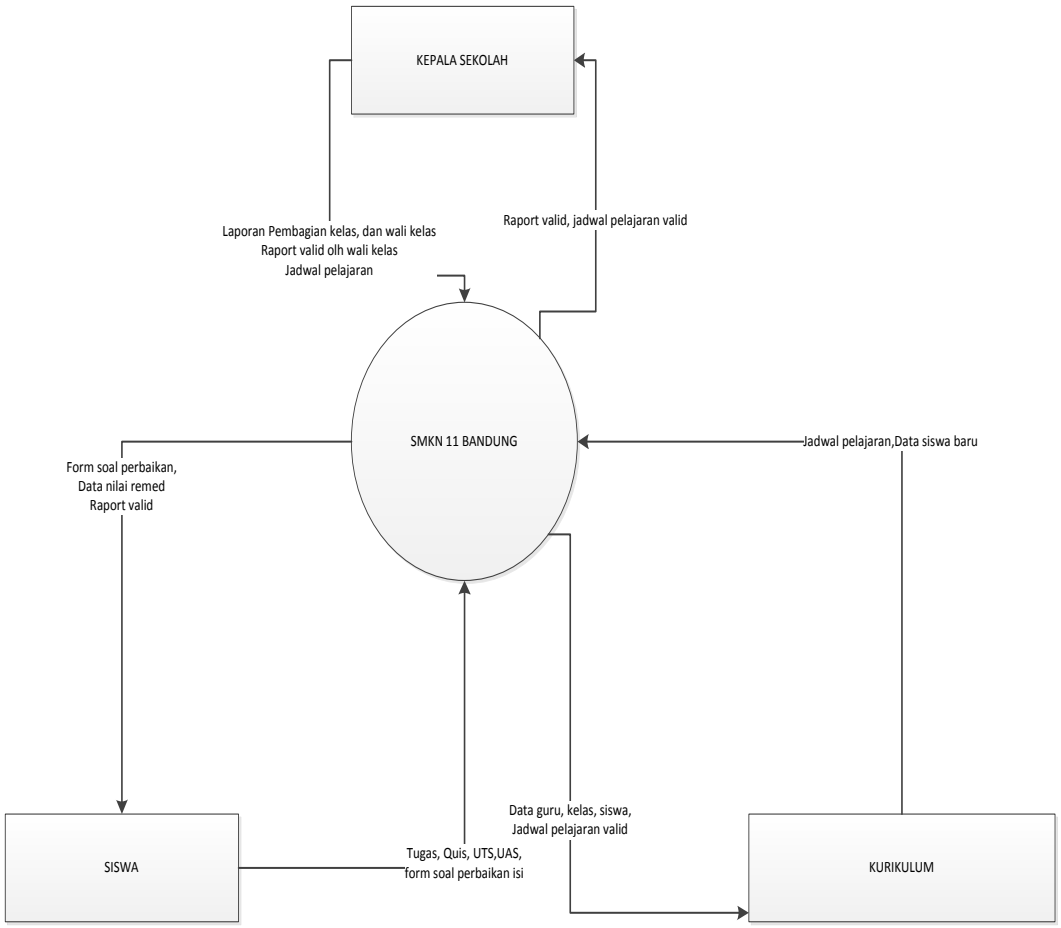
Gambaran umum tentang sistem yang diusulkan tersebut oleh penulis yaitu membuat perancangan sistem informasi akademik pada SMKN 11 Bandung. Dimana dalam proses jadwal pelajaran dan penilaian tidak lagi dituliskan pada buku melainkan diinputkan kedalam komputer yang secara otomatis tersimpan didalam data base. Penyerahan nilai perkelas pun tidak lagi menggunakan kertas yang diserahkan kepada wali kelas melainkan wali kelas dapat mengakses sistem penilaian dan melihat atau mengolah nilai yang telah dimasukkan oleh guru mata pelajaran. Karena pada sistem yang diusulkan ini akan dibuat secara komputerisasi.

4.1.2 Perancangan Sistem yang Diusulkan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang terdiri dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses flowmap, diagram konteks, DFD, kamus data sebagai solusi dari permasalahan yang ada di dalam sistem apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut dan bagaimana suatu proses inti dapat dikerjakan.

4.1.3.2. Diagram Konteks

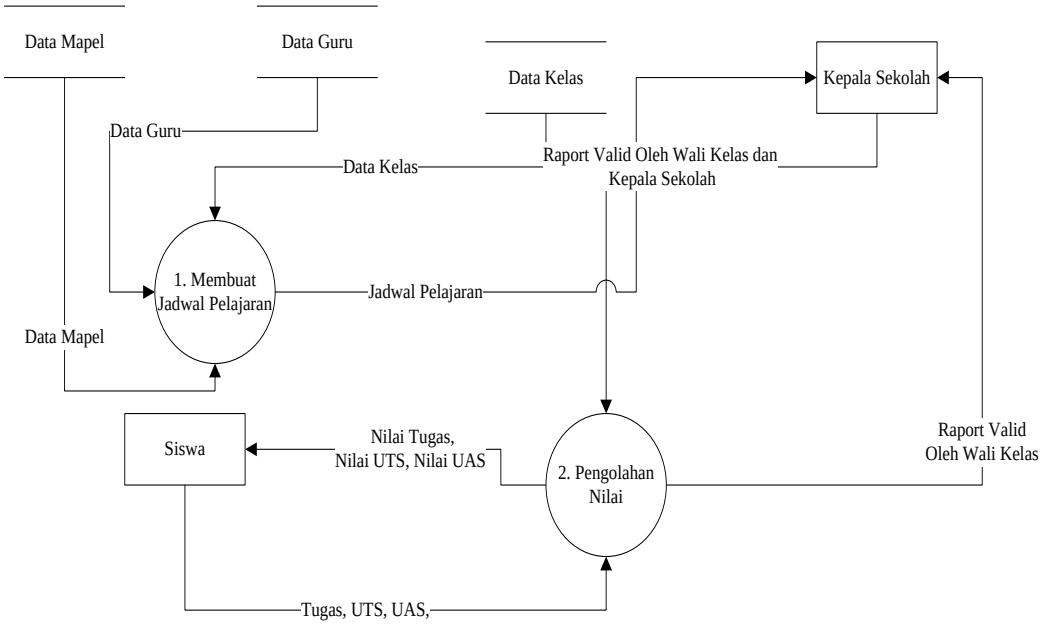
Diagram konteks memberikan batasan yang jelas mengenai besaran-besaran entitas yang berada diluar sistem yang sedang dibuat, artinya diagram inimengggambarkan secara jelas batasan-batasan dari sebuah sistem yang sedang dibuat.



Gambar 4.2 Diagram Konteks yang di usulkan

4.1.3.3. Data Flow Diagram (DFD)

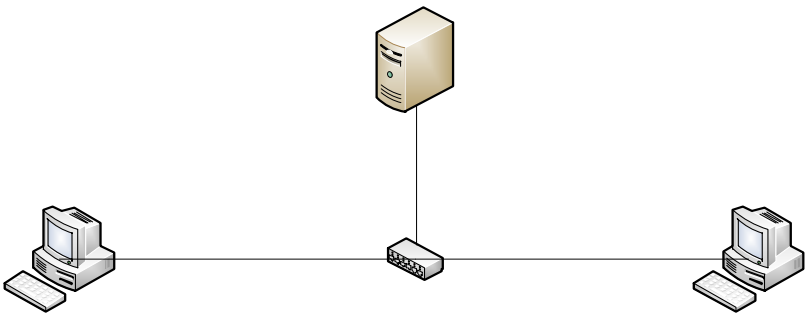
Data Flow Diagram atau *DFD* merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.



Gambar 4.3 DFD yang di usulkan

4.2 PerancanganArsitekturJaringan

Analisis penulis terhadap tata letak komputer dan jaringan dimaksudkan untuk memudahkan user dalam menggunakan sistem informasi absen dan penggajian yang di buat SD RANCAKASUMBA. Jaringan ini berfungsi untuk sebagai penghubung antara komputer client dan server.



Gambar 4.4 Perancangan Arsitektur Jaringan

4.3Implementasi

Pada tahap ini akan diuraikan mengenai implementasi prototype dan pengujian sistem informasi akademik SMKN 11 Bandung. Implementasi sistem informasi ini dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai pembuatan antarmuka (interface) dan MySQL 127.0.01 untuk membangun basis datanya.

4.3.1 Batasan Implementasi *(optional)*

Dalam pengimplementasian perangkat lunak sistem informasi akademik ini terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua sistem akademik dibahas hanya beberapa sub sistem yang mendukung proses kegiatan akademik sekolah khususnya pendaftaran siswa baru, pembagian kelas baru, jadwal pelajaran dan nilai.
2. Dalam pengolahan data akademik untuk penerimaan siswa baru dan data kelas dikelola oleh bagian kesiswaan, untuk pembagian jadwal pelajaran akan dikelola oleh kurikulum dan pengolahan nilai akan dikelola oleh guru mata pelajaran dan wali kelas.
3. Tidak membahas mengenai keuangan dan mutasi / pindahan dari sekolah lain.
4. Dalam sistem ini menggunakan jaringan topologi star.

4.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

Agar pengembangan sistem informasi akademik ini berjalan dengan lancer maka dibutuhkan alat atau tools pendukung baik perangkat lunak (software) maupun perangkat keras (hardware). Dimana perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 8 Professional
b. Web Server : Apache atau XAMPP versi 127.0.0.1
c. Database Server : MySQL versi 5.0.67
d. Bahasa Pemrograman : PHP
e. Design Interface : Cake PHP
f. Browser : Google Chrome

4.3.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan yang harus terpenuhi untuk dapat menjalankan sistem aplikasi ini antara lain:

1. Komputer Server
   a. Prosesor yang digunakan dengan kecepatan 3.00GHz
   b. Menggunakan RAM minimal 2GB
   c. Hardisk minimal 80GB, disarankan lebih
   d. Mouse, keyboard, dan Monitor sebagai media peralatan antarmuka
   e. VGA minimal 128GB
2. Komputer Client
   a. Prosesor yang disarankan minimal berkecepatan 1,80 GHz
   b. Ram yang digunakan minimal 1 GB
   c. *Mouse, keyboard,* dam *monitor* sebagai media peralatan antarmuka
   d. Printer
3. Jaringan
   a. Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)
   b. Konektor RJ45
   c. HUB

4.4 Pengujian

Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan funsional perangkat lunak yang di bangun. Metode yang di ambil adalah metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box adalah pengujian yang sistemnya tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

4.4.1 Rencana Pengujian

Proses rencana pengujian meliputi input/output. Proses pengujian input/output adalah mencoba program dengan memasukan data ke dalam form-form masukan yang telah disediakan. Berikut ini adalah rencana pengujian sistem informasi akademik :

Tabel 4.12 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Detail Pengujian	Metode Pengujian
Pengecekan Login	Verifikasi data login dengan memasukan username, password	Blackbox
Input Data	Input data siswa, data mata pelajaran, data nilai, jadwal pelajaran.	Black Box
Output Data	Laporan data siswa, guru data mata pelajaran, nilai dan jadwal pelajaran.	Blackbox

4.4.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah beberapa kasus dan hasil pengujian yang telah dilakukan diantaranya :

1. Pengujian Login

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Login

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)				
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
Username dan password sesuai dengan hak akses dan menekan tombol login	Masuk ke halaman utama	Username dan password sesuai dengan hak akses	[X] Diterima	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)				
Username dan password tidak sesuai dengan hak akses dan menekan tombol login	Tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan username dan password	Username dan password tidak sesuai dengan hak akses	[X] Diterima	[ ] Ditolak

2. Input Data

a. Input Data Siswa

4.4.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan *sintaks* dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan dan Saran

5.1.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi akademik ini diharapkan dapat memudahkan dalam memperoleh informasi sesuai waktu yang dibutuhkan.

2. Sistem informasi akademik ini diharapkan dapat memudahkan admin melakukan pengolahan data-data siswa, guru dan data nilai secara online agar memudahkan siswa dan orang tua untuk mengetahui nilai siswa.

3. Sistem informasi akademik ini diharapkan dapat mempermudah dalam pencarian data dan tempat penyimpanan lebih aman karena mengunakan database.

5.1.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis yaitu sebagai berikut :

1. Perlu adanya pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat sehingga dapat dipergunakan sesuai kebutuhan, dimuatnya agenda siswa sebagai penampung kreatifitas siswa, selain itu perlu adanya Sistem Informasi Akademik mengenai absensi, perpustakaan dan pembayaran iuran siswa secara online, di adakannya sebagai fasilitas yang bisa membuat siswa menjadi nyaman.

2. Untuk sekolah SMKN 11 Bandung diharapkan dapat meningkatkan kinerja dalam pelayanan akademiknya.

3. Guna mendukung performansi aplikasi ini, diharapkan semua jaringan pendukung terutama Internet di SMKN 11 Bandung perlu ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1]Supriyanto Aji. 2007. Pengantar teknologi informasi**.** *Salemba Infotek. Jakarta*
[2]Jogiyanto H.M. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta.
[3] *http://www.academic-portal.net*
[4]Abdul Kadir. 2009. *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Andi. Yogyakarta.
[5]Tata Sutabri. 2005. *Analisa sistem informasi*. Andi. Yogyakarta.
[6]Bunafit Nugroho. 2008. *Membuat Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dengan Menggunakan PHP dan Mysql*. Gava Media. Yogyakarta.
[7] *http://azerus.110mb.com/files/Design%20jaringan.pdf*
[8]http://www.pdfqueen.com/html
[9]Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MYSQL Secara Otodidak*. PT. Trans Media. Jakarta Selatan.
[12]Awan Pribadi Basuki. 2010. *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Lokomedia. Yogyakarta.
[13]Fathansyah, Ir. 2007. *Basis Data*. Informatika. Bandung.