PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMKN 9 BANDUNG

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Sarjana)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :

EKA WIDIYANTI PRATIWI

105.11.268

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

2016

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMKN 9 BANDUNG

Eka Widiyanti Pratiwi

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
ekawidii85@gmail.com

ABSTRACT

Development of information technology in an institution such as a school is certainly a very important role as a tool that not only provide information but is also able to process information as well as activities of class divisions, scheduling and assessment are not yet fully computerized in SMKN 9 Bandung. So WAKA curriculum and teachers are being bothered by having to match them to create a timetable schedule, teachers have to deposit the document that contains the value of the students.

The method used is a structured approach and methods of prototype development. Methods of data collection using observation and interviews. The design tools that are used to describe the system model including Flowmap, context diagram, Data Flow Diagrams, Data Dictionary and Database design. In this information system development using PHP programming language and MySQL as a database.

The proposed information system can be used to help WAKA curriculum and teachers at SMK 9 Bandung in accelerating the process of delivering information such as class divisions, scheduling and assessment. So as to improve the effectiveness and efficiency in data processing and constraints faced today can be resolved with this information system.

Keywords: Information Systems, Academic, SMKN 9 Bandung

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan juga meningkatnya aktifitas di suatu perusahaan atau instansi ini, keberadaan komputer sebagai pengolah data telah menarik berbagai perusahaan atau instansi untuk menggunakannya. Salah satu diantaranya adalah instansi pendidikan dalam hal ini sekolah. Pembangunan di dunia pendidikan yang mengalami perkembangan seiiring dengan laju perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat memerlukan peningkatan mutu dibidang pendidikan. Pengolahan sistem informasi akademik yang telah ada pun masih perlu dimaksimalkan, salah satunya pengolahan sistem informasi akademik yang bisa diakses melalui jaringan internet.

SMKN 9 Bandung merupakan salah satu lembaga pendidikan yang sudah cukup lama berdiri. Sekolah ini cukup banyak diminati oleh para calon siswa didaerah Bandung khususnya yang mencari pendidikan ke jenjang selanjutnya setelah menempuh sekolah menengah pertamanya. Selama ini sistem yang berjalan di SMKN 9 Bandung ini dalam pengolahan data akademik yang dilakukan sudah cukup baik sebenarnya sudah terkomputerisasi seperti dalam pembagian kelas, penjadwalan, dan penilaiannya. Namun dalam proses penyimpanan data akademik ini masih terdapat arsip-arsip yang bertumpuk dan bisa saja hilang. Dan terdapat data yang disimpan secara terpisah dan dicek secara berulang untuk melihat apakah data sudah sesuai atau belum, sehingga dapat memperlambat kinerja Waka Kurikulum, kesiswaan, tata usaha dan guru untuk menyajikan informasi secara cepat.

Pengolahan data akademik merupakan suatu pekerjaan yang membutuhkan ketelitian yang sangat besar karena terdapat banyak data yang harus diolah. Sering kali data tersebut tersebar tidak beraturan, sehingga memakan waktu dalam pencarian. Padahal di era sekarang kita dituntut untuk bisa memberikan informasi yang cepat dan akurat.

Untuk memecahkan masalah diatas maka dibutuhkan suatu sistem yang bisa mengatasi masalah-masalah tersebut. Maka dari latar belakang yang telah di uraikan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian di SMKN 9 Bandung untuk dapat ikut merancang dan mengembangkan proses pengolahan data akademik yang sudah ada menjadi sebuah sistem informasi akademik yang diharapkan dapat membantu dalam pengolahan data dan penyajian infomasi akademik dengan mudah. Maka dengan ini penulis mengambil judul "**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMKN 9 BANDUNG**"

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari Latar Belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka identifikasi masalah yang penulis dapat simpulkan adalah sebagai berikut :

1. WAKA kurikulum mengalami kesulitan dalam mengolah data akademik yang berupa pembagian kelas, penjadwalan dan penilaian.
2. Belum adanya sistem informasi akademik di sekolah untuk dapat mengakses informasi tentang penilaian secara online.
3. Data yang sudah disimpan secara terkomputerisasi masih ada yang di simpan secara terpisah.
4. Masih adanya arsip-arsip yang disimpan, ini dapat menyebabkan adanya penumpukan dokumen.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, berikut adalah rumusan masalahnya:

1. Bagaimana sistem informasi akademik yang sedang berjalan pada SMKN 9 Bandung.
2. Bagaimana merancang sistem informasi akademik pada SMKN 9 Bandung.
3. Bagaimana testing sistem informasi akademik pada SMKN 9 Bandung.
4. Bagaimana implementasi sistem informasi akademik pada SMKN 9 Bandung.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data yang berkaitan dengan Sistem Informasi Akademik di SMKN 9 Bandung.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan di SMKN 9 Bandung.
2. Untuk merancang sistem informasi akademik yang diusulkan di SMKN 9 Bandung.
3. Untuk mengetahui bagaimana testing sistem informasi akademik yang telah dibagun di SMKN 9 Bandung.
4. Untuk mengetahui bagaimana mengimplementasikan sistem informasi akademik yang telah dirancang di SMKN 9 Bandung.

1.4. Kegunaan Penelitian

1.4.1. Kegunaan Akademis

Kegunaan secara akademis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

a. Bagi pengemban ilmu
   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengemban ilmu sistem informasi khususnya mengenai perancangan sistem informasi akademik di SMKN 9 Bandung.
b. Bagi penulis
   Hasil penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman agar dapat mengaplikasikan teori yang dimiliki untuk mencoba menganalisis fakta dan peristiwa yang ada secara ilmiah dan objektif sehingga dapat ditarik kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan.
c. Bagi peneliti lain
   Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber referensi bagi yang akan melakukan penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang dibahas oleh penulis.

1.4.2. Kegunaan Praktis

a. Bagi pengelola akademik
   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan salah satu contoh manfaat teknologi informasi dikehidupan sehari-hari, serta mempermudah dan mempercepat pengelolaan akademik di sekolah dalam pelayanan terhadap siswa.
b. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa terhadap pengenalan aplikasi sistem komputer dan siswa mengerti apa manfaat dan pentingnya menguasai ilmu teknologi informasi.

c. Bagi WAKA kurikulum dan wali kelas
Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah dalam mengolah data akademik secara cepat dan efisien.

1.5. Batasan Masalah

Agar pembatasan masalah ini dapat dilakukan secara terarah dan tercapai tujuannya, maka perlu ditetapkan batasan dari masalah yang akan dibahas. Batasan–batasan dari penelitian ini adalah :

1. Sistem informasi akademik ini hanya untuk mengolah data pembagian kelas siswa baru, jadwal pelajaran, dan nilai di SMKN 9 Bandung.
2. Sistem informasi yang akan dibangun hanya dapat diakses oleh WAKA kurikulum, guru dan siswa di SMKN 9 Bandung.
3. Sistem informasi akademik ini tidak membahas proses pendaftaran siswa baru karena sudah memiliki sistem informasi tersendiri.
4. Sistem informasi akademik ini tidak membahas tentang pembagian ruang kelas dan ruang praktek.
5. Sistem informasi akademik ini tidak membahas tentang absensi guru dan siswa.
6. Ketentuan penilaian: nilai harian 10%, nilai uts 30%, nilai uas 40% dan nilai praktek 20%. Untuk mata pelajaran yang tidak ada praktek maka presentase praktek ditambahkan ke nilai uas menjadi 60%.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Sistem

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut (McLeod, 2004) sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan.[1]

2.2. Konsep Dasar Informasi

2.2.1. Pengertian Informasi

McFAdden, dkk (1990) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meninggkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.[2]

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Alter (1992) sistem Informasi adalah kominasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.[2]

2.4. Pengertian Pendidikan

Kata pendidikan berasal dari bahasa yunani kuno "*pedalogi"* kata dasarnya "*paid"* yang artinya "anak" dan juga "*ogogos"* artinya "membimbing". Dari beberapa kata tersebut maka kita simpulkan kata *pedagos* dalam bahasa yunani adalah ilmu yang mempelajari tentang seni mendidik anak.[5]

2.5. Pengertian Akademik

Akademik yaitu kegiatan pendidikan yang mengarah pada penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi serta pengembangan.

2.6. Konsep Jaringan Komputer

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah kumpulan atau lebih komputer yang saling berhubungan untuk melakukan komunikasi data. Komunikasi data yang bisa dilakukan melalui jaringan komputer dapat berupa data teks, gambar, video dan suara.[4, p.22]

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1. MySQL

MySQL merupakan *software* database yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena di tunjang performansi query dari databasenya yang pada saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah.[8, p.333]

2.7.2. WAMPSERVER

Wampserver merupakan satu paket aplikasi apache, PHP, dan MySQL pada Windows. WAMP adalah singkatan dari *Windows and the principal components of the package*: Apache, MySQL and PHP (Perl or Phyton).

2.8. PHP

PHP (*Hypertext Prepocessor*) adalah basa script yang ditanam di sisi server. Procesor PHP dijalankan di server (windows atau linux).[9, p.122]

2.9. Notepad++

Notepad++ adalah suatu text editor yang berjalan pada *operating System* (OS) windows. Notepad++ disini menggunakan komponen-komponen *Scintilla* agar dapat menampilkan dan menyunting *text* dan berks *source code* berbagai bahasa pemrograman.[11]

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah tempat dimana penulis akan melakukan penelitian. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis melakukan penelitian terhadap sistem informasi akademik yang bertempat di SMKN 9 Bandung.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Sejarah singkat SMK Negeri 9 Bandung yaitu pada periode 1958-1965 diberi nama SGKP (Sekolah Guru Kepandaian Putri) dengan tiga pilihan yaitu Rumah Tangga, Menjahit dan Kerajinan. Pendidikan di SGKP ditempuh dalam 4 tahun menggunakan kurikulum 1957. Kemempuan lulusan yang diharapkan adalah menjadi guru SKKP yang setingkat SMP.

Periode tahun 1965- 1976, nama SGKP kemudian berubah menjadi SKKA (Sekolah Kesejahteraan Keluarga Atas), adapun SKKA ini mempunyai tiga jurusan yaitu Rumah Tangga, Tata Boga dan Busana. Pendidikan SKKA ditempuh selama 3 tahun dan menggunakan kurikulum 1964. Lulusan SKKA ini diharapkan menjadi pengelola rumah tangga untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga.

Periode tahun 1976-1994, SKKA berubah nama menjadi SMKK (Sekolah Menengah Kesejahteraan Keluarga) Negeri 1 Bandung. SMKK Negeri 1 ini mempunyai 4 jurusan yaitu Tata Boga, Akomodasi Perhotelan, Tata Busana dan Tata Kecantikan. Pendidikan di SMKK ditempuh selama 3 tahun dengan menggunakan kurikulum 1976 dan 1984. Kemampuan lulusan yang diharapkan adalah menjadi pengelola dn pekerja yang sesuai dengan bidang keahliannya.

Periode tahun 1994 sampai sekarang berubah menjadi SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Negeri 9 Bandung Kelompok Pariwisata. SMK Negeri 9 mempunyai 3 bidang keahlian, yaitu bidang keahlian Pariwisata, Bidang Keahlian Tata Kecantikan dan Bidang Keahlian Tata Busana. Dari ketiga keahlian ternagi menjadi 4 program keahlian yaitu untuk bidang keahlian Pariwisata menjadi 2 program yaitu Tata Boga dan Akomodasi Perhotelan, bidang keahlian Tata Kecantikan menjadi Tata Kecantikan Kulit dan Rambut, sedangkan bidang keahlian Tata Busana menjadi Program Keahlian Tata Busana.

3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi

Menjadi sekolah rujukan tingkat internasional di bidang pariwisata yang berbasis lingkungan, budaya dan keunggulan lokal di tahun 2016 yang dilandasi iman dan taqwa.

2. Misi

Memberikan pelayanan pendidikan berkualitas secara berkesinambungan melalui:

1. Meningkatkan kualitas profesionalisme SDM.
2. Meningkatkan sarana prasarana yang menunjang pembelajaran yang berkualitas.
3. Membudayakan pelaksanaan keagamaan untuk membina warga sekolah yang berakhlakul karimah.
4. Membudayakan lingkungan bersih, hijau dan sehat.
5. Menumbuhkan budaya dan semangat berkompetisi bagi peserta didik.
6. Menjalin kerjasama dengan masyarakat, instansi/lembaga, DU/DI didalam maupun diluar negeri.
7. Menyiapkan kompetisi lulusan yang siap bekerja/berwirausaha/melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi dengan wawasan keunggulan budaya lokal yang mampu bersaing di tingkat internasional.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Gambar 3.1 Struktur Organisasi
(Sumber :SMM SMKN 9 Bandung)

3.2. Metode Penelitian

Metode Penelitian adalah cara atau prosedur yang harus dilakukan secara sistematis dalam melakukan sebuah penelitian.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian, hal ini penting karena desain penelitian merupakan strategi untuk menjawab pertanyaan penelitian dan sebagai alat untuk mengontrol variabel yang berpengaruh dalam penelitian.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data terdiri dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan pengumpulan data yang berasal dari objek atau sumber yang diteliti secara langsung. Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data primer adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan orang–orang yang berhubungan dengan penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan waka kurikulum secara langsung, sehingga penulis mengetahui sistem yang sedang berjalan di SMKN 9 Bandung saat ini.

2. Observasi

Observasi disini untuk mengamati langsung kegiatan yang sedang berjalan di SMKN 9 Bandung yang berhubungan dengan penelitian, yaitu berupa pembagian kelas, penjadwalan serta penilaian.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah diolah lebih dahulu oleh peneliti, seperti dokumen – dokumen yang diperoleh dari pihak terkait pada saat penelitian dilakukan.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan sistem, sehingga sistem yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diinginkan.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode analisis terstruktur, Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang kompleks di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik. Alat yang digunakan dalam metode pendekatan sistem adalah Flowmap, Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Normalisasi, Kamus Data, dan Tabel Relasi.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan *prototype*. *Prototype* merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk mmbuat ssesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. Selain itu, *prototipe* membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

Gambar 3.2 Mekanisme pengembangan sistem dengan Prototype
(Sumber : pengenalan sistem informasi [2])

Dimana tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pemakai
   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (users) dan pengembang sistem bertemu. User menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.
2. Membuat *prototype*
   Setelah menganalisa sistem yang akan di kembangkan serta kebutuhan - kebutuhan sistem sistem yang akan dibangun, pengembang sistem mulai membuat *prototype*.

3. Menguji *prototype*
   User melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan *users* memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.
4. Memperbaiki *prototype*
   Di sini pembangun sistem melakukan perbaikan / penambahan pada program yang di bangun, jika ada kesalahan yang terjadi pada sistem.
5. Mengembangankan versi produksi
   Pada tahap ini pembangun sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu dalam menganalisis dan melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun ini adalah Flow Map, Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD).

a. Flow Map

Flow Map adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedure dari suatu program. Flow Map digunakan untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian.

b. Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan kejadian tersendiri dari suatu diagram alir data dimana satu lingkaran merepresentasikan seluruh sistem. Diagram Konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

c. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaanya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika terstruktur dan jelas. Empat simbol dasar yang digunakan untuk memetakan gerakan diagram aliran data adalah Entitas, Arus data, Proses, Penyimpanan Data.

d. Kamus Data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan sehari-hari. Fungsi kamus data sebagai suatu katalog yang menjelaskan lebih detail tentang DFD yang mencakup proses, data flow dan data store.

Dengan menggunakan Kamus Data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di system dengan lengkap. Kamus Data di buat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

e. Perancangan Basis Data

Definisi basis data menurut Al-bahra bin ladjamudin, menjelaskan bahwa basis data (database) adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk, optical disk, magnetic drum* atau media penyimpanan sekunder lainnya.

1. Normalisasi

   Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi.

2. Tabel Relasi

Relasi adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan lainnya yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur mengatur operasi suatu database.

3.2.4. Pengujian *Software*

Pengujian sistem adalah tahap menguji aplikasi sistem yang telah dibuat atau dikebangkan. Pengujian dilakukan untuk mencari kesalahan dan kekurangan prosedur saat aplikasi dijalankan.

Metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah *Black box testing*.*Black box testing* merupakan metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsi perangkat lunak. Dengan metode *black box*, pengujian dilakukan dengan mencari fungsi – fungsi perintah yang tidak benar, menguji kesalahan – kesalahan yang mungkin terjadi pada tampilan perangkat lunak yang telah dikembangkan. Pengujian ini dilakukan setelah semua pengembangan perangkat lunak selesai dibangun.

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu proses untuk menyusun sistem baru atau memperbaiki sistem yang ada berdasarkan evaluasi dari sistem yang ada. Dari proses perancangan sistem ini, penulis akan menggambarkan dan menjelaskan secara jelas tentang proses yang diusulkan yang akan memudahkan pengguna untuk mengolah data akademik yang berupa pembagian kelas, penjadwalan dan penilaian.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem informasi yang baru yang dapat digunakan dengan baik dari sebelumnya. Dan memudahkan pengguna dalam mengolah data pada sistem informasi yang baru.

4.1.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Tujuan perancangan sistem ini merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan dan bertujuan untuk menghasilkan perancangan sistem yang terkomputerisasi. Perancangan sistem ini dibuat untuk memberikan gambaran yang cukup besar dari sistem yang berjalan. Perancangan sistem ini dibuat untuk memberikan gambaran secara umum mengenai sistem yang dikembangkan atau sistem yang baru kepada pengguna (*user*).

4.1.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki dan meninggkatkan efektifitas kerja.

4.1.3.1. Diagram Konteks

Berikut merupakan bentuk diagram konteks yang diusulkan disertai aliran-aliran data yang masuk dan keluar dari Sistem Informasi Akademik yang dibuat :

Gambar 4.1 Diagram Konteks yang Diusulkan

4.1.3.2. Data Flow Diagram

DFD (Data Flow Diagram) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem yang terstruktur dan jelas. Pembuatan DFD yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran yang ada dalam sistem.

1. DFD Level 1 yang Diusulkan
   Gambar 4.2 DFD Level 1 yang Diusulkan
2. DFD level 2 proses 1 pembagian kelas yang Diusulkan
   Gambar 4.3 DFD Level 2 Proses 1 pembagian kelas yang Diusulkan
3. DFD Level 2 Proses 2 penjadwalan yang Diusulkan
   Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses 2 penjadwalan yang Diusulkan
4. DFD Level 2 proses 3 penilaian yang diusulkan
   Gambar 4.5 DFD Level 2 proses 3 penilaian yang diusulkan

4.1.3.3. Kamus Data

Kamus data adalah daftar semua elemen data yang terhubundatag dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang input dan output.

1.	Nama arus data	:	Data guru
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Tbl_data_guru-P2.0, tbl_data_guru-P2.1, P2.1-P2.2,
	Struktur data	:	Nip, nama, nuptk, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, pendidikan, jurusan, mulai_tugas, id_mapel, agama, status, no_telp
2.	Nama arus data	:	Data kelas
	Alias	:	-
	Aliran data	:	P1.0-WAKA kurikulum, P1.0-tbl_data_kelas, tbl_data_kelas-P2.0, P1.1-P1.2, P1.2-tbl_data_kelas, P1.2-WAKA kurikulum, tbl_data_kelas-P2.1,
	Struktur data	:	Id_kelas, id_jurusan, nama_kelas
3.	Nama arus data	:	Data siswa
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Tbl_data_siswa-P1.0, tbl_data_siswa-P3.0, tbl_data_siswa-1.1, tbl_data_siswa-P3.1
	Struktur data	:	Nis, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, no_telp, id_kelas,foto
4.	Nama arus data	:	Data Jadwal
	Alias	:	-
	Aliran data	:	P2.0-tbl_data_jadwal, tbl_data_jadwal-P2.0, P2.0-siswa, P2.2-tbl_data_jadwal, tbl_data_jadwal-P2.3, P2.3-siswa
	Struktur data	:	id_jadwal, id_kelas, id_mapel, hari, jam_masuk, jam_keluar, nip
5.	Nama arus data	:	Jurusan
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Tbl_data_jurusan-P1.0, Tbl_data_jurusan-P1.1
	Struktur data	:	Id_jurusan, nama_jurusan
6.	Nama arus data	:	Mata pelajaran
	Alias	:	-

	Aliran data	:	Tbl_mapel-P2.0, Tbl_mapel-P2.1, Tbl_mapel-P2.1
	Struktur data	:	Id_mapel, mata_pelajaran, nip
7.	Nama arus data	:	Nilai
	Alias	:	-
	Aliran data	:	P3.0-guru, guru-P3.0, P3.0-siswa, P3.0-tbl_nilai, P3.0-WAKA kurikulum, P3.1-guru, guru-P3.2, P3.1-tbl_nilai, P3.2-tbl_nilai, P3.2-WAKA kurikulum, P3.2-siswa
	Struktur data	:	Id_nilai, nis, nip, nilai_harian, nilai_uts, nilai_uas, nilai_praktek, id_mapel

4.1.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data (database) adalah perancangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi perangkat lunak (software) ini.

4.1.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya.

Secara umum proses normalisasi dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap tidak normal (Unnormal), normalisasi tahap 1, normalisasi tahap 2 dan normalisasi tahap 3. Pada tahap ketiga biasanya sudah akan diperoleh tabel yang optimal.

1. Bentuk tidak normal (Unnormal)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam tanpa format tertentu, bisa jadi data mengalami duplikasi (ganda).

{ Nip, nama, nuptk, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, pendidikan, jurusan, mulai_tugas, id_mapel, agama, status, no_telp, Id_kelas, id_jurusan, nama_kelas, Nis, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, no_telp, id_kelas, foto, id_jadwal, id_kelas, id_mapel, hari, jam_masuk, jam_keluar, nip, Id_jurusan, nama_jurusan, Id_mapel, mata_pelajaran, nip, Id_nilai, nis, nip, nilai_harian, nilai_uts, nilai_uas, nilai_praktek, id_mapel }

Dari bentuk tidak normal (unnormal) tersebut dibentuk menjadi normal 1 dengan syarat menghilangkan semua atribut yang redudansi.

{ Nip, nama, nuptk, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, pendidikan, jurusan, mulai_tugas, id_mapel, agama, status, no_telp, Id_kelas, id_jurusan, nama_kelas, Nis, nama, tempat_l ahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, no_telp, id_kelas, foto, id_jadwal, id_kelas, id_mapel, hari, jam_masuk, jam_keluar, nip, Id_jurusan, nama_jurusan, Id_mapel, mata_pelajaran, nip, Id_nilai, nis, nip, nilai_harian, nilai_uts, nilai_uas, nilai_praktek, id_mapel }

2. bentuk normal pertama (1NF/First Normal Form)

bentuk ini menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada bentuk tidak normal (unnormal) dengan cara menghapus data-data yang sama.

{ Nip, nama, nuptk, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, pendidikan, jurusan, mulai_tugas, id_mapel, agama, status, no_telp, Id_kelas, id_jurusan, nama_kelas, Nis, alamat, foto, id_jadwal, hari, jam_masuk, jam_keluar, nama_jurusan, mata_pelajaran, Id_nilai, nilai_harian, nilai_uts, nilai_uas, nilai_praktek }

3. bentuk normal kedua (2NF/Second Normal Form)

tahap normalisasi kedua adalah menentukan dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai penggabungan atribut bukan kunci dan kunci primer pada tabel.

guru = Nip*, nama, nuptk, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis kelamin, pendidikan, jurusan, mulai_tugas, id_mapel**, agama, status, no_telp

kelas = id_kelas*, id_jurusan**, nama_kelas

siswa = Nis*, nama, tempat_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, no_telp, id_kelas**, foto, id_nilai, kelas_tujuan

jadwal = id_jadwal*, id_kelas**, id_mapel**, hari, jam_masuk, jam_keluar, semester, nip**

jurusan = id_jurusan*, nama_jurusan

mapel = id_mapel*, mata_pelajaran, nip**

nilai = id_nilai*, nis**, nip**, id_mapel**, nilai_harian, nilai_uts, nilai_uas, nilai_praktek

4.1.4.2. Relasi Tabel

Relasi tabel digunakan untuk mengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah di modifikasi.

Gambar 4.6 Relasi Tabel

4.1.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan secara abstrak.

Gambar 4.7 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

4.4. Pengujian

pengujian merupakan bagian yang penting dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas serta untuk mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang dibuat.

4.4.1. Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak pada sistem informasi akademik di SMKN 9 Bandung yaitu dengan menggunakan pegujian black box karena pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

Tabel 4.8 Rencana Pengujian

4.4.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi akademik pada SMKN 9 Bandung dapat berjalan dengan baik atau tidak.

1. Kelas uji login
   Tabel 4.9 uji Login
2. Kelas uji pembagian kelas
   Tabel 4.10 kelas uji penmbagian kelas
3. Kelas uji penjadwalan
   Tabel 4.11 kelas uji penjadwalan
4. Kelas uji penilaian
   Tabel 4.11 kelas uji penilaian

4.4.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang diusulkan ini tidak diketahui terdapat kesaahan pada sintak. Secara

fungsional perangkat lunak yang diusulkan sudah berjalan dengan baik dan mengeluarkan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan oleh penulis.

4.5. Implementasi

Tahap implementasi merupakan lanjutan dari kegiatan rancangan sistem dan dapat dipandang sebagai suatu usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang. Langkah-langkah dalam tahap implementasi ini adalah urutan kegiatan awal sampai akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang telah dirancang.

4.5.1. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem informasi akademik yang diusulkan berjalan dengan baik, maka dibutuhkan software pengelola data, adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukunng pembuatan program aplikasi ini adalah :

a. Network Operating System : Microsoft Windows 8.1
b. Software Support : Xampp-win32-1.7.2.
c. Web Browser : Mozila Firefox, Google Chrome
d. Text Editor : Notepad++
e. Drawing Program : Microsoft Visio 2010

4.5.2. Implementasi Perangkat Keras

Pengembangan sistem juga memerlukan dukungan perangkat keras untuk pengimplementasian aplikasi. Berikut adalah perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem yang diusulkan :

a. Minimal processor Intel Pentium atau yang sekelasnya.
b. Minimal RAM 1GB.
c. Minimal Harddisk 80GB.
d. Mouse, Keyboard dan Monitor sebagai peralatan antar muka.

4.5.3. Implementasi Basis Data

Dalam pembuatan aplikasi sistem akademik ini penulis membuat suatu database. Pembuatan database ini dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL dimana perangkat lunak yang digunakan adalah wamp.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang penulis telah uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan :

1. Sudah tersedia media penyimpanan data di dalam database yang sudah terintegrasi dari satu dengan yang lainnya.
2. Diharapkan dengan diterapkannya Sistem Informasi Akademik ini pengolahan data pembagian kelas, penjadwalan dan penilaian dapat lebih cepat kerena sudah terkomputerisasi.
3. Sistem informasi yang penulis buat dapat memudahkan WAKA kurikulum dalam mempublikasikan penjadwalan dan penilaian kepada siswa.

5.2. Saran

Saran yang penulis ajukan demi pengembangan sistem informasi akademik mendatang adalah sebagai berikut :

1. Pengembang kedepan diharapkan membuat sistem informasi akademik yang membahas mengenai pengolahan absensi siswa.
2. Pengembangan kedepan diharapkan membuat sistem informasi akademik yang membahas pembagian kelas / ruang belajar.

3. Pengembangan kedepan diharapkan membuat sistem informasi akademik cetak nilai rapot.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Daryanto, “teknik jaringan komputer”, 1st ed, Bandung : alfabeta, 2010.

Dwi. Bayu, (01 des 2015), “fungsional dari notepad++” [online], 2014, Available: https://bayudwiarta.wordpress.com/2014/10/16/fungsional-dari-notepad/

http://www.smkn9-bdg.com/?id=profil&kode=12&profil=Sejarah%20Singkat

Kadir. Abdul, “pengenalan sistem informasi”,1st ed, Yogyakarta : andi, 2003.

Kristianto. Hengki, (12 nov 2015), “pengertian macam-macam teknologi komputer” [online], 2013, Available: http://hengkikristiantoateng.blogspot.com/2013/10/pengertian-macam-macam-topologi-jaringan-komputer.html

Prasetio. Adhi, “buku sakti webmaster (PHP & MySQL, HTML & CSS, HTML5 & CSS3, javascript)”,1st, ed, Jakarta : 2014.

Sidik. Betha, “Pemrograman Web dengan PHP”, Bandung : Informatika, 2012.

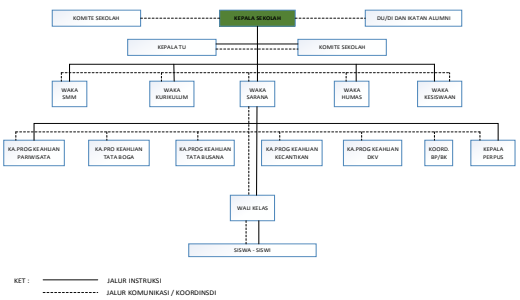
Sutarman, “pengantar teknologi informasi”,1st ed, Yogyakarta : bumi aksara, 2009.

Syafrizal. Melwin,”pengantar jaringan komputer”,1st ed, Yogyakarta : Andi, 2005.

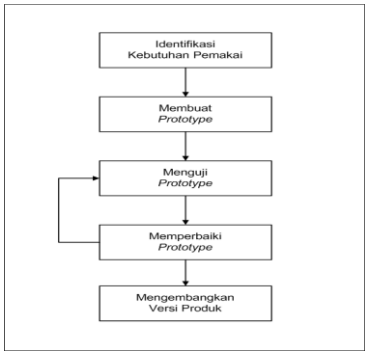
Tohir. Muhammad, (04 nov 2015), “pengertian pendidikan” [online], 2014, Available: www.lebahmaster.com/lainnya/pengerian-kata/pengertian-pendidikan

Yakub, “pengantar sistem informasi”, Yogyakarta : Graha ilmu, 2012.

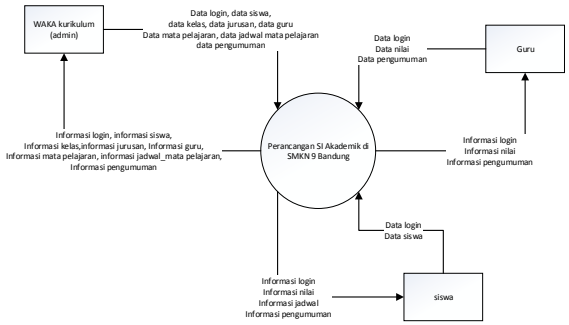
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL



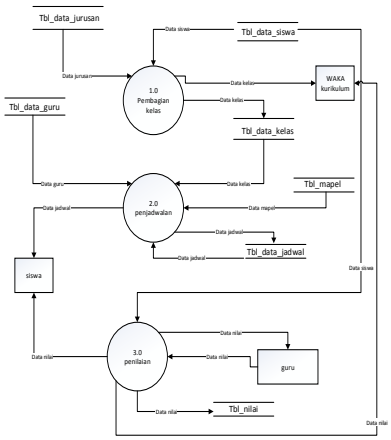
Gambar 3.1 Struktur Organisasi



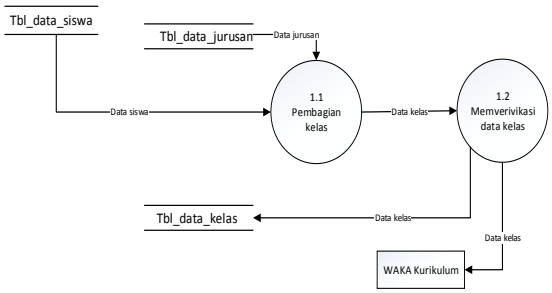
Gambar 3.2 Mekanisme pengembangan sistem dengan Prototype



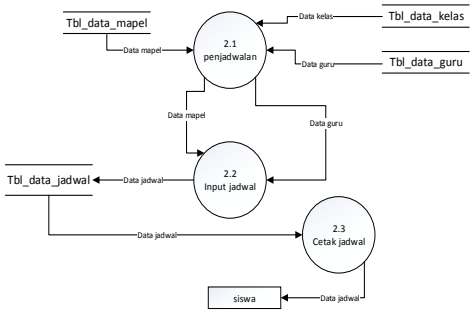
Gambar 4.1 Diagram konteks yang diusulkan



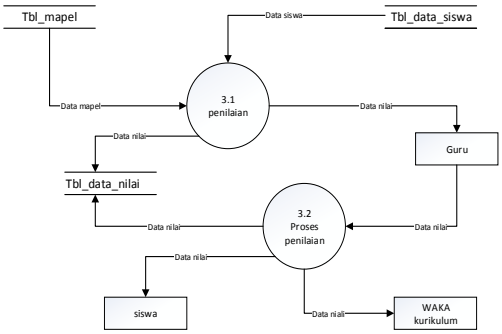
Gambar 4.2 DFD level 1 yang diusulkan



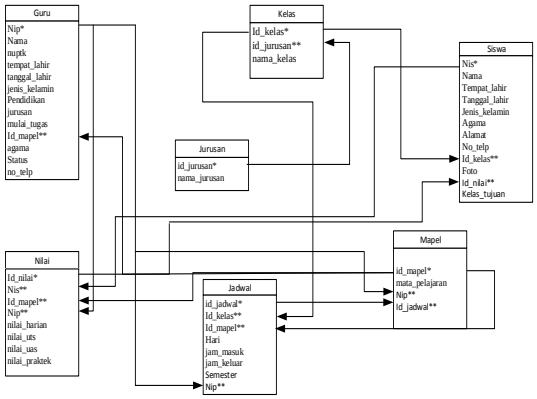
Gambar 4.3 DFD level 2 proses 1 pembagian kelas yang Diusulkan



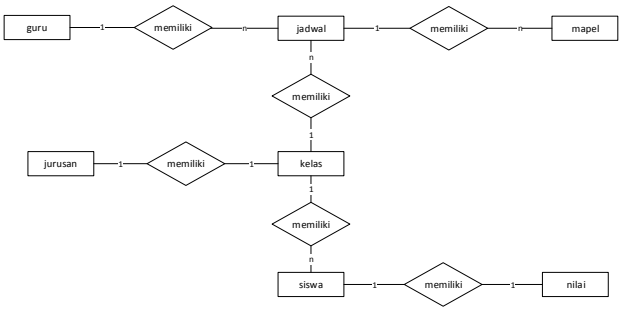
Gambar 4.4 DFD Level 2 proses 2 penjadwalan yang Diusulkan



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 3 penilaian yang Diusulkan



Gambar 4.6 Relasi Tabel



Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram

Tabel 4.9 Uji login

Kasus dan hasil uji (data normal)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Ussername dan password Benar	Dapat mengakses halaman utama sesuai dengan hak akses pengguna	[Y] berhasil [ ] gagal
Kasus dan hasil uji (data salah)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Ussername dan password	Tidak dapat login dan muncul alert periksa username atau kata sandi salah	[Y] berhasil [ ] gagal

Tabel 4.10 Uji pembagian kelas

Kasus dan hasil uji (data normal)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Data siswa	Dapat menampilkan data kelas baru	[Y] berhasil [ ] gagal
Kasus dan hasil uji (data salah)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Data siswa	Tidak dapat menampilkan data	[Y] berhasil [ ] gagal

Tabel 4.11 Uji penjadwalan

Kasus dan hasil uji (data normal)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Data kelas, data waktu, data mata pelajaran diisi dengan lengkap	Data jadwal terinput	[Y] berhasil [ ] gagal
Kasus dan hasil uji (data salah)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Data kelas, data waktu, data mata pelajaran diisi sama dengan data sebelumnya	Muncul peringatan sudah digunakan dan penyimpanan gagal	[Y] berhasil [ ] gagal

Tabel 4.12 Uji penilaian

Kasus dan hasil uji (data normal)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Data nilai diisi dengan lengkap		[Y] berhasil [ ] gagal
Kasus dan hasil uji (data salah)		
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Hasil uji**
Data nilai diisi dengan tidak lengkap		[Y] berhasil [ ] gagal