

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMA PASUNDAN 2 BANDUNG

Oleh :

Myrna Dwi Rahmatya, S.Kom, M.Kom
Prodi Sistem Informasi UNIKOM

Muhammad Faris
Prodi Sistem Informasi UNIKOM

ABSTRAK

SMA Pasundan 2 Bandung adalah sekolah swasta menengah atas yang terletak di Jl Cihampelas no 167 Bandung. Pengembangan Untuk melaksanakan kegiatan mutasi masuk , mutasi keluar , penjurusan , penilaian yang masih bersifat manual dan belum terkomputerisasi dan penyimpanan datanya belum saling terintegrasi satu sama lain (basis data), sehingga dalam berbagai laporan kurang efektif dan efisien.

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi akademik ini adalah metodologi *Prototype* yang meliputi identifikasi kebutuhan pemakai, pembuatan prototype, pengujian prototype, perbaikan prototype dan pengembangan versi produksi yang diharapkan dalam pengembangan dapat membantu dalam perancangan sistem ini. Untuk metode desain penelitian dengan menggunakan metode deskriptif, sedangkan metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. Alat yang digunakan untuk menggambarkan model sistem adalah berupa diagram alir data (*FlowMap*), *diagram konteks*, dan *Data Flow Diagram* (DFD), serta dalam perancangan basis data menggunakan kamus data, normalisasi, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Adapun perangkat lunak untuk perancangan dan implementasi program menggunakan XAMPP, MySQL , Adobe Dreamweaver.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi akademik di SMA Pasundan 2 Bandung ini dapat membantu bagian kesiswaan, dalam mengolah data Mutasi siswa keluar , Mutasi siswa masuk , Penjurusan dan Penilaian. Mengadakan pengujian terhadap sistem aplikasi dengan menggunakan metode Blackbox. Tahap akhir adalah mengimplementasikan sistem informasi akademik ini yang meliputi implementasi perangkat lunak, perangkat keras, dan basis data antarmuka dari aplikasi yang dihasilkan.

Kata Kunci : Pengembangan Sistem Informasi, Akademik, Website.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi dari tahun ke tahun semakin pesat dan semakin mudah pada saat ini sehingga peran komputer menjadi sangat

berpengaruh bagi masyarakat guna untuk mempercepat dan mempermudah pekerjaan. Dalam dunia pendidikan, khususnya di SMA Pasundan 2 Bandung, tidak terlepas dari sekadar support menjadi kebutuhan operasional yang berkaitan dengan kegiatan organisasi. Penggunaan Sistem Informasi dan

Teknologi Informasi dalam berbagai kegiatan proses belajar mengajar pada suatu institusi pendidikan bukanlah sesuatu hal yang bersifat pelengkap dan tambahan, melainkan suatu kebutuhan dalam meningkatkan proses maupun hasil pelaksanaan pendidikan yang dilakukan. Dalam arus perkembangan pendidikan, peran Teknologi Informasi dan komunikasi kini merupakan suatu alat yang digunakan untuk menjadi terdepan dan memenangkan persaingan antara institusi pendidikan lainnya. Perencanaan dan penerapan teknologi informasi merupakan suatu yang harus dimiliki serta diimplementasikan dalam institusi pendidikan.

Dalam lembaga pendidikan sistem informasi ini bertujuan membantu proses pengelolaan data nilai, data siswa dan data guru, serta pengelolaan kegiatan-kegiatan di sekolah tersebut. Seperti halnya lembaga pendidikan SMA Pasundan 2 Bandung yang membutuhkan suatu Sistem Informasi Akademik. Sekolah yang memiliki banyak siswa, guru dan kegiatan seperti SMA Pasundan 2 Bandung ini Mengenai Pendaftaran siswa baru, pembagian dan pendjadwalan kelas bagi siswa dan guru kemudian daftar nama siswa masih menggunakan aplikasi lembar kerja untuk sekolah swasta yang memiliki murid berkisar 460 siswa dan guru berkisar 38 guru masih melakukan pencatatan secara manual, kemudian pada tahun 2015 di buat lah sebuah Sistem Informasi Akademik untuk mempermudah kegiatan-kegiatan yang ada di SMA Pasundan 2 Bandung berupa sistem pendaftaran siswa baru, pendataan guru dan pelajaran , pendataan siswa dan kelas, penyusunan jadwal mengajar dan pendjadwalan kelas secara terkomputerisasi. tetapi untuk sekolah yang sudah Terakreditasi A sistem yang diterapkan masih harus di lakukan beberapa penambahan seperti, mutasi siswa keluar, mutasi siswa masuk,

penjurusan siswa, penilaian siswa, masih belum terkomputerisasi sehingga tidak ada penyimpanan data secara komputerisasi.

Maka untuk dapat mengatasi tersebut penulis mengusulkan rancangan pengembangan proses sistem informasi berbasis web dengan adanya penambahan data di sistem berupa absensi kehadiran siswa dan guru secara komputerisasi, hasil nilai rapor semester, prosedur kenaikan kelas, pendataan mutasi siswa, dan yang terakhir kalender akademik, sehingga para siswa-siswi dapat melihat semua informasi kegiatan kurikulum yang disediakan secara online. Oleh karena itu, penulis mencoba merancang suatu pengembangan sistem informasi yang dapat membantu dalam proses akademik di SMA Pasundan 2 Bandung.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat di identifikasikan permasalahan yang ada yaitu:

1. Sistem yang saat ini di terapkan di SMA Pasundan 2 Bandung masih terbatas, hanya membahas mengenai pendaftaran, pembagian kelas, dan juga daftar nama siswa dan guru yang digunakan oleh pihak sekolah.
2. Masih belum terkomputerisasinya sistem, mutasi siswa keluar dan mutasi siswa masuk.
3. Proses penjurusan siswa masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan sering terjadinya kesalahan pencatatan data pilihan jurusan siswa.

1.2.2 Rumusan Masalah

Seperti yang terdapat pada identifikasi masalah yang ada maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan di SMA Pasundan 2 Bandung.
2. Bagaimana perancangan Sistem Informasi Akademik untuk mengatasi kelemahan pada sistem sebelumnya
3. Bagaimana pengujian Sistem Informasi akademik pada SMA Pasundan 2 Bandung.
4. Bagaimana implementasi kinerja pengembangan sistem informasi dari mulai mutasi siswa keluar, mutasi siswa masuk, penjurusan siswa, untuk menangani beberapa kendala yang muncul karena kekurangan dari sistem yang telah di buat.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi akademik yang baru di SMA Pasundan 2 Bandung dalam memperbaiki permasalahan-permasalahan yang ada.

1.3.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui sistem yang sedang berjalan di SMA Pasundan 2 Bandung
2. Mengembangkan perancangan sistem informasi akademik untuk mengatasi kelemahan pada sistem sebelumnya.
3. Mengembangkan pengujian Sistem Informasi Akademik Pada SMA Pasundan 2 Bandung.
4. Mengimplementasikan dan testing kinerja pengembangan sistem informasi dari mutasi siswa keluar, mutasi siswa masuk dan penjurusan siswa untuk menangani beberapa kendala yang muncul karena kekurangan dari sistem yang telah di buat.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mengkaji suatu permasalahan diperlukan pembatasan agar penyajiannya lebih terarah dan mencapai sasaran yang telah ditentukan sebelumnya. Untuk ini penulis membatasi permasalahan perancangan website sistem informasi akademik di SMA Pasundan 2 Bandung yaitu:

1. Web yang dibangun terdiri dari proses mutasi siswa keluar, mutasi siswa masuk, penjurusan siswa (IPA/IPS).
2. Sistem informasi yang akan dibangun di integrasikan dengan web yang sudah ada dengan perbaikan sistem baru.
3. Dalam sistem ini tidak membahas sistem lama, hanya membahas sistem yang di kembangkan terdiri dari mutasi siswa keluar, mutasi siswa masuk, penjurusan.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem informasi ini meliputi definisi sistem, bentuk umum sistem, karakteristik sistem, definisi informasi, komponen sistem informasi dan bentuk umum dari sistem diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
2. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*)

2.2 Definisi Informasi

Pengertian informasi data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Sedangkan pengertian lain data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu. Dari pengertian beberapa sumber di atas maka informasi

merupakan kumpulan data-data yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat memberikan arti dan manfaat sesuai dengan keperluan tertentu yang bias menjadi suatu informasi.

Suatu informasi yang berkualitas harus mempunyai ciri-ciri:

1. Akurat artinya informasi harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut di perlukan.
2. Tepat waktu artinya informasi harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut di perlukan.
3. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
4. Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

Berdasarkan kategori informasi di kelompokkan menjadi tiga bagian:

1. Informasi strategis
Informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang yang mencakup informasi eksternal yaitu rencana perluasan perusahaan, tindakan pesaing dan sebagainya.
2. Informasi taktis
Informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, misalnya informasi trend penjualan yang dapat di pakai untuk menyusun rencana-rencana.
3. Informasi teknis
Informasi yang dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari seperti informasi persediaan, laporan harian dan lain-lain.

2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) – atau lanskap aplikasi – adalah dalam arti yang sangat luas, interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi.

Sistem informasi adalah suatu sistem kerja yang kegiatannya ditujukan untuk pengolahan (menangkap, transmisi,

menyimpan, mengambil, memanipulasi dan menampilkan) informasi. Sistem informasi suatu bentuk komunikasi sistem dimana data yang mewakili dan diproses sebagai bentuk dari memori social. Sistem informasi juga dapat dianggap sebagai bahasa semi formal yang mendukung manusia dalam pengambilan keputusan dan tindakan.

2.4 Pengertian Akademik

Akademik berasal dari bahasa Yunani yaitu *academos* yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota *Athena*. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada saat masa inilah filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Kata *Acadomos* berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut *academist*. Sedangkan perguruan semacam itu disebut *Academia*. Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa.

Akademik merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengelola data-data yang berhubungan dengan bagian akademik pada suatu lembaga pendidikan. Selain itu Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang memberikan pelayanan berupa informasi akademik seperti penjadwalan, penilaian, pendaftaran ulang, pembagian kelas, serta informasi-informasi yang berkaitan dengan kegiatan akademik kepada peserta didik yang melakukan studi di Sekolah maupun instansi-instansi pendidikan.

Sistem informasi ini akan mendukung kinerja sekolah yang bersangkutan baik dalam hal pelayanan

siswa, atau pun orang tua siswa sampai karyawan sekolah tersebut. Namun sesudah perkembangan teknologi informasi sedemikian pesatnya sekolah harus meng-update sistem informasi hingga dalam kinerjanya akan menuju ke titik yang lebih baik.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut:

2.8.1 XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak yang mendukung banyak sistem informasi operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public Licences dan bebas merupakan web server yang sudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.8.2 Database MySql

MySQL (*My Structure Query Language*) atau yang biasa dibaca “mai-se-kuel” adalah program pembuat database yang bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Saat kita mendengar *open source*, kita ingat dengan sistem operasi handal keturunan Unix, yaitu Linux. MySQL produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang *open source*, dia dapat dijalankan pada semua platform baik Windows maupun Linux. Selain itu juga MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna).

Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah di standarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, Progres SQL, SQL Server, dan lain-lain. Sebagai sebuah program penghasil *database*, MySql tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). MySql dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *open source* seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada platform Windows seperti Java, Netbeans, Visual Basic, Delphi dan lainnya.

Hal yang mungkin sulit dari MySQL adalah layar program yang berbasis DOS yaitu memiliki *prompt* utama yang disebut *mysql*, sehingga bagi pengguna pemula akan merasakan kesulitan karena belum mengenal perintah DOS. Akan tetapi sekarang ada suatu program *dump* yang dibuat seperti web dan berjalan di bawah server database yang disebut *PhpMyAdmin*.

2.8.3 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai *Design view*) dan editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih canggih seperti *real-time syntax checking* dan *code introppection* untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan desain memfasilitasi desain cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML. Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman

web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang telah terinstall aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan templating feature yang memungkinkan untuk berbagai satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa server side include atau scripting. Behavior panel juga memungkinkan penggunaan JavaScript dasar tanpa pengetahuan coding, dan juga integrasi dengan dobe Spray Ajax Framework menawarkan akses mudah ke konten yang dibuat secara dinamis dan interface.

2.8.4 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop atau biasa disebut photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe System yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto dan bersama Adobe Acrobat dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh Adobe Systems. Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama Photoshop CS (Creative Suite), versi Sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3, versi ke sebelas adalah Adobe Photoshop CS4, versi ke duabelas adalah Adobe Photoshop CS 5, dan versi terbaru adalah Adobe Photoshop CC.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menentukan Objek Penelitian adalah langkah awal yang harus diputuskan oleh seorang peneliti karena Objek Penelitian adalah tempat dimana peneliti akan melakukan penelitian. Objek Penelitian merupakan tempat dimana masalah yang diteliti berbeda. Menentukan objek penelitian harus selektif agar data dan kebutuhan yang ingin diteliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan.

3.1.1 Sejarah Singkat

SMA Pasundan 2 Bandung didirikan tahun 1980 di kota Bandung. Sekolah yang berada dalam naungan Yayasan Pendidikan Dasar dan Menengah (YPDM) Pasundan yang saat ini diketuai oleh Bapak R. H. Tata Gautama Suryawan. Pendiriannya dikukuhkan dengan SK. Kanwil Depdikbud Propinsi Jawa Barat No. 133/Kep.E.81, tanggal 22 Juni 1981. Berangkat dari Status Terdaftar kemudian pada tahun 1985 status diakui, tahun 1990 Disamakan, dan pada tahun 2003 menjadi terakreditasi Peringkat "A". Seiring dengan perkembangan masa, kepemimpinanpun silih berganti. Pertama Bapak Drs. H. Memed Erawan dari tahun 1981 s.d. 1992, kemudian Bapak Drs. H. Oboy Sudirga (Alm) sebagai PJS tahun 1992 (selama 6 bulan). Bapak H. Abdul Hamid Samhudi, BA tahun 1992 s.d. 1993. bapak H. Yaya Hudaya Firdaus B.A. tahun 1993 s.d. 1995. Bapak H. Herman Suminta tahun 1995 s.d. 2002, Bapak Drs. H. Mumu Muchtar sebagai PJS pada tahun 2002 (selama 6 bulan) Bapak H. Uhud Junaedi B.A. tahun 2002 s.d. 2004 dan Bapak Drs. H. Juhdi T. Aziz, MSi. mulai tahun 2004. Tahun 2012 sampai sekarang SMA Pasundan 2 Bandung di Pimpin oleh H. Wawan Herawan, S.pd. MM

3.1.2 Visi dan Misi dan Tujuan SMA Pasundan 2 Bandung

3.1.2.1 Visi SMA Pasundan 2 Bandung

SMA Pasundan 2 Bandung mengembangkan pendidikan berkualitas unggul dalam bidang keilmuan, moralitas, mentalitas berdasarkan ke-Islaman dan budaya Sunda yang mampu bersaing pada tingkat lokal, nasional serta Internasional.

3.1.2.2 Misi SMA Pasundan 2 Bandung

1. Mendidik Sumber Daya
2. Manusia unggulan yang menguasai , memahami , menghayati bidang keilmuan yang di tekuni dengan dilandasi nilai ke-Islaman dan budaya Sunda.
3. Memberi Kontribusi terhadap peningkatan kualitas yang mampu mengaplikasikan bidang keilmuan , nilai-nilai ke-Islaman dan budaya Sunda.
4. Mengembangkan bidang keilmuan dan teknologi informasi yang disertai nilai-nilai kehidupan masyarakat serta paham aktualisasi nilai-nilai budaya sunda dan agama islam sebagai implementasi perwujudan ibadah pada Allah SWT.
5. Pengembangan keilmuan dan nilai budaya Sunda yang dilandasi nilai-nilai ke-Islaman dalam implementasi perwujudan puncak budaya nasional yang berakar pada budaya daerah.
6. Memberi kontribusi dalam pembangunan nasional yang peka dan dinamis terhadap perubahan globalisasi.
7. Melaksanakan pengembangan ke-Islaman, budaya Sunda, keilmuan dan teknologi melalui pendekatan Silih Asah,Silih Asih,Silih Asuh.

3.1.3 Struktur Organisasi

Berikut pada gambar 1 merupakan struktur organisasi yang terdapat di SMA Pasundan 2 Bandung.



Gambar 1 Struktur Organisasi

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara peneliti yang digunakan untuk mendapatkan data untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Metode Penelitian adalah metode penelitian yang diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan oleh penulis yaitu metode deskriptif, yaitu suatu metode yang pada tahap pertama penulis melakukan pengumpulan data dan bahan yang di perlukan terlebih dahulu dan pada tahap berikutnya, penulis mengolah dan membahas permasalahan yang timbul dan pada akhirnya dapat dibuat suatu kesimpulan yang memperbaiki permasalahan yang ada pada tempat yang telah diteliti dan dibuat suatu laporan.

3.2.1 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pembuatan sebuah perangkat lunak diperlukan sebuah metode pendekatan sistem dan pengembangan sistem. Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan penulis menggunakan berorientasi proses/terstruktur sedangkan

untuk pengembangan sistem menggunakan metode prototype.

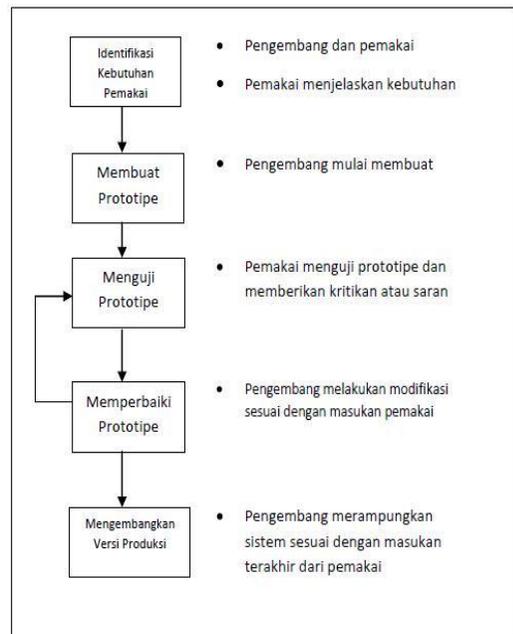
3.2.1.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan dalam penyusunan artikel ini adalah pendekatan terstruktur. Dimana metode pendekatan ini berfungsi untuk mengetahui bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan untuk melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi. selain itu tujuan dari pendekatan terstruktur adalah diharapkan pada akhir pengembangan perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan user, dilakukan tepat waktu, tidak melampaui anggaran biaya, mudah dipergunakan, mudah dipahami serta mudah untuk dirawat. Alat yang dipergunakan dalam metode terstruktur ini berupa:

1. Diagram Alir (*Flowmap*)
2. Diagram Konteks (*Context Diagram*)
3. DFD (*Data Flow Diagram*)
4. Kamus Data (*Data Dictionary*)
5. ERD (*Entity Relational Diagram*), dan normalisasi yang berorientasi pada proses data.

3.2.1.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan penulis dalam melakukan pengembangan sistem akademik di Pasundan 2 Bandung ini yaitu menggunakan model prototype. Model prototype adalah metode pengembangan sistem



Gambar 2. Model Prototype

yang digunakan penulis dalam penelitian ini. Dengan mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan dari pada sistem atau perangkat lunak yang akan di buat. Tahapan tersebut akan penulis jelaskan dalam merancang sebuah sistem yaitu seperti gambar 2.

3.2.1.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan digunakan untuk memudahkan dalam Pengembangan Sistem informasi Akademik berbasis Web Pada SMA Pasundan 2 Bandung yang dikembangkan penulis yaitu:

1. Diagram Alir Dokumen (*Flowmap*)
Flowmap adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terikat dalam hubungannya dengan

kebutuhan data dan informasi. Diagram aliran dokumen merupakan bagan-bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya kegunaan dari Flow Map ini adalah:

- A. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
- B. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
- C. Menjelaskan hubungan – hubungan data dan informasi dengan bagian – bagian dalam aktivitas tersebut.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram aliran data tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan dan masukan keluaran (input/output) sebuah sistem yang dimaksudnya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi awal dan akhir data yang masuk dan keluar sistem.

3. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan seperti file kartu, hard disk, disket, dan sebagainya. DFD merupakan alat yang cukup populer saat ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

4. Kamus Data

Kamus Data yaitu suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem dapat mempunyai pengertian yang sama tentang proses input, output, dan komponen data. Kamus data ini sangat membantu analis untuk mendefinisikan data yang mengalir didalam sistem, sehingga dari hasil pendefinisian data tersebut itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur.

Pada Tahap analisis ini, kamus data merupakan alat untuk komunikasi antar user dan analis sistem tentang data yang mengalir didalam suatu sistem. Yaitu tentang data yang masuk pada suatu sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh user. Sementara itu pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database. Pembentukan kamus data berdasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD (*Data Flow Diagram*). Alur data DFD (*Data Flow Diagram*) ini bersifat global, dimana DFD (*Data Flow Diagram*) ini hanya menunjukkan nama alur datanya saja tanpa menunjukkan struktur dari alur data tersebut. Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara terinci untuk itu dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD (*Data Flow Diagram*).

5. Perancangan Basis Data

Basis Data (*Database*) yaitu kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukkan dengan adanya field/kolom, kolom kunci dari tiap file/table yang ada. Dalam satu file atau table terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu record (umumnya digambarkan sebagai basis data) terdiri dari field yang saling berhubungan menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu record.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai sistem yang akan dikembangkan dan juga merupakan persiapan dari rancangan terperinci

dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi.

Tahap perancangan ini mempunyai tujuan utama yaitu untuk memenuhi kebutuhan dari pemakai / user dalam hal ini adalah SMA Pasundan 2 Bandung. Sedangkan tujuan lain dari perancangan ini adalah untuk memberikan gambaran jelas tentang pembangunan sistem informasi yang akan dibuat oleh penulis.

Dengan demikian pembuatan program ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada dan dapat menghasilkan informasi serta laporan-laporan dengan cepat dan tepat.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem informasi akademik yang dikembangkan di SMA Pasundan 2 Bandung ini berbasis web. Dengan adanya Sistem Informasi ini semua proses akademik akan terintegrasi antara satu bagian dengan bagian yang lainnya dengan menggunakan media penyimpanan yang terpusat.

4.1.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja pengolahan kegiatan akademik. Tahap perancangan prosedur yang diusulkan ini akan dibuat diagram konteks, DFD, dan kamus data. Berikut adalah prosedur yang diusulkan oleh penulis dimana sistem informasi ini dapat diakses oleh beberapa pengguna diantaranya.

1. Prosedur mutasi keluar

- a. siswa calon mutasi mengisi form mutasi keluar di dalam halaman siswa.

- b. siswa menunggu validasi dari bagian kesiswaan apakah mutasi keluar di setuju atau tidak.
- c. jika mutasi disetujui maka siswa mencetak bukti mutasi keluar.

2. Prosedur mutasi masuk

- a. calon siswa mutasi mengisi form pendaftaran mutasi masuk.
- b. calon siswa mutasi melengkapi form mutasi masuk dan mencetak formulir mutasi masuk.
- c. calon siswa membawa bukti mutasi masuk dan menyerahkan persyaratan lainnya kepada bagian kesiswaan.
- d. bagian kesiswaan memasukan siswa kedalam kelas sesuai dengan kelas pada sekolah sebelumnya.

3. Prosedur penjurusan

- a. siswa mengisi form penjurusan sesuai dengan keinginan siswa
- b. setelah semua siswa telah mendaftar penjurusan. Dilakukan seleksi penjurusan siswa berdasarkan nilai yang di dapat pada kelas X.
- c. jika nilai sesuai dengan jurusan keinginan siswa maka siswa dimasukan ke jurusannya. Jika nilai tidak sesuai maka siswa akan masuk ke jurusan kedua selain jurusan yang dipilihnya.

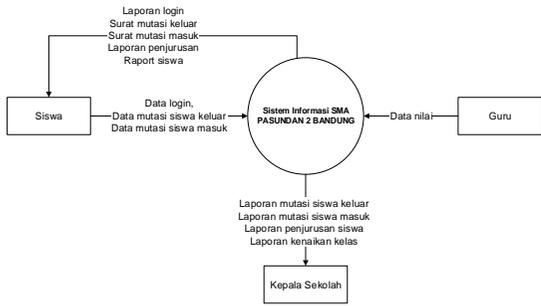
4. Prosedur nilai

- a. guru login dan masuk ke menu penilaian.
- b. guru ngisi nilai siswa sesuai dengan kemampuan siswa dan hasil yang didapat.
- c. bagian kesiswaan mencetak raport siswa dari nilai yang sudah di input oleh guru sebelumnya.

4.1.3.1 Diagram Konteks

Sistem informasi yang dibuat akan menghasilkan informasi, sumber

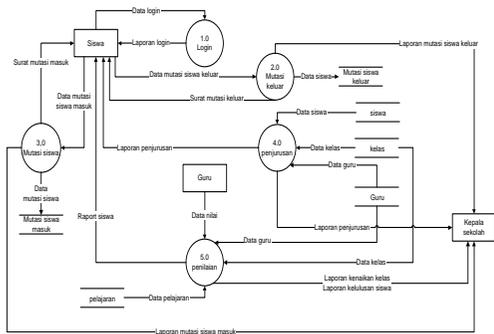
informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan lebih jelasnya dalam diagram konteks yang diusulkan. Terdapat pada gambar berikut.



Gambar 3 Diagram Konteks yang di usulkan

4.1.3.2 Data Flow Diagram

Diagram alur data atau data flow diagram ini merupakan alat yang digunakan sebagai metodologi pengembangan sistem dengan metode terstruktur. Diagram alur data ini berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Berikut DFD yang diusulkan. Terdapat pada gambar berikut.



Gambar 4 DFD Level 1 yang di usulkan

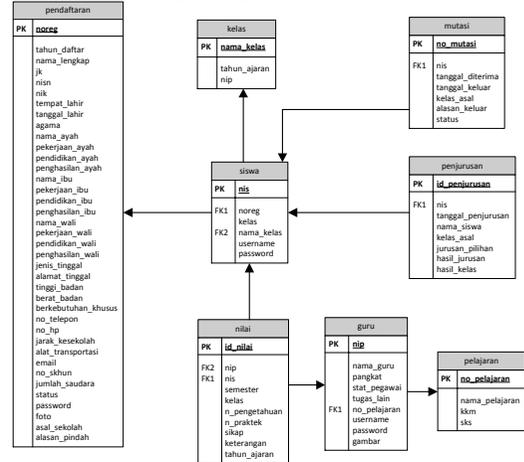
4.1.4 Perancangan Basis Data

Suatu sistem sangat memerlukan yang namanya perancangan basis data yang baik untuk menunjang sistem agar dapat berjalan dengan lancar. Maka dari

itu dilakukan proses normalisasi dan tabel relasi untuk merancang basis data.

4.1.4.1 Relasi Tabel

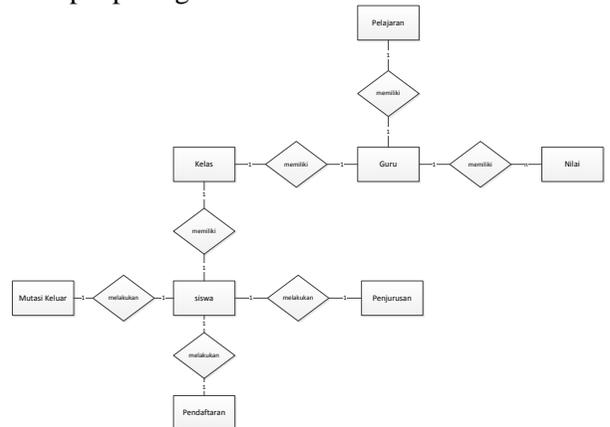
Berikut gambaran Relasi Tabel yang terdapat pada gambar berikut.



Gambar 5 Relasi Tabel

4.1.4.2 Entity Relationship Diagram

Berikut gambaran ERD yang terdapat pada gambar berikut.



Gambar 6 ERD

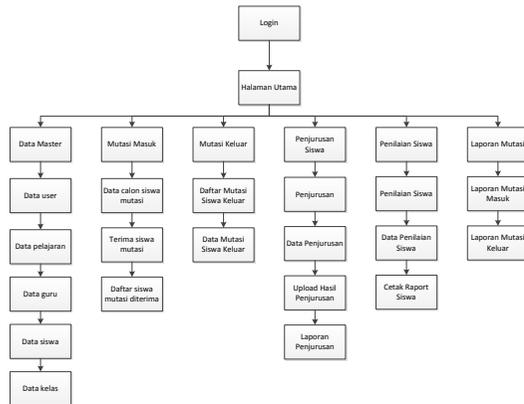
4.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan perancangan model aplikasi sebelum program dibuat seutuhnya, perancangan antarmuka pada sistem ini

bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan program nantinya.

4.2.1 Struktur Menu

Perancangan menu di gunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang di buat. Berikut adalah perancangan terdapat pada gambar berikut.



Gambar 7 Struktur Menu

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan merupakan sebuah sistem dimana sistem tersebut terdiri atas komputer (dapat berupa PC, laptop, handphone), software (sistem operasi, aplikasi) dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Suatu jaringan ini akan saling berhubungan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh user. Arsitektur jaringan yang digunakan yaitu jaringan internet, dimana jaringan internet ini merupakan jaringan komputer yang bisa dikategorikan sebagai WAN, menghubungkan berjuta komputer diseluruh dunia, tanpa batas negara, dimana setiap orang yang memiliki komputer dapat bergabung ke dalam jaringan ini hanya dengan melakukan koneksi ke penyedia layanan internet (internet service provider / ISP).

4.4 Implementasi

Implementasi *system* merupakan tahapan proses penciptaan *system* dari perancangan *system*. Implementasi *system* dapat dikategorikan kedalam dua bagian, yaitu implementasi dari perancangan *system* kepada tahap pengkodean (Bahasa pemograman) atau pembuatan *Software* dan implementasi penerapan *software* yang telah dibangun kepada instansi/ lembaga yang akan menggunakan *software* tersebut.

4.4.1 Batasan Implementasi

Dalam pengimplementasian perangkat lunak Sistem Informasi Akademik di SMA Pasundan 2 Bandung ini terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL baik untuk basis data utama maupun ekstrasi basis data yang disebarkan ke client.
2. Dalam perancangan aplikasi e-commerce pada Tozicozy menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Alamat IP dari komputer yang digunakan merupakan alamat IP statis.

4.4.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik di SMA Pasundan 2 Bandung antara lain:

1. Microsoft Windows 7
2. XAMPP 1.7.2

4.4.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Akademik di SMA Pasundan 2 Bandung antara lain:

1. Komputer *Server*

- a. *Processor* Pentium® dual core CPU T4200 2.00GHz.
 - b. *Memory* 2GB atau Lebih.
 - c. *Harddisk* 500GB atau lebih.
 - d. Modem
 - e. *Mouse, keyboard, monitor, dan printer*
2. *Komputer Client*
- a. *Processor Pentium* 4 1,8GHz.
 - b. *Memory* 1GB atau lebih
 - c. *Harddisk* 250GB atau lebih
 - d. *Modem*
 - e. *Mouse, keyboard, monitor*

4.4.4 Implementasi Basis Data

Untuk pengembangan basis data pada sistem informasi ini digunakan MySQL.

4.4.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan analisis terhadap sistem akademik pada SMA Pasundan 2 Bandung yang sedang berjalan serta mencoba memberikan solusi dengan mengembangkan sistem akademik yang telah ada, maka penulis dapat menarik kesimpulan dan memberikan saran dalam peningkatan kinerja sistem yang telah ada.

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dan analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan dengan adanya Pengembangan Sistem Informasi Akademik ini, kekurangan pada sistem sedikit demi sedikit yang berjalan sebelumnya yang dilakukan secara manual atau elektronik biasa

tetapi tidak dalam penerapan basis data dapat diatasi dengan baik sehingga mempermudah proses pengelolaan data menjadi lebih efektif dan efisien.

2. Sistem informasi akademik yang dikembangkan sudah mempunyai media penyimpanan data berupa database sehingga diharapkan dapat meminimalisasi kemungkinan hilangnya data.
3. Dengan adanya pengembangan sistem informasi akademik ini diharapkan proses mutasi masuk, mutasi keluar, penjurusan, bisa berjalan dengan baik sehingga tidak terjadi kesalahan data dan mempermudah siswa kesiswaan dalam mengatur data.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya pengembangan yang lebih baik lagi terhadap sistem yang telah dibuat sehingga lingkungan SMA Pasundan 2 akan terbiasa menggunakan komputer.
2. Sistem yang telah di kembangkan diharapkan bisa terus dikembangkan dan di rawat untuk lebih baik ke depannya.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir. Abdul "Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi", 2nd ed, Yogyakarta: Andi, 2014.
- [2] Kristanto Andri, "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya", 1nd ed, Yogyakarta : Gava Media, 2009.
- [3] S.A. Rosa dan Shalahuddin M, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek", 2nd ed, Bandung : Informatika, 2014

- [4] Soleh. Anasari, “Panduan Sistem Informasi Akademik Sekolah”, 2nd ed, Makasar : Loko Media, 2013.
- [5] Basuki Awan Pribadi “Kolaborasi Codeigniter & Bloodstrap Membangun Aplikasi PSB Sekolah” , Yogyakarta : Pasirian , 2014
- [6] Prasetio Adhi , “Buku Pintar Pemograman Web”, Surabaya : MEDIAKITA , 2011
- [7] Sugiri, dan Saputro, Haris, “Pengelolaan Database MySQL dengan PhpMyAdmin”, Yogyakarta : Garaha Ilmu, 2009.
- [8] Bunafit, Nugroho, ”Membuat Website Toko Online PHP, MySQL, dan Dreamweaver (Panduan Membuat Web E-Commerce)”, Jakarta : Alif Media, 2014.
- [9] Jogiyanto. Hartono, “Analisis dan Desain Sistem Informasi. Edisi III”, Yogyakarta: ANDI, 2010.