ARTIKEL

SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP PGRI 5 CIMAHI

Oleh:
NOKY MARDIANI
10913012

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIS DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2016

ABSTRACT

SMP PGRI 5 cimahi a junior high school which is one institution that aims to increase success in the application of science and technology. In a data processing system such as student enrollment, class divisions, scheduling subjects, attendance and final grades of students in the school SMP PGRI 5 cimahi still done manually, which can take time. Therefore, this study will make academic information system SMP PGRI 5 Cimahi that might help solve the problem. This information system using descriptive research method to make observations , data collection and describe ongoing activities .

System development method used is the waterfall method and the method of approach using a structured method with several tools that Flowmap , Diagram Context , Data Flow Diagrams (DFD), Data Dictionary , Entity Relattional Diagram (ERD) and normalization . Programming language used in designing and implementing a system using java netbeans with the auxiliary database is MySQL.

With this information system designed to meet the needs petrified expected to manage data effectively and efficiently.

***Keywords** : Academic, Waterfall, IDE NeatBeans 8.1*

I. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sangatlah pesat dimana orang-orang saling berlomba-lomba untuk terus mengembangkan produk terbarunya. Teknologi sistem informasi digunakan untuk mengolah data, memproses, menyimpan, memanipulasi, dan menyimpan yang sangat bermanfaat dalam pencarian informasi yang cepat, tepat dan akurat dan taklepas dari sumberdaya manusia yang harus memahami teknologi informasi ini.

Dengan berkembangnya IT (*Informasion Tecnology*) ini mendorong banyak pihak untuk mengembangkan informasi yang ada menjadi informasi yang lebih modern, karena tidak ingin ketinggalan dari era globalisasi ini. Perkembangan IT (*Informasion Tecnology*) ini tak lepas dari alat bantu yaitu komputer yang mana didalamnya adanya perangkat keras (*hardware*) dan adanya perangkat lunak (*sofware*). Pengunaan komputer ini digunakan oleh masyarakat dalam memenuhi dan pencapaian tujuan dalam hidupnya. Hampir seluruh aktifitas sehari-hari manusia dipengaruhi oleh komputer, dengan adanya komputerpun kebutuhan mengolah data secara komputerisasi akan lebih efektif dan efisien.

SMP PGRI 5 CIMAHI merupakan sekolah menengah pertama yang menjadikan tempat dilaksanakanya penelitian. Saat ini, sistem pengolahan data siswa seperti pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan mata pelajaran, absensi dan nilai akhir siswa pada sekolah SMP PGRI 5 CIMAHI masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan penumpukan kertas, keterbatsan berbagai data, ketidaksamaan data, hilangnya data-data dan bahkan dapat memakan waktu. Saat ini dalam melalukan pencarian data-data butuh ketelitian untuk pencarian

karena data yang tersimpan berupa buku dan hal ini dapat menghambat dalam pembuatan laporan.

Penelitian dilakukan untuk membangun sistem informasi Akademik tentang pengelolaan pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan, absensi dan nilai akhir pada SMP PGRI 5 CIMAHI. Sistem yang akan diusulkan adalah membangun suatu kegiatan akademik secara terstruktur, sehingga dapat mengghasilkan proses kerja yang lebih maksimal dengan menggunakan teknologi komputer ini. Sistem informasi Akademik ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan pengelolaan pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan, absensi dan nilai akhir yang dapat diperoleh hasil yang cepat, tepat dan akurat.

Hal ini menjadi acuan penulis untuk mengembangkan sistem pada SMP PGRI 5 CIMAHI yang selama ini masih menggunakan sistem manual dan belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi dalam melakukan pengelolaan akademiknya. Untuk itu penulis mengambil judul " **SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP PGRI 5 CIMAHI**".

1.2. Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dapat di identifikasi adalah sebagi berikut:

1. Proses Akademik di SMP PGRI 5 CIMAHI ini dalam pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan, absensi dan nilai akhir siswa masih manual, dapat memakan waktu dan dapat terjadi penulisan berulang.
2. Proses pencarian yang kurang efektif.

3. Penggunaan kertas-kertas yang memungkinkan terjadinya kerusakan atau kehilangan dokumen.

1.2.2. Rumusan Masalah

Dengan berdasarkan latar belakang penelitian dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan diatas maka dapat diambil kesimpulan rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagi berikut:

1. Bagaimana sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP PGRI 5 CIMAHI?
2. Bagaimana perancangan sistem informasi akademik di SMP PGRI 5 CIMAHI dapat berjalan lebih mudah?
3. Bagaimana pengujian sistem akademik di SMP PGRI 5 CIMAHI?
4. Bagaimana implementasi sistem akademik di SMP PGRI 5 CIMAHI?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan pada program studi manajemen informatika dan membuat suatu program aplikasi akademik yang dapat mempermudah proses pengolahan akademik dalam menangani masalah-masalah yang ada sehingga dapat membantu pengelolaan akademik di SMP PGRI 5 CIMAHI.

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sistem informasi pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan, absensi dan nilai akhir siswa yang berjalan pada SMP PGRI 5 CIMAHI.

2. Untuk mengetahui bagaimana merancang sistem informasi berbasis desktop di SMP PGRI 5 CIMAHI.
3. Untuk menguji sistem akademik yang telah dirancang dan di uji coba.
4. Untuk mengimplementasi sistem akademik pada SMP PGRI 5 CIMAHI

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu kegunaan praktis dan kegunaan akademis yang diuraikan sebagai berikut.

1.4.1. Kegunaan Praktis

1. Dapat mempermudah panitia penerimaan siswa baru dan guru wali kelas dalam pekerjaannya yang memperoleh informasi data akademik secara mudah.
2. Dengan adanya sistem informasi akademik ini maka proses penyimpanan data-data bisa terjaga dan aman.
3. Dengan adanya sistem informasi tidak akan menghambat dalam pembuatan laporan akademik dapat lebih teratur, akurat dan tepat.
4. Dengan ada sistem informasi akademik ini yang bersifat *client server* dapat membantu pihak sekolah dalam pengelolaan data siswa yang berjalan efektif dan efisien.

1.4.2. Kegunaan Akademis

1. Bagi pengembangan ilmu, dapat mengembangkan ilmu dimana dari hasil penelitian memperoleh pengetahuan dalam mengembangkan teori dan penerapan pada prakteknya yang menghasilkan produk dari hasil penelitian dalam pengembangan sistem informasi.

2. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman baru dan menambah ilmu pengetahuan mengenai penelitian dan dapat menerapkan ilmu pada objek penelitian yang didapat selama kuliah di Universitas Komputer Indonesia.

1.5. Pembatasan Masalah

Dengan permasalahan-masalahan yang telah dijelaskan diatas maka penulis membatasi masalah karena keterbatasan waktu yang ditentukan, penulis membatasi masalah ini di antaranya:

1. Sistem ini membahas mengenai pendaftaran siswa, pembagian kelas, penjadwalan, absensi siswa dan nilai akhir siswa.
2. Sistem informasi akademik hanya digunakan setiap tahun ajaran baru dan akhir semester.
3. Dalam penjadwalan sistem informasi yang di rancang hanya menampilkan.
4. Laporan yang dihasilakan menampilkan siswa terdaftar dan laporan nilai akhir disetiap akhir semester yang bersifat bayangan.
5.

II. Kajian Pustaka

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pada bab ini penulis akan mendefinisakan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan sistem yang dirancangan. Untuk mendefinisikan suatu sistem pakar harus mempunyai konsep dasar untuk memperkuat pendefinisiannya.

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut (McLeod, 2004) yang dikutip oleh Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi (2012:1) sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Organisasi terdiri dari sejumlah sumber daya manusia, meterial, mesin, uang, dan informasi. Sumber daya tersebut bekerja sama menuju tercapinya suatu tujuan tertentu yang di tentukan oleh pemilik atau manajemen. Sedangkan menurut (Jogiyanto, 1999) terdapat dua kelompok pendekatan sistem di dalam mendefinisikan sistem yaitu pendekatan pada prosedure, dan pendekatan pada komponen-komponen atau elemen.

2.1.2. Siklus Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama atau langkah-langkah di dalam proses pengembangan sistem.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Konsep Dasar Informasi merupakan kosep dimana memahami dalam mendefinisi informasi yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berkulitas bagi penerimanya. Menurut (McLeod, 2004) informasi (*information*) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan peningkatan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Para pembuat keputusan memahami bahwa informasi menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan dalam suatu bidang usaha. Sistem apapun tanpa ada informasi tidak akan berguna, karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya

berhenti. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran informasi, dan sebagainya.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Dalam buku pengantar teknologi informasi yang di kutip oleh Sutarman, S.Kom (2009:2) sistem informasi yaitu yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas *input* (data, instruksi) dan *output* (laporan, kalkulasi). Sistem informasi memproses *input* dan menghasilkan *output* yang dikirim kepada pengguna atau sistem yang lainnya. Mekasnisme sistem lainnya, sebuah sistem informasi beroperasi di dalam sebuah lingkungan. Dalam mempelajari sistem informasi, perlu diketahui mengenai perbedaan data, informasi, dan pengetahuan.

2.4. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akaademik adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan akademik yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilakan.

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

Berikut ini adalah perangkat lunak yang digunaakan saat melakukan perancangan sebuah sistem.

2.5.1. Java

Java adalah bahasa pemograman yang bisa digunakan untuk membuat aplikasi desktop, website, mobile, dsb. Pada dasarnya semua aplikasi Java bersifat *portable* yang artinya bisa dijalankan dihampir semua sistem operasi, tapi dengan syarat di sistem operasi tersebut wajib terpasang (ter-*install*) *Java Runtime Environment* (JRE).

2.5.2. IDE NetBeans

NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengemabangan sebuah kakas untuk pemrogram menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam bahasa java, namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain. Terdapat banyak modul untuk memperluas modul untuk memperluas Netbeans IDE dan sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan.

III. Objek dan metode penelitian

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini di lakukan di SMP PGRI 5 CIMAHI yang akan menjelaskan meliputi sejarah singkat sekolah, visi dan misi sekolah, struktur sekolah dan deskripsi tugas

3.1.1. Sejarah Singkat Sekolah

SMP PGRI 5 CIMAHI dulu adalah SMP PGRI 6 Kab. Bandung yang berdiri diatas prakarsa sebagai guru SMPN Pasirkaliki atau sekarang SMPN 47 Bandung, sehingga pada waktu kegiatan belajar dilaksanakan di SMPN 47 Bandung. Pada tahun 1987 SMP PGRI 5 CIMAHI menempati gedung sendiri yang berada di Jalan RH Abdul Halim Cimahi Tengah. Sehingga menunjang sebagai tempat belajar yang layak.

3.1.2. Visi dan Misi Sekolah

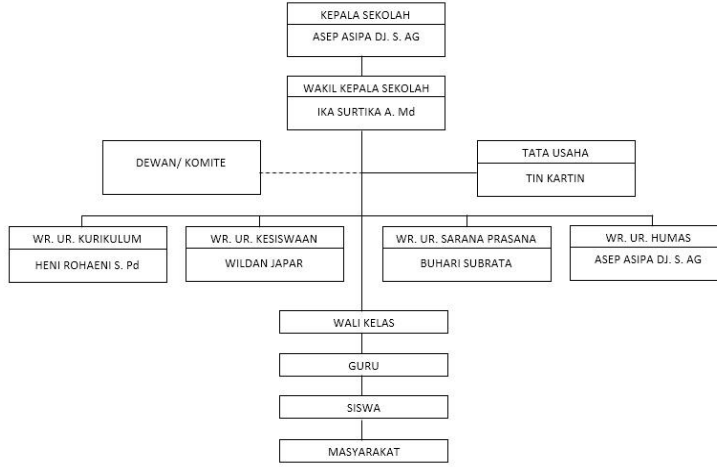
Visi SMP PGRI 5 CIMAHI adalah:

1. Berhasil dalam prestasi.
2. Berhasil IMTAQ dan IPTEK.
3. Berbudi luhur serta cinta lingkungan.

Misi SMP PGRI 5 CIMAHI adalah:

1. Meningkat keberhasilan dalam penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.
2. Meningkatkan pengalaman agama yang dianut dan budaya bangsa sehingga terwujud siswa yang berkompetensi dan berakhlak mulia.
3. Meningkatkan kegiatan pengembangan diri secara efektif.
4. Meningkatkan profesionalisme tenaga pendidik dan kependidikan.
5. Menciptakan lingkungan belajar yang bersih dan asri.

3.1.3. Struktur Oraganisasi Sekolah



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sekolah
(*Sumber* : SMP PGRI 5 Cimahi)

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini akan menggambarkan dan meringkas kondisi atau situasi yang sudah diteliti dan kemudian dipaparkan hasil penelitian secara deskriptif, yang nantinya dapat mengasilkan suatu sistem baru yang diharapkan.

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian perlu perencanaan agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai, maka desain penelitian dilakukan untuk perencanaan yang sistematis dengan munggunakan metode deskriptif. Deskriptif adalah mengidentifikasi suatu rumusan masalah secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta yang terjadi di suatu objek penelitian.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian perlu pengumpulan data yang diambil dari beberapa sumber yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber data primer yaitu informasi yang diperoleh dari sumber pihak pertama, dengan melakukan wawancara dan observasi.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder yang didapat adalah dengan melihat langsung dokumen-dokumen yang ada di sekolah dan dipelajari.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam metode pendekan dan pengembangan sistem dalam penelitian yang sedang dibahas akan di uraikan sebagai berikut.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem penulis memilih metode pendekatan sistem yang terstruktur dimana dapat mempermudah pengelompokan

fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur sesuai dengan proses sistem tertentu dan dapat memenuhi kebutuhan user. Fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur dijelaskan secara tersusun dari atas kebawah dengan adanya ketergantungan antar fungsi atau prosedur. Metode terstruktur ini dibantu berupa *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, *Entity Relattional Diagram* (ERD) dan Normalisasi yang berproses ke perancangan basis data.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan dibangun dalam sistem informasi akademik yaitu metode *waterfall* dimana model ini sederhana dan mudah dipahami karena pendekatan perangkat lunak secara terurut. Dimana tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan yaitu analisis kebutuhan perangkat lunak, desain**,** pembuatan kode program**,** pengujian**, p**endukung atau pemeliharan.

3.2.4. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapunn alat bantu yang digunakan penelitian dalam penulisan tugas akhir ini yaitu flow map, diagram konteks, data flow diagram, kamus data dan perancangan basis data.

IV. Hasil penelitian

4.1. Analisis Dan Perancangan Sistem

4.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan

4.1.1.1. Flowmap

Gambar 3.2, 3.3, adalah flowmap sistem informasi akademik di SMP PGRI 5 CIMAHI yang sedang berjalan.

4.1.1.2. Digram konteks

Gambar 3.6 adalah diagram yang memiliki suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks ini merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

4.1.2. Perancangan Sistem

4.1.2.1. Flowmap yang diusulkan

Gambar 4.1, 4,2, 4.3, 4.4, 4.5 adalah flowmap sistem informasi akademik yang diusulkan oleh penulis.

4.1.2.2. Diagram konteks yang diusulkan

Gambar 4.6 adalah digaram konteks yang diusulkan dalam sistem informasi akademik pada SMP PGRI 5 Cimahi.

4.1.2.3. Data flow diagram yang diusulkan

Gambar 4.7 adalah data flow diagram yang di usulkan dalam sistem informasi akademik pada SMP PGRI 5 Cimahi.

4.2. Implementasi Dan Pengujian Sistem

4.2.1. Implementasi

Implementasi dari kegiatan penerapan sistem informasi akademik pada SMP PGRI 5 Cimahi ini menggunakan bahasa pemrograman java yang di bantu

oleh aplikasi NetBeans IDE 8.1 dan Xampp MySQL sebagai perangkat lunak pengembangan dalam pembuatan basis data serta pengujian dilakukan pada perangkat PC (*Personal Computer*) dengan sistem operasi Microsoft Windows 7 Ultimate.

4.2.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini penting untuk melihat hasil rancangan pembangunan perangkat lunak. Tujuan pengujian dilakukan untuk melihat kualitas, kelemahan sistem, kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siste, dan memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan apa yang diharapkan.

V. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Penulis memberikan solusi untuk sistem informasi yang terkompuerisasi, maka penulis dapat menyimpulkan masalah yang terjadi yaitu:

1. Dalam proses pendaftaran, pembagian kelas, penjadwalan, absensi, dan nilai dapat dilakukan secara komputerisasi yang tersipan aman di dalam database.
2. Proses pencarian dapat dilakukan dengan mudah tidak memakan waktu untuk mencari data-data yang diperlukan.
3. Mengurangi penggunaan kertas-kertas dan dokumen tersimpan dengan aman.

5.2. Saran

Agar sistem yang dibagun ini bisa bekerja secara optimal, penyusun mengajukan beberapa saran diantaranya:

1. Sistem informasi akademik yang telah di buat masih dapat dikembangkan, agar menghasilkan yang lebih optimal.

2. Perlunya adanya sumber daya manusia yang dapat menggunkan sistem informasi akademik berbasis komputer yang telah dibuat ini.
3. Perlunya adanya dukungan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dapat mendukung optimalisasi kerja dari sistem informasi akademik berbasis komputer yang telah dibuat, agar menghasilkan informasi yang lebih akurat

VI. Daftar Pustaka

Bella Hardiyana & Julian Chandra W, "Belajar Pemograman Berorientasi Objek Dengan Bahasa Java Buku-1", 2nd ed, Bandung : Megatama, 2014.

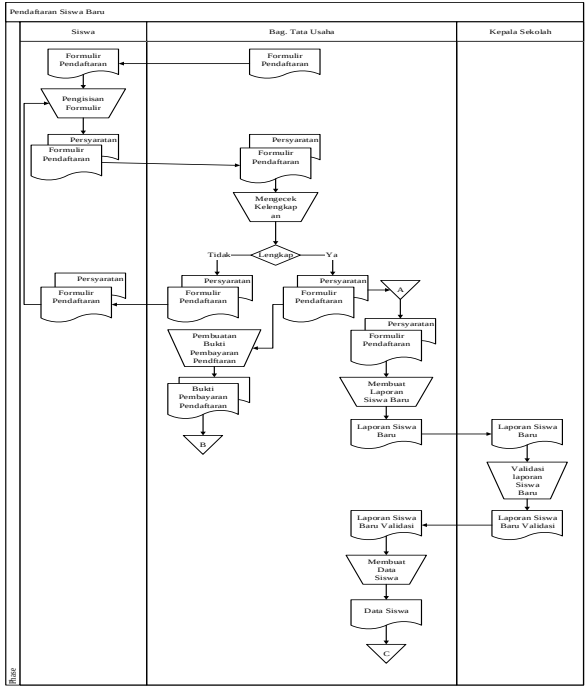
Drs. Sumadi Suryabrata, B.A., M.A.,Ed.S., Ph.D. "Metodologi Penelitian", 2nd ed, Jakarta :PT Raya Grafindo Persada, 2013.

Ladjamuddin B, Al-Bahra, "Rekayasa Perangkat Lunak", 1st Yogyakarta : Graha Ilmu 2006.

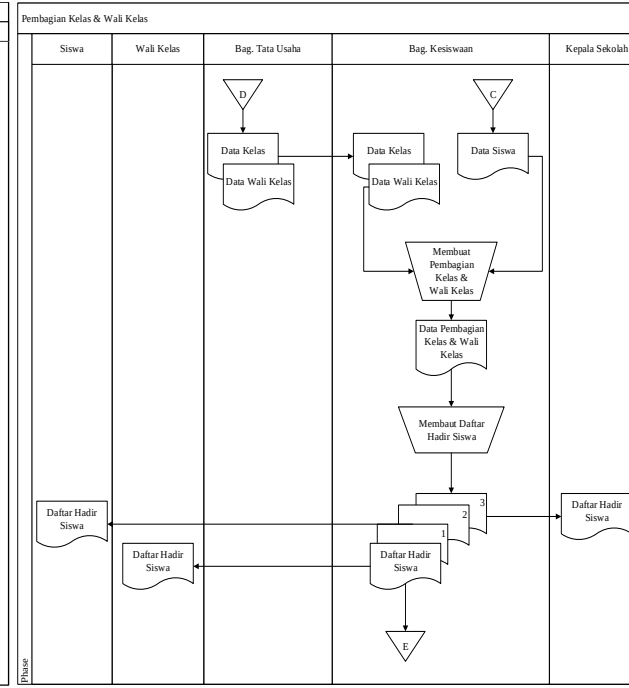
NetBeans, (8 Juni 2016), "NetBeans", [Online], 2016, Avaible: https://netbeans.org/index_id.html

Syaiful Ridho, Sariyun Naja Anwar, Hersatoto Listiyono "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik SMK Triatma", Julnal Dinamika Informatika, vol.4 no.1, Maret, 2012

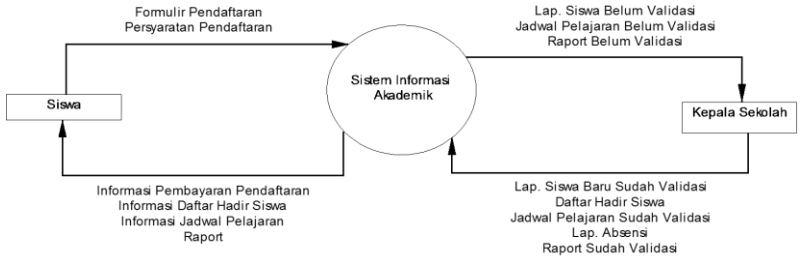
LAMPIRAN



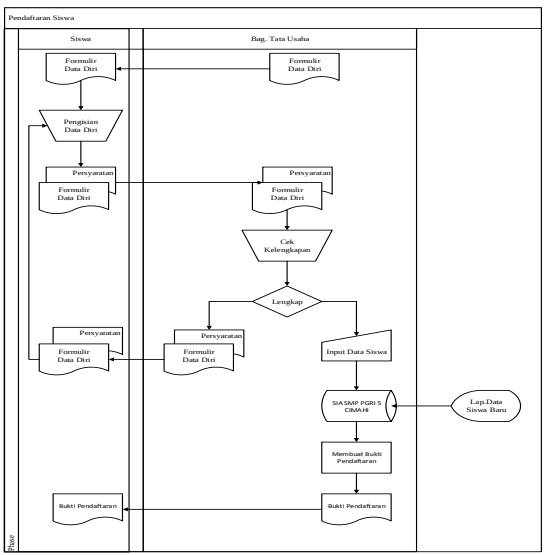
Gambar 3.2 Flow Map Pendaftaran Siswa Baru



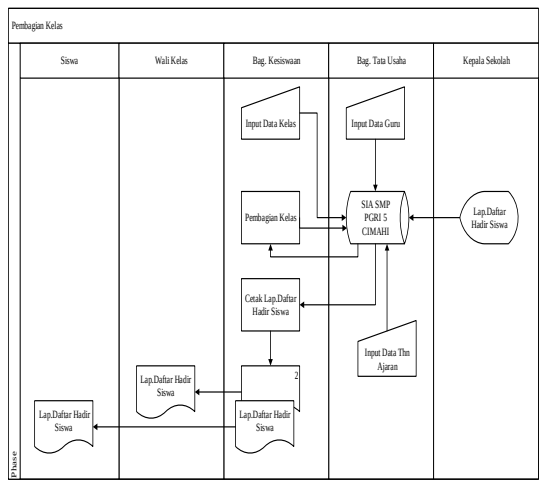
Gambar 3.3 Flow Map Pembagian Kelas dan Wali Kelas



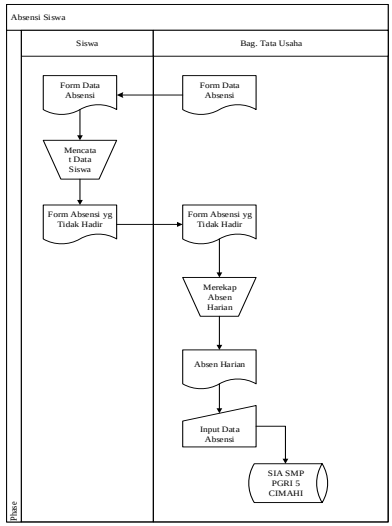
Gambar 3.6 Diagram Konteks yang Berjalan



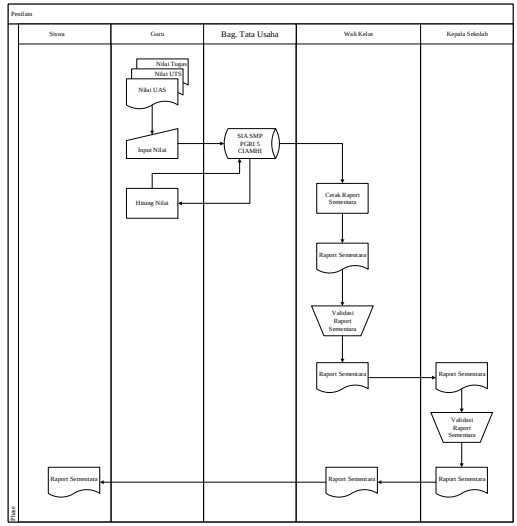
Gambar 4.2 Flow map pembagian kelas yang diusulkan



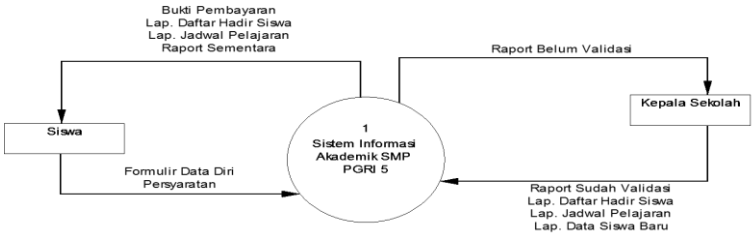
Gambar 4.3 Flow map penjadwalan yang diusulkan



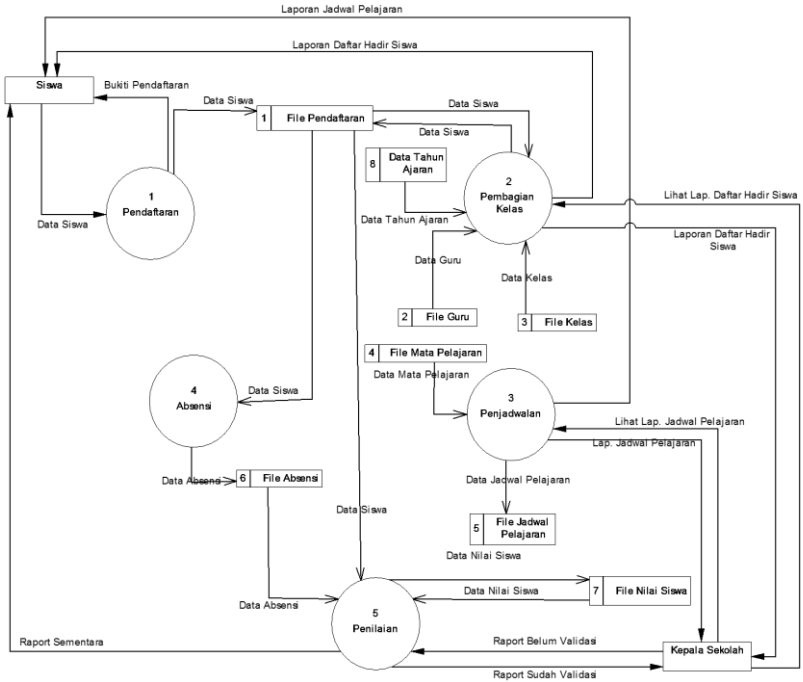
Gambar 4.4 Flow map absensi yang diusulkan



Gambar 4.5 Flow map penilaian yang diusulkan



Gambar 4.6 Diagram konteks yang diusulkan



Gambar 4.7 DFD level 1 yang diusulkan