SISTEM INFORMASI AKADEMIK

DI SMA NEGERI 12 BANDUNG

BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi
Jenjang S1 (Strata Satu) Falkultas Teknik dan Ilmu Konputer

Oleh :

IRVAN SUSMAN ASTIYANO

10511072



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2016

ABSTRACT

Senior high school 12 Bandung is located on Sekejati IV No. 32 Bandung city. This school is one of school has technology-based information in Bandung. Senior high school 12 Bandung has complete facilities and infrastructure such as computer laboratory and internet access to support search information. In the management of academic activities such as class divisions, scheduling and assessment there is still a semi computers. So that in making the report is still not effective and efficient.

The method used in this study is a structured approach and methods of prototype development. Design research using descriptive method and the method of action. Methods of collecting primary data through observation and interviews. As for the collection of secondary data uses documentation. In building the academic information system using software (software) such as: Bootstrap framework, web server XAMPP, Chrome Browser, Text Editor Sublime.

The academic information system is expected to help the process of academic activities in Senior high school 12 Bandung.

Keywords : Senior high school 12 Bandung, academic, academic information system.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun mengalami perkembangan yang sangat pesat, salah satunya perkembangan tekologi komputer. Komputer merupakan alat yang sangat membantu dalam kehidupan manusia sehingga komputer kini dijadikan kebutuhan yang paling utama dilingkungan masyarakat. Dengan adanya komputer memberikan berbagai fasilitas kemudahan yang diberikan baik untuk dibidang pendidikan, pemerintahan, bisnis atau usaha dagang. Pemanfaatan teknologi komputer dapat menunjang aktivitas maupun kinerja menjadi lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dari organisasi tersebut. Selain itu teknologi komputer merupakan teknologi yang dapat mengolah data dengan cepat dalam menghasilkan suatu informasi.

Teknologi informasi menjadi salah satu bagian penting dalam kehidupan manusia, dengan adanya teknologi informasi diharapkan mampu memperoleh informasi dengan cepat dan mudah. Perkembangan teknologi informasi terus berkembang dengan pesat mengikuti perkembangan zaman. Salah satu teknologi yang berkembang yaitu teknologi internet (*interconnection networking*), teknologi tersebut berperan diberbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan.

SMA Negeri 12 Bandung yang terletak di jalan sekejati no. 32 Bandung merupakan sekolah dengan berbasis teknologi informasi. Sekolah ini memiliki fasilitas dan sarana prasarana yang cukup lengkap dalam menunjang proses pembelajaran selain itu sekolah ini telah memiliki beberapa fasilitas laboratorium dan internet.

Akan tetapi sistem informasi akademik yang berjalan di SMA Negeri 12 Bandung, dalam pengelolaan data akademiknya masih menggunakan cara semi komputer dimana pengolahan data masih di catat dan di ketik menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel dan Microsoft Ofice Word. Dimana data yang disimpan, media penyimpanannya yang terbatas dan tidak terintegrasi.Selain penyimpanan data masih dalam bentuk file, dalam proses pencarian data memerlukan waktu yang tidak sebentar dikarenakan antara satu komputer dan komputerlainnya belum terintegrasi. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan media yang terkomputerisasi dan otomatis akan mempermudah dalam pengelolaan data.

Kegiatan operasional terdapat permasalahan dalam mengelola data dan penyampaian informasi yang disajikan masih terdapat keterlambatan sehingga sistem yang sedang berjalan saat ini masih kurang efektif . seperti pada proses penjadwalan, pembagian kelas dan penilaian.

Proses pembagian kelas masih dilakukan dengan mengklasifikasikan siswa dan klasifikasi lainnya. Pengklasifikasian dilakukan dengan memilih-milih dari data siswa.

Proses penjadwalan yang digunakan masih dikerjakan secara manual dan memerlukan waktu yang cukup lama untuk membuat jadwal pelajaran, karena untuk membuat jadwal mata pelajaran membutuhkan keseuaian antara guru mata pelajaran dengan kelas, hari dan jam mengajar yang harus sesuai agar tidak terjadi bentrok mengajar. Belum ada media teknologi lain untuk menginformasikan jadwal pelajaran siswa menunggu guru atau walikelas masing-masing memberi pengumuman didepan kelas atau siswa menunggu saat jadwal di pasang di majalah dinding sekolah.

Proses pengolahan data penilaian siswa oleh guru masih kurang efektif, karena masih dilakukan pencatatan sehingga proses data nilai siswa berjalan lambat dan terjadi keterlambatan dalam penyerahan nilai siswa kepada bagian kurikulum .

Sistem informasi yang akan dibangun, ditujukan untuk mempermudah kegiatan akademik, seperti sistem pembagian kelas, sistem penjadwalan, dan pengolahan nilai. Sehingga dapat diperoleh hasil yang cepat,tepat,dan akuarat.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik di SMAN 12 Bandung belum efektif, berdasarkan hal tersebut mendorong pihak sekolah untuk membuat sistem yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja, kualitas layanan serta kegiatan akademik yang efektif dan efien. Jika kita melihat pemanfaatan sistem informasi akademik, dan penerapan peneliti memberi judul " **SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMA NEGERI 12 BANDUNG BERBASIS WEB** ".

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi masalah

Masalah tersebut antaralain:

1. Belum adanya sistem yang mamapu mengintegrasikan antara file-file setiap komputer dalam pembagian kelas, penjadwalan, dan penilaian.
2. Proses pembagian kelas sering terjadi kesalahan seperti kesalahan kesamaan nama siswa yang tercatat pada data tiap kelas.
3. Proses pembagian jadwal pelajaran yang digunakan masih berjalan manual

1.2.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana sistem akademik yang sedang berjalan di SMA Negeri 12 Bandung.
2. Bagaimana merancang sistem informasi akademik berbasis web yang dapat memenuhi pelayanan di SMA Negeri 12 Bandung.
3. Bagaimana menguji sistem informasi akademik yang telah di rancang pada SMA Negeri 12 Bandung.
4. Bagaimana mengimplementasikan sistem infromasi akademik di SMA Negeri 12 Bandung.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud penelitian

Adapun maksud dari pembangunan sistem ini adalah.bagaimana membangun sebuah sistem informasi akademik berbasis web di SMA Negeri 12 Bandung guna membantu mempermudah staf sekolah dalam mengelola data-data akademik, seperti pembagian kelas, penjadwalan, dan pengolahan nilai oleh para guru.

1.3.2 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan pada SMAN 12 Bandung. Apakah dari sistem yang sedang berjalan tersebut sudah efektif dan efisien, sebagai mana yang telah di butuhkan oleh SMA Negeri 12 Bandung.
2. Untuk merancang Sistem Informasi yang pantas di usulkan agar bisa mengganti sistem yang lama dan menjadi sistem yang lebih baik lagi.
3. Untuk menguji Sistem Informasi Akademik berbasis web pada SMA Negeri 12 Bandung yang di usulkan, sehingga dapat di ketahui kekurangan-kekurangan dari sistem tersebut, agar kekurangan-kekurangan dari sistem dapat di perbaiki dan mencapai sebuah sistem yang lebih sempurna.
4. Untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik yang telah diusulkan, sehingga dapat mengetahui sampai sejauh mana kinerja dari sistem yang di usulkan.

1.4. Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan praktis

Kegunaan Praktis dari penelitian ini diharapkan dapat membantu SMA Negeri 12 Bandung, dapat mengembanngkan sistem akademik yang berjalan menjadi sistem informasi akademik berbasis web yang dapat di akses oleh guru, siswa dan pegawai dan dapat diberikan informasi secara mudah.

1.4.2 Kegunaan akademis

1. Bagi Pengembangan ilmu

   Kegunaan penelitian ini dalam bidang pengembangan ilmu pengetahuan, diharapkan dapat memberikan suatu karya penelitian baru yang dapat mendukung dalam pengembangan sistem informasi.
2. Bagi Peneliti

   Kegunaan penelitian ini bagi peneliti adalah sebagai indikator untuk mengembangkan kemampuan dalam melakukan penelitian, meningkatkan *skill* dalam melakukan penelitian dan sebagai bahan evaluasi terhadap skill dan kemampuan penelitian.
3. Bagi Penelitilain Lain

   Kegunaan penelitian ini bagi penelitilain dapat menjadi salah satu sumber referensi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang peneliti bahas.

1.5. Batasan Masalah

1. Sistem Informasi Akademik berbasis *web* di SMA Negeri 12 Bandung terdiri dari : pengelolaan data guru, pengelolaan data siswa pembagian kelas, pembuatan jadwal pelajaran dan pengolahan nilai.
2. Dalam hal ini penulis tidak membahas tentang seleksi penjurusan untuk siswa kelas X (Sepuluh).
3. Pengelolaan data hanya di tekankan pada nilai siswa tanpa membahas faktor lain seperti kepribadian siswa secara terperinci.
4. Penulis tidak membahas tentang kriteria ketuntasan belajar minimal (KKM).
5. Sistem mencetak nilai rapot sementara yang dijadikan acuan untuk nilai rapot.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Konsep sistem informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial serta kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogianto 2009)

sistem informasi adalah kumpulan dari perangkat keras, perangkat lunak komputer dan perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan

perangkat lunak tersebut. data berperan penting dalam suatu sistem informasi, data yang dimuat dapat berupa formulir, prosedur maupun bentuk lainnya. (Andri 2008)

2.2 Definisi Kasus yang dianalisis

2.2.1 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu kegiatan yang diorganisasi tertentu yang mengatur kegiatan-kegiatan, surat-surat dan administrasi yang pada suatu organisasi tersebut yang berhubungan dengan akademik yang bersifat alami. (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 2005).

Dapat disimpulkan sistem informasi akademik berhubungan dengan pengaturan kegiatan-kegiatan akademik yang berlangsung pada lembaga pendidikan. Tujuan diadakanya sistem informasi akademik ini adalah untuk mengumpulkan serta memproses data hingga didapatkan informasi pendidikan yang dapat mendukung kegiatan akademik pada lembaga pendidikan tersebut.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menentukan Objek Penelitian merupakan langkah awal yang harus di putuskan oleh peneliti, sebab penentuan objek merupakan faktor pendukung dalam menentukan keberhasilan penelitian. Adapun objek penelitian yang di ambil oleh penulis yaitu tentang aplikasi Sistem Informasi Akademik. Seperti : pembagian kelas, penjadwalan, dan penilaian.

Penelitian ini di laksanakan di SMAN 12 Bandung yang beralamat di JL. Sekejati No.36 Kiaracondong Kota Bandung.

3.2 Metode Penelitian

Mendapatkan data sebagai bahan penelitian yang memiliki tujuan serta kegunaan tertentu dengan cara ilmiah disebut metode penelitian (Pratama. P. Agus 2014).

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam merancang sistem informasi akademik berbasis web menggunakan metode penelitian deskriptif dan tindakan *action research.*

Penelitian deskriptif ialah penelitian yang mempelajari masalah dalam masyarakat, tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi, sikap, pandangan, proses yang sedang berlangsung, pengaruh dari suatu fenomena, pengukuran yang cermat tentang fenomena dalam masyarakat. Peneliti menegmbangkan konsep, menghimpun fakta, tapi tidak menguji hipotesis.

Penelitian tindakan (*action research*) ialah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatan baru, atau produk pengetahuan yang baru dan untuk memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktual/lapangan.

3.2.2 Jenis dan metode pengumpulan data

3.2.2.1 Sumber data primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumbernya. Data yang dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, observasi langsung dilapangan, dan melalui eksperimen adalah contoh dari data primer (Dachlan. Usman 2002).

Observasi (*observation*) merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung obyek datanya (Jogiyanto 2003).

3.2.2.2 Sumber data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti tidak secara langsung dari sumbernya melainkan telah dikumpulkan oleh pihaklain (Dachlan. Usman 2014).

Data ini diperoleh melalui pengumpulan-pengumpulan data-data yang terdapat di SMA Negeri 12 Bandung, yang digunakan sebagai pemicu untuk memahami persoalan yang ada di SMA Negeri 12 Bandung.

3.2.3 Metode pendekatan dan pengembangan sistem

3.2.3.1 Metode pendekatan sistem

Pendekatan yang digunakan penulis yaitu menggunakan pendekatan terstruktur. Pendekatan terstruktur memerlukan prosedur dan pendataan yang baku dan jelas atau paling tidak memerlukan metodelogi yang akan dipakai dalam mengembangkan sistem informasi. Struktur dapat menentukan perintah serta dapat meningkatkan kemampuan pemahama terhadap sistem yang rumit.

3.2.3.2 Metode pengembangan sistem

Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keselruhan atau memeperbaiki sisitem yang telah ada (Jogiyanto 2005).

Metode Pengembangan Sistem yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah metode prototype. Prototype merupakan suatu Metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai (Kadir.Abdul 2014).

Metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang sekarang banyak digunakan, di metode ini analisis dan pelanggaran atau *user* dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem sehingga dapat menyelsaikan masalah kesalah pahaman antara user dan analis.

Gambar 3.1 Proses dalam *Prototyping*
(Sumber : Pengantar Teknologi informasi[20,p.397])

3.2.3.3 Alat bantu analisis dan perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan digunakan untuk memudahkan dalam perancangan sistem informasi akademik di SMA Negeri 12 Bandung, berikut alat bantu yang digunakan penulis:

1. Flowmap

   Bagan Alir Dokumen atau Flow Map merupakan hubungan antara entitas yang terlibat yang menunjukkan arus dari dokumen serta formulir-formulir yang termasuk juga tembusan-tembusannya.
2. Diagram konteks

   Diagram konteks yaitu penggambaran hubungan antara entitiluar, input dan output dari sistem dengan sebuah diagram sederhana. Diagram konteks mempresentasikan keseluruhan sistem yang diwakili lingkaran tunggal (Andri. Kristanto 2008)
3. Data flow diagram

   Data flow Diagram adalah diagram pemodelan suatu perangkat lunak, yang mana didalamnya terdapat sejumlah notasi dengan aliran-aliran data data dari dan kesistem (Pratama. P. Agus 2014).
4. Kamus data

   Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi (Jogiyanto 2005)
5. Perancangan basis data
   a. Normalisasi

      Normalisasi merupakan suatu proses mengelompokan elemen-elemen data menjadi tabel-tabel yang memiiki entiti-entiti dalam relasi antar entiti tersebut (Andri. Kristanto 2008)

b. Relasi Tabel

Relasi tabel disebut juga relasi antar tabel yang menggambarkan hubungan antara *file-file* yang ada pada suatu pengolahan data. Proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya yang berfungsi untuk menentukan kunci yang mengakses data item atau merupakan database *relation* sedemikian rupa sehingga database

c. ERD (*Entity Relational Diagram*)

ERD (*entity Relational Diagram*) adalah diagram yang menggambarkan antara tabel beserta dengan field-field di dalamnya pada suatu database sistem (Pratama. P. Agus 2014).

3.2.4 Pengujian software

Pengujian *Software* merupakan bagian penting dalam pembangunan perangat lunak.hal ini dimaksudkan agar software yang teleah selsai, lalu diuji untuk mengetahui kualitas suatu produk atau sistem informasi.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengujian *Blackbox* , metode *Blackbox* yaitu metode yang berfokus pada kebutuhan fungsional software, memungkinkan perancang untuk memperoleh kondisi-kondisi input secara penuh semua kebutuhan fungsional suatu program.

IV. HASIL PENELITIAN

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

4.1.1 Analisis prosedur yang sedang berjalan

1. Prosedur Pembagian Kelas

a. Pembagian kelas dilakukan oleh bagian kurikulum dengan mengambil data siswa dan data guru dari bagian tata usaha sebagai referensi untuk pembagain kelas dan wali kelas.

b. Bagian kurikulum membuat daftar siswa perkelas sementara, dan daftar siswa perkelas sementara diperiksa oleh bagian kurikulum agar tidak terjadi data siswa yang sama pada kelaslain.

c. Jika terjadi data siswa yang sama, bagian kurikulum kembali membuat daftar kelas sementara

d. Apabila sudah tidak ada data siswa yang sama pada daftar kelas, bagian kurikulum membagiakan walikelas ke masing-masing kelas yang sebelumnya sudah dibuat oleh bagian kurikulum setelah adanya surat tugas untuk memutuskan wali kelas berdasarkan surat keputusan kepala sekolah.

e. Bagian kurikulum membuat laporan data guru untuk pembagian tugas walikelas yang di serahkan kepada kepala sekolah berdasarkan data guru. Data guru akan diverifikasi kepala sekolah untuk memutuskan walikelas berdasarkan surat keputusan kepala sekolah rangkap dua. Surat keputusan walikelas akan di serahkan kepada guru dan bagian kurikulum.

f Setelah masing-masing kelas mendapatkan wali kelas, bagian kurikulum membuat pengumuman kelas dan wali kelas dalam tiga rangkap yang masing-masing dibagikan kepada tata usaha, guru dan dan yang terakhir untuk arsip data kelas dan walikelas.

g Bagian kurikulum membuat laporan data kelas dan walikelas untuk dilaporkan kepada kepala sekolah.

2. Prosedur Penjadwalan

a Dalam pembuatan proses penjadwalan di SMA Negeri 12 Bandung pihak guru melakukan musyawarah, musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) untuk

usulan atau rencana pembagian tugas mengajar hasil musyawarah ini di serahkan ke bagian kurikulum.

b Surat usulan pembagaian tugas mengajar di serahkan kepada kepala sekolah untuk di verivikasi dan surat yang telah di verivikasi diberikan kepada guru-guru yang bersangkutan.

c Bagian kurikulum melakukan perancangan jadwal pelajaran berdasarkan hasil dari musyawarah guru mata pelajaran (MGMP). Hasil perancangan jadwal yaitu jadwal pelajaran sementara.

d Setelah ada jadwal pelajaran sementara di cek bagian kurikulum agar guru yang mengajar tidak memiliki jadwal yang bersamaan lebih dari satu kelas.

e Apabila terjadi kesamaan jadwal dan waktu mengajar yang sama, maka bagian kurikulum melakukan perancangan jadwal pelajaran.

3 Prosedur Penilaian

a Guru masing-masing bidang studi menghitung nilai para siswa selama satu semester untuk mendapatkan nilai akhir siswa pada mata pelajaran tersebut nilai terdiri dari nilai sikap, nilai pengetahuan dan nilai keterampilan.

b Setelah guru mendapatkan nilai akhir semester, guru menyerahkan ke bagian kurikulum untuk mengelola nilai.

c Data nilai siswa yang telah diproses di cetak untuk di jadikan rapot dan diserahkan kepada walikelas.

d Rapot ditandatangani wali kelas dan di serahkan kepada kepala sekolah untuk di tandatangani.

e Setelah rapot yang sudah di tandatangani oleh kepala sekolah, kemudian di cek oleh wali kelas apakah sudah di tandatangani atau belum, jika belum di tandatangani di serahkan kembali kepada kepala sekolah untuk ditandatangani.

f Rapot akhir yang sudah lengkap oleh wali kelas diserahkan kepada siswa.

4.1.1.1 Flowmap

Gambar 4.1 Flowmap prosedur pembagian kelas yang sedang berjalan

Gambar 4.2 Flowmap prosedur penjadwalan yang sedang berjalan

Gambar 4.3 Flowmap prosedur penilaian yang sedang berjalan

4.1.1.2 Diagram konteks

Gambar4.4 Diagram konteks sistem yang sedang berjalan

4.1.1.3 Data flow diagram

Gambar 4.5 DFD level 1

Gambar 4.6 DFD level 2 proses 1

Gambar 4.7 DFD level 2 proses 2

Gambar 4.8 DFD level 2 proses 3

4.1.2 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

4.2 Perancangan sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan dari pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis.

4.2.1 Tujuan Perancangan sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang sistem yang akan di bangun.

4.2.2 Gambaran umum sistem yang diusulkan

Gambaran umum sistem yang di usulkan agar dapat dimengerti oleh pihak sekolah sebelum sistem berbasis web ini di bangun. Dalam hal ini penulis memberikan gambaran dari sistem yang akan di bangun dengan sistem sebelumnya yang di gunakan SMA Negeri

12 Bandung, dimana pengolahan data dilakukan secara terkomputerisasi dengan menggunakan sebuah aplikasi berbasis web.

4.2.3 Perancangan prosedur yang diusulkan

1. Prosedur pembagian kelas

a Dalam proses pembagian kelas dan walikelas, bagian Kurikulum menginputkan data guru , data kelas dan data siswa ke dalam database

b Bagian kurikulum mengambil data guru dari dalam database sistem informasi akademik, selanjutnya data guru akan di lakukan pembagian kelas dan walikelas.

c Bagian kurikulum mencetak daftar kelas siswa da walikelas dan diserahkan kepada tatausaha.

d Bagian kurikulum membuat laporan kelas dan wali kelas untuk pembagian tugas walikels dan diserahkan kepada kepala sekolah.

2. Prosedur penjadwalan

a Dalam pembuatan proses penjadwalan di SMA Negeri 12 Bandung pihak guru melakukan musyawarah, musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) untuk usulan atau rencana pembagian tugas mengajar hasil musyawarah ini di serahkan ke bagian kurikulum.

b Surat usulan pembagaian tugas mengajar di serahkan kepada kepala sekolah untuk di verivikasi dan surat yang telah di verivikasi diberikan kepada guru-guru yang bersangkutan.

c Bagian kurikulum melakukan perancangan jadwal pelajaran berdasarkan hasil dari musyawarah guru mata pelajaran (MGMP). Hasil perancangan jadwal yaitu jadwal pelajaran sementara.

d Dalam proses penjadwalan bagian kurikulum mengambil data kelas,data mapel dan data guru yang terdapat didalam database sistem informasi akademik dan dilakukan perancangan jadwal pelajaran.

e Setelah jadwal pelajaran di inputkan, maka bagian kurikulum akan mencetak laporan jadwal pelajaran untuk dijadikan laporan kepada kepala sekolah.

3. Prosedur penilaian

a Dalam proses penilaian bagian guru melakukan penginputan nilai siswa pada sistem informasi akademik. Sebelum melakukan penginputan terlebih dahulu, guru harus melakukan login sesuai dengan hak aksesnya.

b Selanjutnya guru akan memilih halaman penilaian, lalu memilih input nilai semester, kelas, dan nama siswa yang diajarkan untuk menginput nilai siswa. Rekapan nilai ini dinilai persemester.

c Setelah nilai semester diisi oleh guru, maka siswa dapat melihat nilai akhir dengan melakukan login.

4.2.3.1 Flowmap

Gambar 4.9 Flowmap pembagian kelas yang diusulkan.

Gambar 4.10 Flowmap penjadwalan yang diusulkan.

Gambar 4.11 Flowmap penilaian yang diusulkan.

4.2.3.2 Diagram konteks

Gambar 4.12 Diagram konteks sistem informasi yang diusulkan.

4.2.3.3 Data flow diagram

Gambar 4.13 Data Flow Diagram level 1 yang diusulkan

Gambar 4.14 Data Flow Diagram level 2 proses 1 yang diusulkan

Gambar 4.15 Data Flow Diagram level 2 proses 2 yang diusulkan

Gambar 4.16 Data Flow Diagram level 2 proses 3 yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus data

1. Nama Arus Data : Data Siswa
   Alias : -
   Aliran Data : Tatausaha-proses1.4, proses1.4- proses1.5, proses1.5-tb_siswa, tb_siswa-proses1.3
   Struktur Data : no_induk, nisn, nama_siswa, jenis_kelamin, jurusan, kd_kelas.
2. Nama Arus Data : Data Guru
   Alias : -
   Aliran Data : Tatausaha-proses1.1, proses1.1- proses1.2, proses1.2- tb_guru, tb_guru-tb_kelas, tb_guru-proses2.1
   Struktur Data : kd_guru, nip, nama_guru, jenis_kelamin, kd_mapel, gol, jabatan, kd_kelas.
3. Nama Arus Data : Data Kelas
   Alias : -
   Aliran Data : tb_kelas-proses1.3, tb_kelas-proses2.2.
   Struktur Data : kd_kelas ,thn_ajaran, kelas, jurusan, ruang, semester, kd_guru, jumlah_siswa,status
4. Nama Arus Data : Data Jadwal
   Alias : -
   Aliran Data : Proses2.3-tb_jadwal_pelajaran, tb_jadwal pelajaran-proses2.4
   Struktur Data : kd_jadwal,kd_kelas,kd_guru,hari,kd_jam,sks,kd_mapel.
5. Nama Arus Data : Data Mapel
   Alias : -
   Aliran Data : tb_mapel- proses2.1
   Struktur Data : kd_mapel,nama_mapel,kategori.
6. Nama Arus Data : Data JAM
   Alias : -
   Aliran Data : tb_jam- proses2.2
   Struktur Data : kd_jam,jam,indexjam,kategori.
7. Nama Arus Data : Data Nilai Sikap
   Alias : -
   Aliran Data : proses3.1-tb_nilai_sikap, tb_nilai_sikap-proses3.2, proses3.2-tb_nilai_sikap, proses3.2-proses 3.3
   Struktur Data : kd_nilai_sikap, no_induk, nilai_observasi, predikat, kd_mapel.
8. Nama Arus Data : Data Nilai Pengetahuan
   Alias : -
   Aliran Data : proses3.1-tb_nilai_pengetahuan, tb_nilai_pengetahuan-proses3.2, proses3.2- proses3.3
   Struktur Data : kd_nilai_pengetahuan, no_induk, rnilai_ul_harian, rnilai_tugas, uts, uas, nilai_akhir, index_nilai, kd_mapel.
9. Nama Arus Data : Data Nilai Keterampilan
   Alias : -
   Aliran Data : Proses3.1-tb_nilai_keterampilan, tb_nilai_keterampilan-proses3.2, proses3.2- proses3.3
   Struktur Data : kd_nilai_keterampilan, no_induk, nr_kkp, nilai_akhir, predikat, kd_mapel.
10. Nama Arus Data : Data Kelas Otomatis
    Alias : -
    Aliran Data : Tb_kelas otomatis-proses 1.3
    Struktur Data : id_kelas,kd_kelas.

4.2.4 Perancangan basis data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah *database*, yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data kedalam sistem yang terdiri dari beberapa file *database*.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengidentifikasikan table kelompok atribut yang memiliki ketergantungamn yang sangat tinggi satu antara dengan atribut lainnya.

Unnormal

{no_induk, nisn,nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, jurusan, kd_kelas, kd_guru, nip, nama_guru, jenis_kelamin_guru, kd_mapel, gol, jabatan, kd_kelas, kd_kelas, thn_ajaran, kelas, jurusan, ruang, semester, kd_guru, jumlah_siswa, status, kd_jadwal, kd_kelas, kd_guru, hari, kd_jam, sks, kd_mapel, kd_mapel, nama_mapel, kategori, kd_jam, jam,i ndexjam, kategori, kd_nilai_sikap, no_induk, nilai_observasi, predikat, kd_mapel, kd_kelas, kd_nilai_pengetahuan, no_induk, rnilai_ul_harian, rnilai_tugas, uts,uas,nilai_akhir,index_nilai,kd_mapel, kd_kelas, kd_nilai_keterampilan, no_induk, nr_kkp, nilai_akhir, predikat, kd_mapel, kd_kelas,id_kelas,kd_kelas}

Bentuk Normal Ke-1

{no_induk,nisn,nama_siswa,jenis_kelamin,jurusan,kd_kelas,kd_guru, nip,nama_guru, jenis_kelamin, kd_mapel, gol, jabatan, thn_ajaran, kelas, jurusan, ruang, semester, jumlah_siswa, status, kd_jadwal, hari, kd_jam, sks, nama_mapel, kategori, kd_jam, jam, indexjam, kategori, kd_nilai_sikap, nilai_observasi, predikat, kd_nilai_pengetahuan, rnilai_ul_harian, rnilai_tugas, uts, uas, nilai_akhir, index_nilai, kd_nilai_keterampilan, nr_kkp, nilai_akhir, predikat,id_kelas }

Bentuk Normal Ke-2

tb_siswa = {no_induk*,nisn,nama_siswa,jenis_kelamin,jurusan, kd_kelas**}.
tb_guru = {no_induk*,nisn,nama_siswa,jenis_kelamin,jurusan, kd_kelas**}
tb_kelas={kd_guru*, nip, nama_guru, jenis_kelamin, kd_mapel**, gol, jabatan, kd_kelas**}
tb_jadwal = {kd_jadwal,kd_kelas,kd_guru,hari,kd_jam,sks,kd_mapel}
tb_mapel = {kd_mapel*,nama_mapel,kategori}
tb_jam = {kd_jam*,jam,indexjam,kategori}
tb_nilai_sikap = {kd_nilai_sikap*,no_induk,nilai_observasi,predikat, kd_mapel**,kd_kelas**}
tb_nilai_keterampilan = {kd_nilai_keterampilan*,no_induk**, nr_kkp, nilai_akhir,predikat,kd_mapel**,kd_kelas**}
tb_kelas_otomatis = {id_kelas,kd_kelas**}

4.2.4.2 Relasi tabel

Relasi tabel adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan entitas lainnya. Gambar hubungan relasi antar tabel pada sistem informasi akademik di SMA Negeri 12 Bandung adalah sebagai berikut.

Gambar 4.17 Tabel relasi yang diusulkan

4.2.4.3 ERD

Gambar 4.18 Tabel ERD yang diusulkan

4.3 Implementasi

Implementasi adalah suatu proses penerapan perancangan program yang telah dibuat, kedalam sebuah aplikasi pemrograman sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari program aplikasi tersebut.

4.3.1 Implementasi perangkat lunak

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk membangun aplikasi ini penulis menggunakan beberapa perangkaat lunak (*software*) diantaranya : editor sublime text2

yang digunakan untuk melakukan pengkodingan php, html, javascript, xampp 1.8.3 untuk menjalankan *webserver*, xampp sendiri memiliki beberapa modul yaitu: apache,mysql,filezila,mercury,tomcat. *Google Chrom* yang digunakan sebagai media untuk menampilkan program akademik

4.3.2 Implementasi perangkat keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak sistem informasi akademik di SMA Negeri 12 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Rekomendasi minimum spesiifkasi *processor* minimal *Intel Pentium* IV 2.0 Ghz.
2. Harddisk terpasang 80 GB
3. Memori (RAM) rekomendasi minimal 512 MB.
4. VGA card terpasang rekomendasi minimal 32 MB.
5. Mouse, keyboard, monitor dan Printer sebagai peralatan masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

4.3.3 Implementasi basis data

1. Tabel Guru

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_guru` (
 `kd_guru` int(11) NOT NULL,
  `nip` int(11) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(30) NOT NULL,
  `jenis_kelamin` varchar(30) NOT NULL,
  `kd_mapel` date NOT NULL,
  `gol` int(11) NOT NULL,
  `jabatan` int(11) NOT NULL,
  `kd_kelas` int(11) NOT NULL,
)
```

2. Tabel Siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_siswa` (
`no_induk` varchar (20) NOT NULL,
`nisn` varchar (20) NOT NULL,
`nama_siswa` varchar (100) NOT NULL,
`jenis_kelamin` varchar(15) NOT NULL,
`jurusan` varchar (20) date NOT NULL,
`kd_kelas` varchar (20)NOT NULL,
)
```

3. Tabel Kelas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_kelas` (
`kd_kelas` varchar (20) NOT NULL,
`thn_ajaran` varchar (20) NOT NULL,
`kelas` varchar (20) NOT NULL,
`jurusan` varchar (20) NOT NULL,
`ruang` int (10) NOT NULL,
`semester` varchar (20) NOT NULL,
`kd_guru` varchar (10) NOT NULL,
`jumlah_siswa` int (10) NOT NULL,
`status` varchar (20) NOT NULL,
)
```

4. Tabel Jadwal Pelajaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_jadwal_pelajaran` (
`kd_jadwal` int(11) NOT NULL,
```

```
`kd_kelas` varchar (20) NOT NULL,
`kd_guru` varchar (10) NOT NULL,
`hari` varchar(10) NOT NULL,
`kd_jam` varchar(20) NOT NULL,
`sks` varchar(50) NOT NULL,
`kd_mapel` varchar(50) NOT NULL,
`thn_ajaran` varchar(20) NOT NULL,
 )
```

5. Tabel Jam

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_jam` (
`kd_jam` varchar(20) NOT NULL,
 `jam` varchar(20) NOT NULL,
 `indexjam` varchar(20) NOT NULL,
 `kategori` varchar(20) NOT NULL,
)
```

6. Tabel Mata pelajaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_mapel` (
`kd_mapel` varchar(50) NOT NULL,
`nama_mapel` varchar(50) NOT NULL,
`kategori ` varchar(20) NOT NULL,
)
```

7. Tabel Nilai Sikap

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_nilai_sikap` (
`kd_nilai_sikap` int(10) NOT NULL,
`no_induk` varchar(20) NOT NULL,
`nilai_observasi` varchar(10) NOT NULL,
`nilai_akhir` varchar(20) NOT NULL,
`predikat` varchar(20) NOT NULL,
`kd_mapel` varchar(30) NOT NULL,
`kd_kelas` varchar(20) NOT NULL,
)
```

8. Tabel Nilai Pengetahuan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_nilai_pengetahuan` (
`kd_nilai_pengetahuan` int(11) NOT NULL,
`no_induk` varchar(20) NOT NULL,
`rnilai_ul_harian` varchar(10) NOT NULL,
`rnilai_tugas` varchar(10) NOT NULL,
`uts` varchar(10) NOT NULL,
`uas` varchar(10) NOT NULL,
`nilai_akhir` varchar(10) NOT NULL,
`index_nilai` varchar(10) NOT NULL,
`kd_mapel` varchar(30) NOT NULL,
`kd_kelas` varchar(20) NOT NULL,
)
```

9. Tabel Nilai Keterampilan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_nilai_keterampilan` (
`kd_nilai_sikap` int(11) NOT NULL,
`no_induk` varchar(20) NOT NULL,
`nr_kkp` varchar(20) NOT NULL,
`nilai_akhir` int(20) NOT NULL,
```

```
`predikat` varchar(20) NOT NULL,
`kd_mapel` varchar(30) NOT NULL,
`kd_kelas` varchar(20) NOT NULL,
)
```

10. Tabel Kelas Otomatis

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb_kelas_otomatis` (
`id_kelas` int(11) NOT NULL,
`kd_kelas` varchar(20) NOT NULL,
)
```

4.3.4 Implementasi instalasi program

Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan proses instalasi program agar berjalan pada kondisi offline.

1. Jalankan file xampp-win32-1.8.3-installer.exe (atau versi lainnya)
2. Lakukan konfigurasi Software Xampp (xampp-control.exe), dengan mengaktifkan Apache dan MySQL.
3. Konfigurasi database yang ada pada PhpMyAdmin, dengan menuju link, http://localhost/phpmyadmin/.
4. Konfigurasi penyimpanan data web Sistem Informasi akademik secara offline pada folder htdocs.
5. Konfigurasi Koneksi Database, pada folder aplication – config – database.php . Isi hostname, username, password dan nama databasenya.
6. Setelah proses instalasi selesai semua maka untuk mengakses menu utama Sistem Informasi SMA Negeri 12 Bandung menggunakan alamat: - http://localhost/siak12/login/login.php

4.4 Pengujian

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mencari kesalahan pada setiap item perangkat lunak, sehingga hasil dari pengujian perangkat lunak tersebut diharapkan dapat menjadi perangkat lunak dengan kualitas baik.

4.4.1 Rencana pengujian

1. Pengujian Login
2. Pengujian menu utama
3. Pengujian data guru
4. Pengujian data siswa
5. Pengujian data kelas
6. Pengujian penjadwalan
7. Pengujian Penilaian

4.4.2 Kesimpulan hasil pengujian

Secara keseluruhan dari setiap prosws pada perangkat lunak tersebut sedikit lebih efisien dalam pengolahan data, dan dari setiap pengujian dapat dilihat bahwa setiap proses yang terjadi tidak terlalu rumit.

Berdasarkan dari hasil pengujian pada perangkat lunak diatas, dapat disimpulkan bahwa secara fungsional perangkat lunak tersebut bisa sedikit membantu dalam proses pengolahan data pendistribusian, dan mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diinginkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Sistem informasi akademik yang dibuat sudah memiliki media penyimpanan data berupa database, sehingga diharapkan sistem informasi ini dapat meminimalisir kemungkinan hilangnya data.

2. Proses pencarian data siswa,data guru, data kelas, data nilai,dan pembuatan laporan menjadi lebih efektif dan efisien. Karena media penyimpanan data sudah dalam bentuk database.
3. Diharapkan dengan adanya sistem informasi akademik ini proses penjadwalan terorganisir dengan baik karena tidak terjadi bentrok antara guru yang satu dengan guru yang lainnya.
4. Diharapkan proses penilaian semakin cepat dan mudah karena sistem perhitungan penilaian sudah otomatis dan sudah disesuaikan dengan keputusan sekolah.

5.2 Saran

1. Diharapkan pihak sekolah dapat mengembangkan sistem informasi akademik yang telah dirancang, dapat dikembangkan kembali menjadi lebih sempurna dalam berbagai hal. Seperti desain dan tampilan program yang dapat diperbaiki menjadi lebih bagus agar *user* tidak jenuh.
2. Diharapkan pihak sekolah dapat mengembangkan sistem informasi akademik yang lebih luas dari sekedar proses akademik, namun saling terintegrasi dengan sistem informasi ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Andri. Kristanto.2008.Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.Gava Media.

Dachlan. Usman.2002.Metodelogi Penelitian Bisnis.CV Alfabeta.

Dachlan. Usman. 2014.“*Data Variabel dan Hubungan Antar Variabel*” di dalam Panduan Lengkap Structural Equation.Lentera Ilmu.

Departemen Kebudayaan pendidikan.2005.Kamus Besar Bahasa Indonesia.Balai Pustaka.

Jogiyanto.2003.Rancangan Riset di dalam Metodelogi Penelitian Sistem Informasi. .CV Andi Offset.

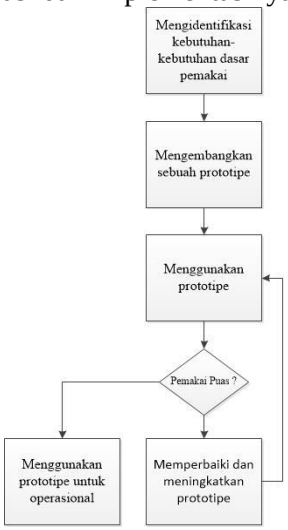
Jogiyanto.2005.“*Modul J Kamus Data*” di dalam Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Tersetruktur Teori dan Praktek Aplikasi. Andi.

Jogiyanto. 2005.“*Tinjauan Umum Pengembangan Sistem*” di dalam Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Tersetruktur Teori dan Praktek Aplikasi.Andi.

Jogianto.2009.Sistem Teknologi Informasi. Gava Media.

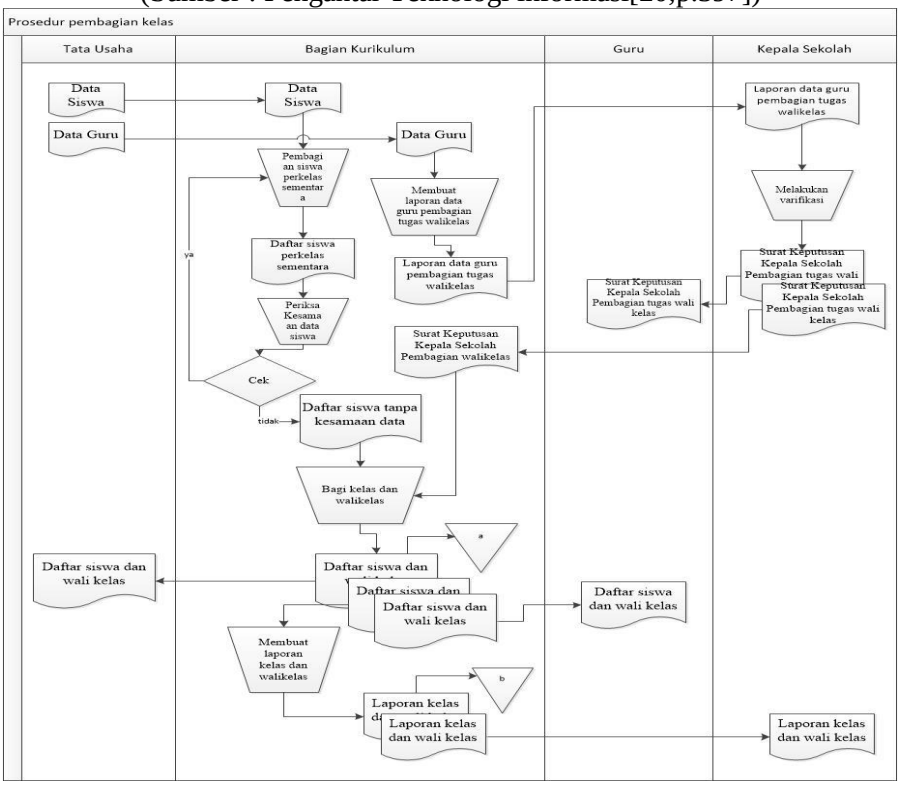
Kadir.Abdul. 2014. “*Pengembangan dan Pengadaan Sistem Informasi*” di dalam Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi.ANDI.

Pratama. P. Agus. Sistem Informasi dan Implementasinya.Informatika.

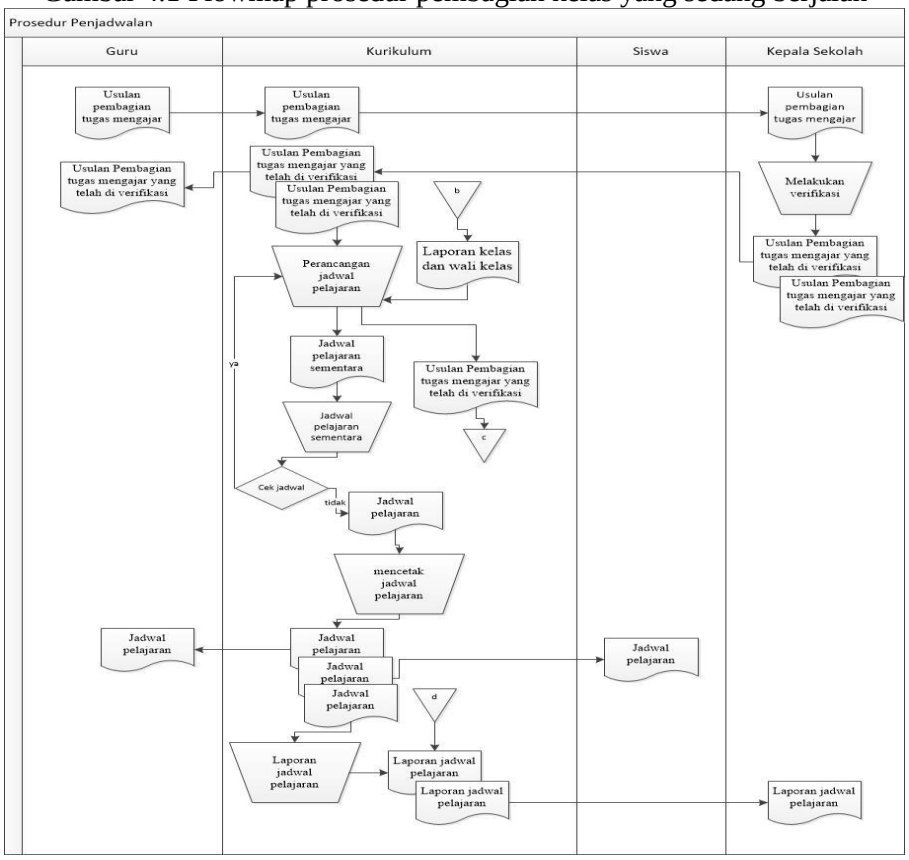


Gambar 3.1 Proses dalam *Prototyping*

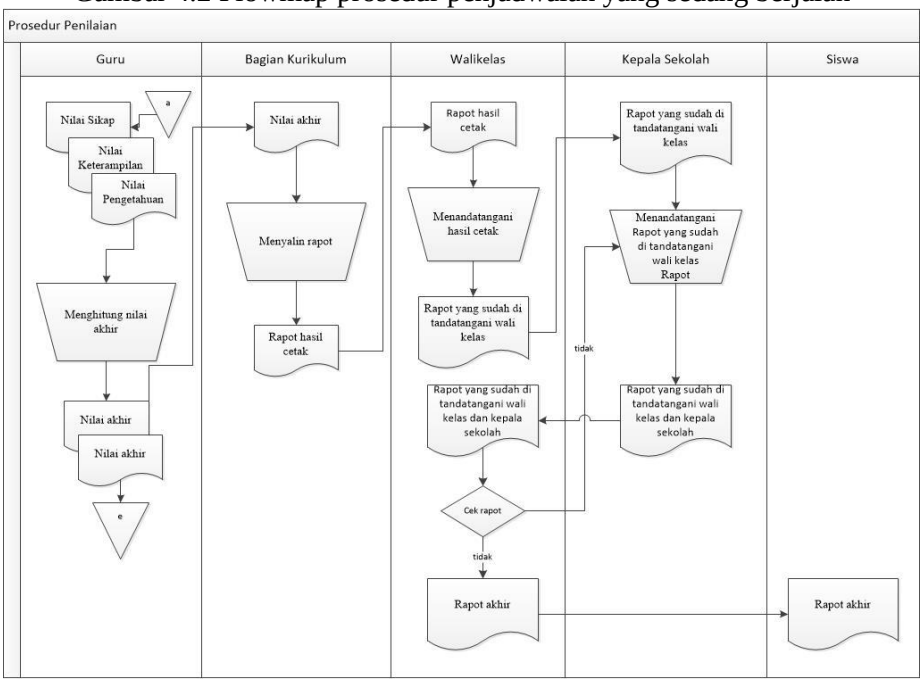
(Sumber : Pengantar Teknologi informasi[20,p.397])



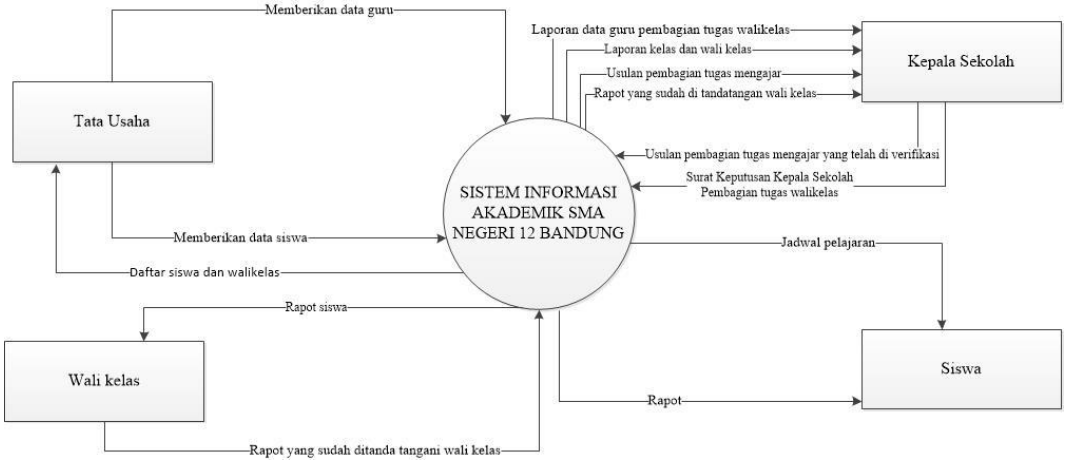
Gambar 4.1 Flowmap prosedur pembagian kelas yang sedang berjalan



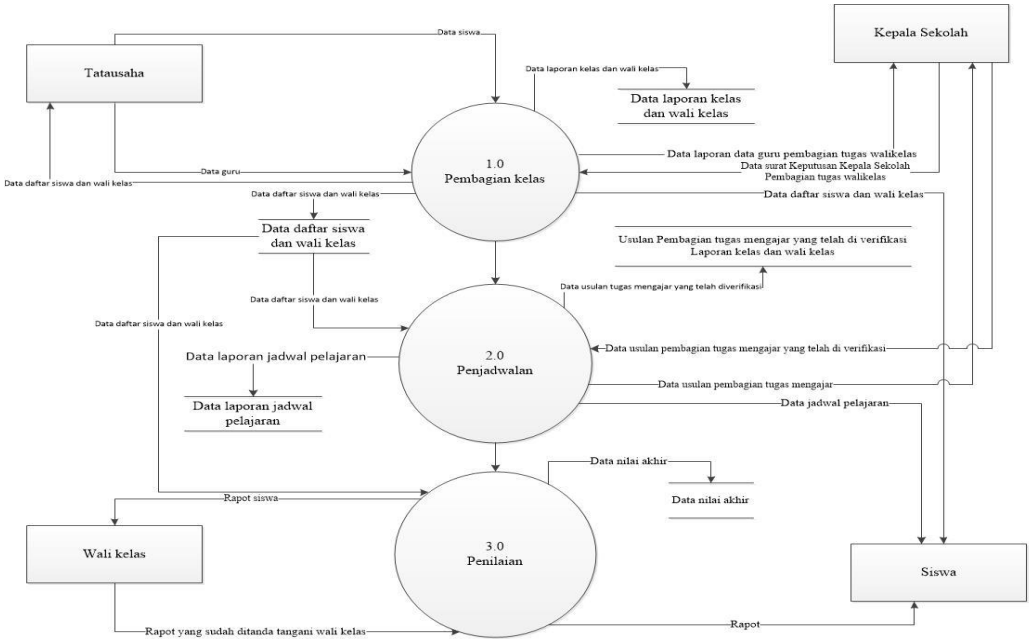
Gambar 4.2 Flowmap prosedur penjadwalan yang sedang berjalan



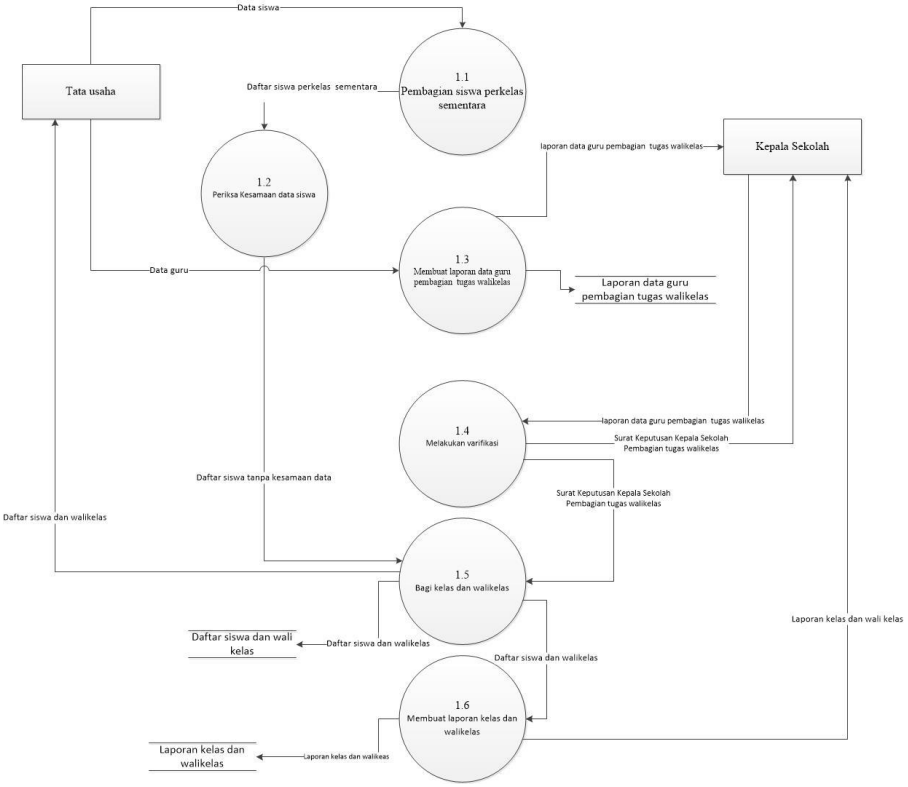
Gambar 4.3 Flowmap prosedur penilaian yang sedang berjalan



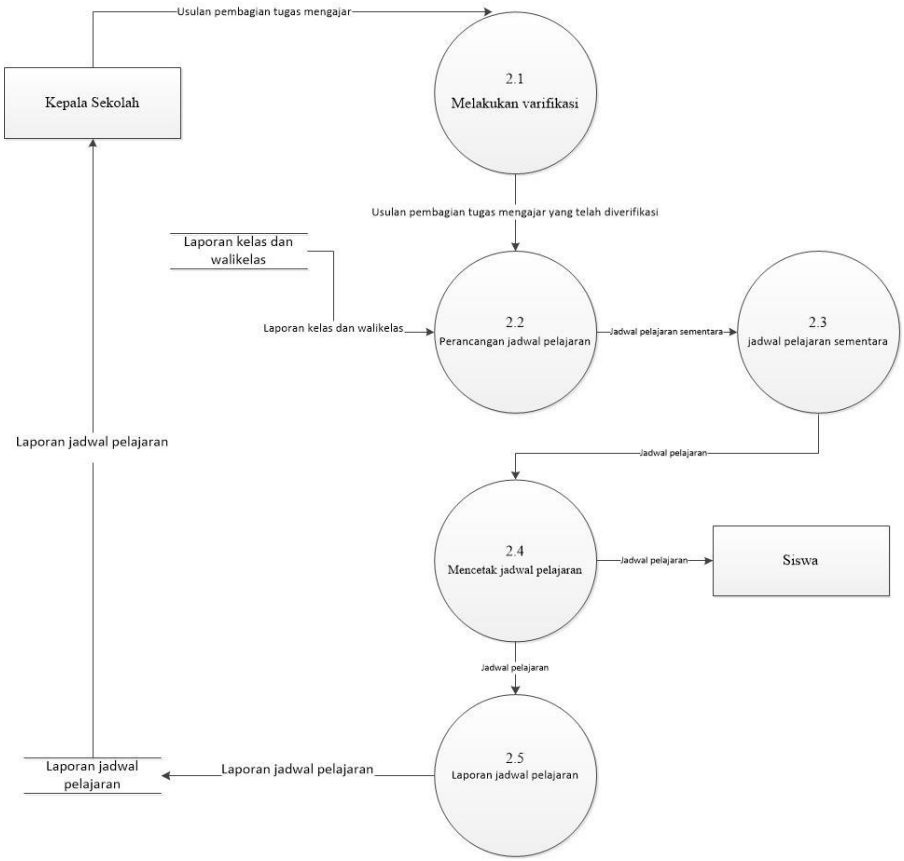
Gambar 4.4 Diagram konteks sistem informasi yang sedang berjalan



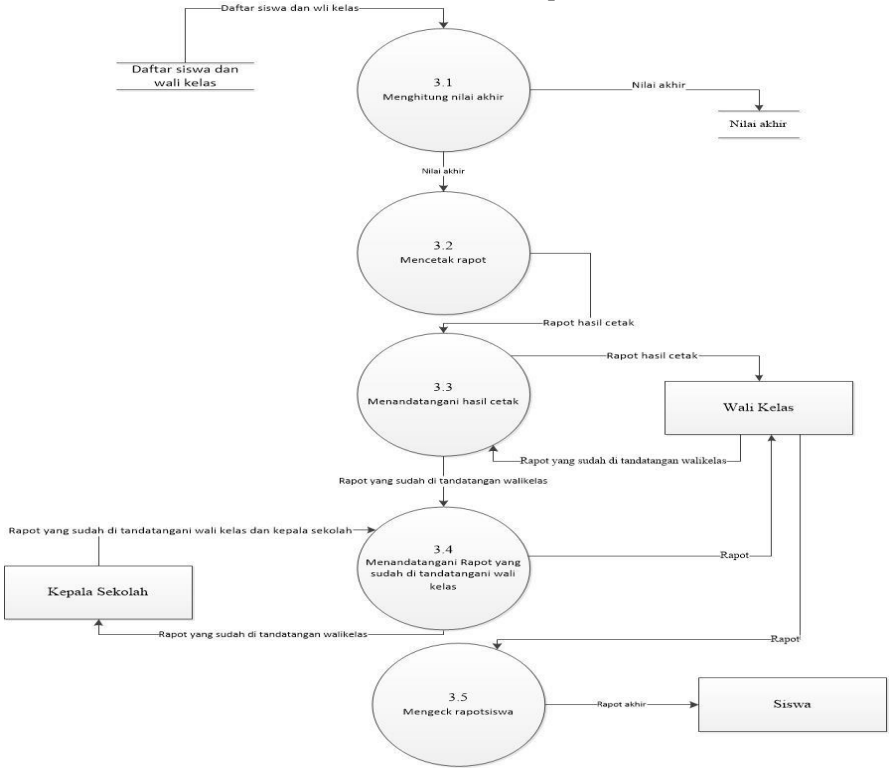
Gambar 4.5 DFD level 1



Gambar 4.6 DFD level 2 proses 1



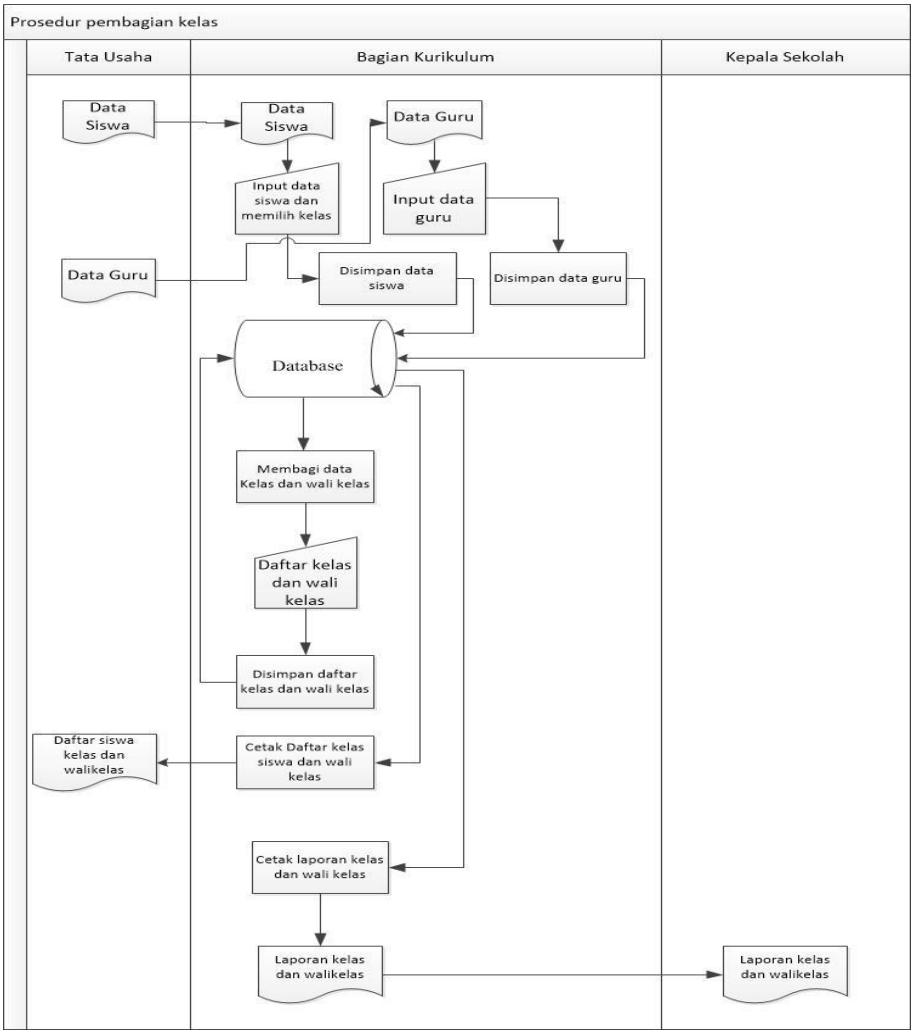
Gambar 4.7 DFD level 2 proses 2



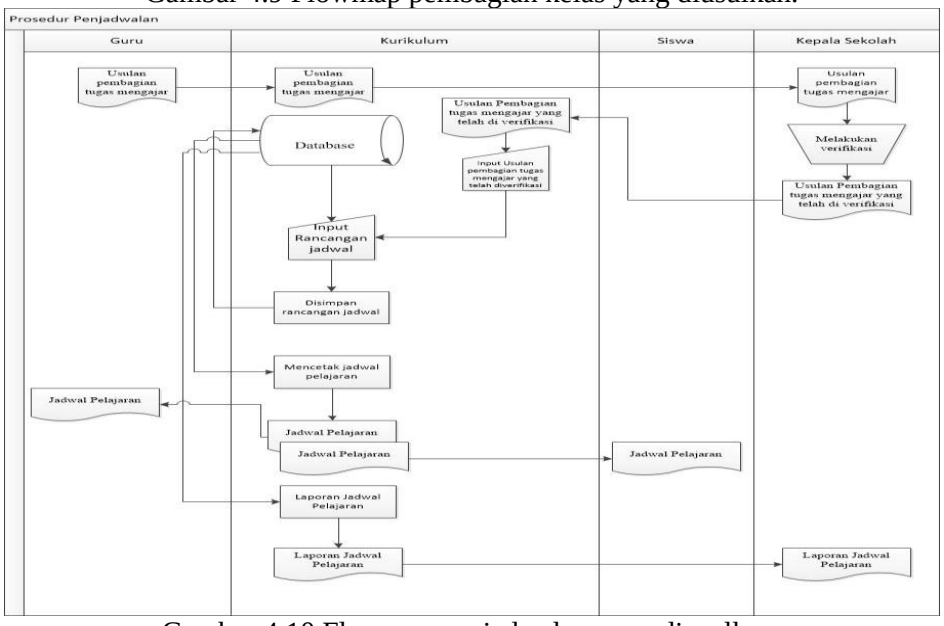
Gambar 4.8 DFD level 2 proses 3

No	Masalah	Ususlan Perbaikan
1.	Belum adanya aplikasi yang dapat mengelola data akademik dengan baik, keamanan data kurang terjamin karena media penyimpanan yang kurang teroganisir sehingga rentan terjadi kehilangan data	Dibagian kurikulum dibuatkan sebuah media penyimpanan terpusat dengan menggunakan database yang dapat mengolah data akademik dengan baik dan dapat diakses dengan cepat apabila di butuhkan.
2.	Proses pembagian kelas sering terjadi kesamaan nama siswa yang	Dibagian kurikulum dirancangkan sistem agar lebih cepat dalam memproses pembagian kelas sehingga data pembagian kelas dapat langsung tersimpan di database
3	Proses Penjadwalan masih manual, jadwal pelajaran masih di tempel di majalah dinding sekolah dan belum adanya medialain yang dapat mempermudah siswa dalam mendapatkan informasi tersebut.	Membuat sistem informasi akademik berbasis web dengan fasilitas siswa dapat melihat jadwal secara online.
4	Pengolahan nilai oleh guru masih di lakukan secara manual, sehingga proses pengolahannya berjalan lambat dan belum adanya medialain, untuk informasi penilaian yang dapat di ketahui oleh siswa.	Merancang program aplikasi pengolahan nilai siswa untuk bagian guru yang terhubung dengan database akademik yang dapat nilai siswa dengan cepat.

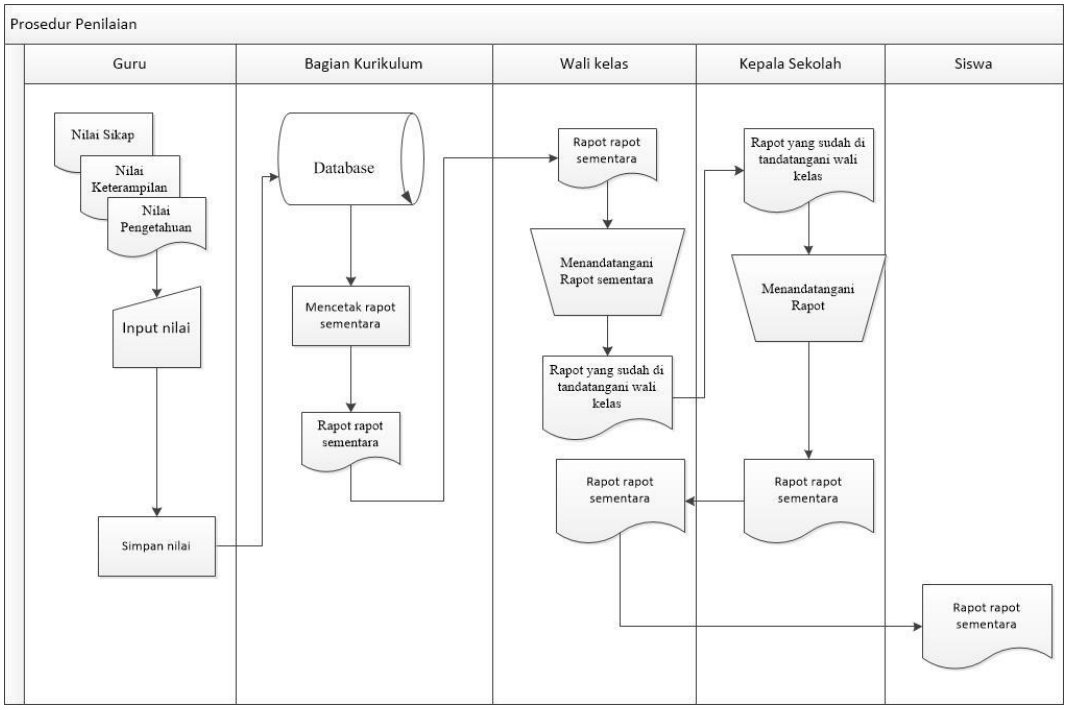
Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan



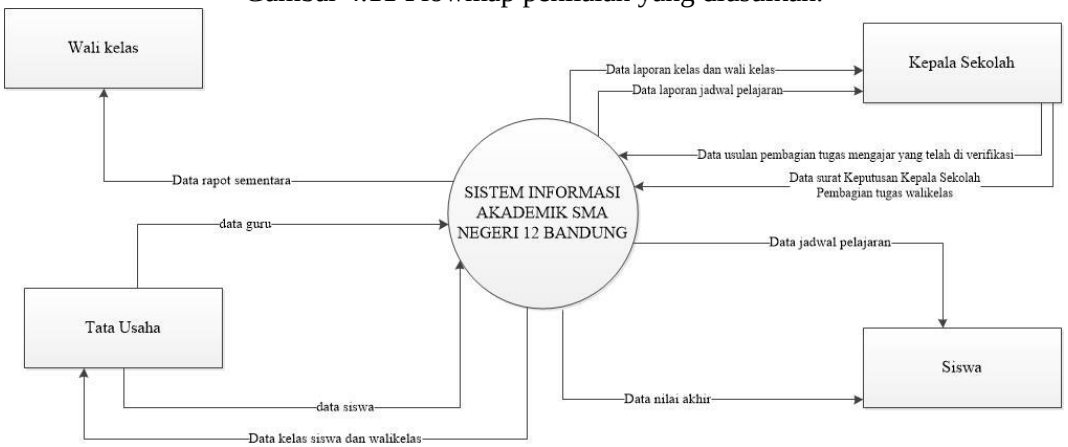
Gambar 4.9 Flowmap pembagian kelas yang diusulkan.



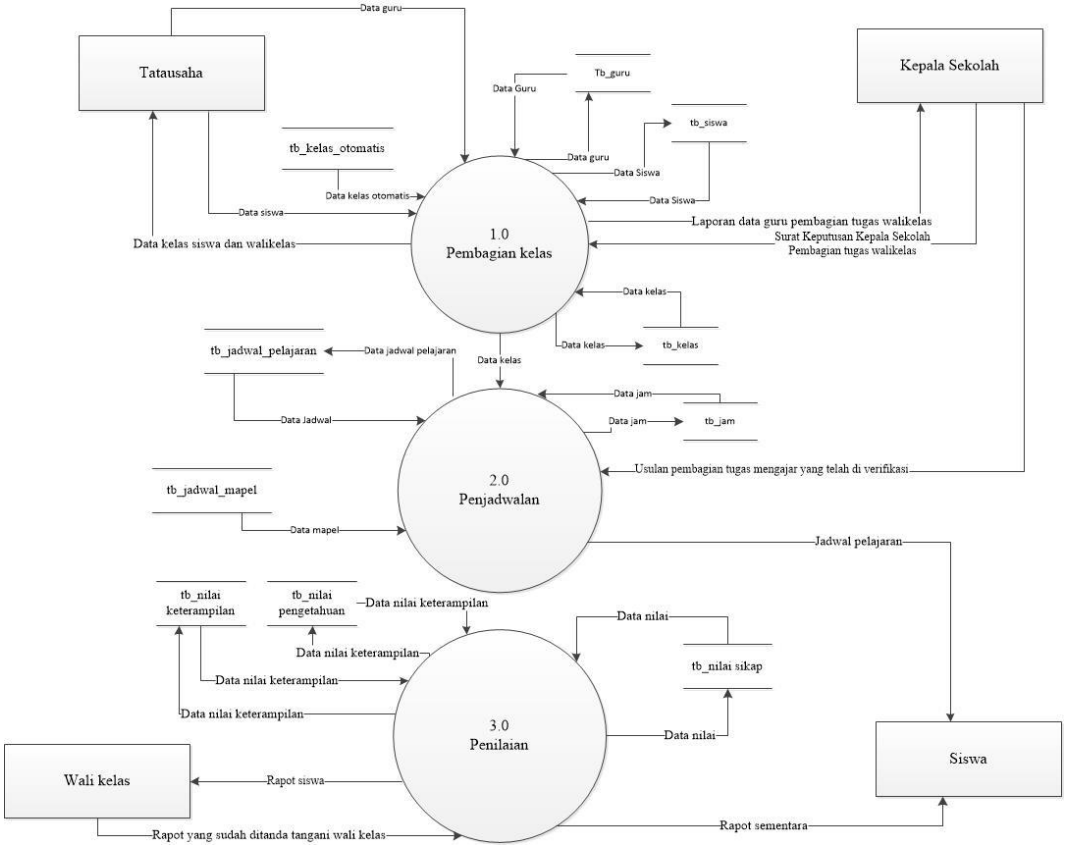
Gambar 4.10 Flowmap penjadwalan yang diusulkan.



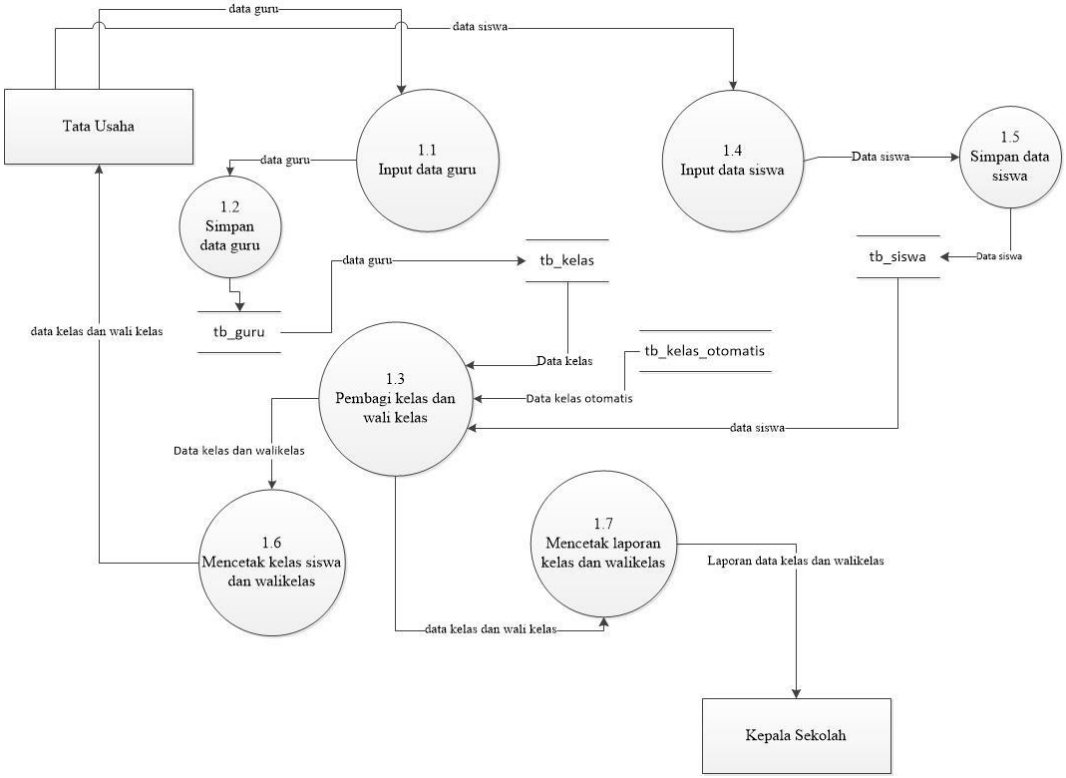
Gambar 4.11 Flowmap penilaian yang diusulkan.



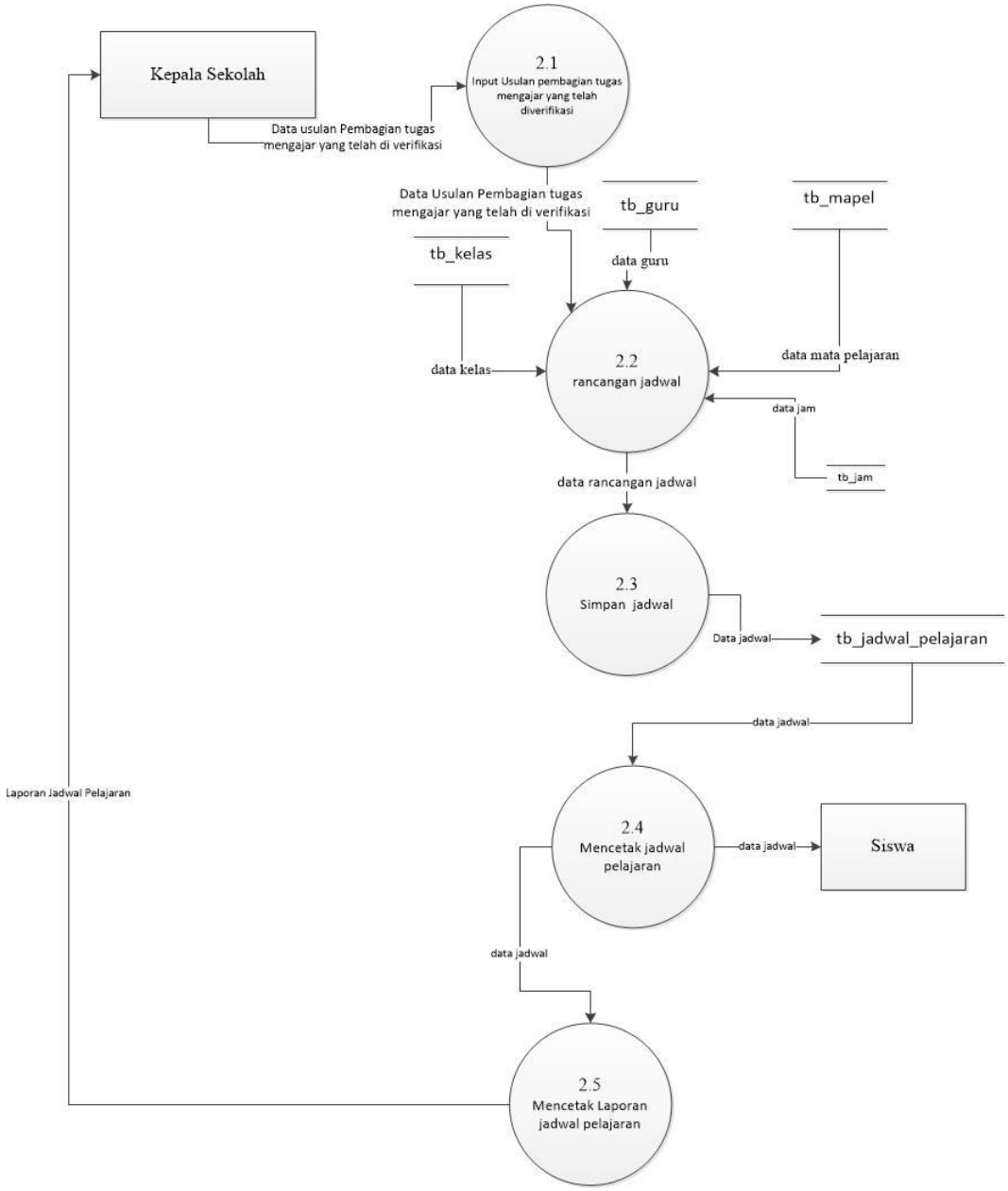
Gambar 4.12 Diagram konteks sistem informasi yang diusulkan.



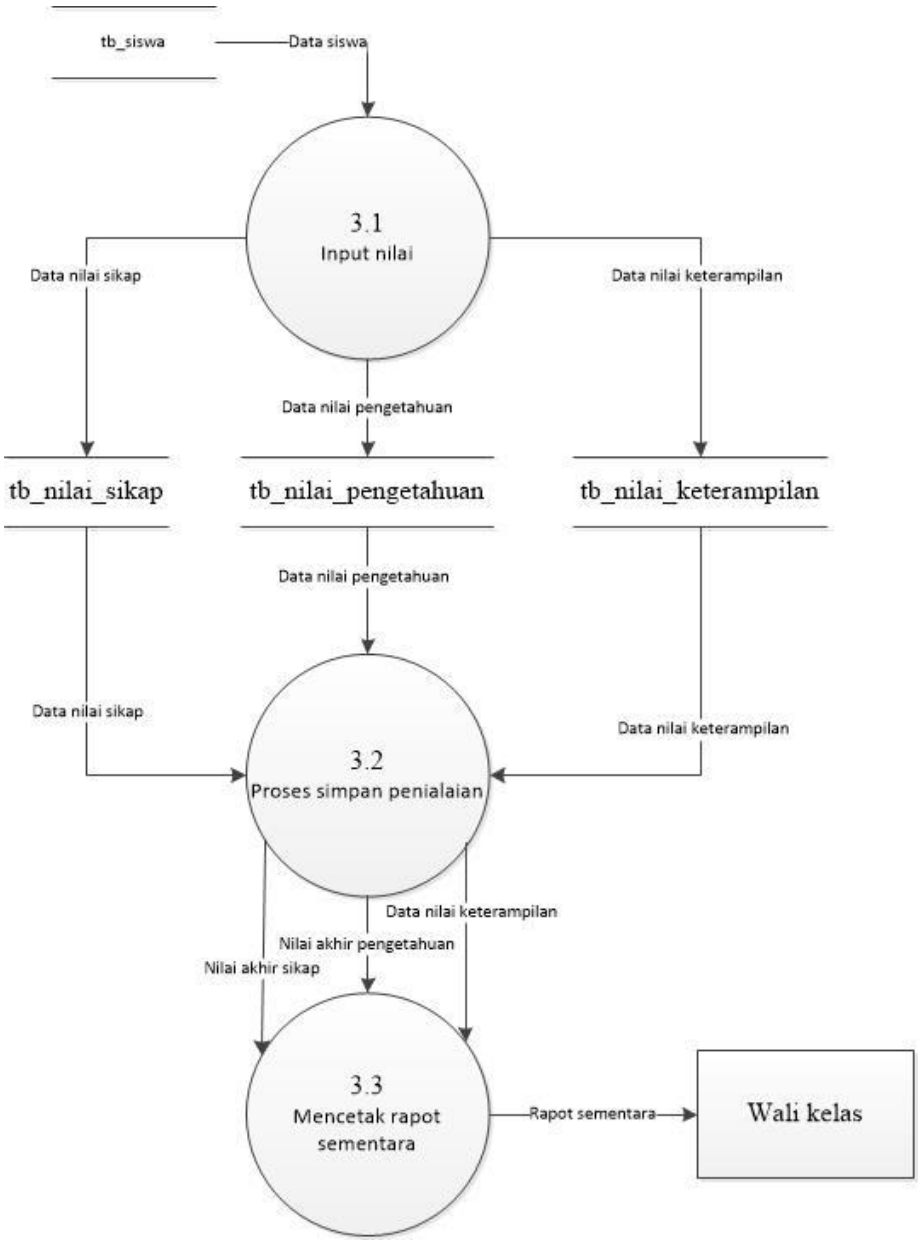
Gambar 4.13 Data Flow Diagram level 1 yang diusulkan



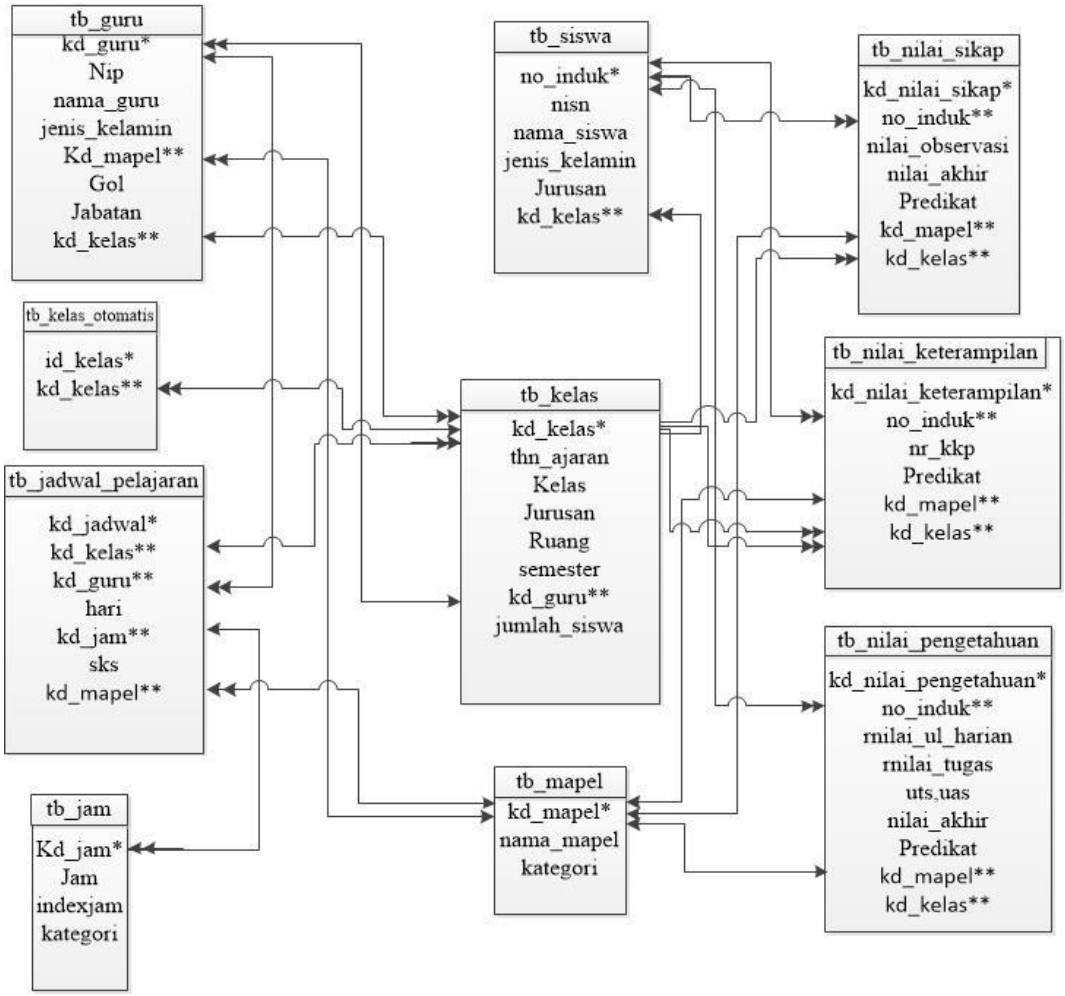
Gambar 4.14 Data Flow Diagram level 2 proses 1 yang diusulkan



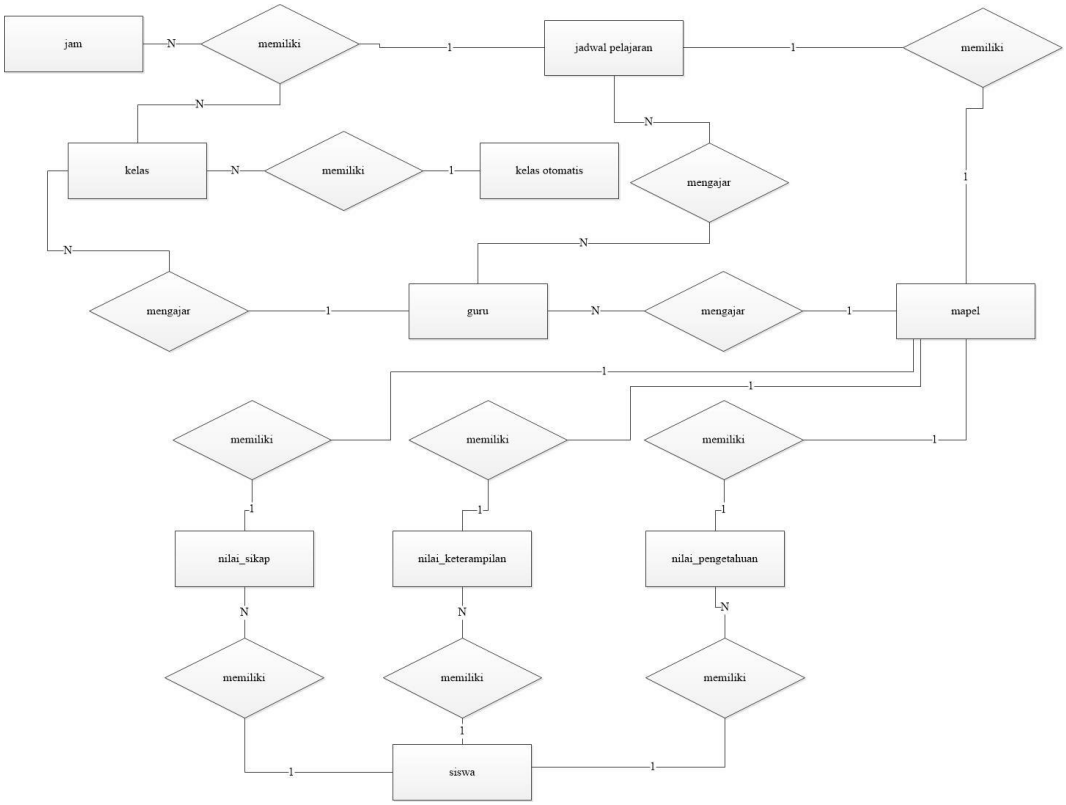
Gambar 4.15 Data Flow Diagram level 2 proses 2 yang diusulkan



Gambar 4.16 Data Flow Diagram level 2 proses 3 yang diusulkan



Gambar 4.17 Tabel relasi yang diusulkan



Gambar 4.18 Tabel ERD yang diusulkan