BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk merancang suatu sistem informasi akademik berbasis client server pada SMA Negeri 13 Bandung yang beralamat di Jln.Raya Cibeureum No 52 Bandung.

3.2.1 Sejarah Singkat Sekolah

Keberadaan SMA Negeri Cimindi Bandung tidak terlepas dari keberadaan SMA Negeri 7 Bandung di jalan lengkong kecil Bandung.

Persiapan SMA Negeri Cimindi sebagai filial SMA Negeri 7 Bandung tersebut didirikan dengan surat keputusan nomor 0467/01977 pada tanggal 24 oktober 1977, pada mulanya kegiatan SMA Negeri Cimindi berlokasi di SMA Negeri 7 Bandung, tetapi pada tanggal 29 september berpindah ke lokasi SMA Negeri Cimindi yang sekarang yakni di Jln.Raya Cibeureum No 52 Bandung.

Berdasarkan surat keputusan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 035/0/1977 tangal 7 maret 1977 tentang perubahan Nomenklatur SMA menjadi SMU serta Organisasi dan tata kerja SMU, maka SMA Negeri Cimindi Kodya Bandung berubah menjadi SMA Negeri 13 Bandung.

3.2.2 Visi dan Misi Sekolah

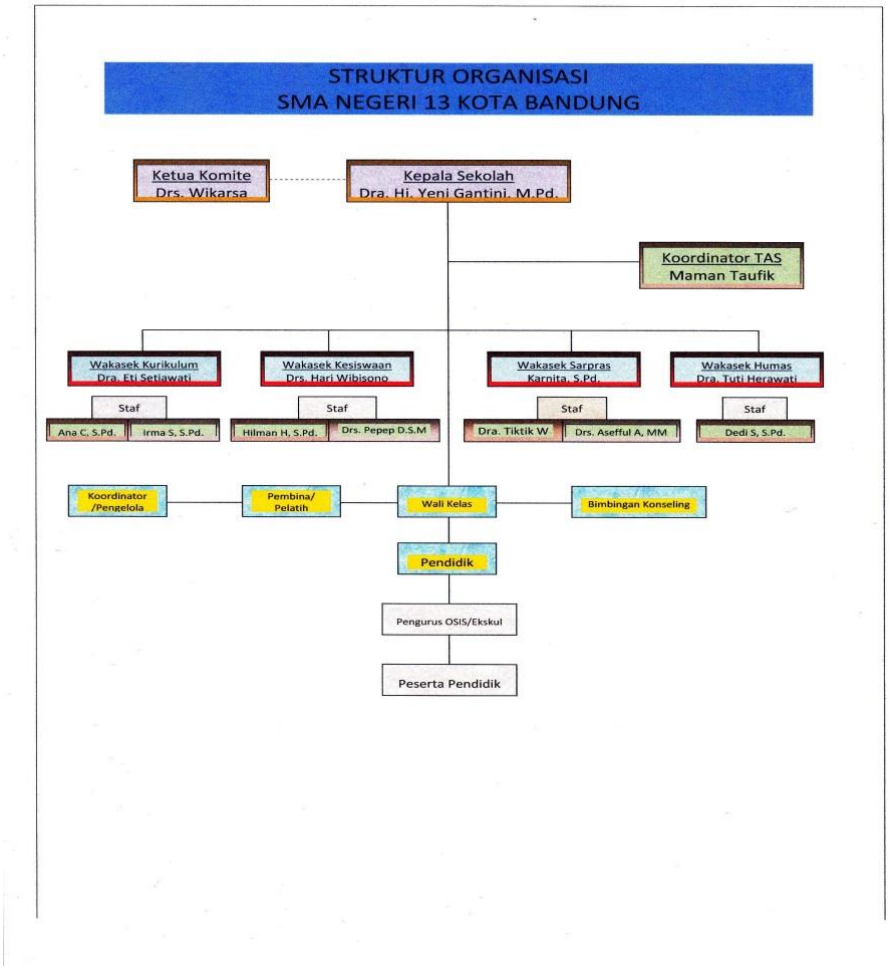
Visi

1. SMA Negeri 13 Bandung menjadi sekolah yang ‘ Berseri ‘
2. Berprestasi, Sehat dan religious

Misi

1. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Mewujudkan lingkungan sekolah yang sehat, indah, dan nyaman.
3. Meningkatkan profesionalisme tenaga pendidik dan kependidikan.
4. Meningkatkan sarana-prasarana penunjang pendidikan.
5. Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, kompetitif dan unggul.
6. Meningkatkan pembelajaran berbasis IT.
7. Mengembangkan pembelajaran berbasis Bahasa inggris.
8. Meningkatkan budaya belajar, bekerja, dan disiplin.
9. Mengembangkan potensi, minat, dan bakat siswa melalui pengembangan diri.
10. Meningkatkan pembinaan dan keikutsertaan dalam berbagai lomba akademik (olimpiade) dan non akademik (ekstra kurikuler).
11. Mewujudkan sekolah yang teransparan, parisipatif, dan akuntabel.

3.2.3 Sruktur Organisasi di SMA Negeri 13 Bandung



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 13 Bandung

3.2.4 Deskripsi Tugas di SMANegeri 13 Bandung

A. Ketua Komite Sekolah

Ketua Komite Sekolah bertugas menyelenggarakan rapat-rapat komite, merumuskan dan menetapkan visi dan misi, menyusun standar pelayanan pembelajaran, membangun kerjasama dengan pihak luar sekolah, mengembangkan potensi arah prestasi unggulan

B. Kepala Sekolah

Kepala sekolah mempunyai tugas menyusun perencanaan, mengorganisasikan kegiatan, mengarahkan kegiatan, melaksanakan pengawasan, melakukan evaluasi terhadap kegiatan, menentukan kebijaksanaan, memimpin rapat, mengambil keputusan, mengatur proses belajar.

C.Kepala Tata Administrasi Sekolah

Kepala Tata Administrasi Sekolah mempunyai tugas mengkoordinir dan melaksanakan Ketatausahaan Sekolah serta bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah meliputi kegiatan-kegiatan berikut ini :

1. Penyusunan program tata usaha sekolah
2. Penyusunan administrasi keuangan
3. Penyusunan administrasi kepegawaian
4. Penyusunan administrasi perlengkapan
5. Pelaksanaan administrasi siswa
6. Pelaksanaan administrasi sarana dan prasarana
7. Pelaksanaan administrasi kurikulum
8. Penyajian Data/Statistik Sekolah

D.Staff Tata Usaha

Melaksanakan Tugas-tugas yang telah direncanakan dan disusun oleh Kepala Tata Usaha sesuai dengan tugas dan bidangnya.

E.Wakasek Kurikulum

Mempersiapkan rapat-rapat guru, menelaah, mempelajari dan menguasai kurikulum yang sedang berlaku, membagi tugas guru, memberi arahan pembuatan program-program, merencanakan dan melaksanakan ulangan harian, akhir semester, pembagian rapot dan kenaikan kelas, menyusun jadwal pelajaran, mengevaluasi hasil belajar, melaksanakan kegiatan ulangan blok, ulangan akhir semester dan UAN, mengusahakan peningkatan mutu pelajaran.

F.Wakasek Kesiswaan

Merencanakan, mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan penerimaan siswa baru, mempersiapkan MOS, membina dan memantau kegiatan OSIS, merencanakan dan mengadakan pembentukan pengurus OSIS baru, menyiapkan pelatihan pengurus OSIS, menyiapkan pembinaan OSIS, meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler, mempersiapkan dan melaksanakan upacara bendera, menegakkan terwujudnya dan terlaksananya Tata Tertib Sekolah, menangani berbagai bentuk pelanggaran peraturan sekolah oleh siswa, memberi jalan keluar bagi siswa yang bermasalah, memberi penyuluhan kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar, merencanakan dan menyelenggarakan kegiatan pembiasaan, memasyarakatkan hidup disiplin dan bertanggungjawab.

G.Wakasek Sarana dan Prasarana

Memelihara dan mengawasi barang-barang inventaris sekolah, mengusulkan kepada Kepala Sekolah tentang barang-barang, bangunan dan gedung yang perlu diperbaiki, ditambah, dibeli, diganti atau dihapuskan, menerima dan memanfaatkan barang-barang yang diterima dari pihak-pihak tertentu.

H.Wakasek Humas

Mempersiapkan pembentukan Komite Sekolah, mempersiapkan rapat-rapat pengurus Komite Sekolah, mempersiapkan dan mengatur pertemuan dengan orang tua siswa/wali siswa dalam rangka penyampaian program sekolah, mempersiapkan dan mengatur pertemuan Keluarga Besar Sekolah dengan masyarakat sekitar dalam rangka perayaan keagamaan, misalnya : Hari Raya Idul Fitri, mengikuti kegiatan/lomba yang diadakan masyarakat sekitar, mempersiapkan, mengatur dan mengadakan kegiatan pertandingan antar sekolah, menjalin hubungan dengan instansi dan perusahaan-perusahaan yang ada di sekitar sekolah, menjalin hubungan dengan lembaga pendidikan lain.

I.Koordinator B.K

Mengatasi hambatan dan kesulitan yang dihadapi dalam studi, penyesuaian dengan lingkungan pendidikan, masyarakan maupun lingkungan kerja.

J.Pengelola Perpustakaan

Bertugas mengelola seluruh urusan ke Perpustakaan.

K.Pengelola Lab IPA

Bertugas mengelola seluruh urusan Lab IPA.

L.Wali Kelas

Mengenal siswa dikelasnya, menjadi tempat pengaduan siswa dan orangtua siswa, menjadi motivator bagi siswa, berperan sebagai orang tua siswa, mencatat hasil belajar siswa, mengadakan hubungan dengan orangtua siswa dalam pembinaan siswa, mengunjungi orangtua/wali siswa bila perlu.

M.Guru

Bertanggungjawab atas pencapaian target kurikulum dan daya serap, mencatat dan melaporkan hasil belajar siswa, membantu dan menanggulangi siswa yang kesulitan belajar, bersedia mengganti guru yang tidak hadir, memberikan ulangan harian min. 3 X per semester.

N.Siswa-siswi

Melaksanakan tugasnya sebagai pelajar yaitu memuntut ilmu dan melaksanakan tata tertib sekolah.

3.2 Metode Penelitian

Metode Penelitian merupakan suatu rangkaian kegiatan ilmiah yang terbagi dalam suatu mekanisme, teknik atau cara dalam mencari atau mengumpulkan data yang berhubungan dengan pemecahan suatu permasalahan. Fungsi penelitian itu

sendiri adalah untuk mencarikan penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan yang dihadapi serta memberikan alternatif kemungkinan-kemungkinan yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif Menurut Whintney (1960:63) menyatakan bahwa :

Metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat.Penelitian deskriptif mempelajarai masalah-masalah dalam masyarakat serta tatacara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian, agar penelitian dapat berjalan secara sistematis maka diperlukanya metode penelitian yang tepat sesuai kondisi permasalahan yang akan teliti. Peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif dan penelitan tindakan (action search) dalam melakukan penelitian. Termasuk pada penelitian yang dilakukan penulis di SMA Negeri 13 Bandung ini.

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 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan proses penelitian ini sumber data yang digunakan adalah sumber data primer yaitu sumber data yang diperoleh melalui proses pengamatan (observasi) disertai dengan wawancara tanya jawab, dan juga dengan menggunakan sumber data sekunder yaitu dokumentasi dari hasil pendataan yang ada pada sekolah SMAN 13 Bandung.

3.2.2.1 Sumber Data Primer (Observasi, Wawancara)

1. Pengamatan Langsung / Observasi (observation)

Merupakan teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan melalui sebuah aktivitas dengan maksud untuk memahami secara langsung terhadap fenomena yang sedang terjadi pada sebuah instansi maupun perusahaan. Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengamatan langsung (observasi) di salah satu sekolah yaitu SMAN 13 Bandung yang beralamat di Jln. Raya Cibeureum No 52 Bandung. Dalam proses observasi, peneliti mengamati langsung alur kerja pendataan siswa yang dilakukan oleh staf tata usaha dimana mereka mengumpulkan data-data siswa berupa dokumen dan berkas siswa tersebut yang diambil dari formulir pendaftaran serta persyaratan yang dikumpulkan siswa.

Peneliti juga mengamati proses pembagian kelas yang dilakukan secara manual, dimana pengklasifikasiannya masih berdasarkan data siswa yang berasal dari berkas-berkas siswa tersebut. Peneliti juga mengamati proses pembuatan jadwal pelajaran yang dilakukan secara manual dengan menentukan dan mencocokan data jadwal dengan guru yang bersangkutan.

2. Wawancara (interview)

Dalam mendapatkan informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan perancangan perangkat lunak, penulis melakukan wawancara secara langsung maupun tidak langsung kepada pihak-pihak sekolah SMAN 13 Bandung. Proses wawancara ini, dilakukan langsung kepada Kepala Sekolah DR.YENI GANTINI M.pd untuk mengetahui informasi tentang Sistem Informasi yang dipakai di sekolah tersebut, kelebihan maupun kekurangan sistem yang sedang berjalan dalam pengolahan data akademik sekolah. Selain kepada beliau, wawancara ini juga dilakukan kepada Ibu DRA TUTI HERAWATI, selaku Wakasek Humas di SMA Negeri 13 Bandung dan Bapak DRS.DENI PRADANA.S.KOM.dan Ibu DRA.ETI SETIAWATI selaku Pembimbing di SMA Negeri 13 Bandung untuk mengetahui lebih jelas tentang sistem informasi yang dipakai beserta harapan sistem yang diinginkan seperti apa dan harus bagaimana. Tidak lupa juga penulis juga melakukan wawancara langsung terhadap siswa untuk mengetahui apa kelebihan dan kekurangan mengenai sistem informasi yang dipakai oleh sekolah dalam sarana informasi bagi siswa itu sendiri, serta harapan dan keinginan siswa

sebagai alat untuk pemenuhan kebutuhan informasi sekolah yang seharusnya seperti apa.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Suatu teknik pengumpulan data-data dan informasi yang diperlukan yang diperoleh dari sekolah bersangkutan yaitu SMAN 13 yang tentunya disertai izin dari pihak yang bersangkutan.Selain itu juga mengumpulkan data-data yang memiliki keterkaitan dengan pemecahan masalah dari sumber lainnya.

Adapun data yang berasal dari sumber data sekunder diperoleh dengan teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan objek penelitian. Dalam hal ini, dokumen-dokumen yang diperoleh dianalisis sehingga diperoleh data-data yang sesuai untuk kegiatan pengembangan sistem informasi, yaitu :

1. Data Siswa
2. Data Guru
3. Data Mata pelajaran

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam melakukan perancangan sistem, diperlukannya suatu metodologi yang dapat dijadikan rujukan dalam melakukan perancangan sistem sehingga tahapan demi tahapan proses dalam melakukan perancangan menjadi lebih teratur dan menghasilkan sistem dengan kemampuan melakukan proses yang akurat.

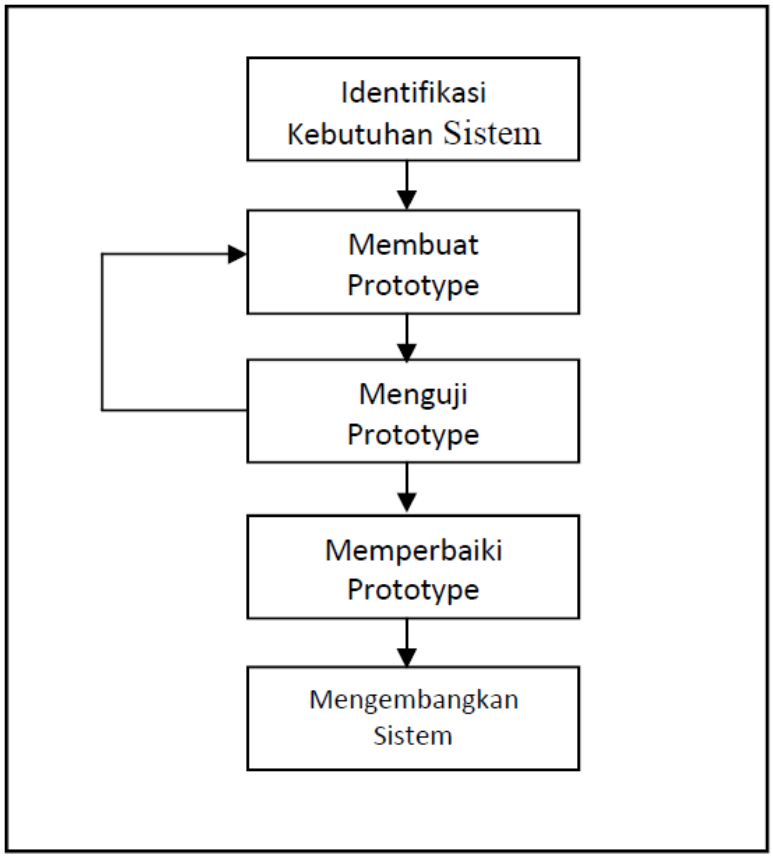
3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan dalam penyusunan tugasakhir ini adalah pendekatan terstruktur. Dimana metode pendekatan ini berfungsiuntuk mengetahui bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan

peraturanuntuk melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sisteminformasi. Selain itu tujuan dari pendekatan terstruktur adalah diharapkan padaakhir pengembangan perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan user, dilakukantepat waktu, tidak melampaui anggaran biaya, mudah dipergunakan, mudahdipahami serta mudah untuk dirawat. Adapun alat yang dipergunakan dalammetode terstruktur ini berupa , Diagram Konteks(Context Diagram), DFD (Data Flow Diagram), Kamus Data (Data Dictionary),ERD (Entity Relational Diagram), dan Normalisasi yang berorientasi pada prosesdan data.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk membangun sistem informasi ini yaitu metode prototype, yang mana prototype merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap, metode prototype juga membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi cepat dan lebih mudah, dimana tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Prototype

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (user) dalam pengembangan sistem bertemu. User menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembangan sistem.

2. Membuat Prototype

   Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan dibangun, pengembangan sistem mulai membuat prototype.

3. Menguji Prototype

Setelah tahap pembuatan prototype selesai, kemudian pengembang sistem dan user melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan user memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Memperbaiki Prototype

Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari user.

5. Mengembangkan Prototype

Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

Kelebihan dan kelemahan dari penggunaan metode prototype ini adalahsebagai berikut :

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih insentif.
2. Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.
3. Mempersingkat waktu pengembangan.
4. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi prototype, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.

5. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
6. Menghemat biaya.

Kelemahan - kelemahan dari prototype yaitu :

1. Prototype hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk mngerjakan prototype.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan prototype.
3. Mengingat target waktu target yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
4. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat prototype, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan rekaksi yang negatif.
5. Apabila tidak terkelola dengan baik, prototype menjadi tak pernah berakhir, hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Suatu flowmap digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian-bagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Flow Map digunakan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara sub kerja yang

akanmenggerakkan sistem. Setelah diketahui bagian-bagian yang terlibat dalam sistem, maka akan diketahui berapa jumlah entitas yang terkait dengan sistem yang dianalisis dan dirancang.

2. Diagram Konteks

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:64) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem."

3. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:64) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structured analysis and design) yang dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

Simbol-simbol yang digunakan pada DFD yaitu sebagai berikut :

A. External entity (kesatuan luar) atau boundary (batas sistem)

B. Data flow (arus data)

C. Process (proses)

D. Data storage (simpanan data)

4. Kamus Data

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

5. Perancangan Basis Data

A. Normalisasi

Menurut Fathansyah (2007:39-68) normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi yang akan menguji data sampai tidak ada kesulitan dalam pengoperasian. Apabila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal.

Adapun bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk tidak normal (Unnormalized Form)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, bisa berupa data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Tahap untuk memperoleh bentuk tidak normal dilakukan dengan menuliskan semua data yang akan direkam, bagian yang double tidak perlu dituliskan.

b. Bentuk normal pertama (First Normal Form)

Kumpulan data dibentuk menjadi bentuk normal kesatu dengan memisah-misahkan data pada field-field yang tepat dan bernilai atomic (tidak ada set atribut berulang-ulang atau atribut bernilai ganda), juga seluruh record harus lengkap adanya.

c. Bentuk normal kedua (Second Normal Form)

Pembentukan normal kedua dengan mencari kunci field yang dapat dipakai sebagai patokan dalam pencarian data dan memiliki sifat yang unik. Bentuk normal kedua ini mengandaikan bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama. Atribut bukan kunci haruslah bergantung fungsi pada kunci utama (primary key).

d. Bentuk normal ketiga(Third Normal Form)

Bentuk normal ketiga mempunyai syarat setiap tabel tidak mempunyai field yang bergantung transitif, namun harus bergantung penuh pada kunci utama. Dengan demikian, relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atibut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primary key dan primary key secara menyeluruh.

B. Tabel Relasian

a. Relasi satu ke satu (one to one)

Relasi jenis ini terjadi jika kejadian diantara dua entitas yang berhubungan hanya memungkinkan terjadi sebuah kejadian atau transaksi pada kedua entitas. Secara lebih teknis, jika nilai yang digunakan sebagai penghubung pada entitas pertama hanya dimungkinkan muncul satu kali saja pada entitas kedua yang saling berhubungan. Sebagai contoh, satu orang pegawai hanya dimungkinkan memiliki satu departemen

b. Relasi satu ke banyak (one to many)

Relasi banyak ke satu (many to one) atau satu ke banyak (one to many) Relasi jenis ini terjadi jika kejadian diantara dua entitas yang berhubungan terjadi satu kali dalam entitas pertama dan dapat terjadi lebih dari satu kali kejadian pada entitas kedua. Sebagai contoh, setiap pegawai hanya dimungkinkan

memiliki sebuah departemen, sebaliknya sebuah departemen dapat dimiliki oleh lebih dari satu orang pegawai.

c. Relasi banyak ke banyak (many to many)

Relasi jenis ini terjadi jika kejadian diantara dua entitas yang berhubungan memungkinkan terjadi lebih dari satu kali dalam entitas pertama dan entitas kedua. Sebagai contoh, lebih dari satu mahasiswa dapat mengikuti lebih dari satu mata kuliah.

3.2.4 Pengujian Software

Pengujian software menggunakan black box. Black-box sering disebut juga dengan pengujian tingkah laku (behavioral testing), yang lebih terfokus kepada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak. Pengujian Black-Box memungkinkan pembuat perangkat lunak untuk menentukan kondisi yang terjadi untuk suatu masukan yang akan menjalankan semua kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang di buat.

Pengujian Black-Box dilakukan untuk menentukan beberapa macam kesalahan yaitu:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian ini dilakukan pada tahap akhir dalam membuat perangkat lunak, tidak seperti pengujian White-Box yang dilakukan di awal pembuatan. Hal tersebut dikarenakan pengujian Black-Box dengan sengaja menghiraukan struktur kendali dimana perhatian lebih diutamakan pada domain informasi.

Untuk itu dalam pengujian software di SMA Negeri 13 Bandung ini, saya selaku peneliti menggunakan pengujian Black-Box dimana suatu aplikasi akan teruji dengan baik untuk mendemonstrasikan bahwa fungsi software beroperasi, input dengan baik diterima, output dihasilkan dengan benar, dan integritas informasi eksternal terjaga.

3.3 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu tahap pemahaman proses yang bertujuan untuk mengetahui proses apa saja yang terlibat di dalam sistem, bagaimana kerja dari setiap proses yang terlibat didalam sistem, dan hubungan suatu proses dengan proses yang lainnya. Dari pemahaman proses tersebut maka dapat dilakukan suatu evaluasi dan usulan terhadap sistem yang ada, untuk dikembangkan lebih lanjut. Dalam analisis sistem akan dibahas mengenai analisis dokumen, analisis prosedur, flowmap, diagram konteks, data flow diagram sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMA Negeri 13 Bandung.

3.3.1 Analisis Dokumen

Dalam sistem informasi akademik ini akan menganalisa dokumen yang digunakan didalam sistem informasi akademik berbasis client server di SMA Negeri 13 Bandung yaitu :

1. Form Registrasi Siswa

   Deskripsi : Formulir biodata siswa

   Fungsi : Untuk diinputkan kedalam data siswa

   Rangkap : Satu

   Sumber : Kesiswaan

   Ditujukan : Kesiswaan

   Atribut : NIS, Nama Lengkap, Agama, Alamat lengkap, AsalSekolah, Alamat Lengkap Sekolah,Nama Orang Tua/Wali, Pekerjaan, Alamat lengkap, Kewarganegaraan, Agama, Hubungan dengan wali, Jenis Kelamin, Tempat Tanggal Lahir.

2. Form Pembagian Kelas dan Wali Kelas

   Deskripsi : Form pembagian Kelas dan Wali kelas

   Fungsi : Untuk diinputkan kedalam Data Guru

   Rangkap : Dua

   Sumber : Guru

   Ditujukan : Kesiswaan

   Atribut : Kepala Sekolah, No ,Nama,Golongan Guru, Wali Kelas

3. Form Jadwal

   Deskripsi : Formulir penjadwalan

   Fungsi : Untuk mengatur jam dan waktu pembelajaran

   Rangkap : Satu

   Sumber : Bagian Kurikulum

   Ditujukan : Guru-guru mata pelajaran

   Atribut : Hari, Waktu,Kelas, Nama Guru, Nama Mata pelajaran.

3.3.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Prosedur yang berjalan ini merupakan kumpulan dari proses dalam suatu sistem yang sedang terkait antara satu dengan yang lainnya. Prosedur-prosedur tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut .

1. Prosedur Registrasi Siswa yang sedang berjalan :
   a. Calon siswa memberikan biodata siswa dan menyiapkan persyaratan yang diperlukan yang terdiri dari fotocopy ijazah, fotocopy akte, dan foto 4x3 yang selanjutnya diberikan kepada pihak kesiswaan sekolah.
   b. Setelah pihak kesiswaan menerima biodata dan persyaratan siswa, pihak kesiswaan memeriksa persyaratan siswa yang terdiri dari fotocopy ijazah, fotocopy akte, dan foto 4x3, apabila persyaratan tidak lengkap, dokumen-dokumen tersebut dikembalikan kepada siswa untuk dilengkapi, namun jika persyaratan telah lengkap maka fotocopy ijazah, fotocopy akte, dan foto 4x3 diarsipkan dan dibuatkan laporan siswa dari biodata siswa tersebut.

c. Setelah membuat data laporan siswa, pihak kesiswaan memberikan laporan tersebut kepada kepala sekolah untuk divalidasi.
d. Setelah divalidasi laporan tersebut di kembalikan kepada pihak kesiswaan untuk dibuatkan data data siswa menjadi 3 (tiga) rangkap yang nantinya 1 (satu) diarsipkan, 1 (satu) diberikan kepada siswa untuk keterangan bahwa dia telah menjadi siswa di SMA Negeri 13 Bandung dan 1 (satu) diberikan kepada kepala sekolah sebagai laporan data siswa.

2. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas yang sedang berjalan :
   a. Dalam pembagian kelas dan wali kelas, data guru yang dimiliki oleh masing-masing guru diberikan kepada pihak kesiswaan untuk dicatat data guru dan divalidasi menjadi 2 (dua) rangkap yang selanjutnya diarsipkan dan lalu dibuatkan laporan data guru dan yang diberikan kepada kepala sekolah untuk divalidasi.
   b. Setelah laporan data guru divalidasi oleh kepala sekolah, laporan tersebut diarsipkan dan dilakukan pembagian wali kelas yang di akumulasikan dengan data siswa yang dimiliki oleh pihak kesiswaan dari arsip data siswa yang telah dilakukan pembagian kelas oleh pihak kesiswaan. Dimana data siswa tersebut manghasilkan data kelas yang 1 (satu) diarsipkan dan 1 (satu) dimasukan kedalam proses pembagian wali kelas.
   c. Apabila pembagian wali kelas telah selesai, maka menghasilkan data kelas berserta wali kelasnya yang selanjutnya dibuatkan laporan kelas

beserta wali kelasnya yang selanjutnya diberikan kepada kepala sekolah untuk divalidasi.

d. Data kelas beserta wali kelas yang telah valid tersebut, kemudian pihak kesiswaan melakukan pencatatan laporan data kelas dan wali kelas yang diarsipkan terlebih dahulu yang selanjutnya diberikan kepada guru dan kepala sekolah.

3. Prosedur penjadwalan yang sedang berjalan :

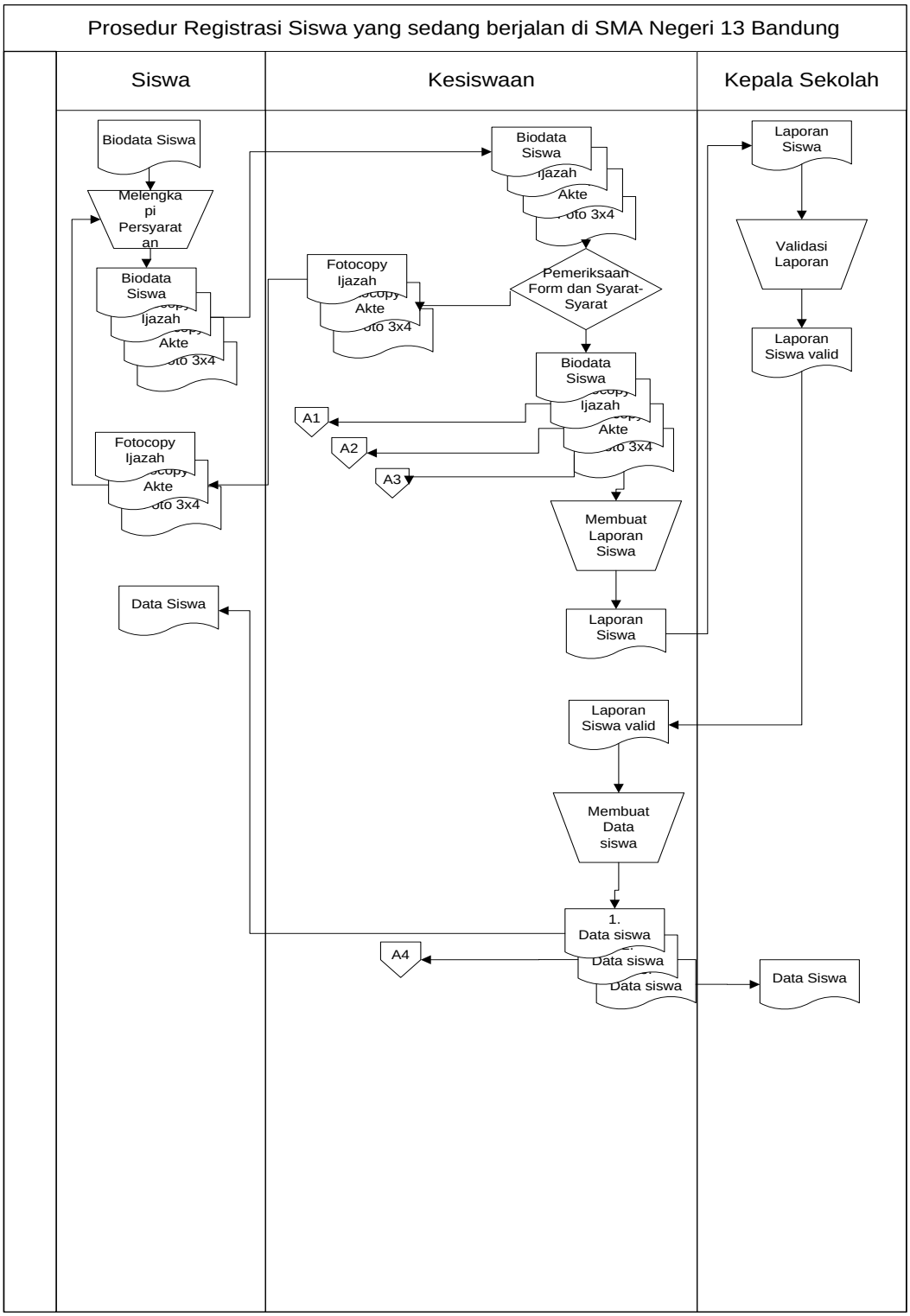
a. Dalam pembuatan proses penjadwalan di SMA Negeri 13 Bandung pihak kesiswaan terlebih dahulu mengambil data kelas dan data guru dari arsip data yang dimiliki nantinya dilakukan perancangan jadwal pelajaran.

b. Setelah jadwal pelajaran selesai dirancang, maka dilakukan evaluasi jadwal pelajaran yang apabila data terjadi kesalahan maka dilakukan perancangan ulang untuk pembuatan jadwal pelajaran yang baru.

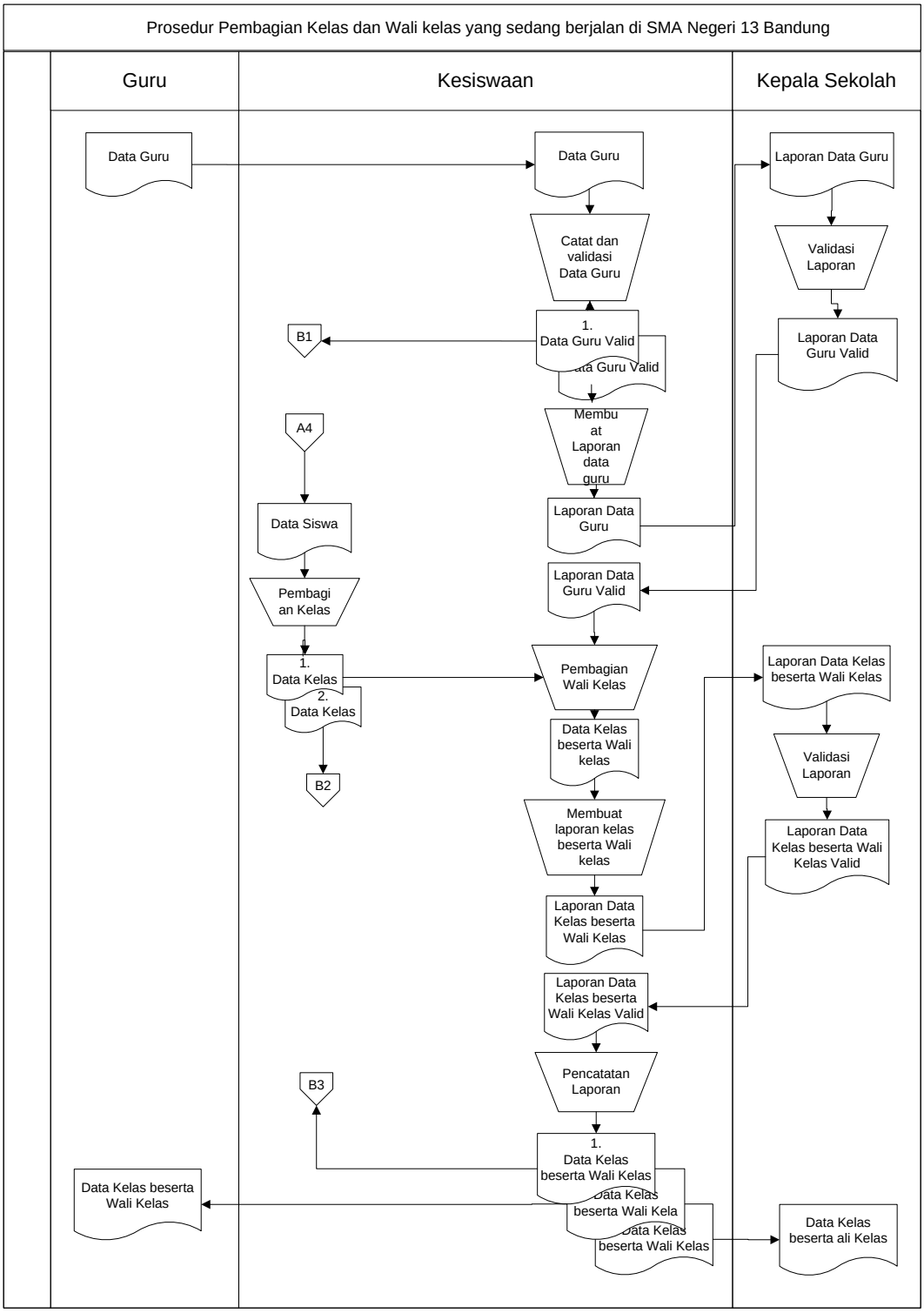
c. Jadwal pelajaran yang telah valid lalu dibuatkan laporan jadwal pelajaran, yang nantinya mensosialisasikan jadwal pelajaran tersebut dengan memberikan data jadwal pelajaran kepada pihak guru dan siswa dengan tidak lupa mengarsipkannya terlebih dahulu.

3.3.2.1. Flow Map

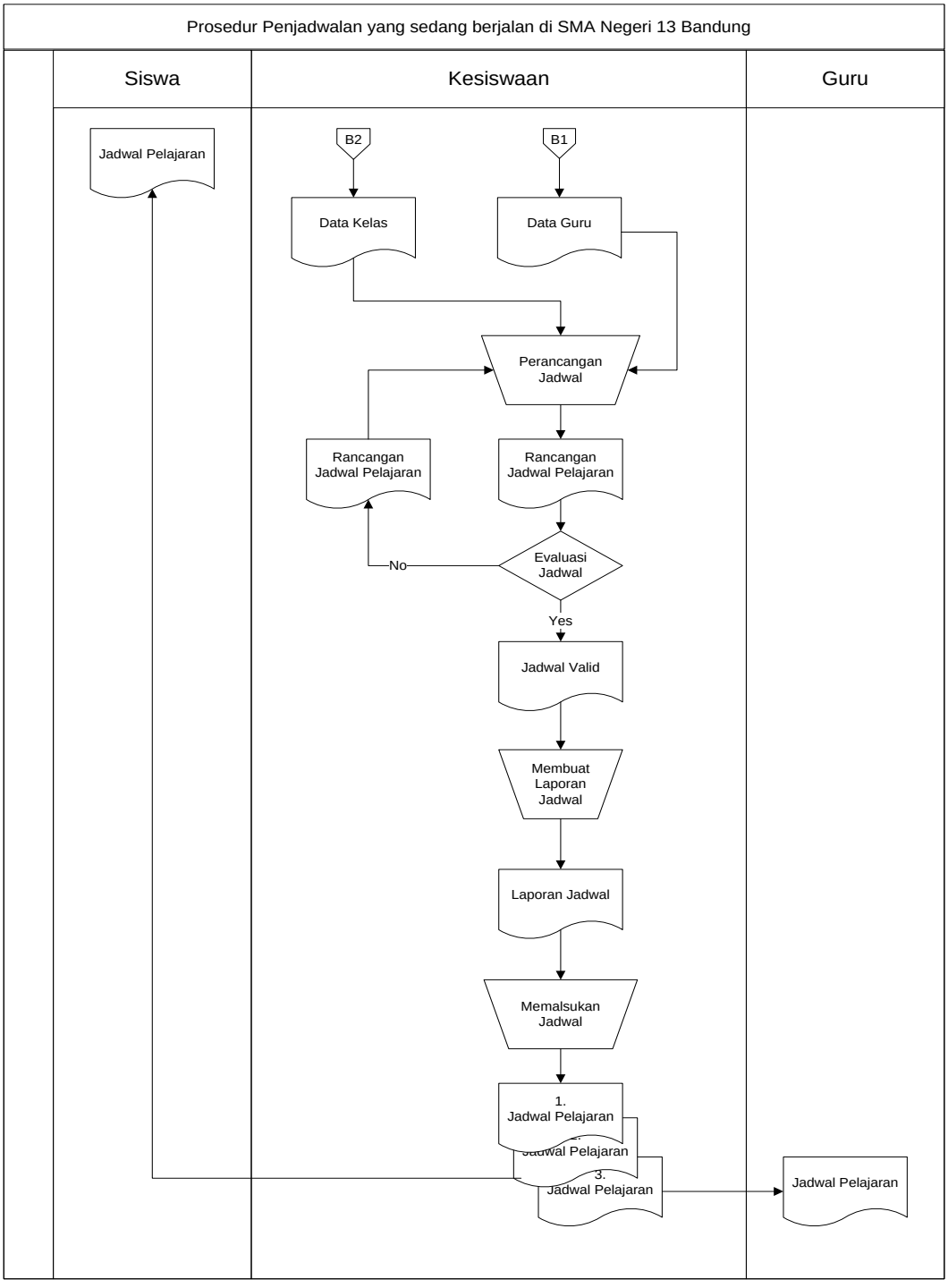
Dibawah ini adalah flowmap sistem informasi akademik di SMA Negeri 13 Bandung yang sedang berjalan meliputi Proses Registrasi Siswa, Pembagian Kelas dan Wali Kelas, Penjadwalan Mata Pelajaran.



Gambar 3.3 Flowmap Registrasi Siswa yang sedang berjalan di SMA Negeri 13 Bandung



Gambar 3.4 Flowmap Pembagian Kelas dan Wali Kelas yang sedang berjalan di SMA Negeri 13 Bandung

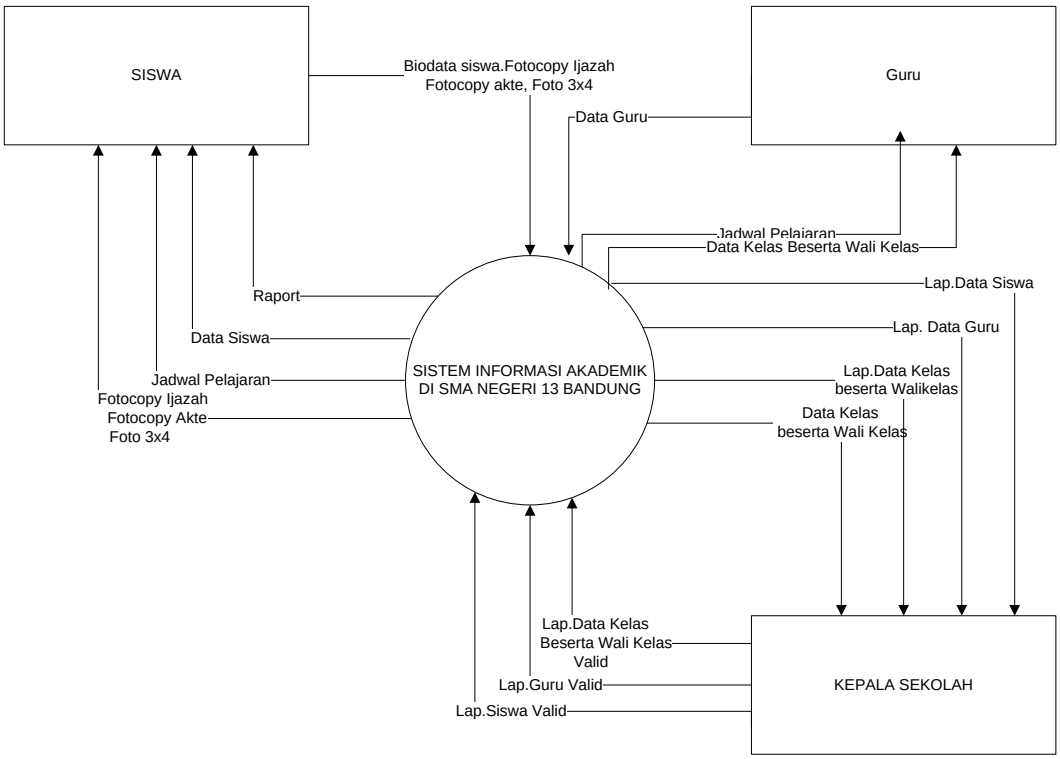


Gambar 3.5 Flowmap Penjadwalan yang sedang berjalan

Di SMA Negeri 13 Bandung

3.3.2.2 Diagram Konteks

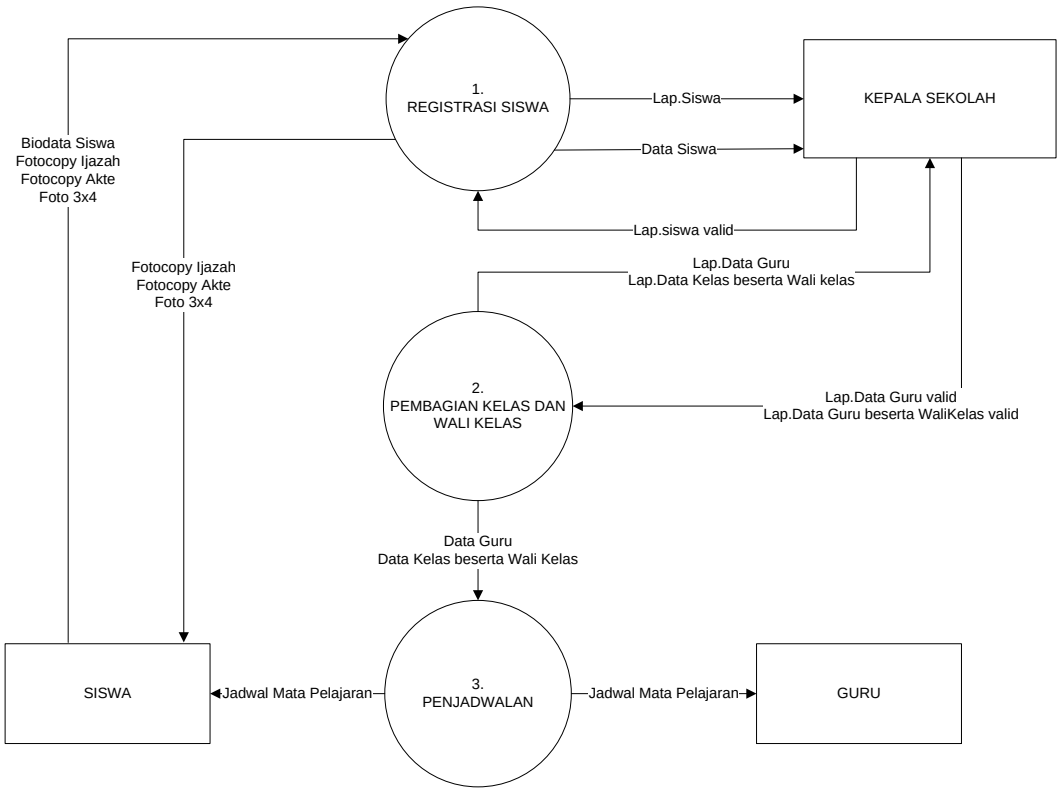
Diagram konteks yang berjalan ini diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem yang sedang berjalan pada SMA Negeri 13 Bandung. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Di bawah ini penulis akan menerangkan diagram konteks yang sedang berjalan pada SMA Negeri 13 Bandung.



Gambar 3.6 Diagram Konteks Sistem yang sedang Berjalan di SMA Negeri 13 Bandung

3.3.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) ini suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas di dalam sistem informasi akademik SMA Negeri 13 Bandung.



Gambar 3.7 Data Flow Diagram Sistem Akademik yang sedang Berjalan di SMA Negeri 13 Bandung

3.3.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah penulis mengadakan analisis sistem akademik yang sedang berjalan pada SMA Negeri 13 Bandung kemudian mengevaluasinya sehingga mendapatkan suatu kekurang efektifan dalam pengolahan data akademik yang diantaranya registrasi siswa, pembagian kelas, penjadwalan.yang terkait dengan akademik. Pengolahan data tersebut masih dilakukan secara manual atau pencatatan buku dimana pengolahan sebuah data masih sederhana sehingga menyulitkan pengelola akademik dalam pengambilan data kembali, proses tersebut merupakan hal yang tidak efisien dalam pengelolaan data.

Tabel 3.1 Evaluasi Sistem yang berjalan

No	Masalah	Solusi
1	Proses registrasi siswa masih dilakukan secara manual	Membangun sistem yang terkomputerisasi agar mempermudah proses registrasi siswa
2	Proses pembagian kelas masih dilakukan dengan pencatatan buku	Merancang sistem agar lebih cepat dalam mengatur pembagian kelas sehingga data pembagian kelas langsung masuk kedalam database
3	Data Dari sistem registrasi siswa pembagian kelas penjadwalan saling terpisah satu sama lain sehingga pembuatan laporan sering terlambat	Sistem dapat dikembangkan dengan pendaftaran dan registrasi berbasis web.