BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Pada tahapan ini, akan dilakukan peninjauan terhadap SMK Bina Insan Bangsa. Diantaranya sejarah singkat sekolah, visi misi sekolah serta struktur organisasi sekolah.

3.2.1. Sejarah Singkat Sekolah SMK Bina Insan Bangsa

A. SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat didirikan tahun 2011, berdasarkan surat keputusan Yayasan Bina Insan Bangsa Ngamprah nomor 002a/YPBIBN-BIB/K/2011 tertanggal 04 April 2011, dengan para pendiri sebagai berikut :

   1. Drs. H. Dahlan, M.M.Pd.
   2. Hj. Rostikawati, S.Pd.
   3. H. Deni Suherlan, S.T.
   4. Muh. Riki Nurdiansyah
   5. H. Wahyudin, S.E.

   SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah berdiri yang berpedoman pada Tujuan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang merupakan bagian dari pendidikan menengah dalam system pendidikan nasional yang mengutamakan :

   a. Menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja, serta mengembangkan sikap professional;

b. Menyiapkan siswa agar mampu mengembangkan karier, mampu berkompetisi dan mampu mengembangkan sikap profesional;
c. Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan Dunia Usaha/ Dunia Industri (DUDI) pada saat ini maupun pada masa yang akan datang.
d. Menyiapkan tamatan agar menjadi warga Negara yang produktif siap berkembang dan adaptasi serta kreatif.

3.2.2. Visi dan Misi SMK Bina Insan Bangsa

Visi dan Misi

SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat, yaitu :

a). VISI

Mewujudkan SMK sebagai sekolah yang unggul dalam mencetak dan mem-Bina Insan Bangsa yang berakhlak mulia, cerdas, professional dan kompetitif mampu berwirausaha dan berkarya serta bekerja di DU/DI bersaing di *Era global*.

b). MISI

1. Mempersiapkan lulusan yang berkompeten dan mempunyai keahlian
2. Mempersiapkan lulusan yang mampu bekerja di Dunia Usaha dan Industri
3. Mempersiapkan lulusan yang menguasai IPTEK dan IMTAQ

Tujuan SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat, yaitu :

1. Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di DU/DI sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam kompetensi keahlian pilihannya.
2. Membkali peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaftasi dilingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya.
3. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi iman dan taqa aga mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat, berkat dukungan dan motivasi dari berbagai pihak termasuk dari tokoh masyarakat, dan aparat pemerintahan serta institusi pasangan dan mitra sekolah, sehingga mendapat persetujuan :

1. Surat Keputusan Izin Rencana Pendirian Sekolah Swasta dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Bandung Barat, nomor 421.3/1208/Disdikpora 2011, tertanggal 26 Mei 2011
2. Surat Keputusan Pengangkatan Kepala Sekolah dari Pembina Yayasan Bina Insan Bangsa Ngamprah, nomor 007/YPBIBN-BIB/K/2011

Pada awal tahun pelajaran 2011/2012 SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat, memulai membuka Registrasi penerimaan siswa baru dan Alhamdulillah langsung mendapat siswa 2 (dua) rombongan belajar. Program yang dibuka adalah :

1. Bidang Studi Keahlian : Teknik Informatika, Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).
2. Bidang Studi Keahlian : Otomotif, Kompetensi Keahlian : Teknik Sepeda Motor (TSM).
3. Bidang Studi Keahlian : Keuangan, Kompetensi Keahlian Pemasaran (belum terisi).

Pada bulan Nopember 2011 mendapat Izin Memimpin dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga bagi Kepala Sekolah Swasta, dengan Surat Keputusan nomor 820/4467- Disdikpora 2011.

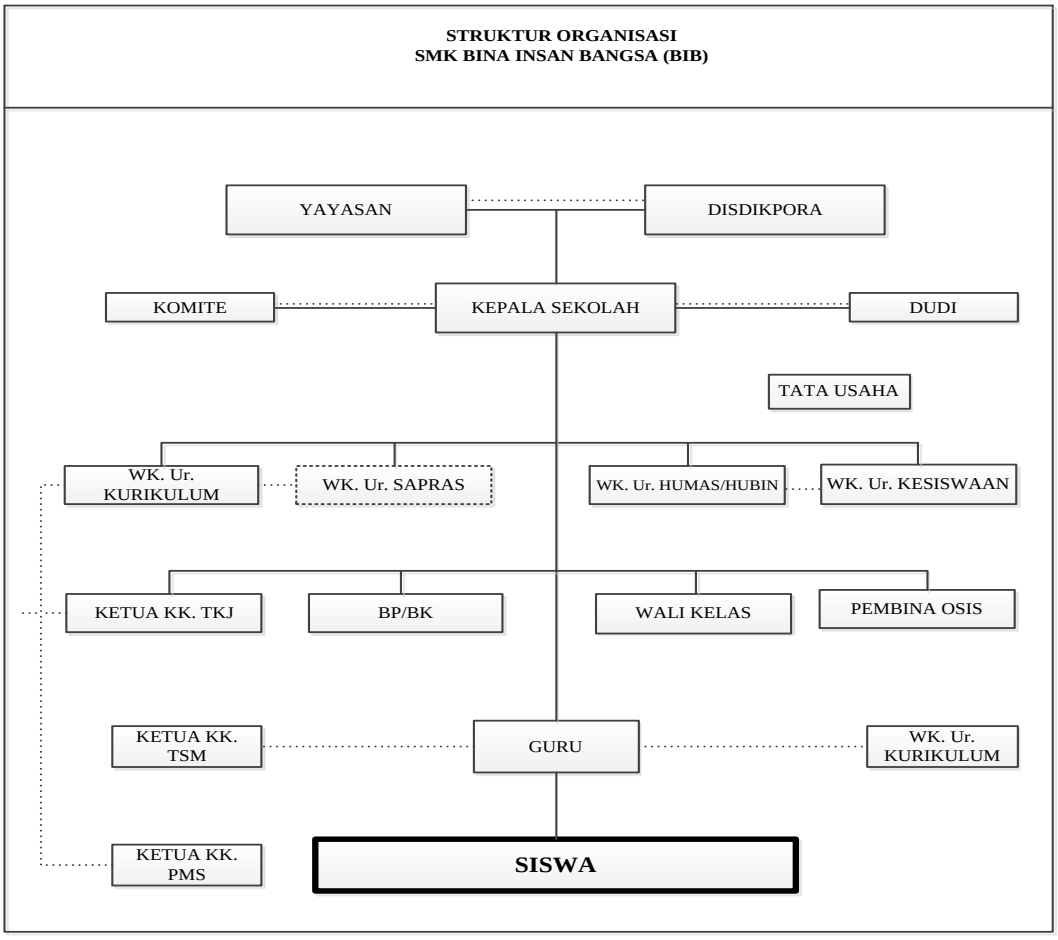
SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat, berkat kerja keras :

1. Yayasan dan Kepala Sekolah serta panitia penerimaan peserta didik baru di tahun pelajaran 2012/2013 Alhamdulillah mendapat kepercayaan dari masyarakat, sehingga mendapat siswa baru kelas X sebanyak 3 (tiga) rombongan belajar sehingga sesuai izin Disdikpora KBB semua kompetensi keahlian yang dibuka terisi.
2. Yayasan dan Kepala Sekolah Alhamdulillah di awal tahun pelajaran 2012/2013 telah mempunyai Gedung bangunan sendiri dan telah mendapat bantuan Ruang Kelas Baru (RKB) dari APBD I Provinsi Jawa barat, serta telah mempunyai ruangan praktik yang lengkap, untuk Kompetensi Keahlian : Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ); Teknik Sepeda Motor (TSM);

3. Pada bulan Agustus 2012 mendapat kepercayaan diberikan izin Operasional/ Izin Pendiri Sekolah dari Disdikpora Kabupaten Bandung Barat nomor 421.3/4878/ Disdikpora 2012, tertanggal 08 Agustus 2012.

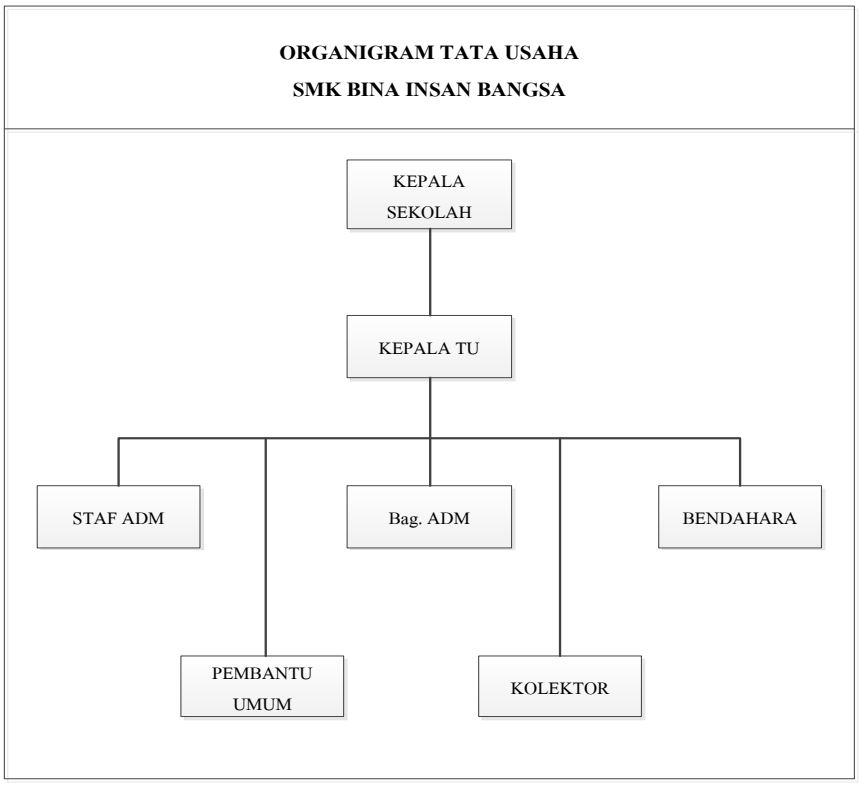
3.2.3. Struktur Organisasi SMK Bina Insan Bangsa

B. Struktur Organisasi SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat :



Gambar 3.1

Struktur Organisasi SMK Bina Insan Bangsa



Gambar 3.2

Organigram Tata Usaha SMK Bina Insan Bangsa

3.2.4. Deskripsi Tugas

C. Kepegawaian

Kepegawaian di lingkungan sekolah terdiri atas tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, yaitu :

1. Pendidik

   Jumlah guru yang bertugas di SMK Bina Insan Bangsa Ngamprah Kabupaten Bandung Barat Tahun Pelajaran 2012/2013 sebanyak 24 orang, dan mempunyai kelayakan mengajar sesuai dengan mata pelajaran yang diberikan, rincian sebagai berikut :

a. Guru tetap yayasan sebanyak 2 orang

b. Guru tidak tetap sebanyak 22 orang

Dilihat dari jenjang pendidikan :

a. Pendidikan Sarjana (S-1) sebanyak 19 orang

b. Pendidikan setara Diploma 3/Sarjana Muda sebanyak 5 orang

Setiap guru mempunyai tugas kewajiban masing-masing di antaranya adalah :

a. Guru yang bertugas mengajar

b. Guru yang bertugas sebagai BP/BK

c. Guru wali kelas

d. Guru piket

e. Guru yang memberikan ekstra kurikuler

f. Guru yang memberikan pembelajaran di luar jam pelajaran

Guru yang bertugas mengajar harus melengkapi administrasi di antaranya sebagai berikut :

a. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

b. Analisis SK/KD dan keterkaitan antar SK dan KD

c. Mempunyai Silabus

d. Mempunyai RPP

e. Program Tahunan dan Semester

f. Analisis hasil pembelajaran

g. Program remedial

h. Agenda guru

i. Daftar Hadir siswa

j. Daftar Nilai siswa

k. Program pengayaan

2. Tenaga Kependidikan

Tenaga kependidikan atau karyawan terdiri atas tata usaha, petugas perpustakaan dan petugas penjaga sekolah, yaitu :

a. Tata Usaha berjumlah 4 orang

b. Petugas perpustakaan

c. Penjaga sekolah/ pesuruh sebanyak 2 orang

Petugas tata usaha mempunyai tugas di antaranya sebagai berikut :

a. Proses pengurusan surat

b. Administrasi kepegawaian

c. Administrasi perlengkapan

d. Administrasi keuangan sekolah

3.2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode berdasarkan metode deskriptif . Pengertian metode yaitu metode yang pada tahap pertama penulis melakukan pengumpulan data dan bahan yang diperlukan pada tahap berikutnya, penulis mengolah dan membahas pemasalahan yang timbul lalu dapat dibuat suatu kesimpulan yang dapat memperbaiki permasalahan yang ada dan dibuat suatu laporan.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana kegiatan dan struktur dalam proses penelitian.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

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

3.2.2.1. Sumber Data Primer (Wawancara, Observasi, Kuesioner)

Sumber data primer adalah data yang didapat langsung dari sumber nya (*responden). Responden* adalah pemberi informasi yang diharapkan dapat menjawab semua pertanyaan dengan jelas dan lengkap.

Dalam hal ini penulis memperoleh sumber data dari *responden* yang terkait dengan objek penelitian, dalam hal ini yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah, staf tata usaha dan guru SMK Bina Insan Bangsa . Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Wawancara (*interview*)

   Merupakan teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi langsung dari sumbernya secara tatap muka dan wawancara langsung dengan objek penelitian (*responden*). Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan yaitu wawancara dengan kepala sekolah dan guru.

   Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang apa saja yang harus diperhatikan dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis *web*.

2. Observasi

Observasi adalah suatu pengamatan sistematis yang dilakukan secara langsung terhadap objek di tempat penelitian. Dalam hal ini penulis melakukan observasi dengan mengamati kegiatan guru dalam memberikan informasi.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

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.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

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

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah pendekatan terstruktur. Dimana metode pendekatan ini berfungsi untuk mengetahui bagaimana cara menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan untuk melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi. Selain itu tujuan dari pendekatan terstruktur adalah diharapkan pada akhir pengembangan perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan user, dilakukan tepat waktu, tidak

melampaui anggaran biaya, mudah dipergunakan, mudah dipahami serta mudah untuk dirawat. Adapun alat yang dipergunakan dalam metode terstruktur ini berupa Diagram Alir (Flow Map), Diagram Konteks (Context Diagram), DFD (Data Flow Diagram), Kamus Data (Data Dictionary), ERD (Entity Relational Diagram), dan Normalisasi yang berorientasi pada proses dan data.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan dan aturan-aturan untuk mengembangkan suatu sistem informasi. Dengan mengikuti metode dan prosedur-prosedur yang diberikan oleh suatu metode, maka pengembangan sistem diharapkan akan dapat diselesaikan dengan berhasil.

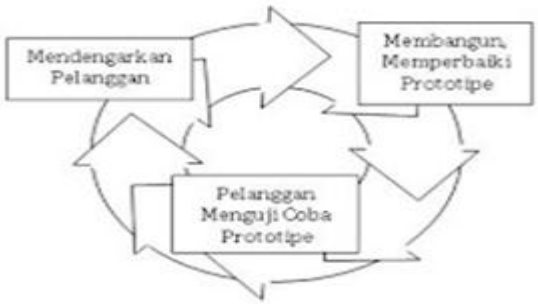
Metode penelitian khusus untuk perangkat lunak adalah metode *protoype*, *prototyping* merupakan suatu model yang memperlihatkan fitur-fitur suatu produk, layanan, atau sistem usulan. Modelnya dikenal dengan sebutan metode *prototype*. Metode penelitian ini dipilih karena alasan sebagai berikut : *Protoype* memberikan ide bagi disainer sistem maupun *user* tentang cara sistem akan berfungsi dalam bentuk lengkapnya. Langkah dalam *prototyping* adalah seperti berikut :

1. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dasar pemakai. Dalam hal ini perancangan sistem bekerja dengan pemakai untuk menangkap informasi dasar yang diperlukan pemakai.

2. Mengembangkan sebuah *prototype*. Perancangan sistem menciptakan sebuah *prototype* dengan cepat. Dengan menggunakan perangkat lunak generasi keempat atau menggunakan perangkat lain. *Prototype* dapat hanya mancakup fungsi-fungsi yang paling penting atau mencakup seluruh sistem.

3. Menggunakan *prototype*. Pada tahapan ini, pemakai diminta untuk bekerja dengan sistem untuk menentukan cocok-tidaknya *prototype* terhadap kebutuhan pemakai dan diharapkan pemakai memberi saran-saran untuk perbaikan *prototype*.

4. Memperbaiki dan meningkatan *Prototype*. *Prototype* diperbaiki sesuai dengan semua perubahan yang diminta atau yang disarankan oleh pemakai. Setelah diperbaiki, langkah 3 dan 4 dilakukan secara terus menerus sampai pemakai merasa puas .



Gambar 3.3 Membangun *Prototype*

(Sumber: Jogiyanto HM,2005, Sistem Teknologi Informasi,Andi)

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Flowmap merupakan campuran dari peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu tempat ke tempat yang lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan.

Flowmap dapat menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2. **Diagram Kontek**

Diagram konteks merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan bagaimana ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem yang akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Diagram konteks berisi gambaran umum mengenai sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke dalam suatu sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan oleh sistem."

3. **Data Flow Diagram**

Menurut Jogiyanto (2005: 700) dalam bukunya yang berjudul Analisis & Desain Sistem Informasi, menjelaskan bahwa:

Data Flow Diagram digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Data Flow Diagram juga digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur.

Menurut Al bahra bin ladjamudin (2005: 64) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi, menjelaskan bahwa: "diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil".

4. **Kamus Data**

Definisi kamus data menurut Jogiyanto (2005: 725) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi adalah sebagai berikut: "Kamus Data adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system informasi". Sedangkan menurut Andri Kristanto (2004: 185) dalam bukunya yang berjudul Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasi menjelaskan bahwa: "kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field file di dalam sistem."

Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap

perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Menurut Fathansyah (2007:50) dalam perspektif normalisasi, sebuah basis data dapat dikatakan baik, jika setiap tabel yang menjadi unsur pembentuk basis data tersebut juga telah berada dalam keadaan baik atau normal. Selanjutnya, sebuah table dapat dkategorikan baik(efisien) atau normal, jika telah memenuhi 3 (tiga) kriteria berikut:

1) Jika ada dekomposisi (penguraian) table, maka dekomposisinya harus dijamin aman (*Losseless-Join Decomposition*).
2) Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (*Dependency Preservation*).
3) Tidak melanggar *Boyce-Code Normal Form (BCNF).*

Jika kriteria ketiga (BCNF) tidak terpenuhi, maka paling tidak, tabel tersebut tidak melanggar Bentuk Normal tahap Ketiga (3rd Normal Form/ 3NF). Kriteria-kriteria di atas merupakan kriteria minimal untuk mendapatkan prediksi efisien/normal bagi sebuah tabel. Akan tetapi, kita juga dapat menerapkan ktiteria-kriteria lain yang juga tercakup dalam kerangka normalisasi, walaupun bukan merupakan kriteria utama.

Ada beberapa bentuk normal yang dikenal, yaitu:

1) Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk Normal Pertama sangat sederhana. Skema table disebut dalam bentuk normal pertama jika nilai atribut tidak terpisahkan. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika *atomik*, yaitu tidak ada atribut berulang pada suatu skema relasi dan tidak duplikasi, yaitu nilai dari atribut tidak ada yang bernilai ganda.

2) Bentuk Normal Kedua (2NF)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika :

a) Sudah memenuhi bentuk normal kesatu

b) Semua atribut bukan kunci memiliki *dependensi* sepenuhnya terhadap kunci primer atau tidak ada ketergantungan fungsi sebagian (*partical functional dependency*).

3) Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal kedua adalah baik, tetapi kita bisa melakukan yang lebih baik lagi. Kita sudah melihat bahwa jika skema table berbentuk normal kedua, maka bukan informasinya yang kuat, atribut tergantung pada subset yang sesuai dengan kunci. ketiga pun mungkin masih mengandung anomaly sehingga masih perlu dinormalisasikan lebih lanjut. Bentuk normal pertama sampai ketiga merupakan bentuk normal yang umum dipakai. Maksudnya kebanyakan relasi, persoalan anomali tidak akan muncul lagi bila ketiga bentuk telah terpenuhi.

6. ERD (*Entity Relation Diagram*)

Menurut Fathansyah (2007:50) model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari „*dunia nyata'* yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R). Terdapat 2 (dua) komponen utama pembentuk model *entity-relationship* yaitu entitas (*entity*) dan relasi (*relation*). Kedua komponen di deskripsikan lebih jauh melalui jumlah atribut/ properti.

1. Entitas (*Entity*) dan Himpunan Entitas (*Entity Sets*).

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksitansinya) dan dapat dibedakan dari suatu yang lain. Seorang pegawai yang menjadi pegawai disebuah badan dan sebuah mobil yang melintas di depan kereta adalah entitas. Sekelompok entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama pembentuk sebuah Himpunan Entitas (*Entity Sets*). Sederhananya, Entitas menunjukkan pada individu suatu objek, sedang Himpunan Entitas menunjukkan pada rumpun (*Family*) dari individu tersebut.

2. Atribut (*Atributes/ Properties*).

Setiap Entitas pasti memiliki Atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*property*) dari entitas tersebut.

Sebagai mana telah disebutkan sebelumnya, penentuan/pemilihan atribut-atrubut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data penetapan atribut bagi sebuah entitas umumnya memang didasarkan pada fakta yang ada. Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antara entitas tersebut, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

Kardinalitas relasi yang terjadi diantara himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

a) Satu ke Satu (*One to One*).

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A. Pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas entitas A berhubungan engan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

Notasi-notasi simbolik yang dipakai dalam Diagram E-R yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

1) Persegi panjang, menyatakan Himpunan Entitas.

2) Lingkaran/elip, menyatakan Atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
3) Belah ketupat, menyatakan Himpunan Relasi.
4) Garis, sebagai penghubung antara Himpunan Relasi dengan Himpunan Entitas dan Himpunan Entitas dengan atributnya.
5) Kardinalitas Relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian perangkat lunak (software) adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean. Untuk pengujian software pada penelitian ini yang akan digunakan adalah menggunakan Black Box Test. Black Box Test dipergunakan untuk mendemonstrasikan bahwa fungsi software beroperasi, input dengan baik diterima, output dihasilkan dengan benar, dan integritas informasi eksternal terjaga. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian Black Box merupakan pendekatan komplementer dari teknik White Box, karena pengujian Black Box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik White Box.

Pengujian Black Box berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program. Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

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

Langkah-langkah dalam pengujian Black Box adalah :

1. Boundary Value Analysis

   Analisis nilai batas adalah teknik desain proses yang melengkapi partisi ekuivalensi, dengan berfokus pada domain output.

2. Comparison Testing

   Pengujian perbandingan adalah metode pembangkitan data uji yang dilakukan pada perangkat lunak yang dibuat redundansi. Perangkat lunak yang redundansi mempunyai dua tim pengembang yang masing-masing mengembangkan perangkat lunak sendiri-sendiri untuk spesifikasi yang sama.

3.3. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu tahap pemahaman proses yang bertujuan untuk mengetahui proses manual apa saja yang terlibat di dalam sistem,

bagaimana kerja dari setiap proses yang terlibat didalam sistem, dan hubungan suatu proses dengan proses yang lainnya.

Dengan menganalisis sistem yang sedang berjalan akan ditemukan beberapa data dan fakta untuk penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan, kekurangan dan kelebihan dari sistem tersebut dapat diketahui dan diidentifikasi sehingga dalam pembuatan perangkat lunak akan menjadi lebih mudah.

3.3.1. Analisis Dokumen

Menganalisis dokumen apa saja yang dibutuhkan dalam proses sistem informasi akademik. Merupakan salah satu cara yang membantu penulis dalam menganalisa kebutuhan yang di perlukan.

Tabel 3.1. Analisis Dokumen

1	Nama dokumen	Data Guru
	Fungsi	Data master guru
	Sumber	Kurikilum dan tata usaha
	Data	Nama Guru, NIP, No. KARPEG, Jenis Kelamin, Tempat/Tgl Lahir, Pangkat, Gol, TMT, MKG, MKS, Pendidikan, Jabatan, Tahun, Latihan Jabatan, Mulai di Angkat Jadi CPNS, MK, Mulai Tugas di Sekolah Ini, SK Pertama (PNS).
2	Nama	Data nilai

	dokumen	
	Fungsi	Inputan nilai
	Sumber	Tata usaha
	Data	NIS, Nama Siswa, Nama Mata Pelajaran, Semester, Tahun Ajaran, Nilai Akhir, Kelas.
3	Nama dokumen	Staf sekolah
	Fungsi	Data staf sekolah
	Sumber	Tata usaha
	Data	Nama lengkap,No KTP, Alamat lengkap,jabatan
4	Nama dokumen	Matapelajaran
	Fungsi	Data Matapelajaran
	Sumber	Kurikulum
	Data	Matapelajaran_ID, Kode_mtp
5	Nama dokumen	Data Siswa
	Fungsi	Sebagai Informasi Siswa
	Sumber	Tata Usaha
	Data	NIS, Nama, Level_ID

3.3.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Aliran informasi pada SMK Bina Insan Bangsa adalah sebagai berikut :

A. Prosedur pengolahan nilai yang sedang berjalan pada SMK Bina Insan Bangsa adalah sebagi berikut:

1. Guru merekap berkas ujian tengah semester, akhir semester dan absen berdasarkan peraturan akademik sekolah.
2. Kemudian guru menginputkan nilai.
3. Berkas beserta data nilai diberikan kebagian tata usaha untuk dijadikan pembuatan laporan nilai.
4. Setelah jadi, laporan nilai diberikan ke Wali kelas, lalu wali kelas membuat raport.
5. Raport tersebut diberikan kepada Kepala Sekolah untuk divalidasi.
6. Setelah divalidasi raport tersebut kemudian dibagikan kepada siswa.

B. Prosedur Penjadwalan yang sedang berjalan pada SMK Bina Insan Bangsa adalah sebagi berikut**:**

1. Bagian Kurikulum mengelola data guru dan data jurusan.
2. Lalu bagian kurikulum membuat jadwal sesuai jurusan.
3. Setelah jadwal dibuat, kemudian jadwal dibuat tiga rangkap, rangkap pertama untuk guru, kedua untuk siswa, ketiga untuk diarsipkan.

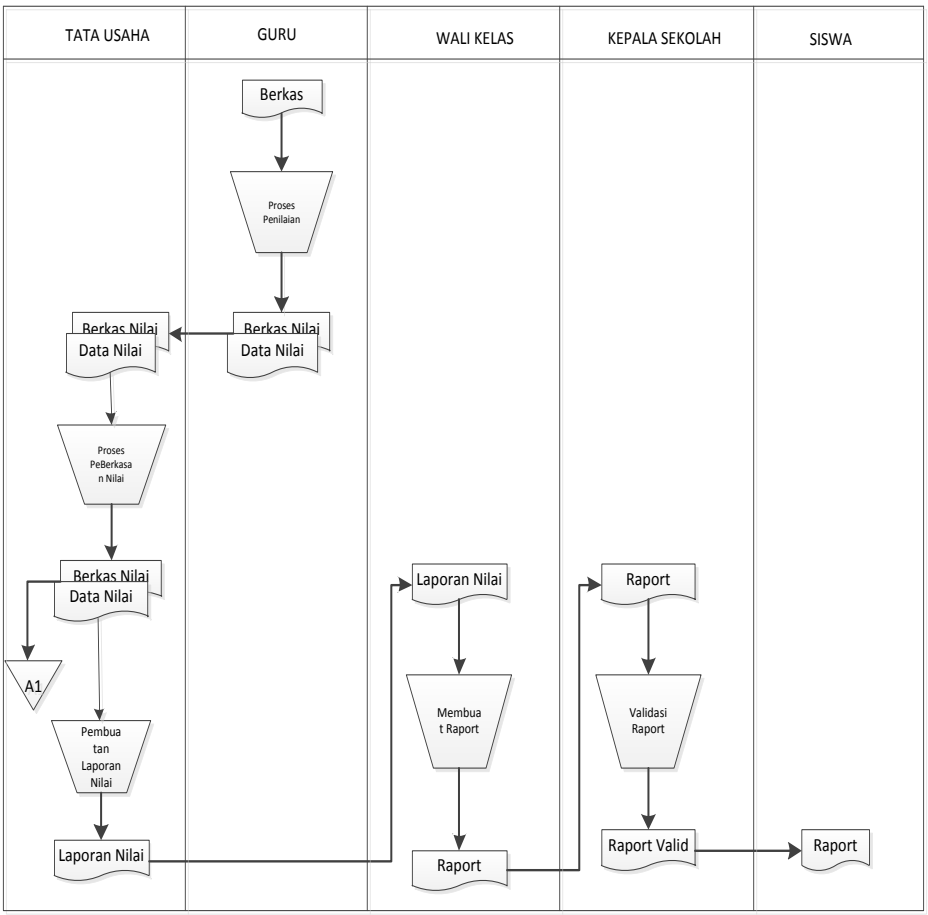
C. Prosedur perekapan data siswa yang sedang berjalan sebagai berikut:

1. Tata usaha memeriksa formulir siswa.
2. Bagian tata usaha merekap dari formulir siswa ke pembukuan siswa.

3. Kemudian disimpan dalam arsip/berkas.

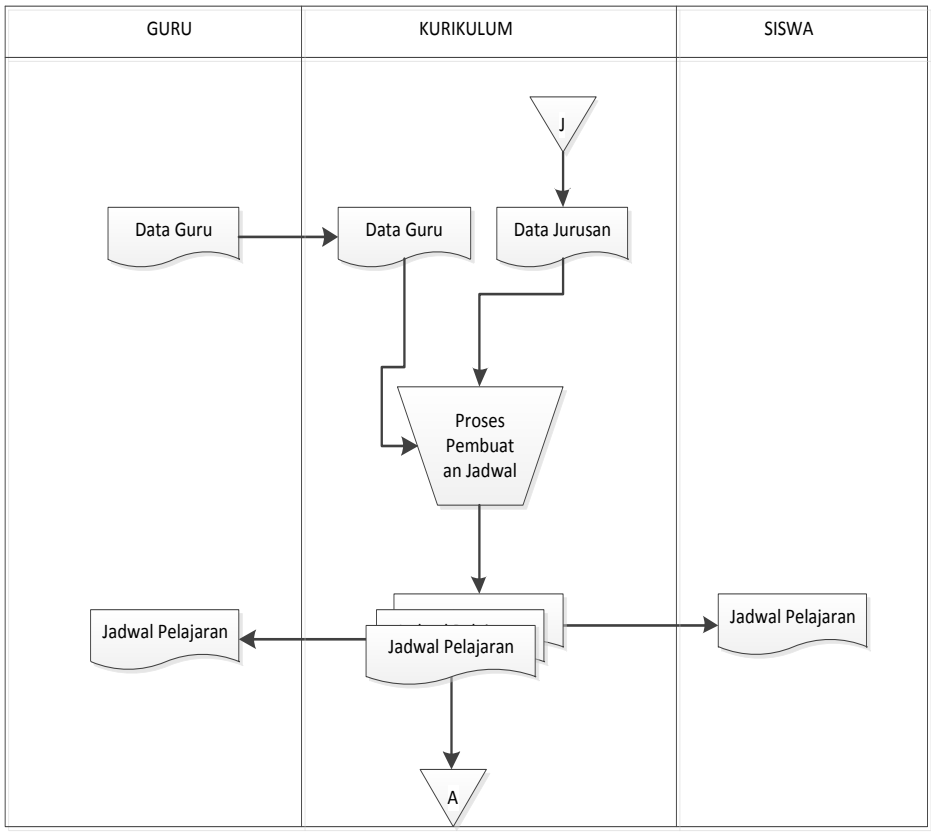
3.3.2.1. Flow Map

Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat dibuat Flow Map sebagai berikut;



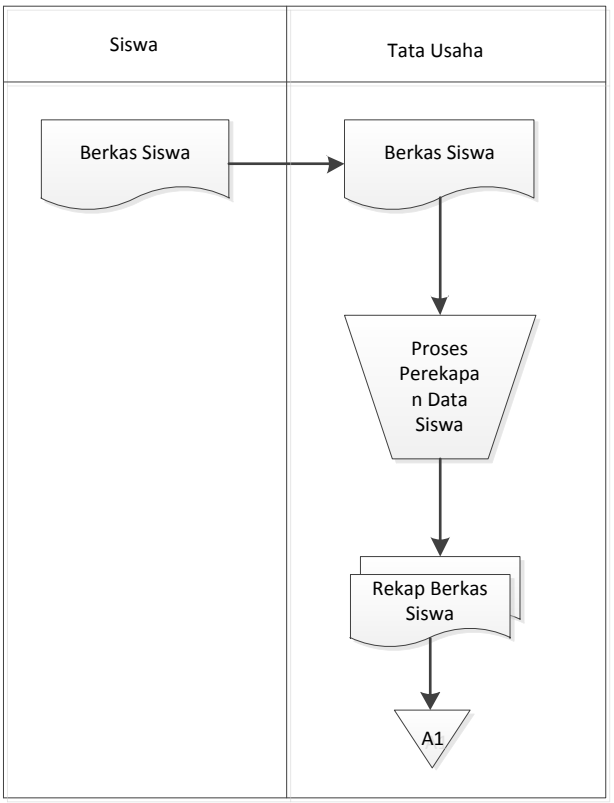
Gambar 3.4

Flow Map Penilaian Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.5

Flow Map Penjadwalan Yang Sedang Berjalan

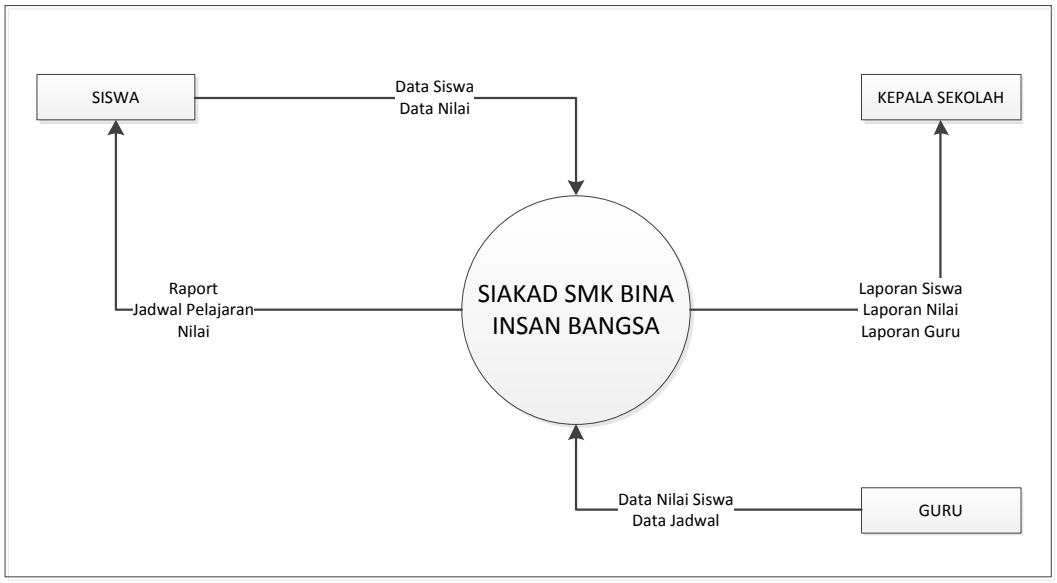


Gambar 3.6

Flow Map Perekapan Data Siswa Yang Sedang Berjalan

3.3.2.2. Diagram Konteks

Diagram kontek menjelaskan tentang ruang lingkup suatu sistem yang diagambarkan dengan diagram yang terdiri dari suatu proses. Sistem informasi yang dibuat dengan diagram konteks, akan menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan dan tujuan yang dihasikan:



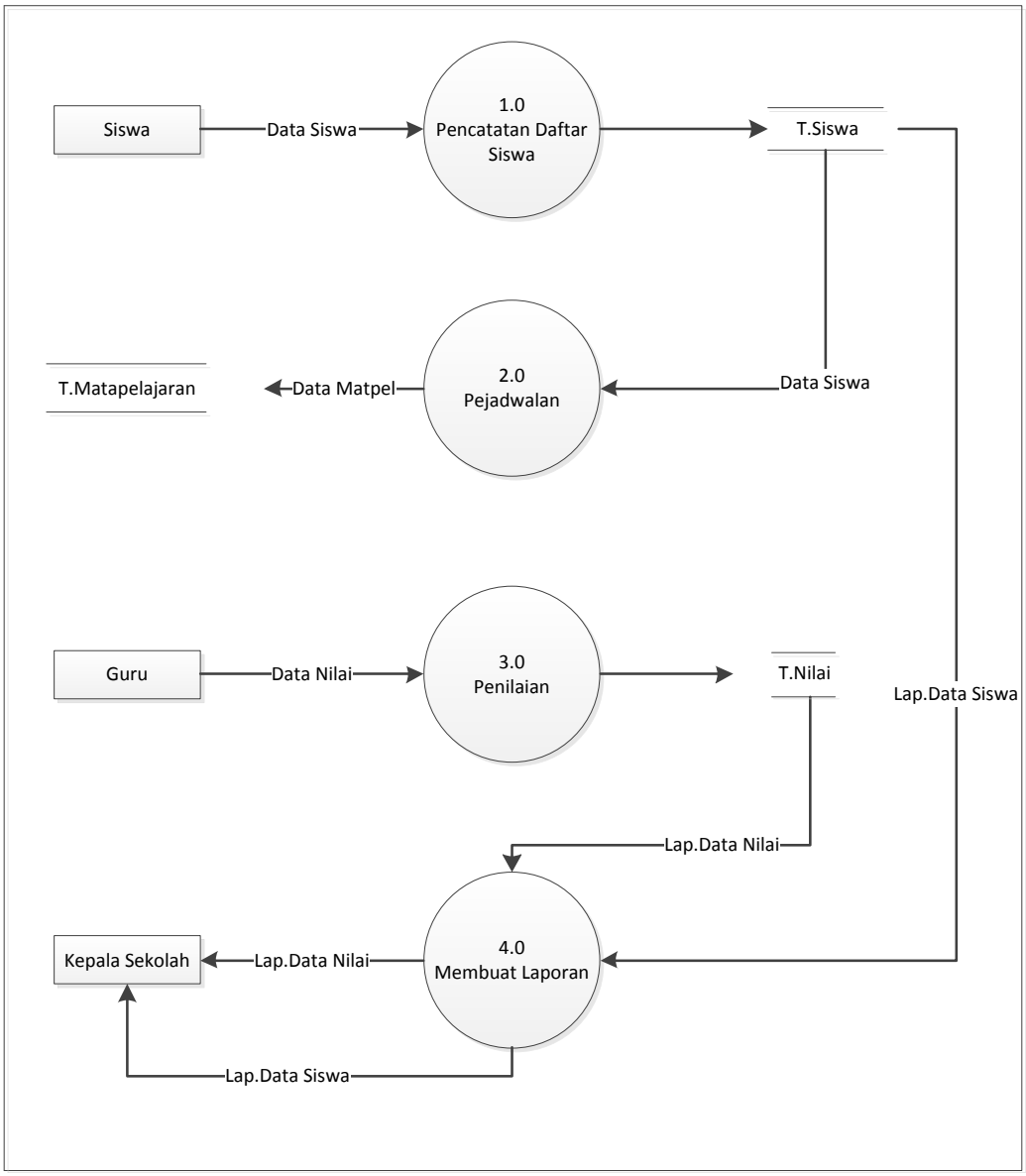
Gambar 3.7

Diagram Konteks SIAKAD SMK Bina Insan Bangsa

3.3.2.3. Data Flow Diagram

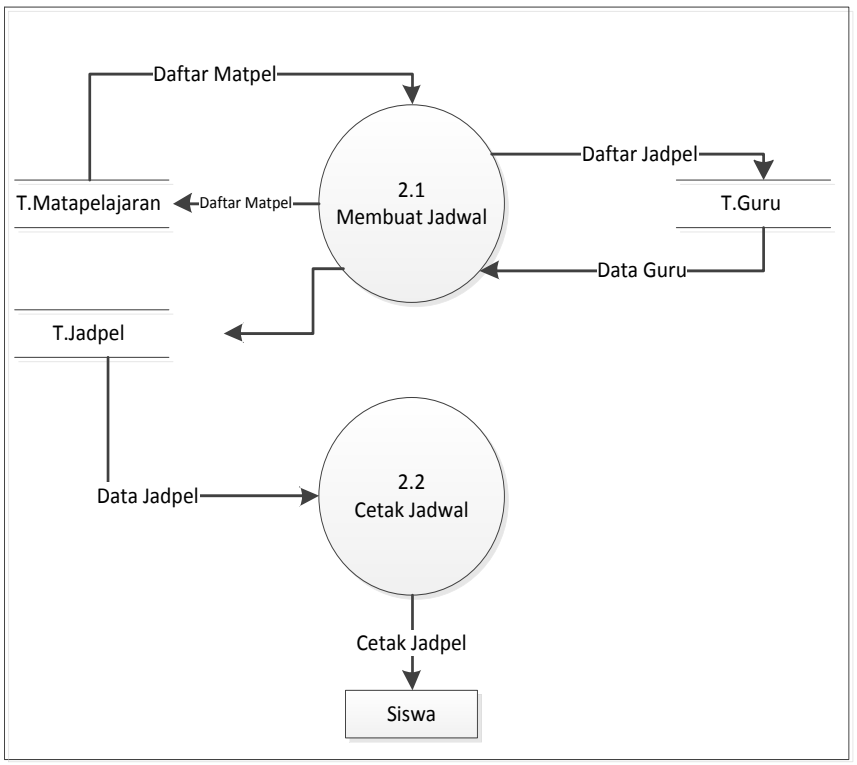
Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. Dengan melihat DFD yang sudah dibuat, maka pembuatan program jadi lebih mudah, karena lambang-lambang yang bersifat standar yang sudah ditetapkan untuk pembuatan desain.

DFD Siakad SMK Bina Insan Bangsa Yang Sedang Berjalan.



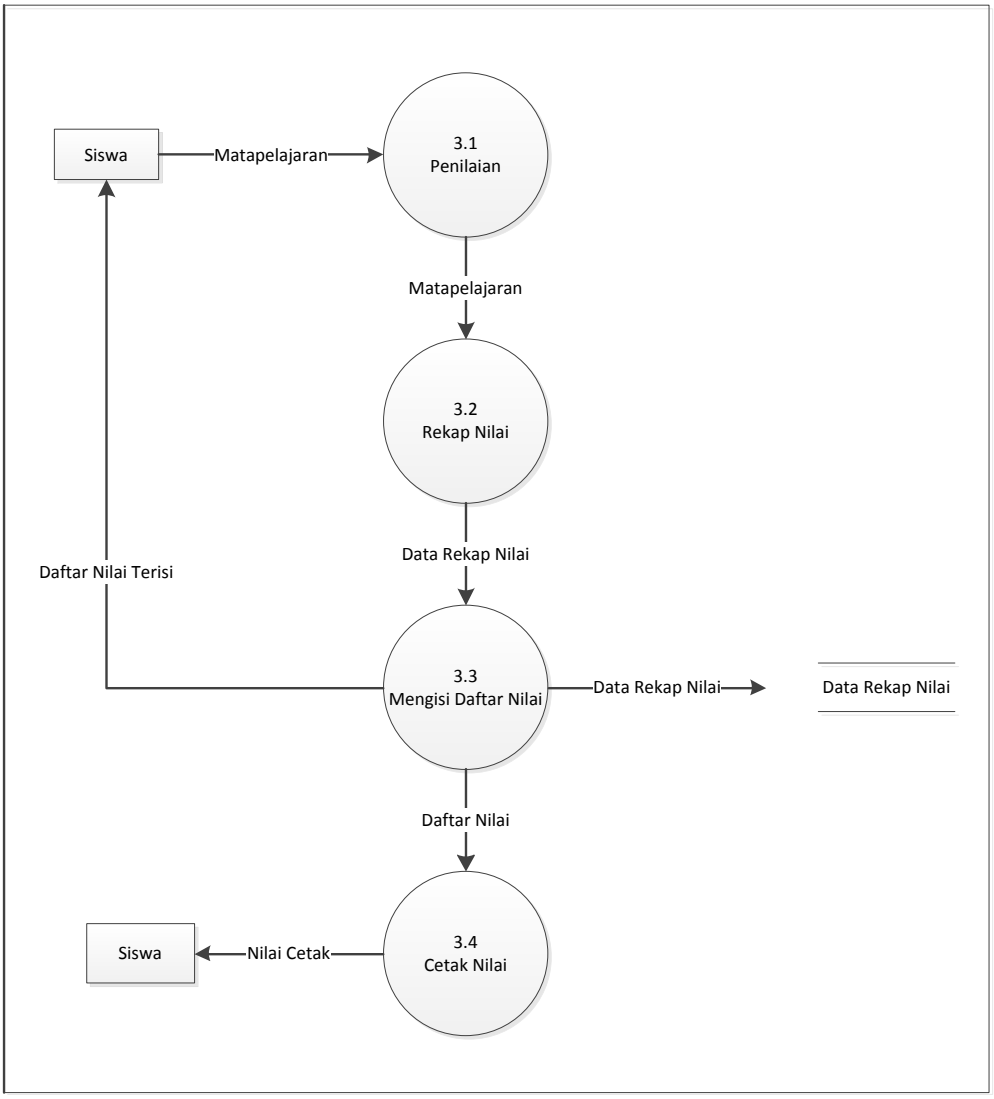
Gambar 3.8

DFD Level 1 Sistem Akademik Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.9

DFD Level 2 Proses 1 Penjadwalan Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.10

DFD Level 3 Proses 1 Penilaian Yang Sedang Berjalan

3.3.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Tabel 3.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Permasalahan	Entitas	Pemecahan
1.Belum optimalnya proses pengolahan data akademik siswa yang masih dilakukan secara manual sehingga mengakibatkan kurang akurat, efektif dan effisiennya penggunaan waktu, biaya maupun tenaga.	Tata Usaha	Membangun sebuah sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yang dapat mempermudah proses pengolahan data.
Masih terdapat kesulitan dalam proses penginputan, pencarian data, karena penyimpanan data masih disimpan dalam bentuk arsip, dokumen atau	Kurikulum	Membangun sebuah program aplikasi yang dapat melakukan pengolahan data yang diolah menjadi akurat dan terintegrasi sehingga kesalahan penginputan

berkas – berkas yang mengakibatkan terjadinya penumpukan data.		dapat diatasi dan data yang dibutuhkan tidak akan salah.
Proses pembuatan laporan membutuhkan waktu yang tidak sedikit karna laporan-laporan tersebut masih tersimpan didalam bentuk arsip.	Kurikulum	Membangun sebuah program aplikasi yang dapat membuat laporan dengan cepat karena prosesnya telah terkomputerisasi.