BAB III

Objek Dan Metode Penelitian

3.1 Objek Penelitian

Dalam penelitian kita terlebih dahulu haruslah mengetahui permasalahan yang dijadikan objek dalam penelitian, sehingga penelitian dapat dilakukan dengan baik, dan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Objek penelitian adalah permasalahan yang dijadikan topik penulisan dalam rangka menyusun suatu laporan. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan objek penelitian **" PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEB STUDI KASUS DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI CIMENYAN BANDUNG "** Sehingga dalam penelitian ini dapat membantu dalam kegiatan penerimaan siswa baru dan segala sesuatu yang di kerjakan dalam ruang lingkup sekolah.

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Sekolah Menengah Pertama Negeri Cimenyan dibangun pada tahun 1987, pada awalnya dalam satu komplek bangunan terdapat 3 buah sekolah yaitu SMPN Cimenyan 1 dimana letaknya yang sangat jauh di daerah desa Cimenyan

Letak sekolah mudah dijangkau warga sekolah, karena lokasi sekolahnya berada di tempat yang sangat strategis yakni sekitar 5,5 KM dari tengah kota tepatnya di Cimenyan Jalan Terusan Padasuka Kecamatan Cimenyan kota Bandung.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.1.2 Visi dan Misi SMP Negeri 1 Cimenyan

Visi :

Unggul dalam prestasi berdasarkan Iman dan taqwa serta memiliki keterampilan hidup yang dilandasi budi pekerti yang luhur.

Indikator Visi:

1. Unggul dalam pencapaian Akademik.
2. Persaingan dalam melanjutkan ke SMA.
3. Unggul dalam berbagai lomba.
4. Unggul dalam disiplin.
5. Unggul dalam kependidikan sosial.

Misi :

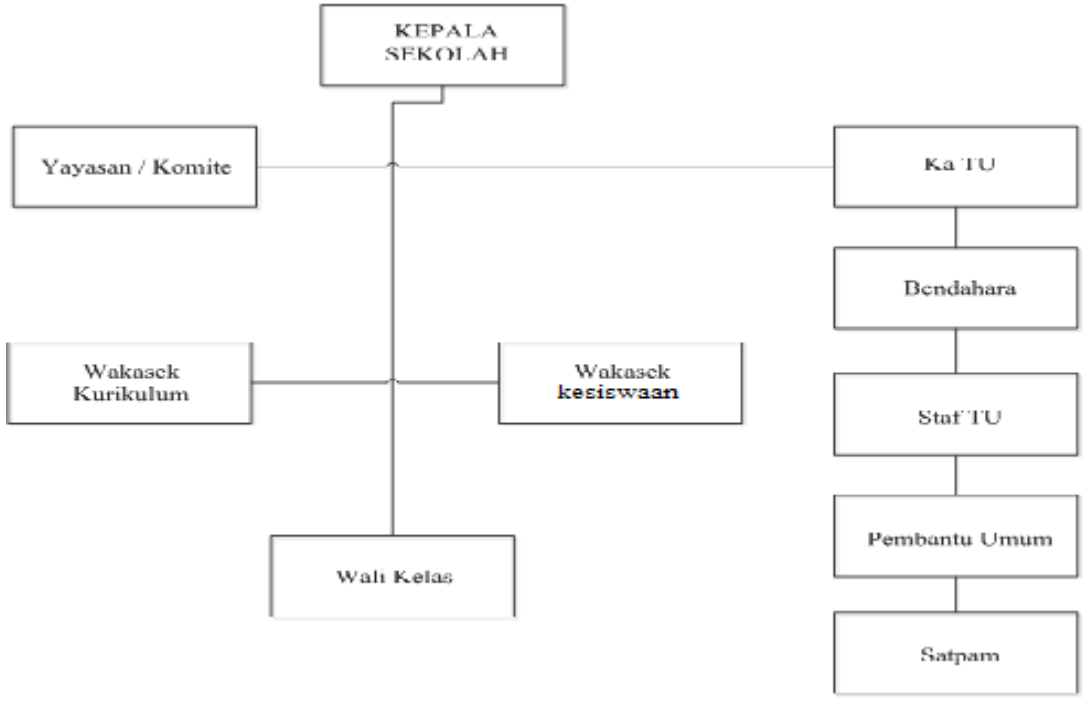
1. Meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan kurikuler dan ekstra kurikuler
2. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, efesien dan kondusif sesuai tuntutan masyarakat dan perkembangan IPTEK
3. Membiasakan siswa dalam pelaksanaan ibadah harian
4. Hormat dan taat kepada guru, orang tua dan sesama
5. Melaksanakan kerja sama antara warga sekolah, maupun sekolah dengan masyarakat dalam mendukung pengembangan fasilitas pembelajaran.
6. Melaksanakan pengembangan moral keagamaan yang berkualitas yang dilandasi iman dan taqwa

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.1.3 Struktur Organisasi dan Uraian Kerja

3.1.3.1 Struktur Organisasi

SMPN 1 Cimenyan Bandung Kota Bandung didalam pelaksanaan tugas-tugasnya mempunyai sebagai berikut :



Uraian Kerja

Adapun uraian kerja dari tiap bagian pada struktur organisasi diatas adalah sebagai berikut :

Kepala Sekolah

Kepala sekolah adalah pimpinan dari sebuah sekolah dimana segala keputusan dan perintah adalah berasal dari dirinya. Kepala Sekolah pun bersama komite pada satu waktu perlu melakukan koordinasi dalam mengambil keputusan untuk kepentingan sekolah.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Kepala sekolah juga mempunyai tugas untuk mengawasi kerja seluruh stafnya yaitu dari tata usaha dan semua guru agar dapat bekerja dengan baik.

Komite

Komite merupakan suatu kelompok orang yang diambil dari masyarakat sekitar atau bisa juga orangtua murid, yang bertugas untuk mengawasi jalannya kegiatan di sekolah. Komite pun bersama kepala sekolah dapat mengajukan keputusan tertentu untuk kepentingan bersama

Tata Usaha

Tata usaha merupakan bagian yang mengurusi segala administrasi sekolah, dimana ia membantu kepala sekolah dan seluruh unsur di sekolah termasuk guru-guru.

Dalam tugasnya ia harus mampu mengerti semua arsip dan jenis jenisnya yang ada dalam sekolah. Arsip-arsip tersebut ada yang berhubungan dengan proses belajar mengajar atau berupa laporan tentang sekolah termasuk keuangan sekolah.

Guru Kelas

Di Sekolah Dasar guru kelas dari kelas 1 sampai dengan kelas 6 bertugas untuk memberikan pengajaran kepada murid-muridnya sesuai dengan kelas yang diembannya berdasarkan kurikulum yang berlaku.

Selain tugas pokoknya sebagai pendidik bagi murid-muridnya, guru kelas pun bertanggungjawab kepada administrasi kelas misalnya mengurusi nilai-nilai ujian muridnya.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Guru Bidang

Yang termasuk guru bidang, yaitu guru olahraga, guru agama, guru bahasa inggris, guru SBK dan guru bahasa daerah. Tugasnya hampir sama dengan guru kelas yaitu mengajar murid-muridnya sesuai dengan matapelajaran yang diambilnya. Perbedaannya ia tidak bertanggung jawab kepada administrasi kelas, ia hanya bertanggung jawab sesuai dengan mata pelajaran yang dipegangnya.

3.1.4. Deskripsi Tugas

Berdasarkan pembahasan tentang pengolahan data siswa pada sistem informasi akademik maka dapat diketahui deskripsi kerja, antara lain :

1. Koordinator Tata Usaha

Koordinator Tata Usaha bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan ketatausahaan sekolah meliputi :

a. Menyusun Program Kerja Ketatausahaan sekolah.
b. Membina dan mengembangkan karir pegawai tata usaha sekolah.
c. Memimpin, membina, mengatur dan mengkoordinir pelaksanaan seluruh urusan ketatausahaan yang dibawahinya.
d. Memelihara hubungan yang harmonis antara sesama karyawan tata usaha dengan guru, maupun karyawan tata usaha dengan personil sekolah lainnya.
e. Membuka surat-surat dinas yang dialamatkan kepada Kepala Sekolah, kecuali surat yang bertanda rahasia, memeriksa proses surat dan membubuhi paraf.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

f. Memeriksa dan menandatangani agenda kegiatan harian pegawai setiap hari pada saat menjelang pulang.

2. Urusan Administrasi Kepegawaian

Urusaan administrasi kepegawaian mencakup pekerjaan :

a. Memasukkan dan mencatat data kepegawaian pada buku induk pegawai.
b. Menyusun daftar usul kepangkatan (DUK).
c. Membuat daftar keadaan guru dan tata usaha.
d. Menyimpan semua jenis arsif Surat Keputusan (SK) mengenai kepegawaian pada file masing-masing pegawai.
e. Membuat dan mengisi buku cuti pegawai.
f. Menyimpan dan memproses surat-surat yang berhubungan dengan kepegawaian setelah dikoordinasikan dengan koordinator tata usaha.
g. Membuat dan menyimpan arsip daftar hadir guru dan tata usaha.
h. Membuat daftar kontrol kenaikan tingkat.
i. Membuat daftar kontrol kenaikan gaji dan honorarium guru atau karyawan tidak tetap.
j. Membuat dan mengisi buku catatan penataran-penataran.
k. Membuat daftar kekurangan, kelebihan (DSO) guru dan karyawan tata usaha.
l. Membuat Surat Kepeutusan (SK) kenaikan gaji berkala.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

m. Membuat daftar usulan kenaikan pangkat tenaga administrasi.
n. Membuat daftar usulan penetapan angka kredit (DUPAK).
o. Mengisi papan data perolehan angka kredit guru sebagai kontrol.
p. Mengisi papan data keadaan tenaga guru dan pegawai.
q. Mengetik DP3 seluruh pegawai pada setiap akhir tahun takwim.
r. Mengetik KP4 setiap pergantian tahun anggaran dan setiap ada perubahan anggota keluarga.
s. Mengurus masalah cuti pegawai.
t. Mengerjakan urusan lain yang ada hubungannya dengan kepegawaian.
u. Mencatat buku kegiatan pelaksanaan pekerja.

3.Urusan Administrasi Kesiswaan

Tugas urusan administasi kesiswaan mencakup antara lain :

a. Mengisi Buku Induk Siswa dan setiap awal tahun ajaran mempersiapkan blanko isian untuk pendataan buku induk.
b. Mengisi buku klaper disesuaikan dengan ketentuan.
c. Mengisi buku Mutasi.
d. Menyimpan buku leger setelah nilainya dimasukan kedalam buku induk.
e. Membuat surat keterangan dan tugas bagi siswa dan alumni yang akan untuk berbagai keperluan siswa.
f. Menyediakan blanko yang berhubungan dengan kesiswaan.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

g. Membuat buku catatan keadaan siswa.

h. Mendata / merekap, prosentase absensi siswa buatkan grafiknya.

i. Membuat data arus perkembangan siswa (kohor).

j. Membuat surat-surat keterangan yang berhubungan dengan siswa.

k. Menyediakan, mengatur absensi dan agenda kelas setiap hari.

l. Mengisi buku catatan harian pelaksanaan tugas.

4. Urusan Administrasi Data Kurikulum

Membantu wakil kepala sekolah urusan kurikulum dan mengarsifkan dalam hal :

a. Menyiapkan format / blangko perangkat kegiatan belajar mengajar :

1. Analisis Materi Pelajaran
2. Program Tahunan
3. Program Semester
4. Rencana Pengajaran

b. Menyiapkan buku nilai dan absensi siswa.

c. Mendokumentasikan Daftar kumpulan nilai.

d. Menyiapkan arsif soal.

e. Mendokumentasikan rekapitulasi nilai raport ujian akhir, ujian akhir nasional dan grafiknya.

f. Mendokumentasikan kegiatan Penerimaan Siswa Baru.

g. Mencatat buku harian pelaksanaan pekerjaan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik ilmiah untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data berdasarkan ilmu pengetahuan dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.2.1. Desain Penelitian

Metode atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan yang berorientasi pemecahan masalah. Sedangkan penelitian kualitatif menekankan pada makna, penalaran, definisi suatu situasi tertentu (dalam konteks tertentu), lebih banyak meneliti hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian kualitatif biasanya berkaitan dengan hal-hal yang bersifat praktis.

Melalui desain penelitian deskriptif kualitatif ini, peneliti berusaha memperoleh data pada fakta-fakta yang tampak sebagaimana keadaan sebenarnya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk menyusun skripsi ini adalah metode penelitian lapangan (field research), yaitu metode yang dilakukan dengan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

cara terjun langsung ke suatu organisasi atau lembaga pendidikan bersangkutan.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang dikumpulkan peneliti secara langsung melalui objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 CImenyan Bandung.

2. Wawancara (Interview)

Yaitu mengadakan wawancara dengan pegawai yang menyangkut kegiatan kesiswaan seperti bagaimana bentuk sistem yang sedang berjalan di bagian Tata Usaha untuk mengelola data akademik yang ada dan aplikasi program komputer yang di gunakan saat ini dalam pengolahan data siswa, guru, kelas nilai dan yang lainnya.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Dokumentasi, yaitu penulis mengambil data-data yang berhubungan dengan skripsi di SMP Negeri 1 Cimenyan Bandung untuk dijadikan bahan dalam menyusun skripsi.

Dokumentasi yang didapat penulis pada SMP Negeri 1 Cimenyan Bandung adalah :

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

1. Profil serta struktur organisasi SMP 1 Cimenyan Bandung
2. Dokumen data siswa, guru dan kurikulum yang dipakai.

3.2.3. Metode Pendekatan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem adalah paradigma perangkat lunak yang digunakan untuk perancangan sistem informasi akademik di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Cimenyan Bandung

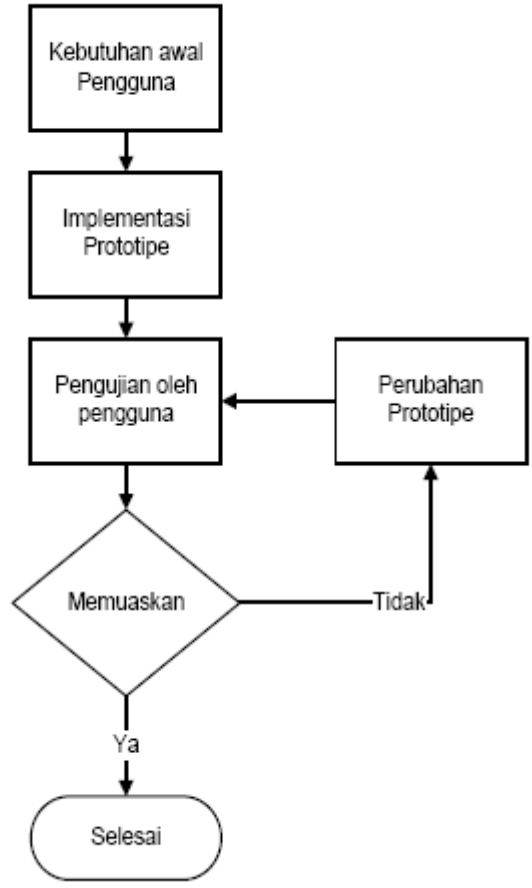
3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah terstruktur. Melalui pendekatan terstruktur permasalahan-permasalahan yang komplek dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk di pelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat pada waktunya, sesuai dengan anggaran biaya pengembanggannya dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Model Prototype yang merupakan metode yang berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Dengan metode prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Dibawah ini akan dijelaskan tahapan-tahapan dari prototype.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



Gambar 3.2. Metode Pengembangan Prototype

Sumber : Abdul Kadir : "Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data" Th 2003

hal : 98

Beberapa kelebihan dari model Prototype :

1. Komunikasi antara analis sistem dan pemakai membaik.
2. Analis dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pemakai.
3. Pemakai berperan lebih aktif dalam pengembangan sistem.
4. Spesialis informasi dan pemakai menghabiskan lebih sedikit waktu usaha dalam mengembangkan sistem.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

5. Penerapan menjadi lebih mudah.

Beberapa kelemahan dari model Prototype :

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

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang dipakai dalam pendekatan terstruktur kadang-kadang dikelompokkan ke dalam desain dan peralatan analisis. Beberapa alat bantu analisis dan perancangan yang akan dijelaskan pada sub bab berikut diantaranya adalah diagram alir (flow map), diagram konteks, data flow diagram (DFD), kamus data dan perancangan basis data yang meliputi normalisasi dan tabel relasi.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

1. Flow Map

Flow Map disebut juga diagram aliran dokumen atau diagram prosedur kerja merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan termasuk. tembusan-tembusannya. Flow map menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Jogiyanto (2001 : 800).

Kegunaan dari FlowMap ini adalah:

a. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.

b. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.

c. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.

2. Diagram Kontek

Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem, sedangkan aliran memodelkan hubungan antara sistem dengan terminator di luar sistem. Tidak boleh ada data store dalam diagram kontek. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 64)

Diagram Kontek terdiri dari :

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

a. Entitas : Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.

b. Aliran Data : Informasi yang masuk kedalam sistem dan keluar dari sistem.

3. Data Flow Diagram

DFD (DataFlowDiagram) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Jogiyanto (2001 : 699)

Simbol – simbol yang digunakan dalam DFD adalah :

a. Kesatuan Luar

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (ExternalEntity) di lingkungan sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yng akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Kesatuan luar dilambangkan dengan empat persegi panjang.

b. Arus Data

Arus data (Data flow) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses

Suatu proses (process) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Setiapprosesharusdiberipenjelasanyaitunamaproses dan identifikasiproses. Suatuproses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul.

d. Simpanan Data

Simpanan Data (Data store) dilambangkan dengan sepasang garis horizontal paralel tanpa tertutup pada salah satu ujungnya atau sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

4. Kamus Data

Kamus data disebut juga *System Data Dictionary* merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun perancangan sistem. Jogiyanto (2001 : 725)

Kamus data mengidentifikasikan beberapa hal berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data.
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
4. Mendeskripsikan hubungan detail antara penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam DFD.

Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka kamus data harus memuat :

a. Nama Arus Data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data.

b. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau depertemen satu dengan yang lainnya.

c. Arus data atau aliran proses

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan ke mana data akan menuju.

d. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Ketika merancang suatu basis data untuk suatu sistem relasional, prioritas utama dalam mengembangkan model data logikal adalah dengan merancang sutau representasi data yang tepat bagi relationship dan constrain (batasannya). Teknik yang dapat kita gunakan untuk mambantu mengidentifikasi relasi-relasi tersebut dinamakan Normalisasi.

Konsep dan teknik normalisasi ini pertama kali dikenalkan oleh Dr. E.F Codd pada tahun 1972. Normalisasi sering dilakukan sebagai uji coba pada sutau relasi secara berkelanjutan untuk menentukan apakah relasi tersebutsudah baik atau masih melanggar aturan-aturan standar yang diberlakukan pada suatu relasi yang normal (sudah dapat dilakukan proses insert, update, delete dan modify pada satu atau beberapa atribut tanpa mempengaruhi integritas data dalam relasi tersebut)

Normalisasi dapat didefinisikan ssebagai proses pengelompokkan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk basis data yang mudah untuk dimodifikasi. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 169)

Tujuan dari normalisasi tersebut adalah mencegah terjadinya penyimpangan (Anomaly) yaitu Insertion anomaly, Delete anomaly, Update anomaly

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Suatu relasi dalam basis data dapat dikatakan normal atau tidak menimbulkan anomaly jika setidaknya memenuhi kriteria bentuk Normal ketiga (3 Normal Form). Aturan bentuk normal yang digunakan biasanya sebagai berikut:

1. Bentuk tidak Normal (Unnormalized Form)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

2. Bentuk Normal Kesatu (1 NF)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yangatomic. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (atomic value) untuk setiap barisnya.

3. Bentuk Normal Kedua (2 NF)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria untuk bentuk normal kesatu. Semua atribut bukan kunci memiliki ketergantungan sepenuhnya terhadap kunci primer. Sehingga membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci primernya. Kunci primer haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4. **Bentuk Normal Ketiga (3 NF)**

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan kunci tidak memiliki ketergantungan transitif terhadap kunci primer. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut bukan kunci lainnya. Seluruh atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap kunci primer di relasi itu saja.

5. ERD (Entity Relationship Diagram)

EntityRelationshipDiagram (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. ERD menguntungkan bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antar data store pada DFD. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 142).

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuh model data atau sebuh model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan dalam sistem secara abstrak. Elemen-elemen diagram hubungan entitas :

1. Entitas

Pada ERD, Entitas (entity) digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem,

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

2. Relasi

Pada ERD, relasi (relationship) dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (relationship) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya. Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel atau baris yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada banyaknya hubungan maksimum yang

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi yaitu :

1) One to One (1:1)

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua dan sebaliknya. Jadi satu nilai atribut di entity A dihubungkan paling banyak dengan satu nilai atribut dengan satu nilai atribut di Entity B, sehingga primarykey dari entity yang dibutuhkan harus terdapat di skema relasi entity yang dibutuhkan. Dengan kata lain relasi one to one berarti satu data memiliki satu data pasangan.

2) One to Many atau Many to One (1 : N)

Tingkat hubungan satu ke banyak sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama

3) Many to Many (N : N)

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

c. Tabel Relasi

Suatu file yang terdiri dari beberapa grup yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang ini disebut relasi antar tabel sehingga tabel-tabel dapat berelasi dengan baik dan terorganisasi.

3.2.4. Pengujian Software

Menurut Roger S. Pressman (2002 : 525) dalam bukunya Software Engineering : A Practioners's Approach mendefinisikan pengujian software (perangkat lunak) adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Dalam buku klasiknya mengenai pengujian perangkat lunak, Glen Myers menyatakan sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada perangkat lunak adalah:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan
2. Testcase yang baik adalah testcase yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.3 Analisa Sistem Informasi Yang Sedang

3.3.1. Analisis Dokumen

Analisa Dokumen bertujuan untuk mengetahui spesifikasi Informasi yang ada dalam sistem yang dipakai untuk dokumen.

1. Nama Dokumen : Formulir pendaftaran

   Fungsi : Untuk pendaftaran

   Sumber : Bagian pendaftaran

   Rangkap : 1

   Aliran Data : dari pendaftaran ke siswa, dan dikembalikan lagi ke pendaftaran

2. Nama Dokumen : Sp

   Fungs : Sebagai surat pemberitahuan

   Sumber : Bagian pendaftaran

   Rangkap : 1

   Aliran Data : Dari pendaftaran, ke tata usaha, ke siswa.

3. Nama Dokumen : Laporan Spsb

   Fungsi : Sebagai laporan pendaftaran dan seleksi

   Sumber : Bagian pendaftaran

   Rangkap : 3

   Aliran Data : Dari pendaftaran ke siswa, ke tata usaha.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4. Nama Dokumen : Laporan status keluarga

   Fungsi : Sebagai laporan ststus keluarga siswa

   Sumber : Bagian pendaftaran

   Rangkap : 1

   Aliran Data : Dari pendaftaran ke tata usaha.

5. Nama Dokumen : Laporan karu ujian

   Fungsi : Sebagai laporan kartu ujian

   Sumber : Bagian pendaftaran

   Rangkap : 1

   Aliran Data : Dari pendaftaran ke siswa.

3.3.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil penelitian, masih terdapat permasalahan dalam pengolahan data akademik yang belum terkomputerisasi, dengan sistem yang sedang berjalan seperti saat ini banyak sekali kesalahan yang terjadi, seperti kesalahan dalam pemasukan data yang menyebabkan informasi yang dihasilkan tidak akurat, serta pencarian data yang memerlukan banyak waktu dan tenaga sehingga kinerja dari sistem yang ada menjadi lambat. Uraian yang terjadi padasistem yang sedang berjalan, yang meliputi pembuatanflowmap dan diagram konteks, serta pembuatan data flow diagram.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.3.2.1 FlowMap

Flowmap merupakan bagan yang menggambarkan dan menjelaskan urutan prosedur-prosedur arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas lain.

Berikut ini analisis proses/prosedur yang sedang berjalan :

A. Prosedur Data Guru dan Siswa Yang Sedang Berjalan

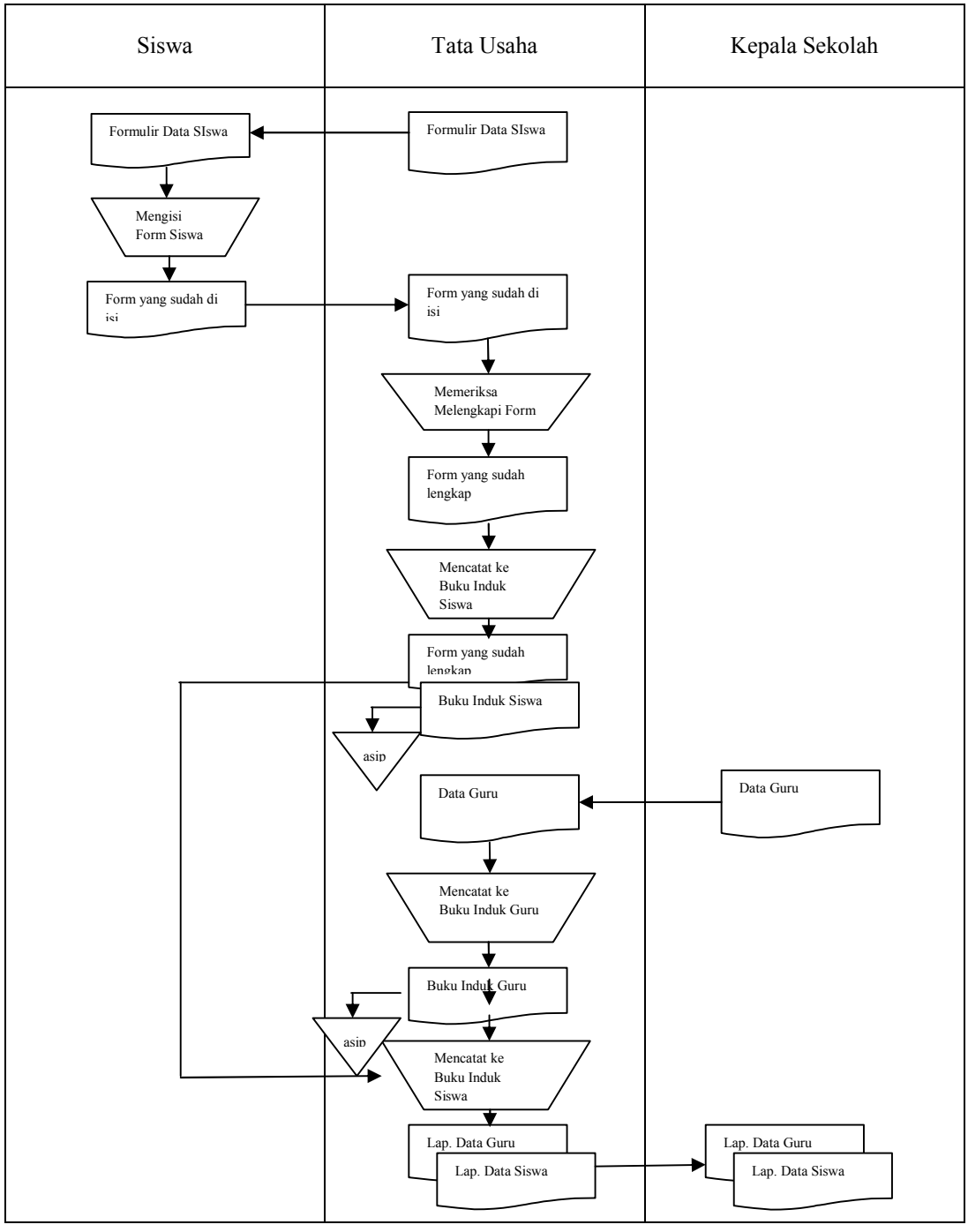
Bagian administrasi memberikan formulir data siswa kepada siswa untuk diisi lengkap.

a. Siswa di berikan Formulir data siswa dari bagian tata usaha.
b. Siswa mengisi formulir tersebut beserta kelengkapaanya dan menyerahkanya kebagian tata usaha.
c. Bagian tata usaha melakukan pemeriksaan kelengkapaan data siswa.
d. Bagian tata usaha melakukan pencatatan data kedalam buku induk.
e. Bagian tata usaha menyimpan formulir data siswa yang telah diisi
f. Kepala sekolah memberikan daftar guru kepada bagian tata usaha untuk dilakukannya pencatatan guru.
g. Petugas tata usaha mencatat data guru kedalam buku induk guru dan menyimpan daftar.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.3.2.1 FlowMap Sistem Informasi Akademik Yang Sedang Berjalan

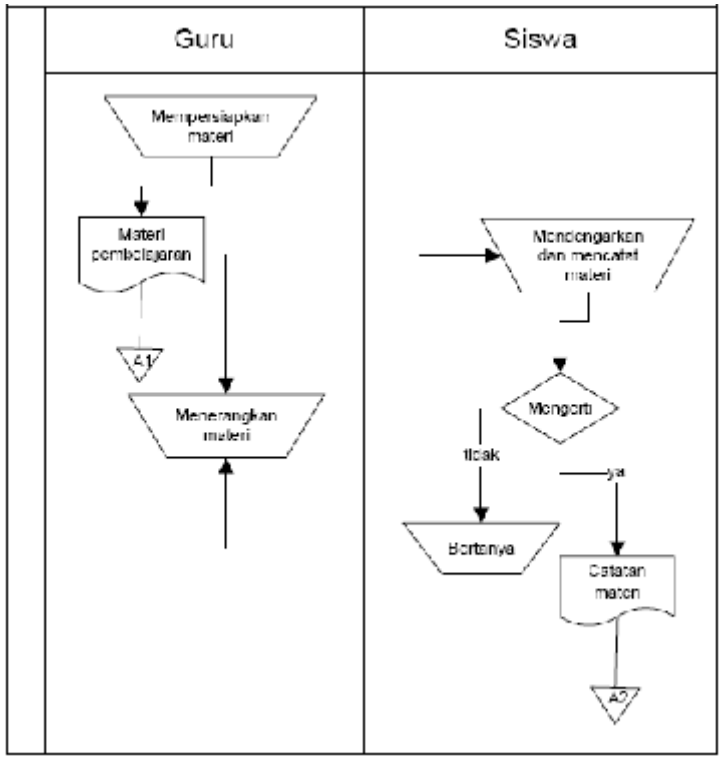
3.3.2.1.1 FlowMap Data Guru dan Siswa Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.1 FlowMap Data Guru dan Siswa Yang Sedang Berjalan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

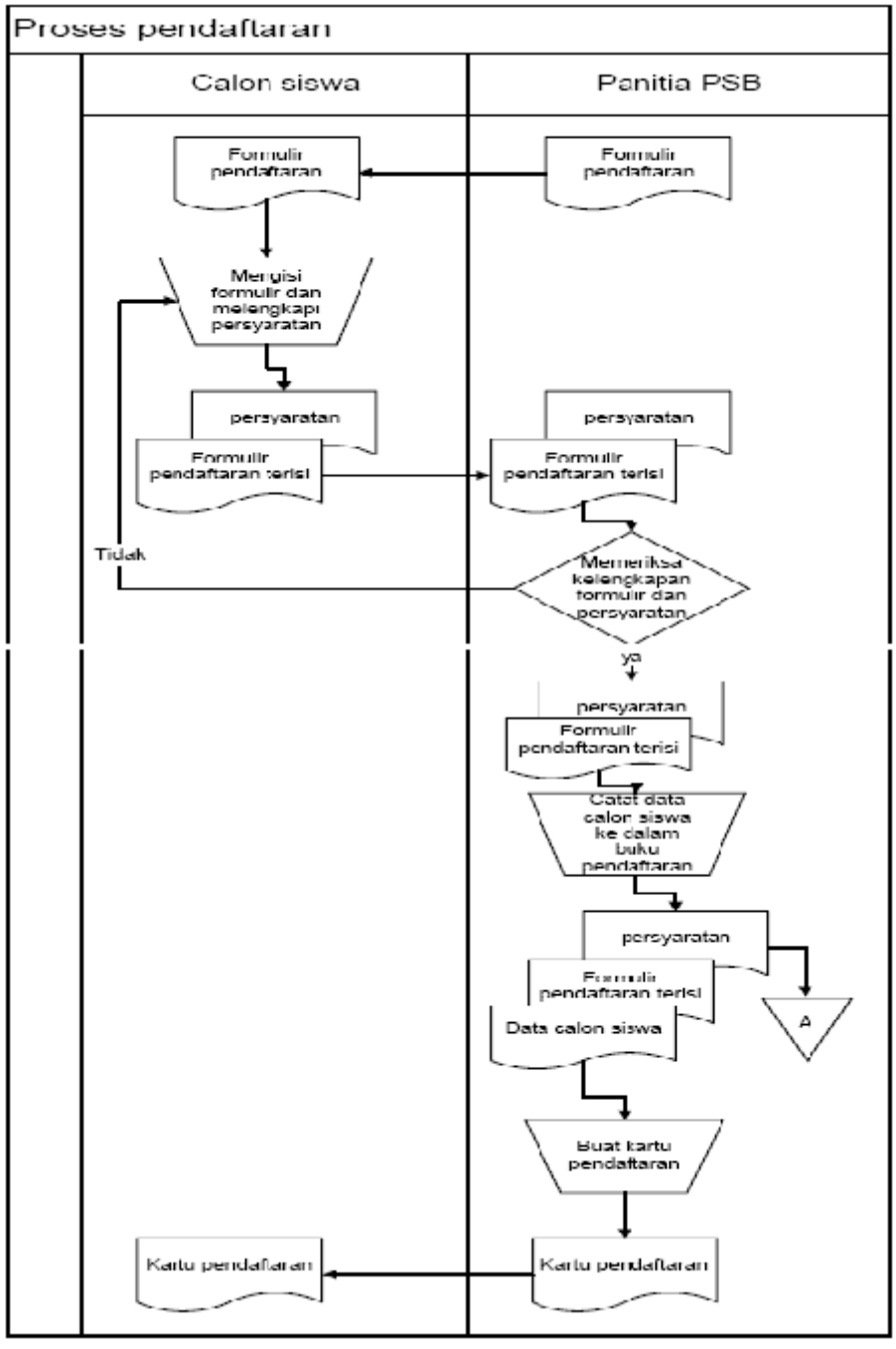
3.3.2.1.2 FlowMap Kegiatan Belajar Mengajar Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.2 FlowMap Kegiatan Belajar Mengajar Yang Sedang Berjalan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.3.2.1.3 FlowMap Penerimaan Siswa Baru Sedang Berjalan

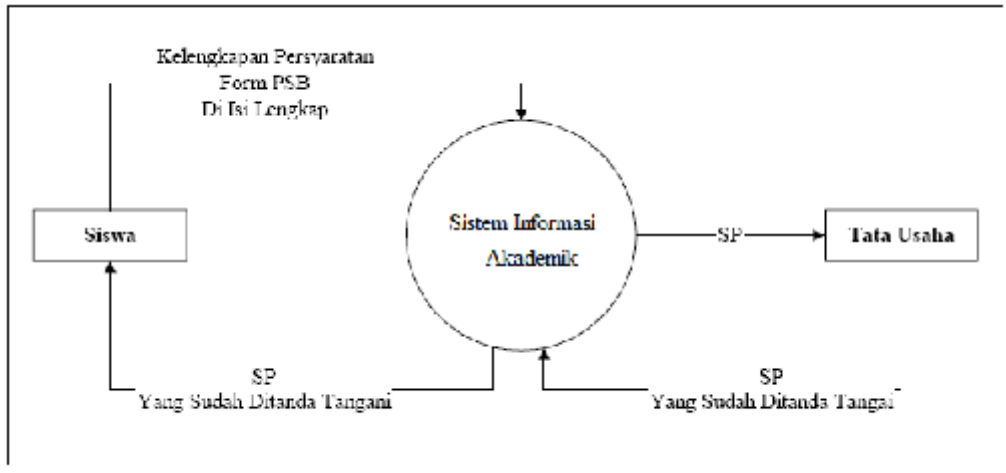


Gambar 3.3 FlowMap Kegiatan Penerimaan Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.3.2.2. Diagram Kontek

Diagram konteks digunakan untuk menggambrakan sistem penerimaan siswa baru secara garis besar atau keseluruhan. Diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem.Diagram konteks sistem informasi penerimaan siswa baru adalah sebagai berikut:



Gambar 3.4 Diagram Kontek Yang Sedang Berjalan

Berikut Diagram Kontek yang menggambarkan sistem pembelajaran yang sedang berjalan di SMP Negeri 1 Cimenyan

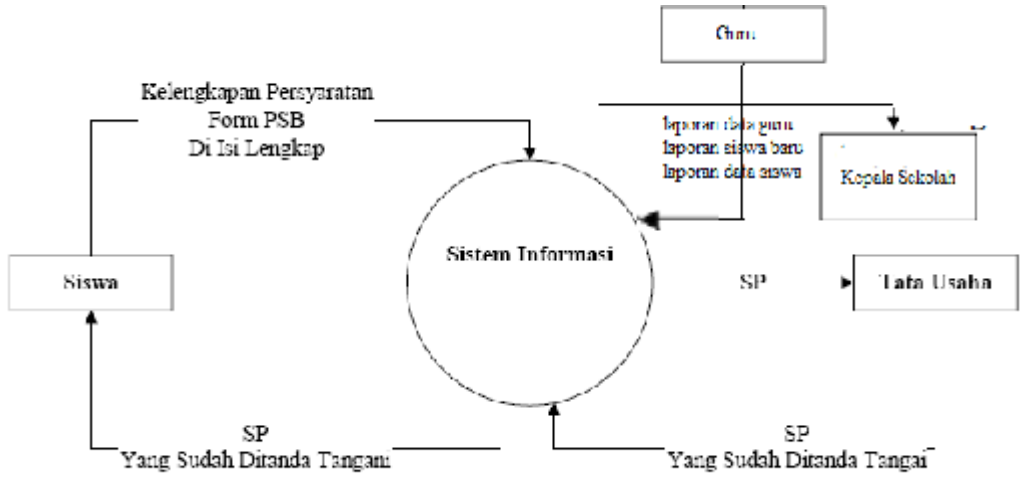
Berikut Diagram Kontek yang menggambarkan sistem Data guru dan siswa yang sedang berjalan di SMP Negeri 1 Cimenyan.

3.3.2.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) yang berjalan adalah representasi grafik dari sebuah sistem Data Flow Diagram yang berjalan menggambarkan komponen –

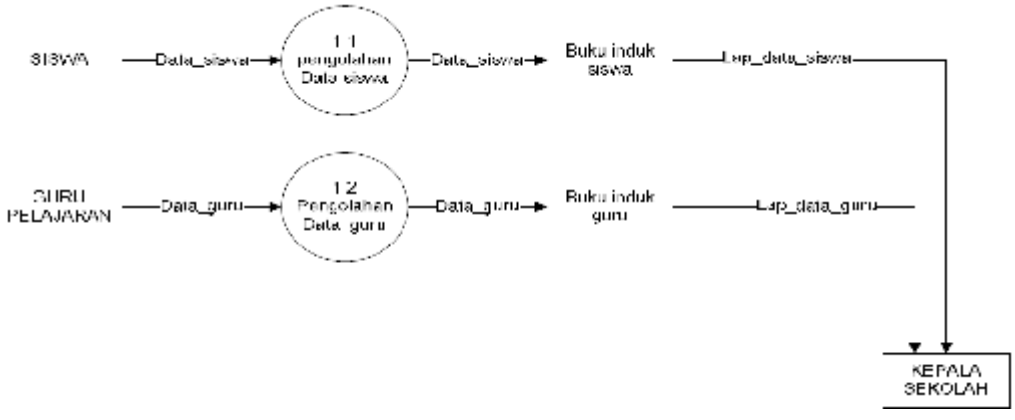
Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

komponen sebuah sistem aliran –aliran data diantara komponen–komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.



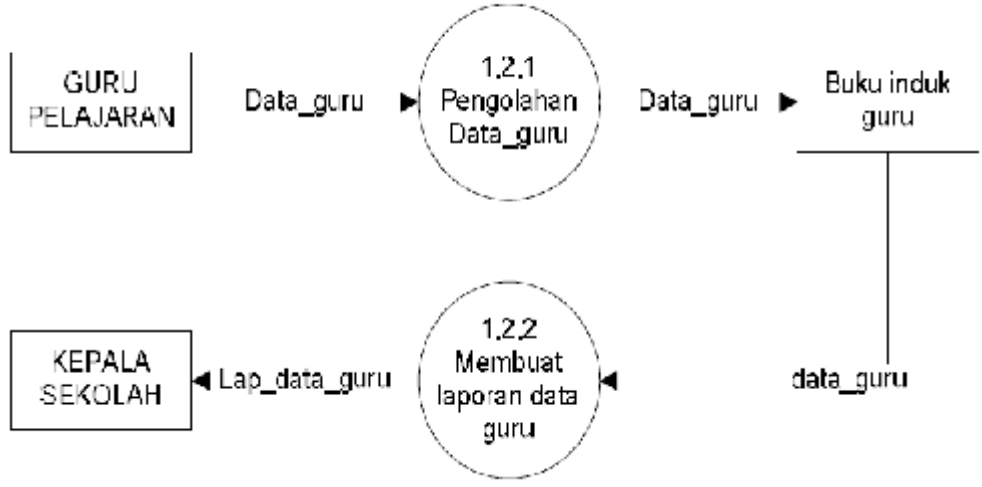
Gambar 3.5 DFD Yang Sedang Berjalan

Berikut ini adalah data flow diagram level 2 untuk proses 1 pengolahan master data:



Gambar 3.6 DFD level 2 Pengolahan Master Data Yang Sedang Berjalan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



Gambar 3.7 DFD level 2 Pengolahan Master Data Yang Sedang Berjalan

3.3.2. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Perancangan prosedur yang diusulkan adalah tahap untuk memperbaiki dan meningkatkan efisiensi kerja. Tahap perancangan system yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu system dan mengkonfigurasikan,komponen-komponen perangkat lunak dengan perangkat keras, sehingga menghasilkan system yang baik,system yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

Dimana selama ini baik penyampaian materi dari guru ke murid selalu kurang di karnakan terbatasnya waktu, selain itu bagian tata usaha sulit menyimpan data dan mencari data pada saat penerimaan siswa baru, selain itu juga data kepegawaian yang sangat banyak sehingga menyulitkan penyimpana data.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Permasalahan	Solusi
1. Sulitnya dalam pencarian data siswa lama dan siswa baru karena sumber data masih berbentuk arsip/ dokumen tertulis, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mengeloladan mencari data siswa yang diperlukan.	Merancang sistem informasi akademik pada SMP NEGERI 1 BANDUNG agar dapat memudahkan dalam mengelola dan mencari datadata siswa yang diperlukan.
2. Proses pembuatan laporan daftar data nilai siswa masih berjalan lambat dan masih sering terjadi kesalahan perhitungan nilai.	Membangun sebuah program aplikasi pengolahan nilaiyang terhubung dengan database dan dapat mengolah dan mencetak laporan nilai dengan cepat.
3. Kurang terjaminya keamanan data dikarenakan penyimpanan data masih menggunakan dokumen.	Dibuatkan database yang diperuntukan untuk menyimpan data.

Gambar Tabel 3.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional