BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui sistem yang berjalan dari permasalahan yang akan dipecahkan. Sehingga dapat diketahui kelemahanan dan kekurangan sistem yang diteliti kemudian akan didapatkan sebuah pemecahan masalah untuk mengatasai kelemahan dan kekurangan tersebut.

Analisis sistem yang berjalan dilakukan langsung di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat, sehingga data didapatkan langsung dari sumber penelitian.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisa dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen-dokumen digunakan dalam sistem informasi akademik. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan atau dari sistem selanjutnya, adapun analisa dokumennya dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

NO	NAMA DOKUMEN	URAIAN
1	Formulir Pendaftaran	Fungsi : Mendata pendaftaran siswa baru Rangkap : 1 (satu). Atribut : Nama Lengkap, Nama Panggilan, Jenis Kelamin, Tempat/ Tgl.Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak Nomor ke, Banyak saudara Kandung, Banyak saudara tiri, Banyak saudara angkat, Bahasa sehari-hari, Berat badan, Tinggi badan, Golongan darah, Penyakit yang pernah diderita, Alamat, No. Telpon, tempat tinggal, Nama Ayah Kandung, Nama Ibu Kandung, Pendidikan Ayah kandung, Pendidikan Ibu Kandung, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Nama wali siswa, pendidikan tertinggi wali siswa, hubungan terhadap anak, pekerjaan wali Aliran Data : Pendaftar kepada Seksi Kesiswaan
2	Jadwal Pelajaran	Fungsi : Mendata jadwal pelajaran. Rangkap : 1 (satu). Atribut : Hari, Waktu, Nama Mata Pelajaran, kelas Aliran Data : Seksi Kesiswaan kepada Kepala Sekolah, Seksi

		Kesiswaan kepada Siswa, Seksi Kesiswaan kepada Pengajar.
3	Nilai Siswa	Fungsi : Melaporkan prestasi siswa. Rangkap : 1 (satu). Atribut : Nomor Induk, Nama Siswa, ulangan harian, penugasan, UTS, UAS/UKK. Aliran Data : Guru kepada wali kelas, Wali Kelas kepada Kepala Sekolah, Wali Kelas kepada Siswa
4	Biodata Guru/Staff	Fungsi : Identitas guru Rangkap : 1 (satu). Atribut : Nama, Gelar Depan, N I P, Tempat &Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Agama, Status Perkawinan, Jenis Kepegawaian, Nomor Karpeg, Pangkat / Gol/ Ruang, Masa Kerja Golongan, Jenis Jabatan, Nama Jabatan, Golongan Darah, Nomor ASKES, NPWP, BAPERTARUM, Tingkat Pendidikan sebagai dasar pengangkatan CPNS, TMT Gaji Berkala Terbaru, Pangkat Terakhir, Jabatan terakhir, Satuan Kerja, Alamat Rumah. Aliran Data : Guru kepada seksi kesiswaan

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi. Adapun analisis prosedur penerimaan siswa baru yang berjalan di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat adalah sebagai berikut :

1. Calon Siswa mengambil formulir pendaftaran dan persyaratan ke bagian seksi kesiswaan. Calon siswa mengisi formulir pendaftaran dan melengkapi persyaratan (copy akte), Calon Siswa menyerahkan formulir pendaftaran yang telah di isi beserta persyaratan ke bagian seksi kesiswaan.
2. Bagian seksi kesiswaan memeriksa formulir pendaftaran dan copy akte kelahiran yang diberikan oleh pendaftar.
3. Jika kelengkapan persyaratannya tidak lengkap maka dokumen copy akte dan formulir pendaftaran diserahkan kembali kepada pendaftar. Apabila persyaratan lengkap maka copy akte dan formulir pendaftaran akan diarsipkan oleh seksi kesiswaan ke dokumen calon siswa.
4. Dari dokumen calon siswa, seksi kesiswaan menyeleksi peserta berdasarkan usia dari dokumen calon siswa yang akan menghasilkan dokumen hasil seleksi dan diarsipkan. Bagian seksi kesiswaan mencetak pengumuman hasil seleksi yang akan diumumkan oleh seksi kesiswaan kepada calon siswa.
5. Dari dokumen hasil seleksi, seksi kesiswaan mencatat calon siswa dari hasil seleksi peserta yang lulus menjadi siswa ke buku induk. Kemudian seksi

kesiswaan merekap laporan data siswa baru sebanyak satu rangkap dan ditandatangani yang akan dilaporkan kepada kepala sekolah.

Adapun analisis pencatatan biodata guru/ staff di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat adalah sebagai berikut :

1. Seksi Kesiswaan memberikan formulir biodata kepada pengajar yang kemudian di isi oleh pengajar, setelah di isi formulir biodata diserahkan kembali kepada bagian seksi kesiswaan.
2. Oleh seksi kesiswaan biodata pengajar tersebut dicatat dan dibuat arsip data pengajar. Kemudian seksi kesiswaan membuat laporan data pengajar untuk diserahkan kepala sekolah

Adapun analisis prosedur pembuatan jadwal mata pelajaran di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat adalah sebagai berikut :

1. Seksi kesiswaan menginput data kelas berdasarkan data pengajar dan data siswa yang diambil dari buku induk yang akan menghasilkan dokumen data kelas sebanyak tiga rangkap. Rangkap pertama diserahkan kepada pengajar, rangkap ke dua diserahkan kepada siswa, dan rangkap tiga diarsipkan.
2. Dari data kelas, seksi kesiswaan membuat jadwal mata pelajaran sebanyak tiga rangkap yang akan diserahkan kepada kepala sekolah untuk disahkan yang kemudian menghasilkan jadwal pelajaran acc sebanyak tiga rangkap. Setelah disahkan akan dikembalikan kepada seksi kesiswaan.

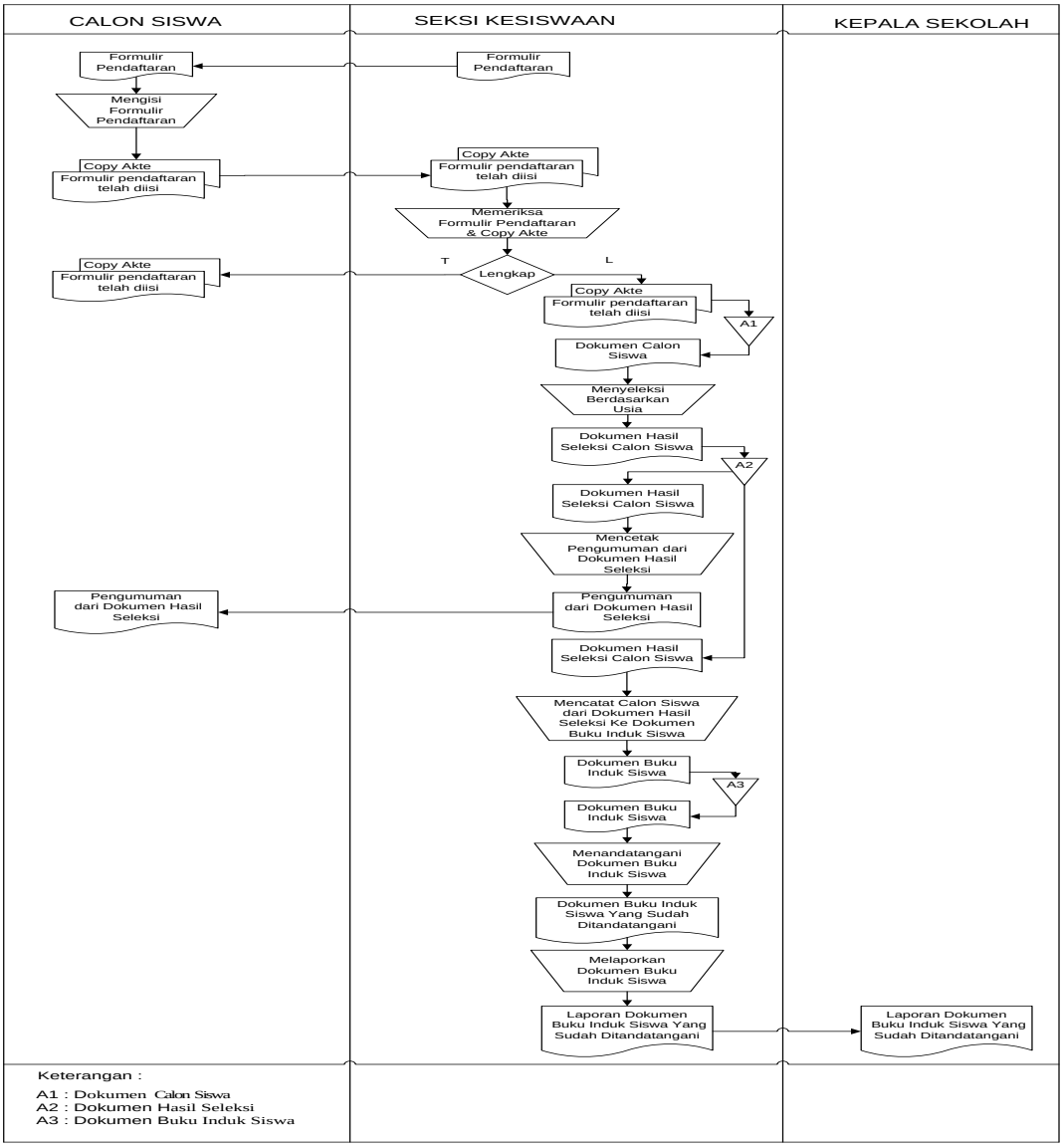
3. Seksi kesiswaan menyerahkan jadwal pelajaran acc, rangkap satu diserahkan kepada pengajar, rangkap dua akan diserahkan kepada siswa, dan rangkap tiga akan diarsipkan oleh seksi kesiswaan.

Adapun analisis pembuatan nilai siswa di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat adalah sebagai berikut :

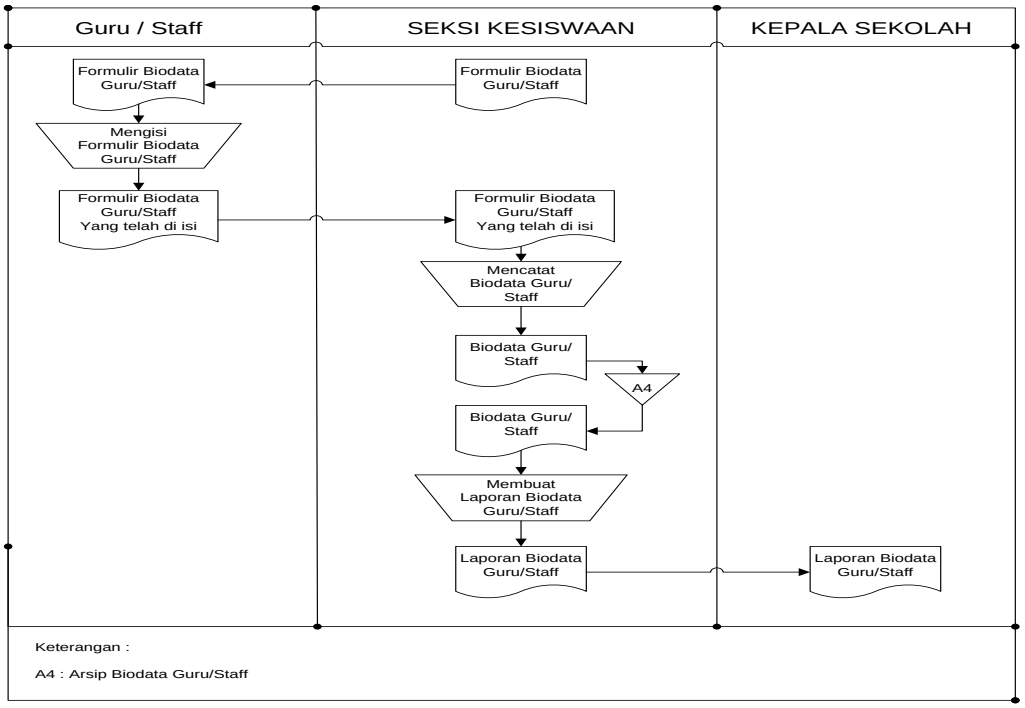
1. Guru membuat daftar nilai berdasarkan data siswa yang diambil dari buku induk dan data kelas yang kemudian menghasilkan dokumen daftar nilai sebanyak dua rangkap dan diserahkan kepada wali kelas.
2. Wali kelas merekap ke buku raport yang kemudian ditandatangani yang menghasilkan raport yang sudah ditandatangani. Kemudian diserahkan kembali kepada kepala sekolah.
3. Kepala sekolah menandatangani raport yang akan menghasilkan raport yang sudah ditandatanggani lalu diserahkan kembali kepada wali kelas.
4. Wali kelas menyerahkan raport kepada siswa

4.1.2.1. Flow Map

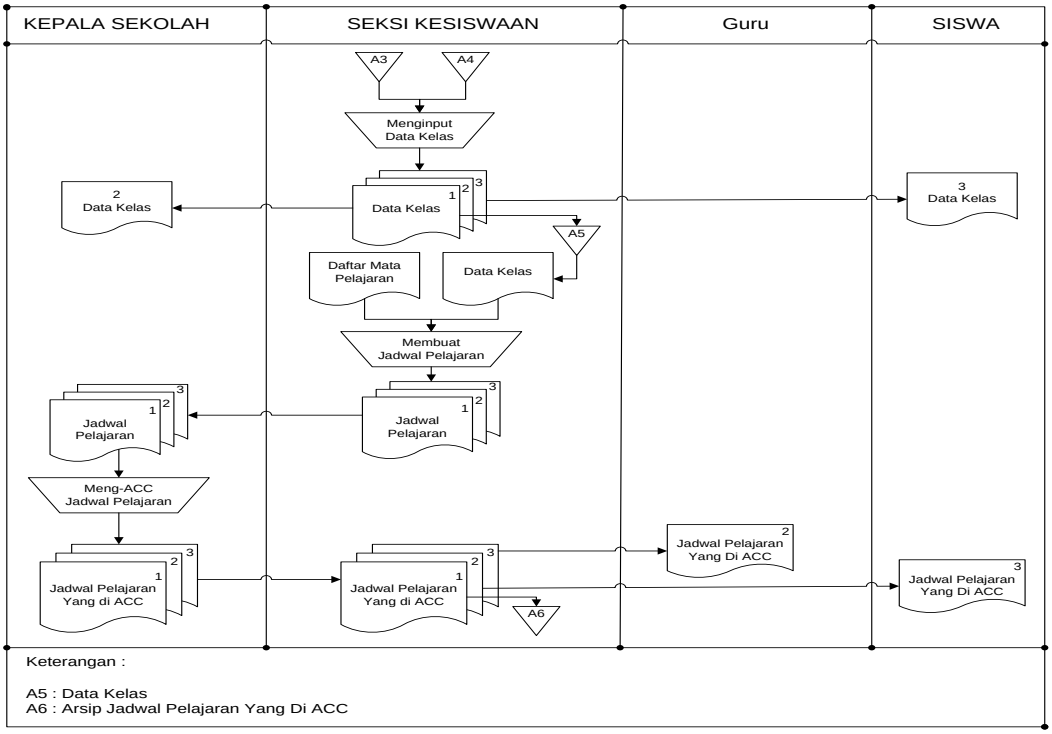
Flowmap digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian-bagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Adapun Flow Map yang berjalan di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat yaitu sebagai berikut :



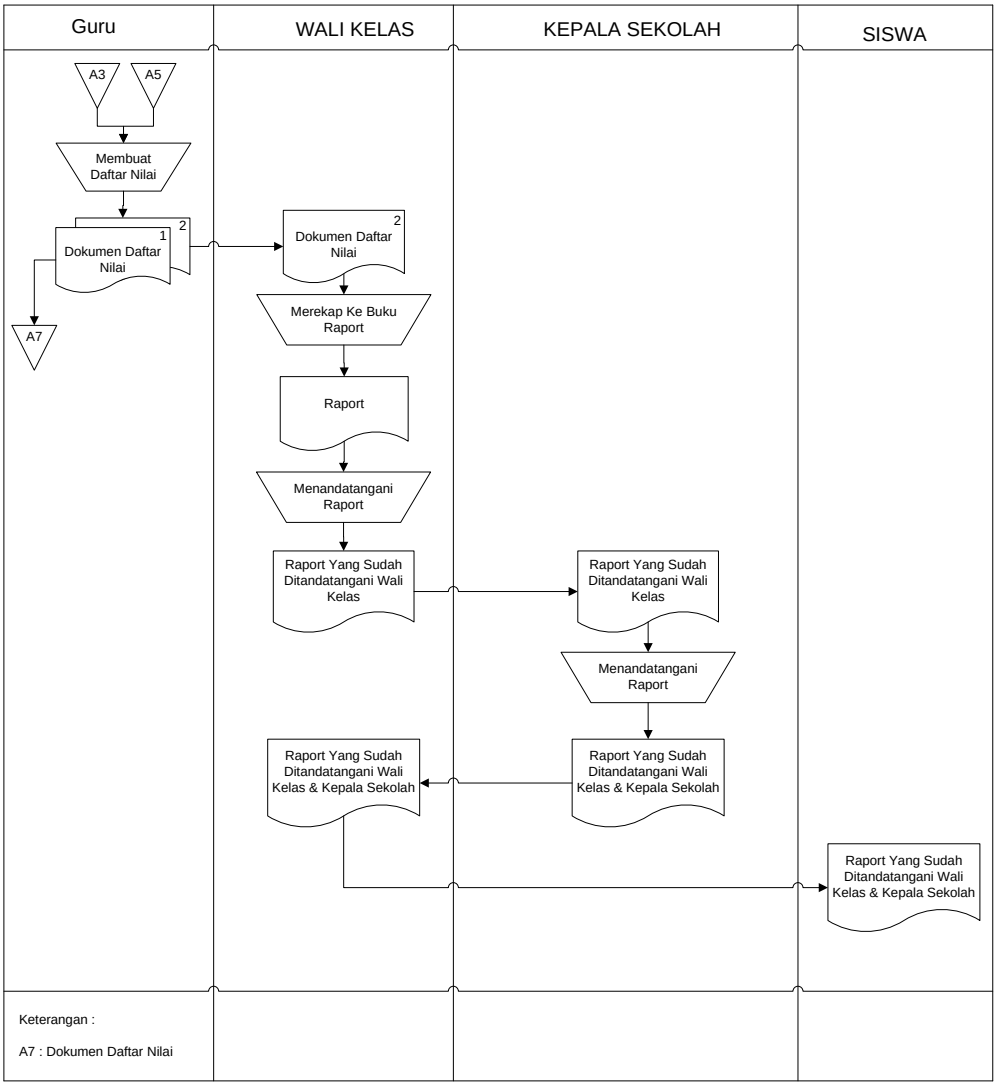
Gambar 4.1. Flow Map Prosedur Penerimaan Siswa Baru yang sedang Berjalan



Gambar 4.2. Flow Map pencatatan biodata guru/ staff yang sedang Berjalan



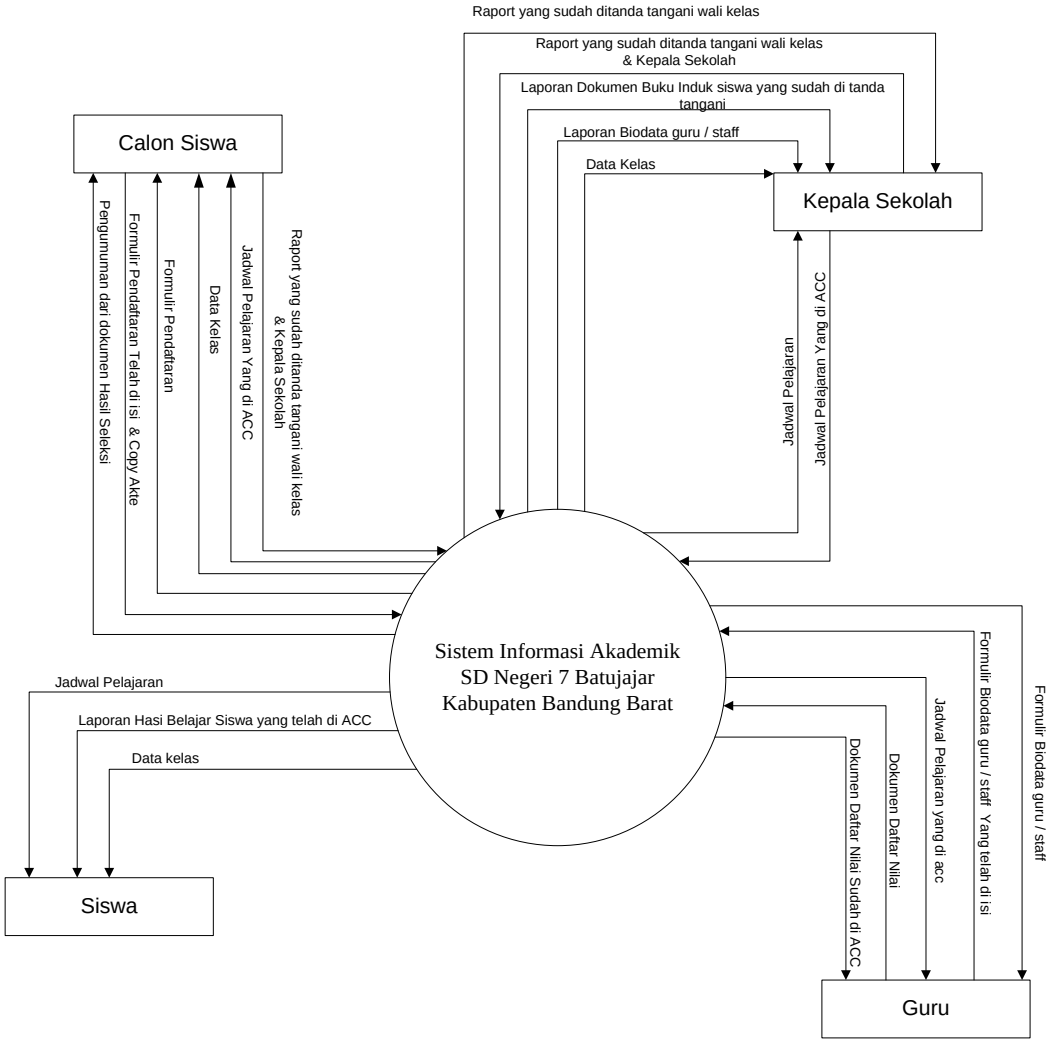
Gambar 4.3. Flow Map Prosedur pembuatan jadwal mata pelajaran yang sedang Berjalan



Gambar 4.4. Flow Map Prosedur pembuatan nilai siswa yang sedang Berjalan

4.1.2.2. Diagram kontek

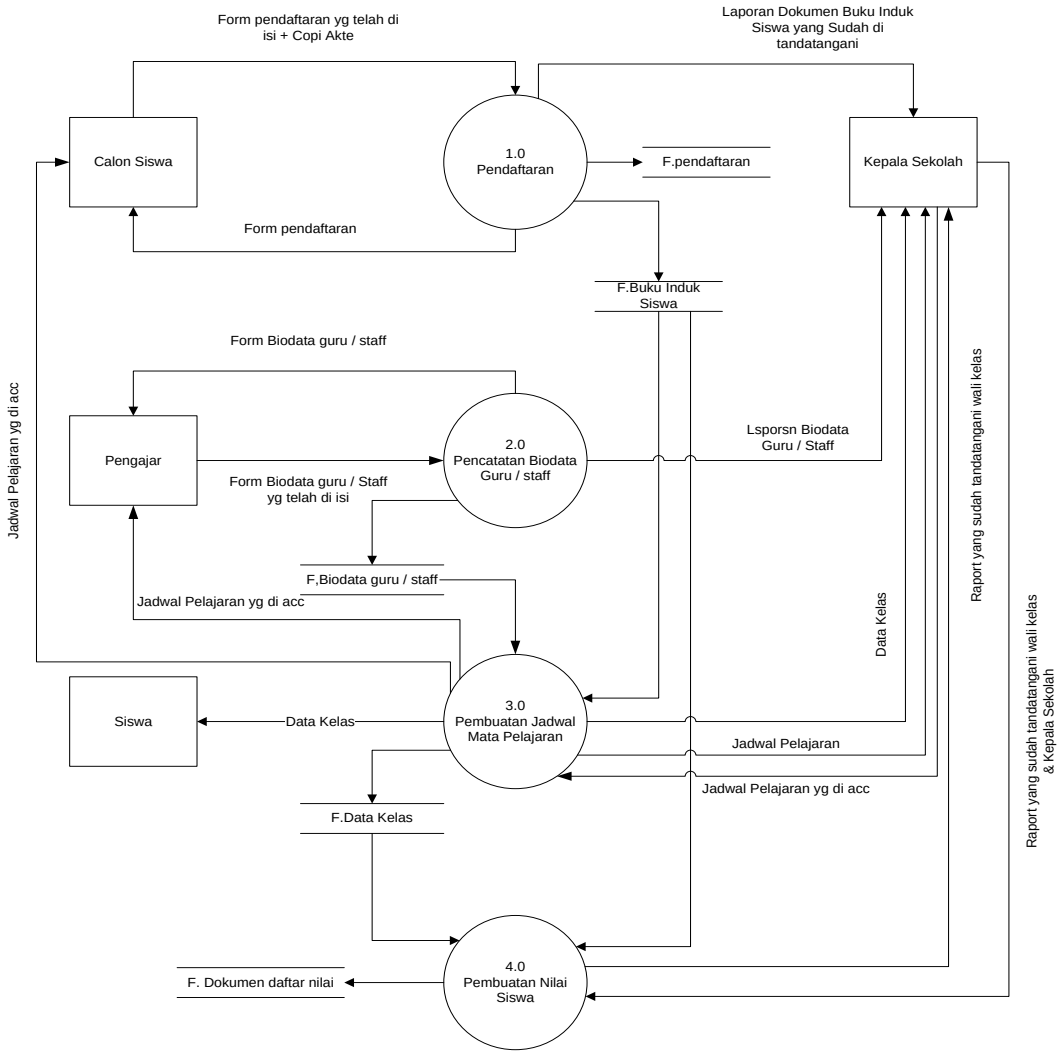
Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram Kontek yang sedang berjalan di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat yaitu :



Gambar 4.5. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

4.1.2.3. Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. DFD yang berjalan di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat yaitu :



Gambar 4.6. DFD Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Evaluasi sistem dilakukan untuk membangun sistem informasi akadmik yang mampu terintegrasi secara keseluruhan sebagai pengembangan dari sistem yang sudah ada. Dikarenakan sistem yang sedang berjalan masih menggunakan cara yang manual dan belum terintegrasi, maka sistem ini memiliki kelemahan yaitu sebagai berikut :

1. Pencatatan data penerimaan siswa baru yang harus dicatat kedalam buku induk serta harus dibuatkan laporannya berupa laporan data siswa oleh seksi kesiswaan sehingga melakukan pencatatan yang dilakukan secara berulang kedalam format yang telah ditentukan.
2. Sering ditemukannya duplikat data jadwal mata pelajaran didalam proses pengolahan data jadwal mata pelajaran.
3. Memerlukan waktu yang cukup lama didalam pencarian data siswa, data staff, dan data guru karena disimpan kedalam bentuk dokumen atau arsip yang membutuhkan ruang penyimpanan yang besar.
4. Sering terjadinya kesalahan perhitungan didalam pengolahan nilai siswa karena menggunakan perhitungan secara manual.

Dilihat dari kelemahan-kelemahan tersebut maka diperlukan suatu pengembangan sistem aplikasi yang diharapkan dapat memperkecil kelemahan pada sistem yang sedang berjalan. Maka berikut ini adalah solusi dari sistem yang sedang berjalan adalah :

1. Pencatatan data penerimaan siswa baru yang disimpan kedalam file pendaftaran berdasarkan perubahan status yang dilakukan oleh admin sehingga diharapkan pencatatan yang dilakukan secara berulang tidak diperlukan lagi.
2. Dengan penggunaan *primary key* proses pengolahan data tidak akan terjadi penduplikasian data.
3. Dalam proses pencarian data siswa, data staff, dan data guru hanya memakan waktu singkat karena menggunakan *syntax sql* dengan hanya

menginputkan kata kunci.

4. Keakuratan pengolahan nilai siswa akan tercapai karena pengolahan nilai siswa tersebut menggunakan sistem komputerisasi.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu gambaran sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem menggambarkan secara keseluruhan tentang sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean ke dalam suatu bahasa pemrograman. Perancangan sistem sangat bergantung kepada hasil analisis, karena perancangan sistem dibangun berdasarkan hasil analisis.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah menjelaskan secara rinci tentang komponen-komponen yang dibutuhkan untuk sistem informasi akademik secara keseluruhan. Memodelkan perancangan sistem informasi akademik secara logika atau secara algoritmis. Menggambarkan aliran data serta transformasi yang dialami data tersebut dalam sistem, termasuk *Flow Map, Context Diagram, Data Flow Diagram, Data Dictionary*, perancangan basis data, perancangan antarmuka serta perancangan arsitektur jaringan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi akademik yang akan dibangun merupakan aplikasi berbasis *web* yang menyediakan fasilitas untuk pengolahan data penerimaan

siswa baru, Pengelolaan data staff dan guru, Pengelolaan layanan pendaftaran siswa secara online, Pengelolaan data siswa, Pengelolaan jadwal mata pelajaran siswa, Pengelolaan nilai siswa yang dapat diakses secara online. Semua proses dilakukan melalui sistem informasi akademik dengan manajemen penyimpanan data menggunakan fasilitas *database.*

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Sistem informasi akademik merupakan system yang terdiri atas beberapa modul kegiatan diantaranya Input data pendaftaran siswa baru dan laporan pendaftaran siswa, Input data siswa dan laporan siswa, Input data staff dan guru, Input data jadwal pelajaran siswa, Input data nilai siswa. Aplikasi ini dijalankan menggunakan jaringan *Internet.* Menggunakan MySQL sebagai *database server* dan diakses oleh *client* menggunakan aplikasi *browser*.

Untuk dapat meggunakan aplikasi ini setiap pengguna dilengkapi dengan *password* untuk melakukan *login* terlebih dahulu kecuali siswa da masyarakat umum yang tidak perlu login.

Terdapat empat jenis pengguna yaitu : Admin, Siswa, Guru, dan kepala sekolah. Admin bertanggung jawab sepenuhnya terhadap jalannya aplikasi dan keberadaan data yang ada di dalam *database server*. Admin memiliki akses penuh untuk melakukan kegiatan pengelolaan data yang berkaitan dengan kegiatan akademik seperti melakukan penambahan, pengubahan dan penghapusan seluruh data dalam *database server*. Siswa adalah orang yang memiliki hak akses untuk melihat informasi yang diberikan sistem informasi akademik Guru adalah orang yang memiliki hak akses untuk menginputkan

nilai siswa dalam bidang mata pelajaran tertentu. Kepala sekolah adalah orang yang memiliki hak akses untuk melihat laporan kegiatan akademik.

Sistem Informasi akademik ini dapat diakses dengan mengunakan komputer yang terhubung dengan jaringan local LAN/*intranet* dan *internet*. Semua informasi akan lebih mudah dan cepat untuk diakses karena manajemen penyimpanan data menggunakan fasilitas *database.*

Adapun prosedur sistem informasi akademik di SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru

   Pendaftar melakukan pendaftaran dengan mengisi form pendafataran yang tersedia di web SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat dan akan tersimpan ke database.

2. Prosedur Penyeleksian Siswa Baru

   Sistem akan menyeleksi calon siswa baru berdasarkan usia pendaftar dan jumlah calon siswa baru akan disimpan ke database. Dari hasil penyeleksian calon siswa baru tersebut menghasilkan laporan hasil seleksi yang diberikan ke pada Kepala Sekolah.

3. Prosedur Pencatatan Biodata Guru

   Guru memberikan Curiculum Vitate (CV) kepada seksi kesiswaan. Seksi kesiswaan melakukan pengisian form biodata guru yang tersedia di web SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat dan akan tersimpan ke database.

4. Prosedur Pembuatan Nilai Akhir Berupa Raport

   Guru menginputkan nilai tugas, quiz, uts dan uas berdasarkan mata pelajaran yang diikuti oleh siswa dan disimpan ke dalam database. Dari hasil pembuatan nilai akhir tersebut dihasilkan laporan nilai akhir yang dapat dicetak wali kelas untuk diverifikasi, setelah laporan nilai akhir tersebut diverifikasi oleh wali kelas selanjutnya diberikan ke pada kepala sekolah untuk diverifikasi dan di berikan kepada wali kelas,selanjutnya di berikan kepada tiap siswa.

5. Prosedur Pembuatan Jadwal Pelajaran

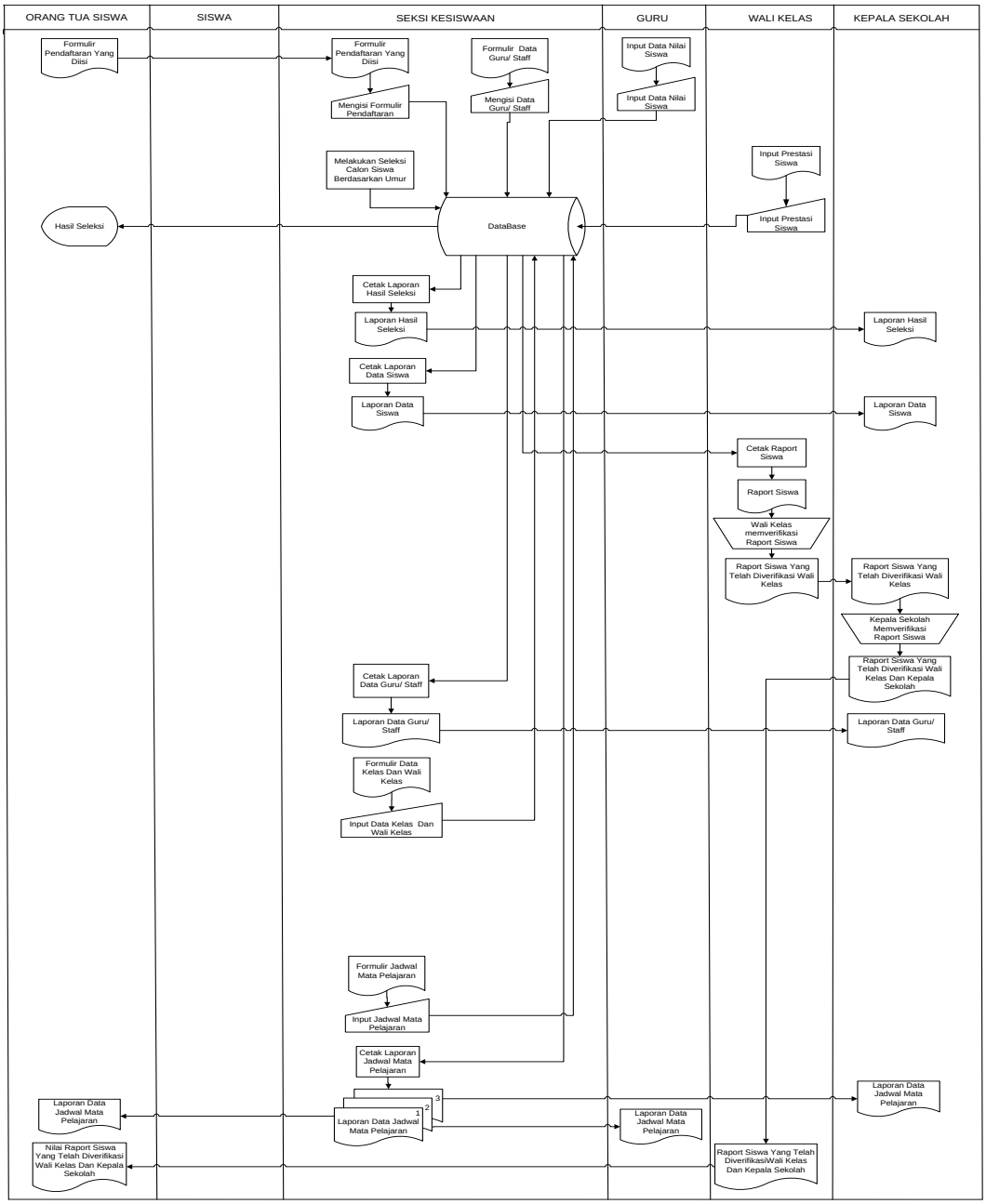
   Bagian seksi kesiswaan menginputkan jadwal pelajaran berdasarkan hasil rapat bersama para guru kemudian disimpan ke dalam database dan hasilnya di berikan kepada siswa, guru dan kepala sekolah.

6. Prosedur Pembuatan Laporan Kepada Kepala Sekolah

   Bagian seksi kesiswaan membuat laporan hasil seleksi, laporan data siswa, laporan data guru/staff, laporan data kelas dan wali kelas dan Laporan laporan data jadwal pelajaran dari database untuk diserahkan kepala sekolah

4.2.3.1. Flow Map

Suatu flow map digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagian-bagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Adapun flow Map yang Diusulkan yaitu sebagai berikut.

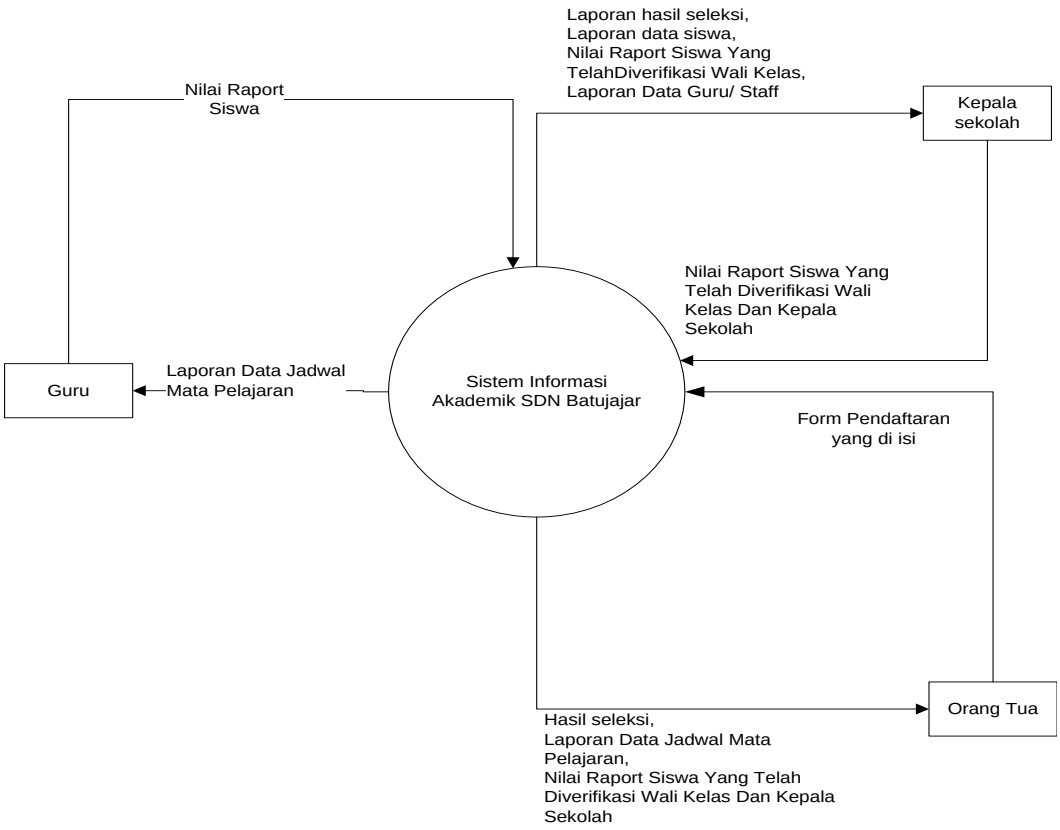


Gambar 4.7. Flow Map Prosedur yang di usulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

4.2.3.2. Diagram kontek

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. Diagram Kontek yang Diusulkan yaitu :

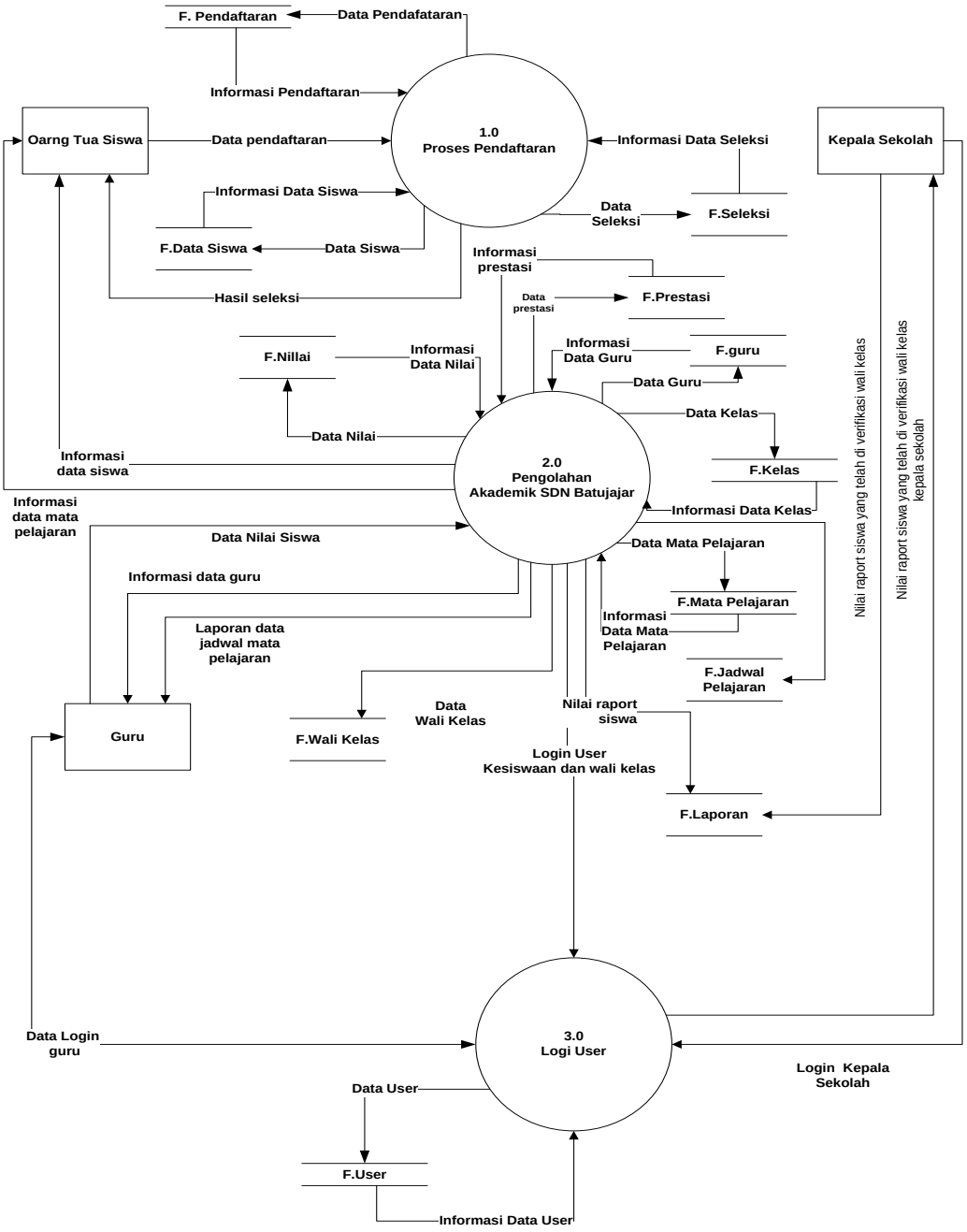


Gambar 4.8. Diagram Konteks Prosedur yang di usulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

4.2.3.3. Data Flow Diagram

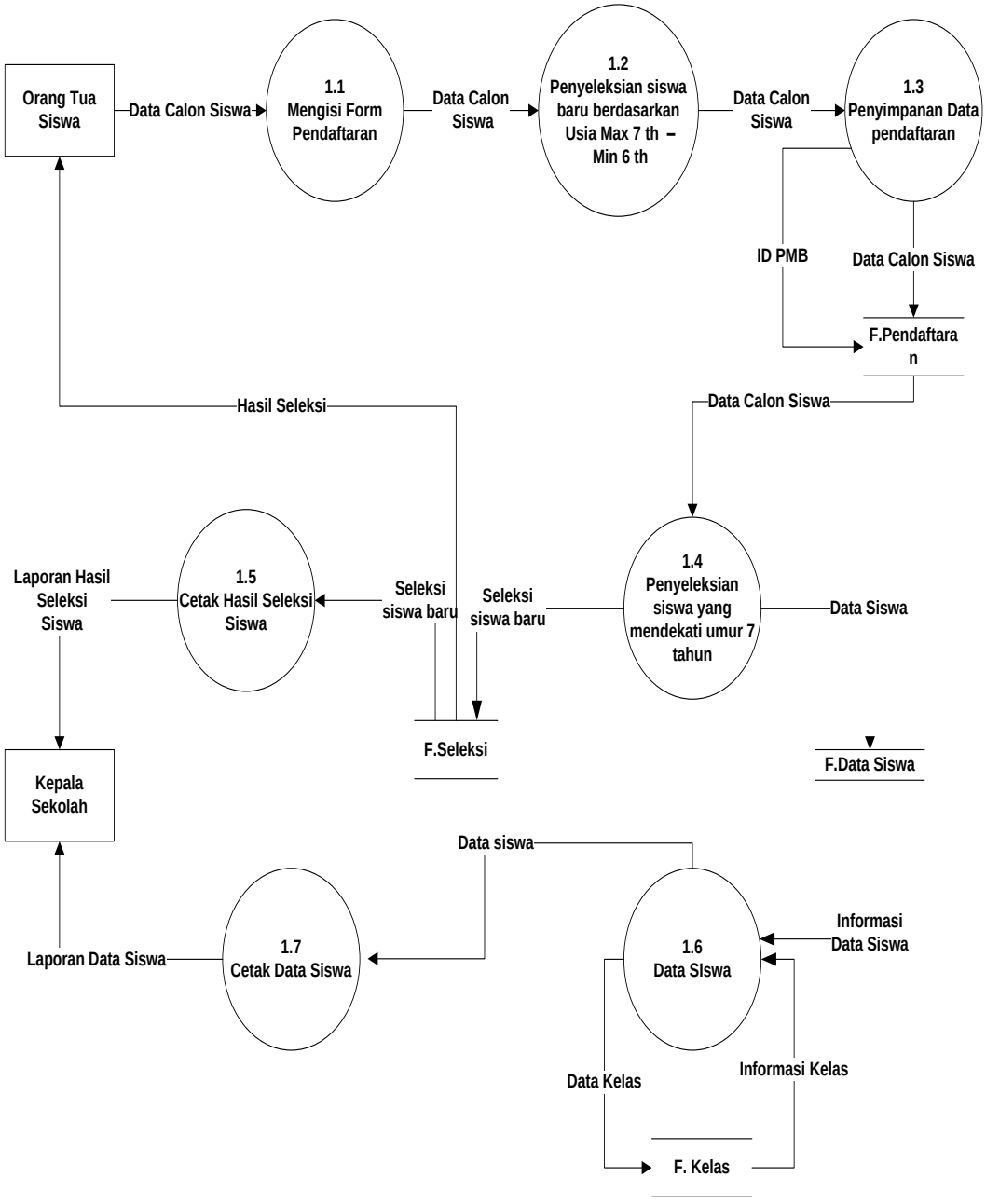
DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. DFD yang Diusulkan yaitu :

a. DFD Level 1

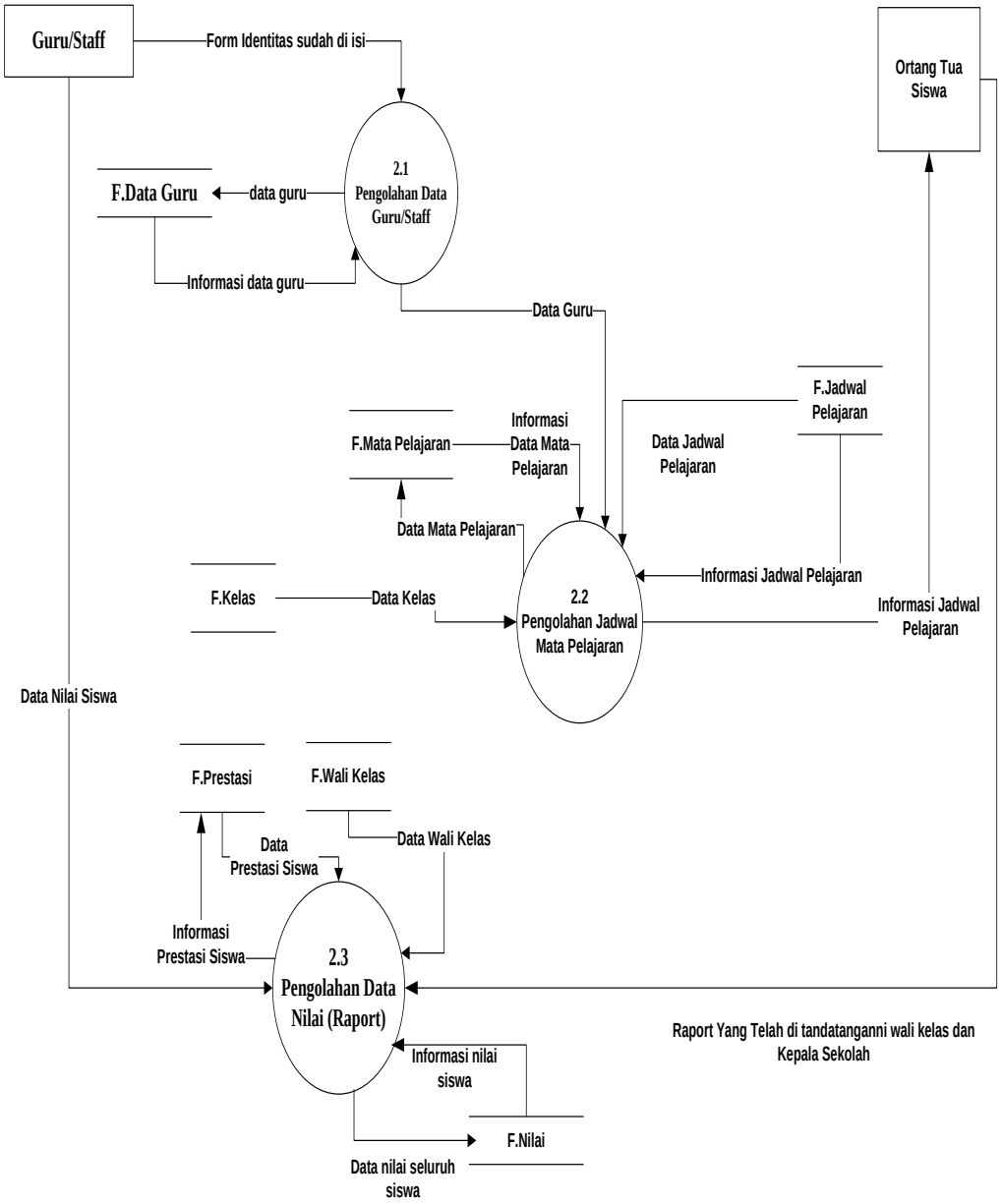


Gambar 4.9. DFD Level 1 diusulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

b. DFD Level 2

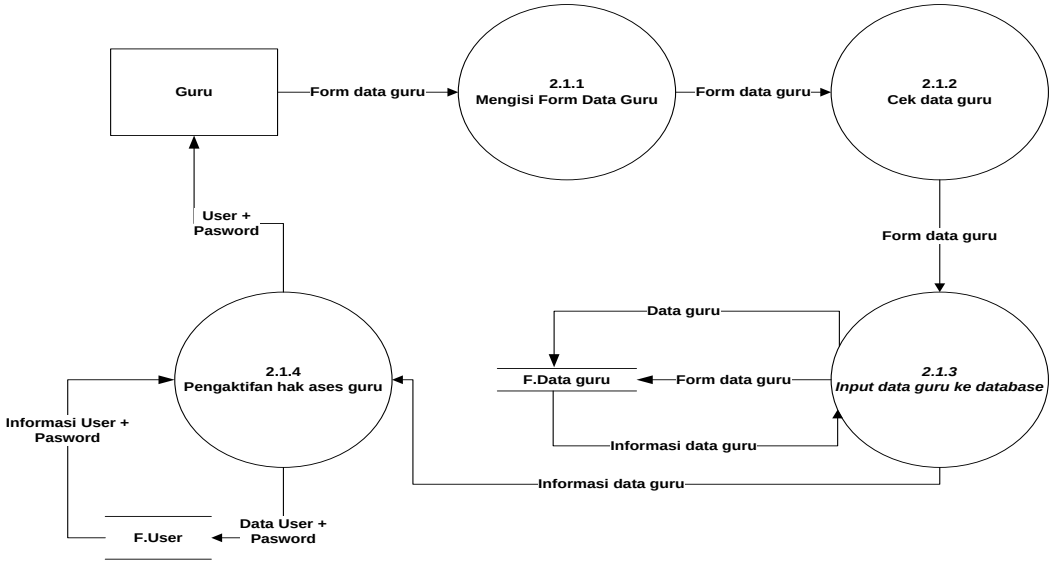


Gambar 4.10. DFD Level 2 proses 1.0 Pendaftaran Siswa Yang Diusulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

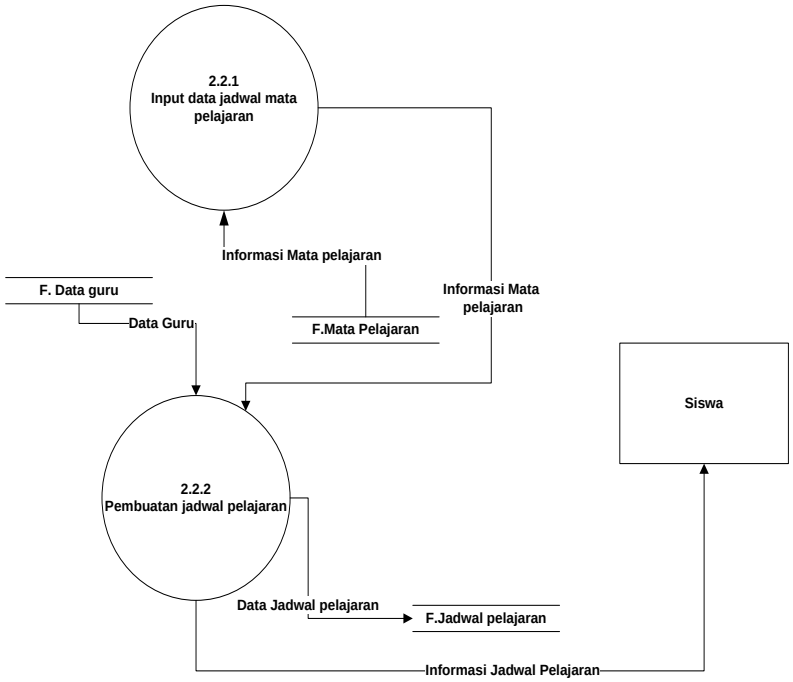


Gambar 4.11. DFD Level 2 Proses 2.0 (Sistem Informasi Akademik) Yang Diusulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

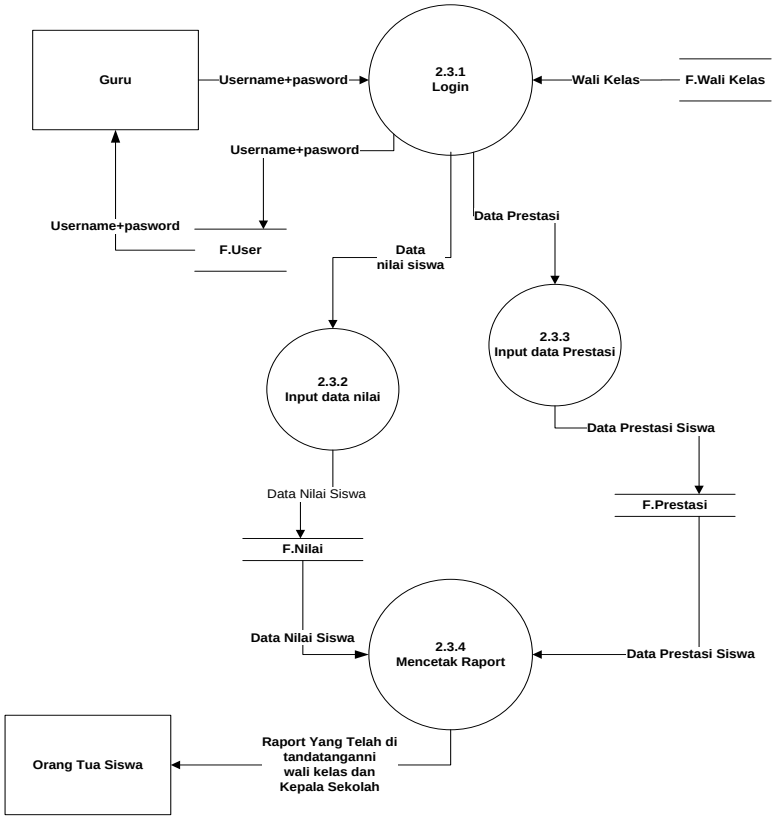
c. DFD Level 3



Gambar 4.12. DFD Level 3 proses 2.1 DFD Data Guru/ Staff Yang Diusulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat



Gambar 4.13. DFD Level 3 Proses 2.2 DFD Data Mata Pelajaran Yang Yang Diusulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat



Gambar 4.14. DFD Level 3 proses 2.3 DFD Data Nilai Diusulkan pada SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus data merupakan *catalog* (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam sistem informasi akademik.

1. Nama Arus Data : Pendaftaran Siswa

   Alias :

   Aliran Arus Data : orang tua siswa- proses 1.1, proses 1.1 – proses 1.2, proses 1.2 – proses 1.3, proses 1.3 – F. Pendaftaran, F. Pendaftaran - proses 1.4,proses 1.4 - proses 1.5,proses 1.5 – F. Data Siswa

   Struktur Data : No_Pendaftaran, NIS, Nama_Lengkap, Nama_Panggilan, Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak_Nomor_Ke, Banyak_Saudara_Kandung, Banyak_Saudara_Tiri, Banyak_Saudara_Angkat, Bahasa_Sehari_hari, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Golongan_Darah, Penyakit_Diderita, Alamat_Siswa, Telp_Siswa, Tinggal_Dengan, Nama_Ortu_Wali, Pendidikan_Ortu_Wali, Pekerjaan_Ortu_Wali, Hubungan_dgn_Siswa, Asal_Sekolah, Status_Sekolah, Desa_Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten_Kodya, Propinsi, Status, kelas

2. Nama Arus Data : Biodata Guru/Staff

   Alias :

   Aliran Arus Data : proses 2.1.1 – F. Data Guru

   Struktur Data : NIP, Nama_Guru, Jenis_Kelamin_Guru, Agama_Guru, Alamat_Guru, Telp_Guru,

Bidang_Study, Tempat_Lahir_Guru, Tanggal_Lahir_Guru, Status

3. Nama Arus Data : Jadwal Pelajaran
   Alias :
   Aliran Arus Data : proses 2.2.2 – F. Jadwal Pelajaran
   Struktur Data : NIP, Hari, Jam, Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Semester
4. Nama Arus Data : Nilai Siswa
   Alias :
   Aliran Arus Data : proses 2.3.2 – F. Nilai
   Struktur Data : NIS, Kode_Mata_Pelajaran, NIP, Semester, Tahun, Nilai_Tugas1, Nilai_Tugas2, Nilai_Tugas3, Nilai_Tugas4, Nilai_Tugas5, Nilai_Ulangan1, Nilai_Ulangan2, Nilai_Ulangan3, Nilai_Ulangan4, Nilai_Ulangan5, Kelas, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Akhir
5. Nama Arus Data : Data Prestasi
   Alias :
   Aliran Arus Data : proses 2.3.3 – F. Data Prestasi
   Struktur Data : NIS, Semester, Tahun_Ajaran, sikap ,Kerajinan, Kebersihan_dan_kerapian, izin, Sakit, Tanpa_Keterangan, Catatan, Peringkat, Kelas

6. Nama Arus Data : Mata Pelajaran

   Alias :

   Aliran Arus Data : F. Mata Pelajaran proses - 2.2.1

   Struktur Data : Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan file yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya dimana model data *relational* atau hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*relational key*) yang merupakan kunci primer dari masing-masing file. Perancangan basis data diperlukan agar sistem informasi memiliki basis data yang kompak dan terintegrasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain lojik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Berikut ini adalah bentuk dari normalisasi pada perancangan Sisem Informasi Akademik SD Negeri 7 Batujajar Kabupaten Bandung Barat :

1. Bentuk Un Normal

{ Name, pasword, Posisi, NIP, Status, No_Pendaftaran, NIS, Nama_Lengkap, Nama_Panggilan, Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak_Nomor_Ke,

Banyak_Saudara_Kandung, Banyak_Saudara_Tiri, Banyak_Saudara_Angkat, Bahasa_Sehari_hari, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Golongan_Darah, Penyakit_Diderita, Alamat_Siswa, Telp_Siswa, Tinggal_Dengan, Nama_Ortu_Wali, Pendidikan_Ortu_Wali, Pekerjaan_Ortu_Wali, Hubungan_dgn_Siswa, Asal_Sekolah, Status_Sekolah, Desa_Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten_Kodya, Propinsi, Status, kelas, NIP, Nama_Guru, Jenis_Kelamin_Guru, Agama_Guru, Alamat_Guru, Telp_Guru, Bidang_Study, Tempat_Lahir_Guru, Tanggal_ Lahir_Guru, Status, Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Nama_Kelas, NIP, Kapasitas, Tahun_Ajaran, NIP, Hari, Jam, Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Semester, NIS, Semester, Tahun_Ajaran, sikap ,Kerajinan, Kebersihan_dan_kerapian, izin, Sakit, Tanpa_Keterangan, Catatan, Peringkat, Kelas, NIS, Kode_Mata_Pelajaran, NIP, Semester, Tahun, Nilai_Tugas1, Nilai_Tugas2, Nilai_Tugas3, Nilai_Tugas4, Nilai_Tugas5, Nilai_Ulangan1, Nilai_Ulangan2, Nilai_Ulangan3, Nilai_Ulangan4, Nilai_Ulangan5, Kelas, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Akhir }

2. Bentuk Normal Pertama

{Name, pasword, Posisi, Status, No_Pendaftaran, NIS, Nama_Lengkap, Nama_Panggilan, Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak_Nomor_Ke, Banyak_Saudara_Kandung, Banyak_Saudara_Tiri, Banyak_Saudara_Angkat, Bahasa_Sehari_hari, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Golongan_Darah, Penyakit_Diderita,

Alamat_Siswa, Telp_Siswa, Tinggal_Dengan, Nama_Ortu_Wali, Pendidikan_Ortu_Wali, Pekerjaan_Ortu_Wali, Hubungan_dgn_Siswa, Asal_Sekolah, Status_Sekolah, Desa_Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten_Kodya, Propinsi, kelas, NIP, Nama_Guru, Jenis_Kelamin_Guru, Agama_Guru, Alamat_Guru, Telp_Guru, Bidang_Study, Tempat_Lahir_Guru, Tanggal_ Lahir_Guru, Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Nama_Kelas, Kapasitas, Tahun_Ajaran, Hari, Jam, Semester, sikap , Kerajinan, Kebersihan_dan_kerapian, izin, Sakit, Tanpa_Keterangan, Catatan, Peringkat, Tahun, Nilai_Tugas1, Nilai_Tugas2, Nilai_Tugas3, Nilai_Tugas4, Nilai_Tugas5, Nilai_Ulangan1, Nilai_Ulangan2, Nilai_Ulangan3, Nilai_Ulangan4, Nilai_Ulangan5, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Akhir }

3. Bentuk Normal ke Dua

Siswa **: {**No_Pendaftaran, NIS*, Nama_Lengkap, Nama_Panggilan, Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak_Nomor_Ke, Banyak_Saudara_Kandung, Banyak_Saudara_Tiri, Banyak_Saudara_Angkat, Bahasa_Sehari_hari, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Golongan_Darah, Penyakit_Diderita, Alamat_Siswa, Telp_Siswa, Tinggal_Dengan, Nama_Ortu_Wali, Pendidikan_Ortu_Wali, Pekerjaan_Ortu_Wali, Hubungan_dgn_Siswa, Asal_Sekolah, Status_Sekolah,

Desa_Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten_Kodya, Propinsi, Status, kelas **}**

Guru **: {** NIP*, Nama_Guru, Jenis_Kelamin_Guru, Agama_Guru, Alamat_Guru, Telp_Guru, Bidang_Study, Tempat_Lahir_Guru, Tanggal_ Lahir_Guru **}**

Mata Pelajaran **: {** Kode_Mata_Pelajaran*, Nama_Mata_Pelajaran **}**

Kelas **: {** Kode_Kelas*, Nama_Kelas, NIP**, Kapasitas, Tahun_Ajaran **}**

4. Bentuk Normal ke Tiga

User **: {** Name, pasword, Posisi, NIP**, Status**}**

Siswa **: {** No_Pendaftaran, NIS*, Nama_Lengkap, Nama_Panggilan, Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak_Nomor_Ke, Banyak_Saudara_Kandung, Banyak_Saudara_Tiri, Banyak_Saudara_Angkat, Bahasa_Sehari_hari, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Golongan_Darah, Penyakit_Diderita, Alamat_Siswa, Telp_Siswa, Tinggal_Dengan, Nama_Ortu_Wali, Pendidikan_Ortu_Wali, Pekerjaan_Ortu_Wali, Hubungan_dgn_Siswa, Asal_Sekolah, Status_Sekolah, Desa_Kelurahan, Kecamatan, Kabupaten_Kodya,

Propinsi, Status, kelas **}**

Guru **: {** NIP*, Nama_Guru, Jenis_Kelamin_Guru, Agama_Guru, Alamat_Guru, Telp_Guru, Bidang_Study, Tempat_Lahir_Guru, Tanggal_ Lahir_Guru, Status**}**

Mata Pelajaran **: {** Kode_Mata_Pelajaran*, Nama_Mata_Pelajaran **}**

Kelas **: {** Kode_Kelas*, Nama_Kelas, NIP**, Kapasitas, Tahun_Ajaran **}**

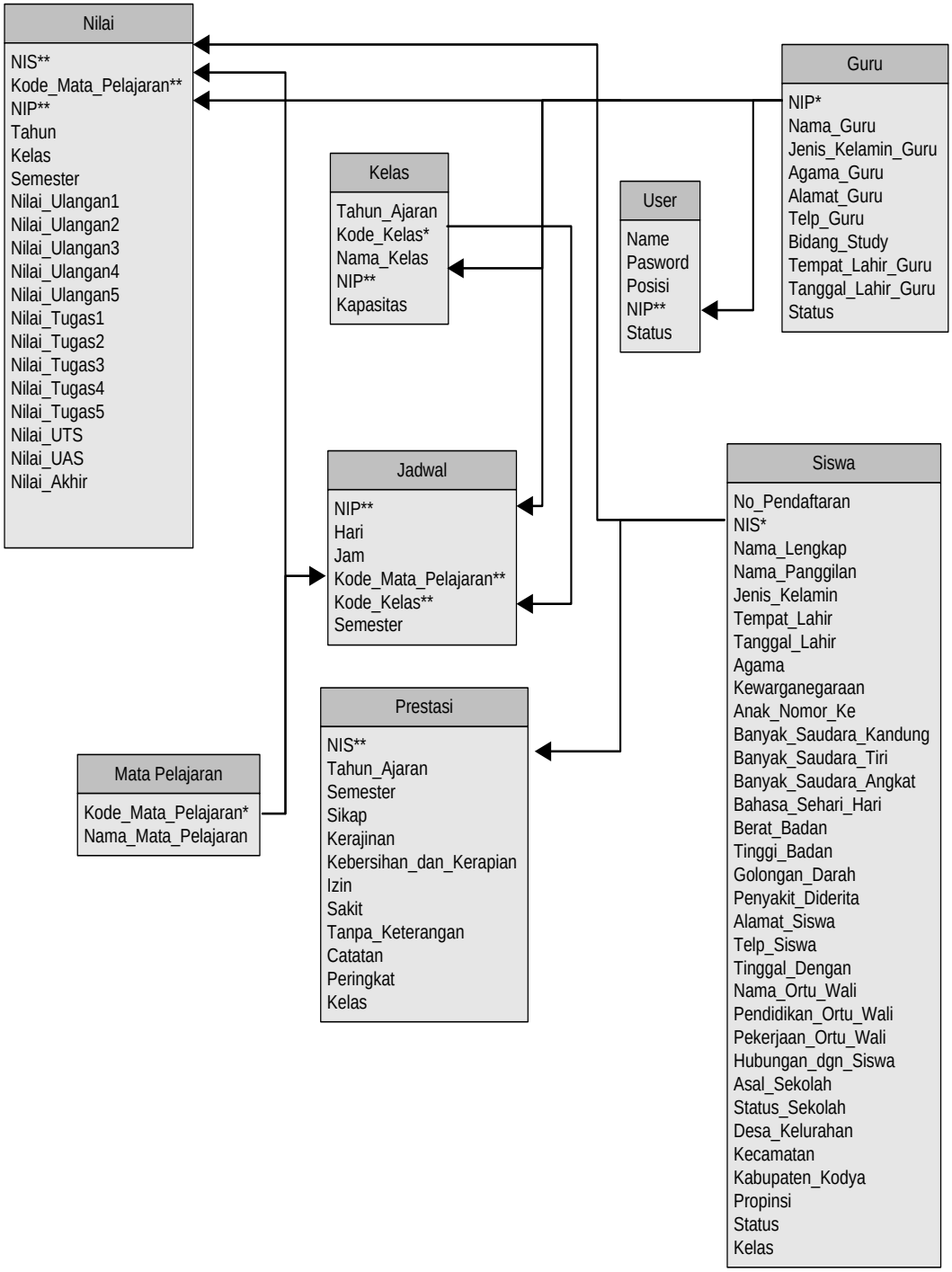
Jadwal **:{**NIP**, Hari, Jam, Kode_Mata_Pelajaran**, Kode_Kelas**, Semester **}**

Prestasi **: {** NIS**, Semester**, Tahun_Ajaran, sikap ,Kerajinan, Kebersihan&kerapihan, izin, Sakit, Tanpa_Keterangan, Catatan, Peringkat, Kelas**}**

Nilai **: {** NIS**, Kode_Mata_Pelajaran**, NIP**, Semester, Tahun, Nilai_Tugas1, Nilai_Tugas2, Nilai_Tugas3, Nilai_Tugas4, Nilai_Tugas5, Nilai_Ulangan1, Nilai_Ulangan2, Nilai_Ulangan3, Nilai_Ulangan4, Nilai_Ulangan5, Kelas, Nilai_UTS, Nilai_UAS,

Nilai_Akhir **}**

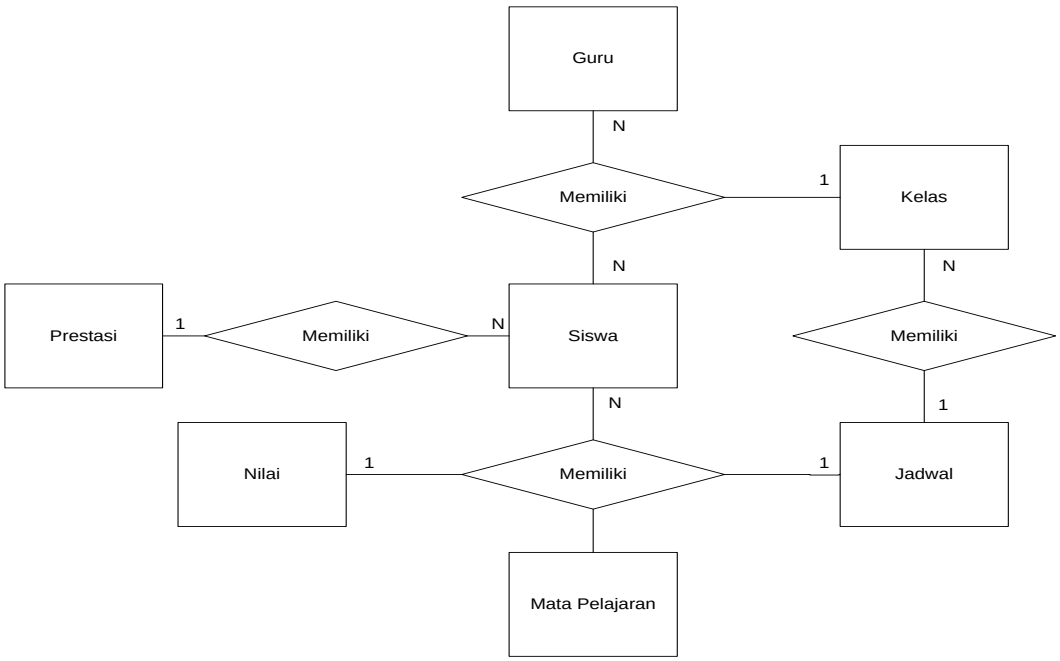
4.2.4.2. Relasi Tabel



Gambar 4.15. Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan hubungan atau kerelasian antar obyek-obyek dasar dengan menggunakan simbol-simbol grafis tertentu. ERD berguna untuk memodelkan sistem yang akan dikembangkan basis datanya.



Gambar 4.16. Entity Relationship diagram (ERD)

4.2.4.4. Struktur File

Struktur File menggambarkan keterhubungan antara table satu dengan lainnya yang dibutuhkan oleh program, sehingga dapat menunjang fungsi dari program tersebut. Tabel-tabel tersebut yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.2. Kamus Data Pendaftaran

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	No_Pendaftaran	Varchar	20	Nomor Pendaftaran Siswa
2	NIS	Varchar	20	Nomor Induk Siswa
3	Nama_Lengkap	Varchar	30	Nama Lengkap
4	Nama_Panggilan	Varchar	20	Nama Panggilan
5	Jenis_Kelamin	Varchar	20	Jenis Kelamin
6	Tempat_Lahir	Varchar	20	Tempat Lahir
7	Tanggal_Lahir	Varchar	30	Tanggal Lahir
8	Agama	Varchar	20	Agama
9	Kewarganegaraan	Varchar	20	Kewarganegaraan
10	Anak_Nomor_Ke	Int	11	Anak Nomor Ke
11	Banyak_Saudara_Kandung	Int	11	Banyak Saudara Kandung
12	Banyak_Saudara_Tiri	Int	11	Banyak Saudara Tiri
13	Banyak_Saudara_Angkat	Int	11	Banyak Saudara Angkat
14	Bahasa_Sehari_hari	Varchar	20	Bahasa Sehari-hari
15	Berat_Badan	Varchar	6	Berat Badan
16	Tinggi_Badan	Varchar	6	Tinggi Badan
17	Golongan_Darah	Char	2	Golongan Darah
18	Penyakit_Diderita	Varchar	30	Penyakit Diderita
19	Alamat_Siswa	Varchar	50	Alamat Siswa
20	Telp_Siswa	Varchar	20	Telepon Siswa
21	Tinggal_Dengan	Varchar	20	Tinggal Dengan
22	Nama_Ortu_Wali	Varchar	20	Nama Orang Tua Wali
23	Pendidikan_Ortu_Wali	Varchar	30	Pendidikan Orang Tua Wali
24	Pekerjaan_Ortu_Wali	Varchar	30	Pekerjaan Orang Tua Wali
25	Hubungan_dgn_Siswa	Varchar	20	Hubungan Dengan Siswa
26	Asal_Sekolah	Varchar	30	Asal Sekolah
27	Status_Sekolah	Varchar	20	Status Sekolah

28	Desa_Kelurahan	Varchar	30	Desa Atau Kelurahan
29	Kecamatan	Varchar	30	Kecamatan
30	Kabupaten_Kodya	Varchar	30	Kabupaten
31	Propinsi	Varchar	30	Propinsi

Tabel 4.3. Kamus Biodata Guru

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	NIP	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai
2	Nama_Guru	Varchar	30	Nama Guru
3	Jenis_Kelamin_Guru	Varchar	20	Jenis Kelamin Guru
4	Agama_Guru	Varchar	20	Agama
5	Alamat_Guru	Varchar	50	Alamat Tinggal
6	Telp_Guru	Varchar	20	Telepon
7	Bidang_Study	Varchar	30	Bidang Study
8	Tempat_Lahir_Guru	Varchar	30	Tempat Lahir Guru
9	Tanggal_Lahir_Guru	Varchar	20	Tanggal Lahir Guru

Tabel 4.4. Kamus Jadwal Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	NIP	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai
2	Hari	Varchar	20	Hari Belajar
3	Jam	Varchar	20	Waktu Belajar
4	Kode_Mata_Pelajaran	Varchar	20	Kode Mata Pelajaran
5	Kode_Kelas	Varchar	20	Kode Kelas
6	Semester	Varchar	20	Semester

Tabel 4.5. Kamus Data Kelas

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Kelas	Varchar	20	Kode Kelas
2	Nama_Kelas	Varchar	10	Nama Kelas
3	NIP	Varchar	20	Nomor Induk Pegawai
4	Kapasitas	int	11	Kapasitas / Jumlah
5	Tahun_Ajaran	Varchar	20	Tahun Ajaran

Tabel 4.6. Kamus Nilai

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	NIS	Char	20	Nomor Induk Siswa
2	Tahun	Char	20	Tahun Pelajaran
3	Kode_Mata_Pelajaran	Char	20	Kode Mata Pelajaran
4	Kelas	Char	20	Kelas
5	Semester	Char	20	Semester
6	NIP	Char	20	Nomor Induk Pegawai
7	Nilai_Tugas1	Float		Nilai Tugas ke 1
8	Nilai_Tugas2	Float		Nilai Tugas ke 2
9	Nilai_Tugas3	Float		Nilai Tugas ke 3
10	Nilai_Tugas4	Float		Nilai Tugas ke 4
11	Nilai_Tugas5	Float		Nilai Tugas ke 5
12	Nilai_Ulangan1	Float		Nilai Ulangan ke 1
13	Nilai_Ulangan2	Float		Nilai Ulangan ke 2
14	Nilai_Ulangan3	Float		Nilai Ulangan ke 3
15	Nilai_Ulangan4	Float		Nilai Ulangan ke 4
16	Nilai_Ulangan5	Float		Nilai Ulangan ke 5
17	Nilai_UTS	Float		Nilai UTS
18	Nilai_UAS	Float		Nilai UAS
19	Nilai_Akhir	Float		Nilai Akhir

Tabel 4.7. Kamus Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	Kode_Mata_Pelajaran	Varchar	20	Kode Mata Pelajaran
2	Nama_Mata_Pelajaran	Varchar	30	Nama Mata Pelajaran

Tabel 4.8. Kamus Prestasi

No	Nama Field	Type	Size	keterangan
1	NIS	char	20	Nama Pengguna
2	Tahun_Ajaran	char	20	Kode Pengguna
3	Semester	char	20	Status Jabatan
4	Catatan	char	20	Catatan pada raport
5	Peringkat	char	20	Peringkat Kelas pada raport
6	Sikap	char	20	Sikap siswa pada raport
7	Kerajinan	char	20	Kerajinan siswa pada raport
8	Kebersihan&Kerapihan	char	20	Kebersihan&kerapian siswa
9	Izin	char	20	Siswa izin tidak masuk kelas
10	Sakit	char	20	Siswa izin karena sakit
11	Tanpa_Keterangan	char	20	Siswa tidak masuk kelas tidak ada kabar
12	Rata_Rata	char	20	Rata-rata nilai raport

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Pengkodean yang digunakan yaitu :

1. Kode Siswa

a. Kode Pendaftaran

XXXXXXXXXX

Keterangan :

- Digit pertama sampai ke tiga menunjukan kode pendaftaran Murid baru
- Digit ke empat sampai ke tujuh menunjukan tahun pendaftaran
- Digit ke delapan sampai ke sepuluh menunjukan nomor urut pendaftar

Contoh : PMB2011001

Yang berarti menunjukan bahwa PMB adalah kode pendaftaran Murid , 2011 menunjukan tahun mendaftar dan 001 menunjukan nomor urut pendaftar.

b. Kode Nomor Induk Siswa

XXXXXXX

Keterangan :

- Digit pertama sampai ke empat menunjukan tahun pendaftaran
- Digit ke lima sampai ke tujuh menunjukan nomor induk siswa

Contoh : 2011001

Dimana 2011 merupakan tahun mendaftar dan 001 merupakan nomor induk siswa

2. Kode Mata Pelajaran

XXX

Keterangan :

a. Digit pertama dan ke dua menunjukan kode mata pelajaran

b. Digit ke tiga menunjukan nomor urut mata pelajaran

Contoh : MP1

Yang berarti menunjukan bahwa MP adalah kode untuk mata pelajaran dan 1 menunjukan nomor urut mata pelajaran.

3. Kode Kelas

XX

Keterangan :

a. Digit pertama menunjukan kelas

b. Digit ke dua merupakan kode dari kelas tersebut

Contoh : K1

Dimana K adalah kelas dan 1 merupakan kode kelas satu.

4. Kode Nomor Induk Guru

XXXXXXXX XXXXXX X XXX

Keterangan :

- Digit pertama sampai ke empat merupakan tahun lahir guru
- Digit ke lima dan ke enam merupakan bulan kelahiran guru

- Digit ke tujuh dan ke delapan merupakan tanggal lahir guru
- Digit ke Sembilan sampai ke duabelas merupakan tahun diangkat menjadi guru
- Digit ke tigabelas dan empatbelas merupakan bulan diangkat menjadi guru
- Digit ke limabelas merupakan jenis kelamin
- Digit ke enambelas sampai ke delapanbelas merupakan nomor urut

Contoh : 19590725 198201 2 004

Dimana 19590725 merupakan tahun, bulan dan tanggal kelahiran guru. 198201 merupakan tahun dan bulan pengangkatan menjadi guru. 2 merupakan jenis kelamin . 004 merupakan nomor urut.

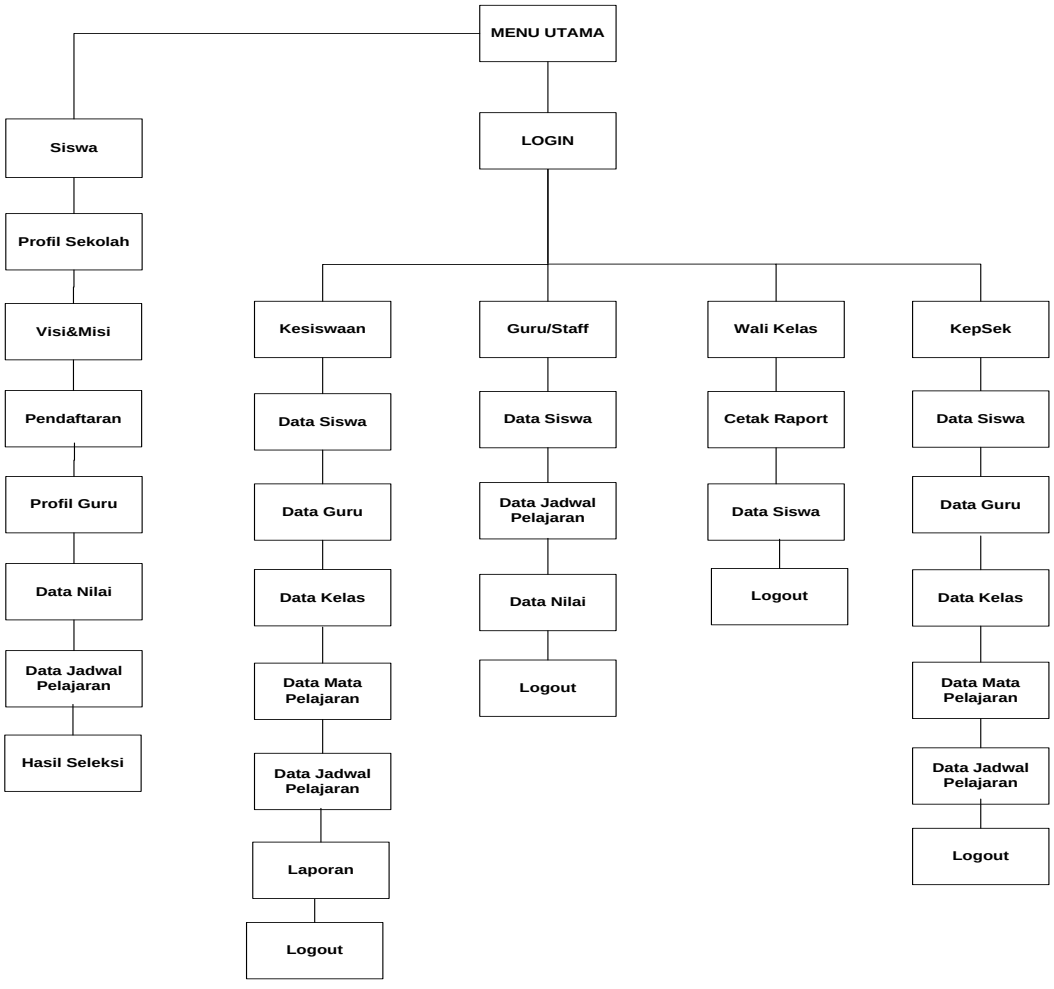
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem infromasi akademik yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada program aplikasi sistem infromasi akademik berbasis web di SD Negeri 7 Batujajar Kecamatan Batujajar Kabupaten Bandung Barat. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi akademik.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga

pada saat menjalankan program komputer user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun menu tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



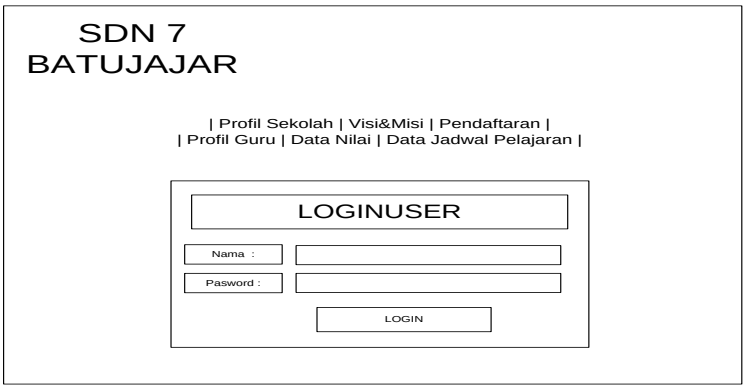
Gambar 4.17. Struktur Menu Program

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan rancangan dari suatu tampilan perangkat lunak sebagai rancangan dari interaksi antara pemakai (*user*) dengan computer, rancangan ini dapat berupa proses masukan data ke sistem ataupun menampilkan informasi kepada *user*.

1. Form Menu Utama

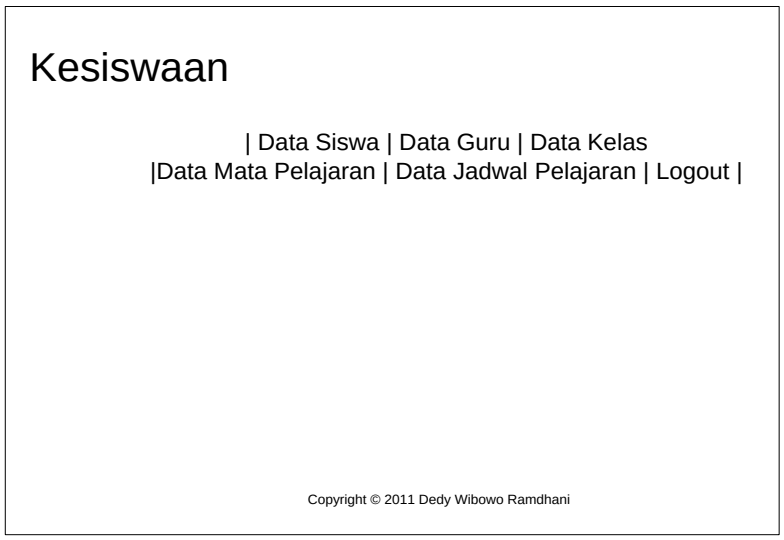
Desain input ini digunakan untuk menginputkan pemakai dan paswordnya, untuk bisa menggunakan program yang dibuat.



Gambar 4.18. Form Menu Rancangan Login

2. Form Menu Utama Kesiswaan

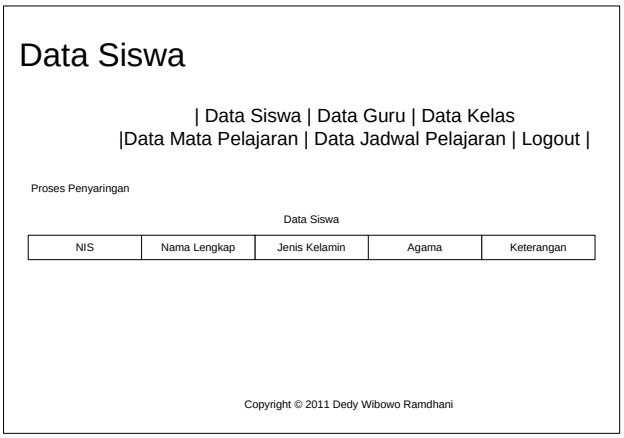
Tampilan utama form setelah login kesiswaan.



Gambar 4.19. Form Menu Utama Kesiswaan

3. Form Menu Data Siswa

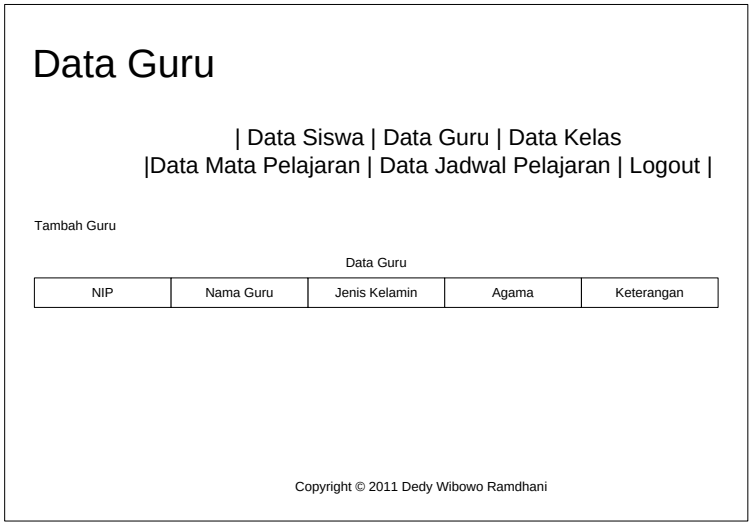
   Tampilan form data siswa, digunakan untuk melihat data siswa secara keseluruhan maupun perorangan.



Gambar 4.20. Form Menu Data Siswa

4. Form Menu Data Guru

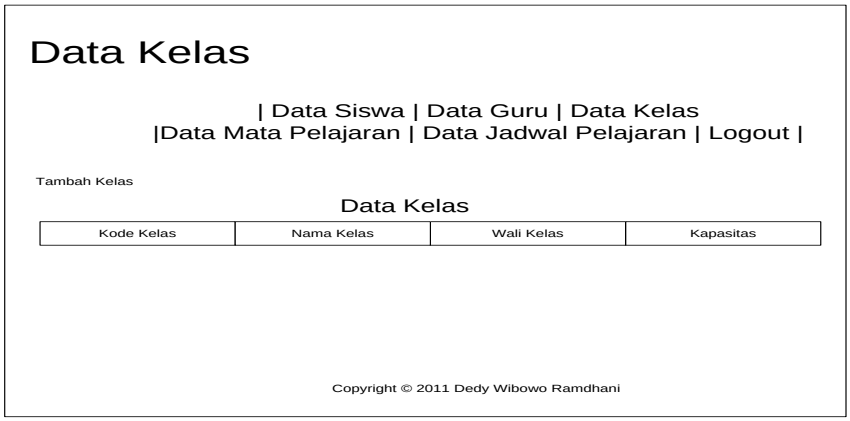
Tampilan form data guru, digunakan untuk melihat data guru secara keseluruhan maupun perorangan.



Gambar 4.21. Form Menu Data Guru

5. Form Menu Data Kelas

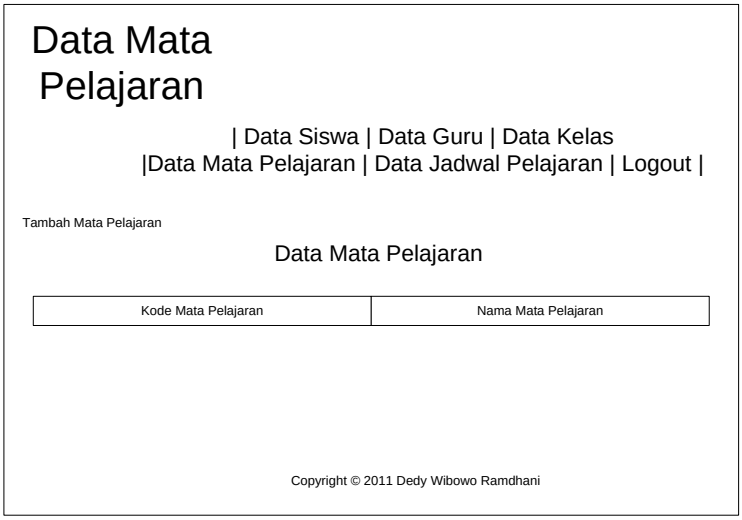
Tampilan form data kelas, digunakan untuk melihat data kelas secara keseluruhan maupun perkelas beserta wali kelas masing-masing kelas.



Gambar 4.22. Form Menu Data Kelas

6. Form Menu Data Mata Pelajaran

Tampilan form data mata pelajaran, digunakan untuk melihat data mata pelajaran.



Gambar 4.23. Form Menu Data Mata Pelajaran

7. Form Menu Data Jadwal Pelajaran

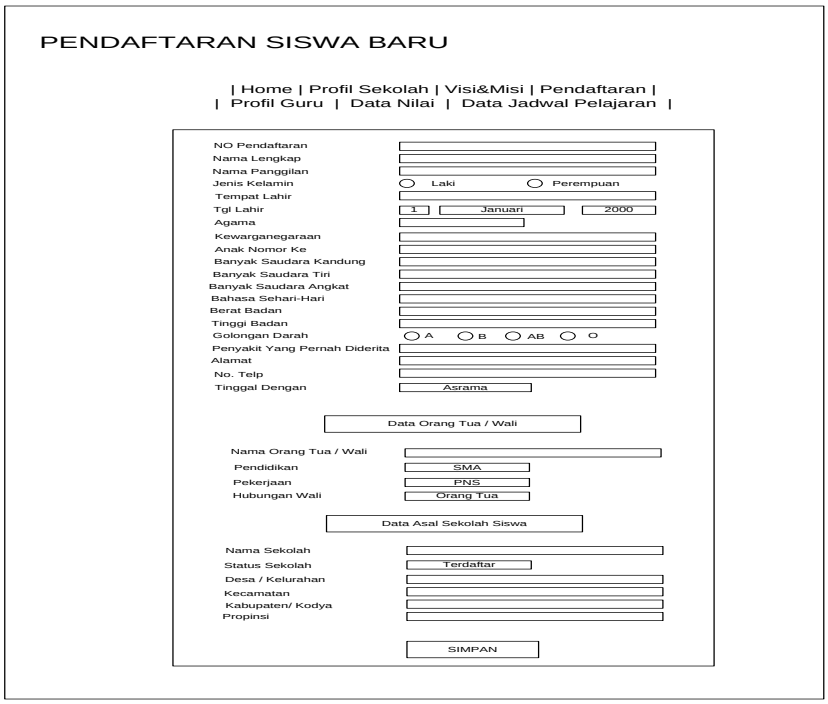
Tampilan form data jadwal pelajaran, digunakan untuk melihat data jadwal pelajaran masing-masing kelas.



Gambar 4.24. Form Menu Data Jadwal pelajaran

8. Form Menu Pendaftaran

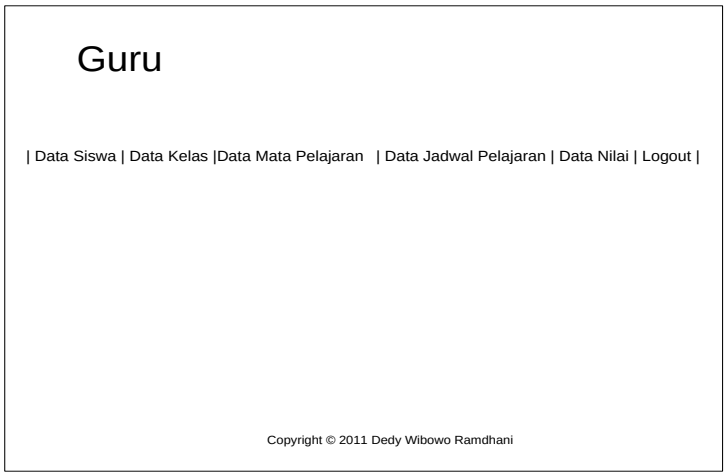
Tampilan ini digunakan untuk melakukan pengisian data calon siswa baru.



Gambar 4.25. Form Menu Pendaftaran Siswa Baru

9. Form Menu Utama Guru

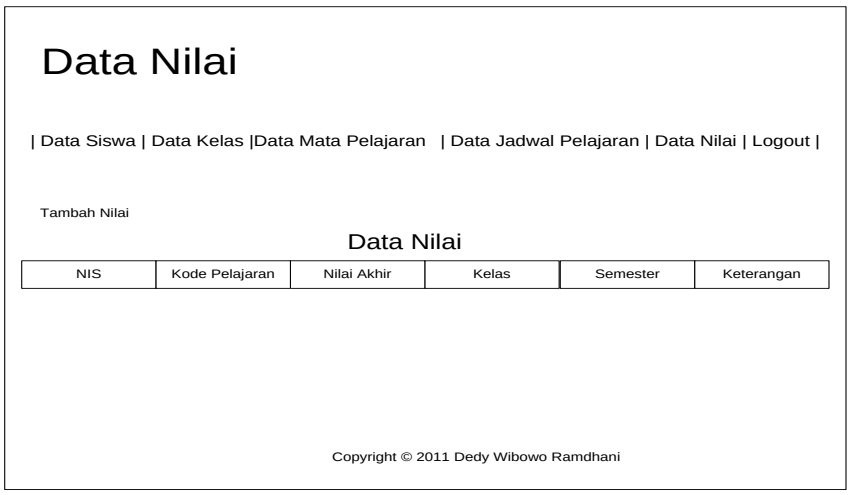
Tampilan utama form setelah login guru.



Gambar 4.26. Form Menu Utama Guru

10. Form Menu Nilai Siswa

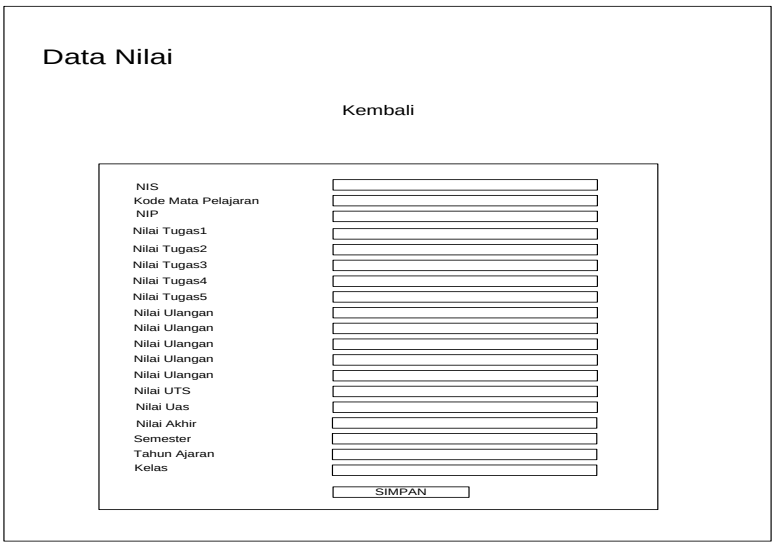
Tampilan form data nilai siswa, digunakan untuk melihat data nilai siswa secara keseluruhan maupun perorangan.



Gambar 4.27. Form Menu Data Nilai Siswa

11. Form Menu Tambah Nilai

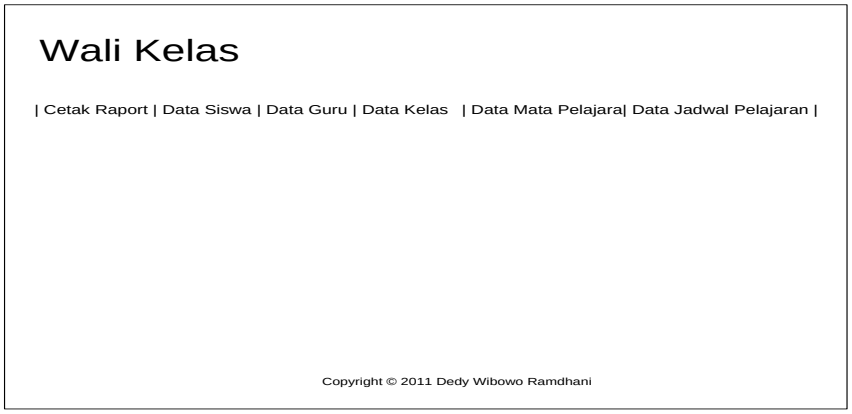
Tampilan form tambah nilai, digunakan untuk menambah nilai siswa.



Gambar 4.28. Form Menu Tambah Nilai

12. Form Menu Utama Wali Kelas

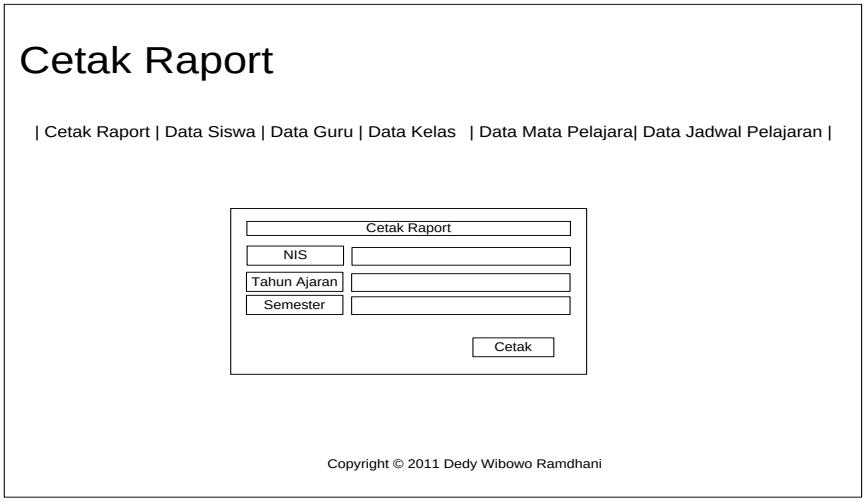
Tampilan menu utama setelah login wali kelas.



Gambar 4.29. Form Menu Utama Wali Kelas

13. Form Menu Cetak Raport

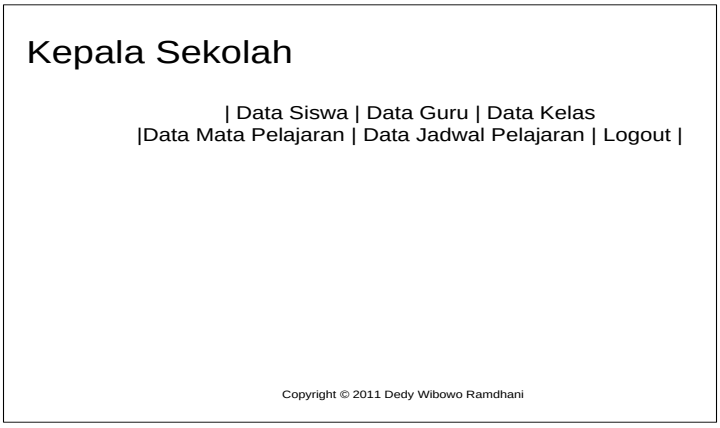
Tampilan form cetak raport, digunakan untuk mencetak raport siswa.



Gambar 4.30. Form Menu Cetak Raport

14. Form Menu Utama Kepala Sekolah

Tampilan menu utama setelah login kepala sekolah.



Gambar 4.31. Form Menu Utama Kepala Sekolah

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output adalah perancangan tampilan dalam sistem yang merupakan keluaran dari sistem. Adapun perancangan untuk tampilan output adalah sebagai berikut :

1. Form Laporan Data Siswa

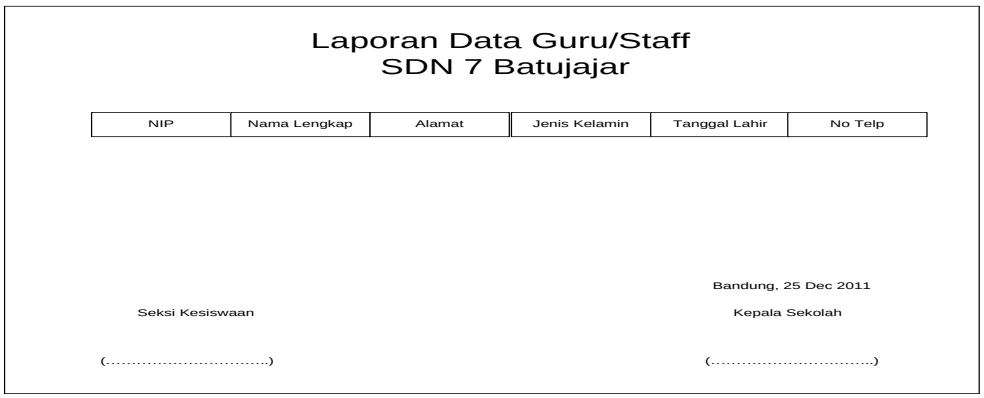
Menampilkan laporan data siswa yang dapat dicetak.



Gambar 4.32. Form Laporan Data Siswa

2. Form Laporan Data Guru/ Staff

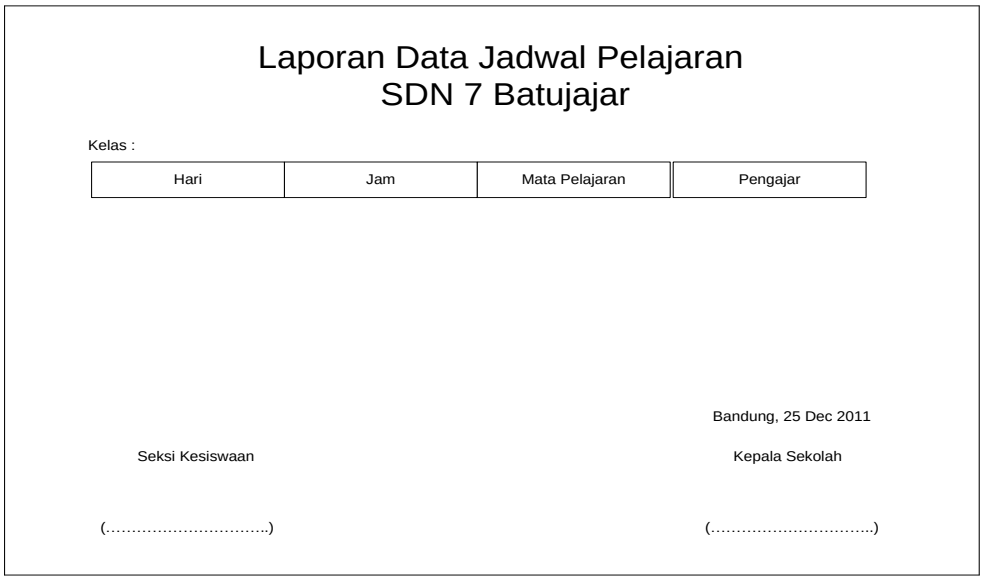
   Menampilkan laporan data siswa yang dapat dicetak.



Gambar 4.33. Form Laporan Data Guru/Staff

3. Form Laporan Data Jadwal Pelajaran

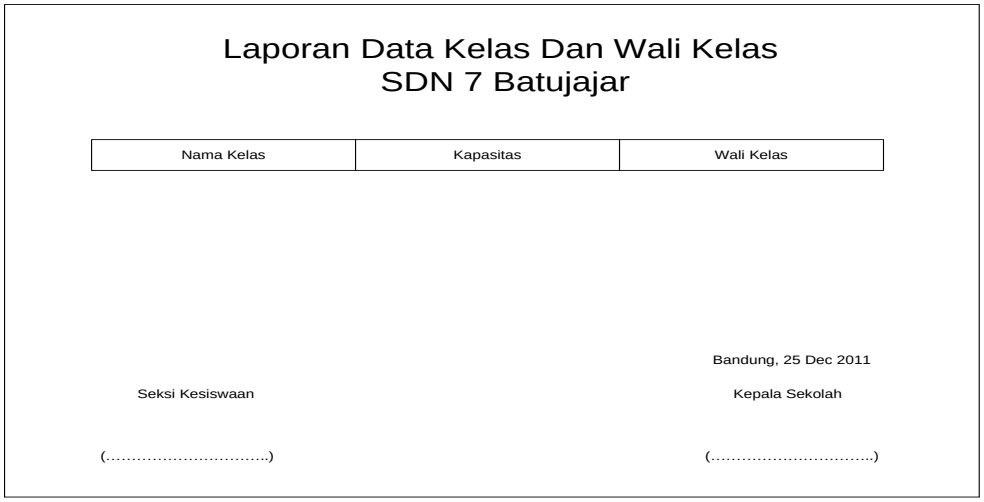
   Menampilkan laporan data jadwal pelajaran yang dapat dicetak.



Gambar 4.34. Form Laporan Data Jadwal Pelajaran

4. Form Laporan Data Kelas dan Wali Kelas

   Menampilkan laporan data kelas dan wali kelas yang dapat dicetak.



Gambar 4.35. Form Laporan Data Kelas dan Wali Kelas

5. Form Laporan Hasil Seleksi

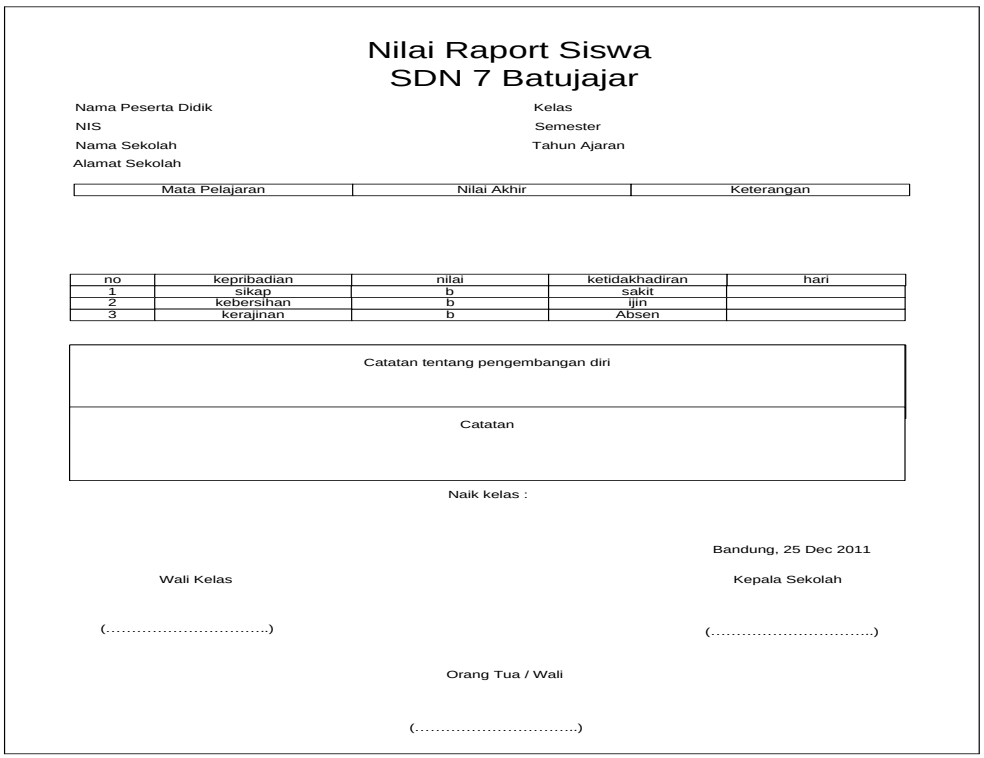
   Menampilkan laporan hasil seleksi yang dapat dicetak.



Gambar 4.36. Form Laporan Hasil Seleksi

6. Form Nilai Raport Siswa

   Menampilkan nilai raport siswa yang dapat dicetak.



Nilai Raport Siswa
SDN 7 Batujajar

Nama Peserta Didik
NIS
Nama Sekolah
Alamat Sekolah

Kelas
Semester
Tahun Ajaran

Mata Pelajaran	Nilai Akhir	Keterangan

no	kepribadian	nilai	ketidakhadiran	hari
1	sikap	b	sakit	
2	kebersihan	b	ijin	
3	kerajinan	b	Absen	

Catatan tentang pengembangan diri

Catatan

Naik kelas :

Bandung, 25 Dec 2011

Wali Kelas

(……)

Kepala Sekolah

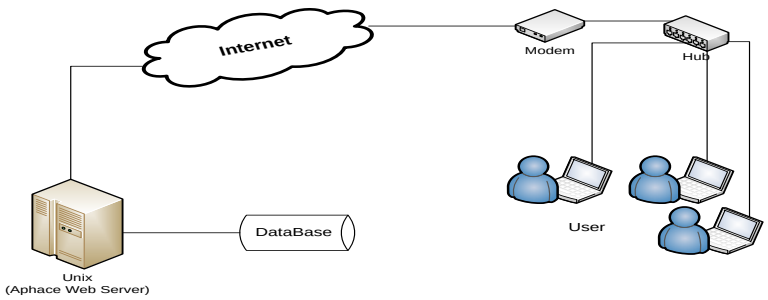
(……)

Orang Tua / Wali

(……)

Gambar 4.37. Form Nilai Raport Siswa

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan



Gambar 4.38. Arsitektur Jaringan