BAB IV

ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara lebih jelas bagaimana kondisi sebuah sistem yang sedang berjalan saat ini. Dari pemahaman dari sistem yang sedang berjalan maka akan ada evaluasi yang akan di keluarkan untuk sistem yang lebih baik.

Pada bagian analisis ini sangatlah penting karena jika ada kesalahan pada sistem awal maka berakibat fatal untuk rancangan sistem selanjutnya. Dari sini juga kita dapat mengusulkan perancangan sistem yang dibutuhkan atau diinginkan.

Analisis sistem yang berjalan di SMP Negeri 5 Bandung ini akan dibahas dari segi kegiatan akademik di sekolah SMP Negeri 5 Bandung yang masih dilakukan secara manual yang masih mengacu kepada dokumen. Seperti Registrasi Siswa Baru, Pembagian Kelas Dan Wali Kelas, Jadwal Pelajaran dan pengolahan nilai yang sifatnya pun masi manual dan terjadi banyak penumpukan dokumen.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen yang digunakan menjelaskan tentang dokumen-dokumen yang terlibat didalam sistem akademik yang sedang berjalan. Dokumen-dokumen tersebut antara lain :

1. Nama Dokumen : Formulir Registrasi Siswa Baru
   Fungsi : Formulir pendaftaran digunakan untuk melakukan pendaftaran calon siswa baru.
   Sumber : Calon Siswa
   Ke : Kesiswaan
   Atribut : no_pendaftaran, tahun_ajaran, tgl_pendaftaran, nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, asal_sekolah, no_ijazah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, alamat_ortu, nama_ibu, pekerjaan_ibu, telp_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali.
   Rangkap : 1 (satu)
2. Nama Dokumen : Data Guru
   Fungsi : Untuk mengetahui data guru dan staf yang bekerja
   Sumber : TU
   Ke : Kepala Sekolah
   Atribut : nip, nama_guru, jenis_kelamin, tempat_lahir, alamat_guru, telp, jabatan, golongan.
   Rangkap : 1 (satu)
3. Nama Dokumen : Data Siswa
   Fungsi : Untuk Mengetahui Data Siswa
   Sumber : Kesiswaan
   Ke : Kepala Sekolah

Atribut : nis, nama_guru, jenis_kelamin, tempat_lahir, alamat_guru, telp, jabatan, goongan.

Rangkap : 1 (satu)

4. Nama Dokumen : Data Kelas

   Fungsi : Untuk mengetahui data siswa yang diterima pada setiap tahun ajaran.

   Sumber : Kesiswaan

   Ke : Kepala Sekolah

   Atribut : kode_kelas, nip, wali_kelas, jabatan, tahun_ajaran.

   Rangkap : 4 (empat)

5. Nama Dokumen : Mata Pelajaran

   Fungsi : Untuk mengetahui mata pelajaran apa saja yang diajarakan.

   Sumber : Kurikulum

   Ke : Kepala Sekolah

   Atribut : kd_matpel, nama_matpel, jabatan, tahun_ajaran.

   Rangkap : 1 (satu)

6. Nama Dokumen : Pembagian Kelas

   Fungsi : Untuk mengetahui data siswa perkelas dan wali kelasnya, dengan kuota yang telah ditentukan.

   Sumber : Kesiswaan

   Ke : Kepala Sekolah

   Atribut : nis, nama_siswa, jenis_kelamin, kode_kelas,

wali_kelas, tahun_ajaran.

Rangkap : 1 (satu)

7. Nama Dokumen : Jadwal Pelajaran

   Fungsi : Untuk mengetahui jadwal proses belajar dan mengajar bagi siswa dan guru.

   Sumber : Kurikulum

   Ke : Kepala Sekolah, siswa, guru

   Aribut : kd_kelas, mata_pelajaran, nip, nama_guru, semester, hari, waktu, jam_mengajar.

   Rangkap : 3 (tiga)

8. Nama Dokumen : Data Nilai

   Fungsi : Untuk memasukkan nilai siswa bagi guru dan mengetahui nilai yang diperoleh bagi siswa

   Sumber : Guru Mata Pelajaran

   Ke : Wali Kelas

   Atribut : nis, nama_siswa, kelas, mata_pelajaran, nama_guru, semester, nilai_uh, nilai_tugas, nilai_uts, nilai_uas, nilai_akhir.

   Rangkap : 1 (satu)

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan ini dapat dilakukan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan agar lebih teliti dalam menganalisis dokumen tersebut.

Proses Prosedur Registrasi Siswa Baru

1. Bagian kesiswaan sebagai panitia penerimaan siswa baru memberikan formulir registrasi kepada calon siswa untuk diisi.
2. Setelah diisi calon siswa mengembalikan formulir tersebut beserta persyaratnnya.
3. Formulir registrasi yang telah diisi oleh siswa lalu diperiksa kelengkapanya oleh kesiswaan, jika tidak lengkap maka dikembalikan kesiswa untuk dilengkapi kembali, jika sudah lengkap maka kesiswaan sebagai panitia penerimaan siswa baru memeriksa pembayarannya. Jika pembayaran sudah lunas, maka dibuatkan bukti pembayaran lunas sebanyak 2 rangkap, rangkap pertama diberikan kepada calon siswa dan rangkap kedua dijadikan arsip. Jika pembayaran belum lunas maka dibuatkan bukti sisa pembayaran sebanyak 2 rangkap, rangkap pertama diberikan kepada calon siswa dan rangkap kedua dijadikan arsip. Persyaratan yang diberikan siswa, bukti-bukti pembayaran lunas dan sisa pembayaran akan dijadikan arsip oleh panitia.
4. Dari bukti pembayaran lunas dan bukti sisa pembayaran maka kesiswaan membuatkan laporan pembayaran yang akan diberikan kepada tata usaha.

5. Dari persyaratan yang sudah lengkap, kesiswaan juga membuatkan laporan penerimaan siswa baru yang akan diberikan kepada kepala sekolah.

Proses Prosedur Pembagian Kelas Dan Wali Kelas

1. Bagian kesiswaan membuat data kelas dari data siswa yang sudah ada di arsip.
2. Bagian TU memberikan data guru dari arsip kebagian kesiswaan.
3. Bagian kesiswaan membuat data pembagian kelas dari data kelas dan data guru sebanyak 3 rangkap. Rangkap pertama diberikan kepada kepala sekolah, rangkap kedua diberikan kepada TU dan rangkap ketiga dijadikan arsip.

Proses Prosedur Jadwal Pelajaran

1. TU dan Kesiswaan memberikan data guru dan data kelas dari arsip kebagian kurikulum
2. Kurikulum mengambil data mata pelajaran dari arsip
3. Kurikulum membuat jadwal pelajaran dari data guru, data kelas dan data mata pelajaran sebanyak 4 rangkap yang akan di validasi oleh kepala sekolah.
4. Kepala sekolah memvalidasi jadwal pelajaran dan mengambil 1 rangkap untuk dijadikan arsip.

5. Jadwal pelajaran yang sudah divalidasi oleh kepala sekolah di berikan oleh kurikulum kepada guru mata pelajaran dan wali kelas, dan rangkap terakhir dijadikan arsip dibagian kurikulum.

Proses Prosedur Penilaian siswa

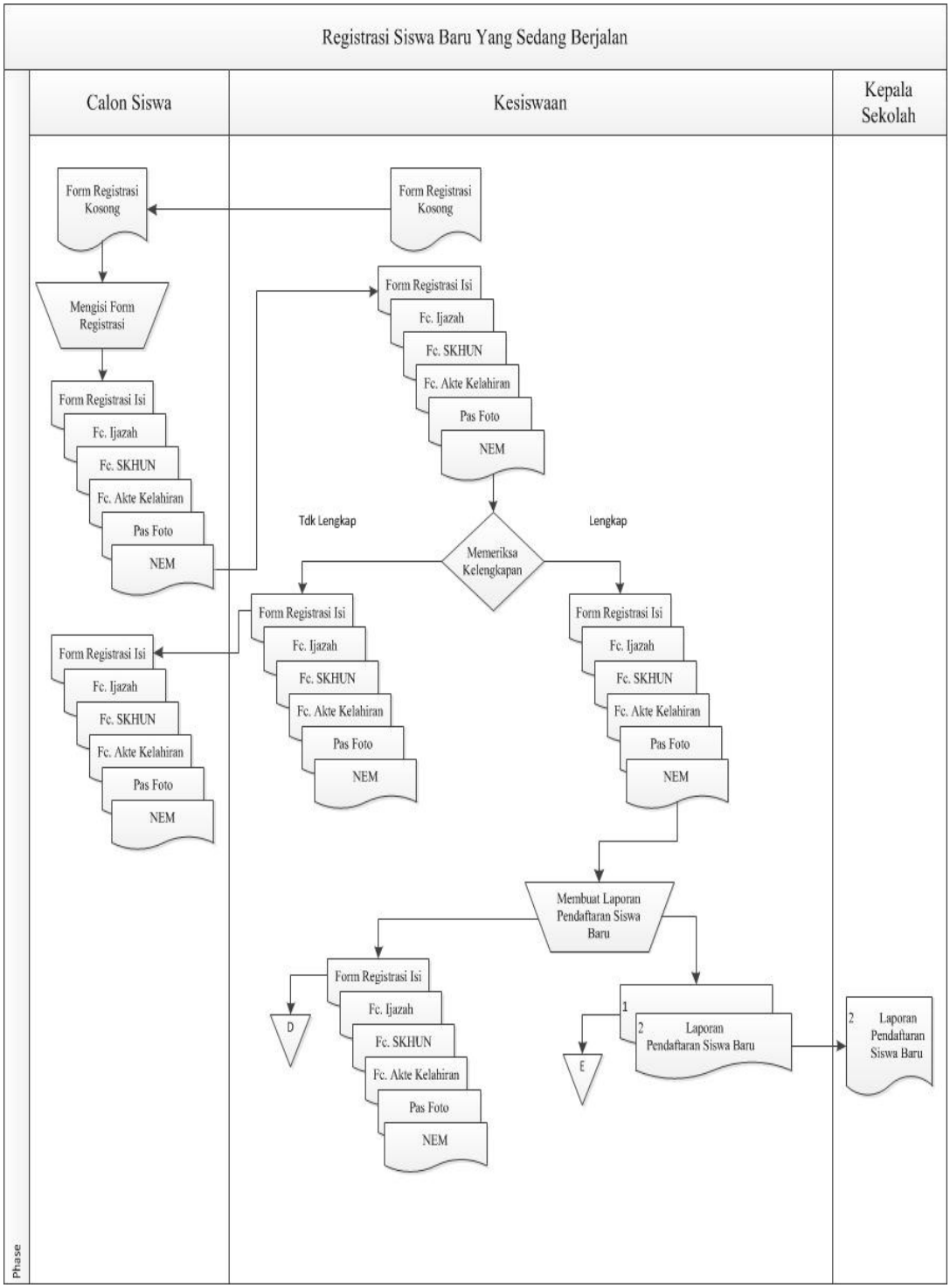
1. Siswa menyerahkan berkas-berkas ujian yang telah dikerjakan, yaitu UH, Tugas, UTS dan UAS kepada guru mata pelajaran.
2. Guru mata pelajaran memeriksa berkas ujian tersebut.
3. Nilai yang telah diperoleh akan dibuat rekapan nilai. Dari rekap nilai tersebut maka dapat diketahui apakah siswa harus mengikuti remedial atau tidak. Berkas ujian dijadikan arsip oleh guru mata pelajaran.
4. Jika remedial maka berkas yang telah diperiksa dikembalikan kepada siswa. Jika tidak remedial maka dari berkas nilai akan membuat data nilai kelas sementara karena masih ada siswa yang harus mengikuti remedial. Berkas nilai siswa yang tidak remedial akan dijadikan arsip oleh guru mata pelajaran, Data nilai sementara dari guru mata pelajaran akan diserahkan kepada wali kelas.
5. Bagi siswa yang mengikuti remedial maka guru mata pelajaran memberikan soal perbaikkan untuk dikerjakan.
6. Setelah siswa mengerjakannya maka lembar soal isi tersebut diberikan kembali kepada guru mata pelajaran.

7. Guru mata pelajaran memeriksa kembali lembar soal perbaikkan tersebut dan akan dibuatkan menjadi data nilai remedial. Data nilai remedial ini akan diberikan kepada wali kelas.
8. Dari data nilai sementara dan data nilai remedial yang diperoleh dari guru mata pelajaran maka, wali kelas akan membuat data nilai akhir. Dan data nilai kelas sementara dan data nilai remedial akan dijadikan arsip. Dari data nilai akhir, wali kelas akan mencatat kebuku raport lalu divalidasi oleh wali kelas dan akan diserahkan kepada kepala sekolah untuk divalidasi.
9. Kepala sekolah memvalidasi raport dari wali kelas
10. Raport yang telah di validasi oleh wali kelas dna kepala sekolah akan diberikan kepada siswa.

4.1.2.1 Flowmap Sistem Akademik Yang Sedang Berjalan

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Flowmap yang aka dibahas disini meliputi registrasi siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas, jadwal pelajaran dan penilaian.

Flowmap Jadwal Pelajaran yang sedang berjalan di SMP Negeri 5 Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Flowmap Registrasi Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

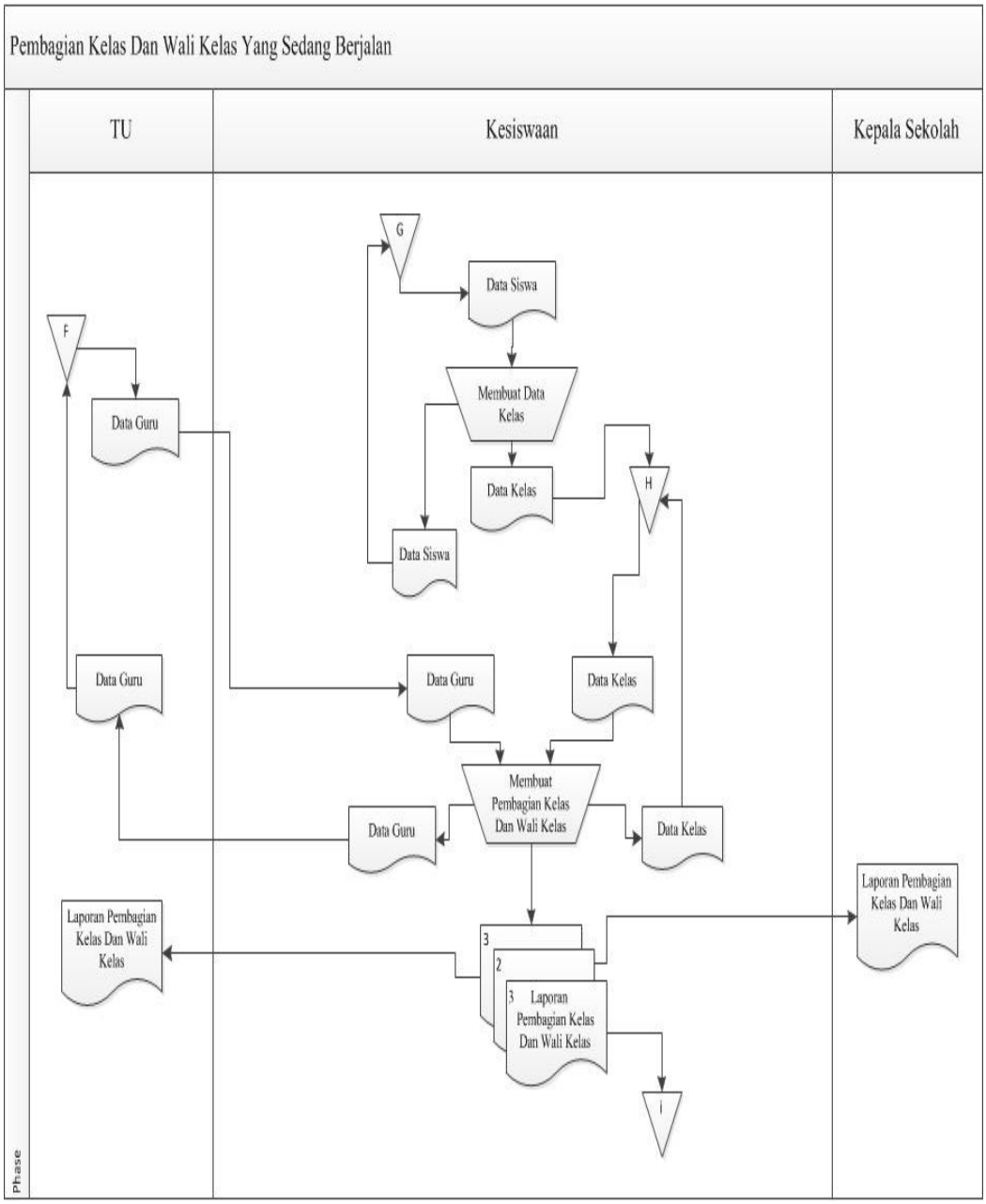
Keterangan:



Arsip Persyaratan Pendaftaran



Arsip Laporan Pendaftaran Siswa baru



Gambar 4.2 Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Yang Sedang Berjalan

Keterangan :



Arsip Data Guru



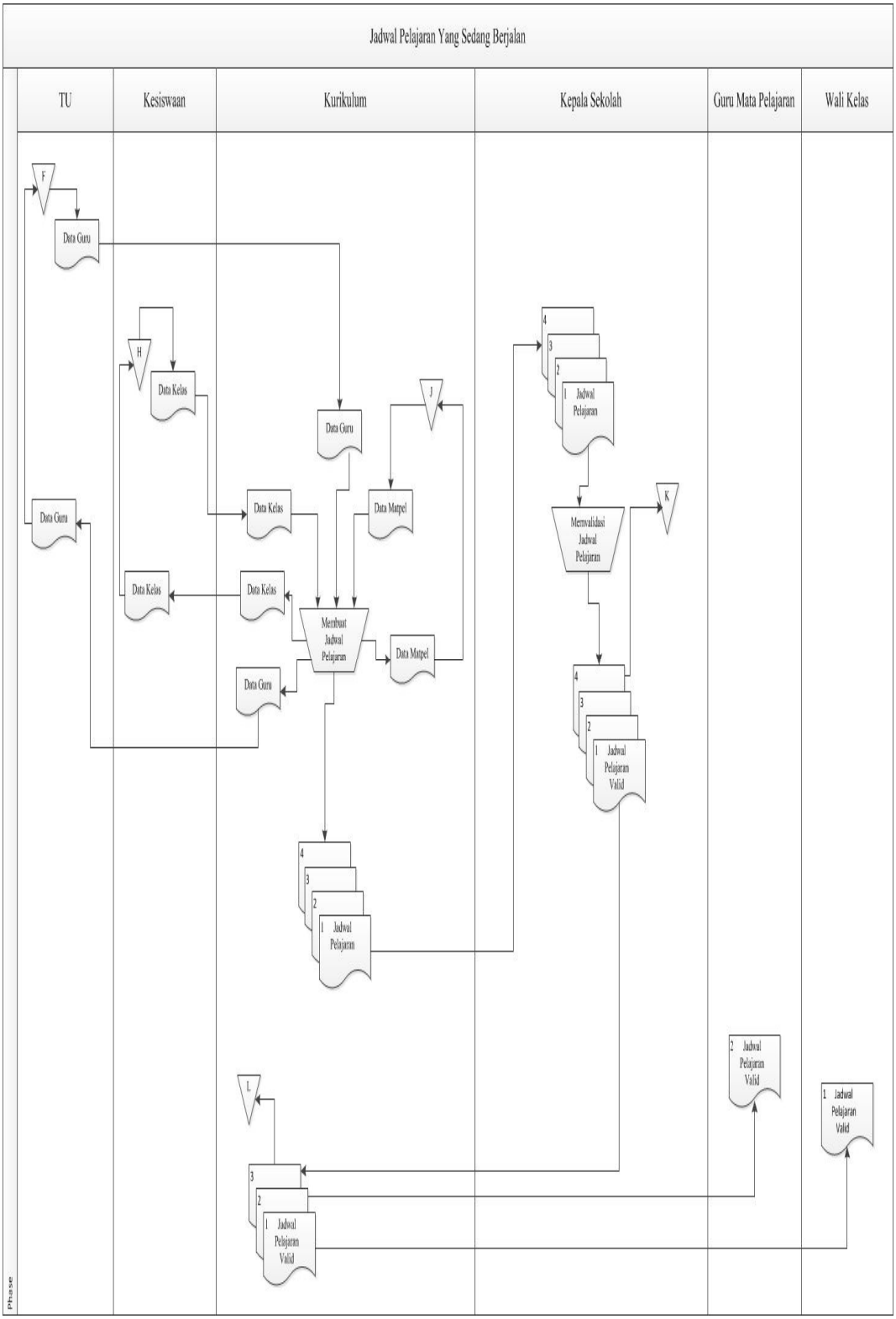
Arsip Data Siswa



Arsip Data Kelas



Arsip Laporan Pembagian Kelas Dan Wali Kelas



Gambar 4.3 Flowmap Jadwal Pelajaran Yang Berjalan

Keterangan :



Arsip Data Guru



Arsip Data Kelas



Arsip Data Matpel

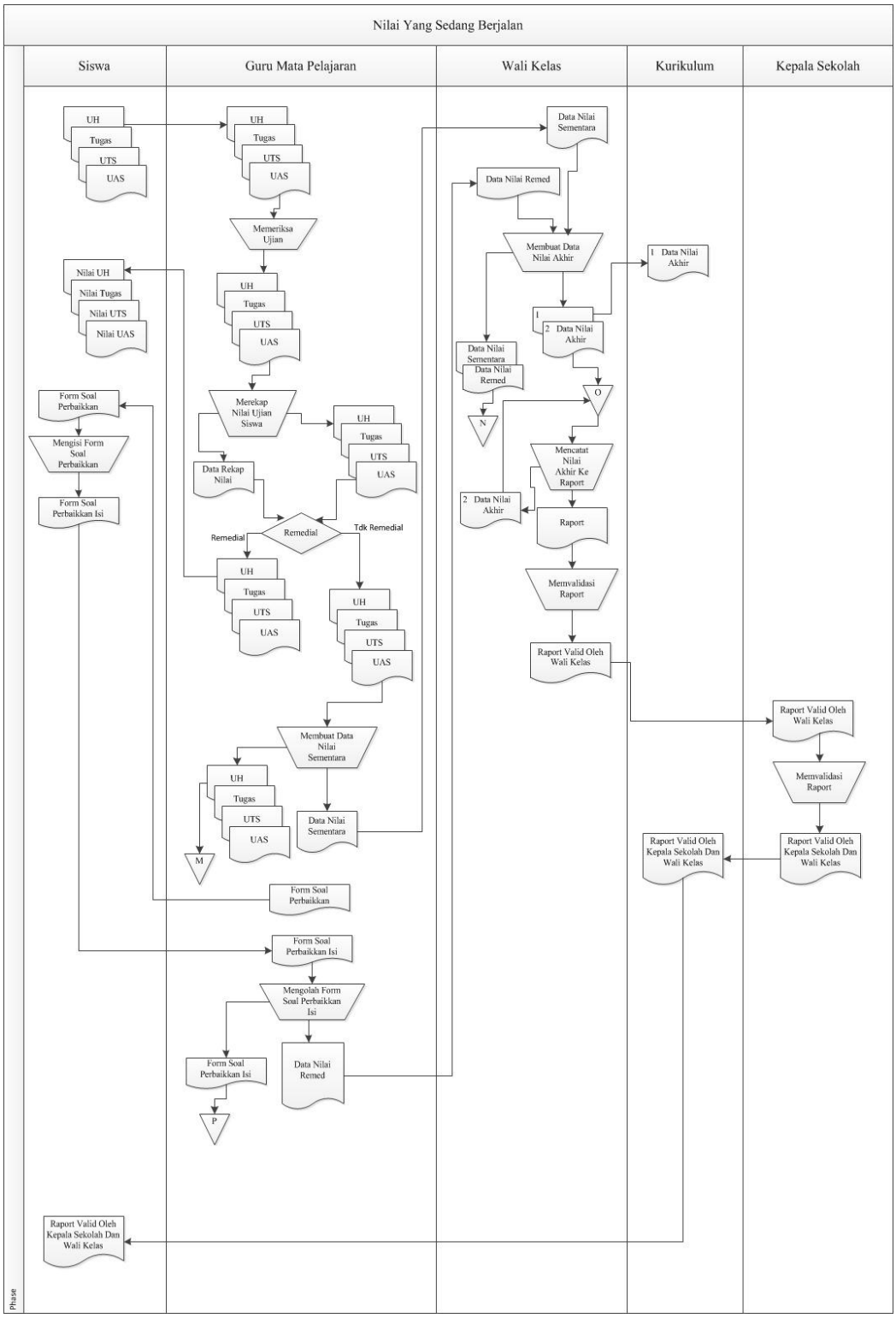


Arsip Jadwal Pelajaran Valid disimpan oleh kepala sekolah



Arsip Jadwal Pelajaran Valid disimpan oleh Wali Kelas

Flowmap Penilaian yang sedang berjalan di SMP Negeri 5 Bandung :



Gambar 4.4 Flowmap Penilaian Yang Berjalan

Keterangan :



Arsip ujian UH, Tugas, UTS, UAS



Arsip Data Nilai Remed dan Data Nilai Sementara



Arsip Data Nilai Akhir

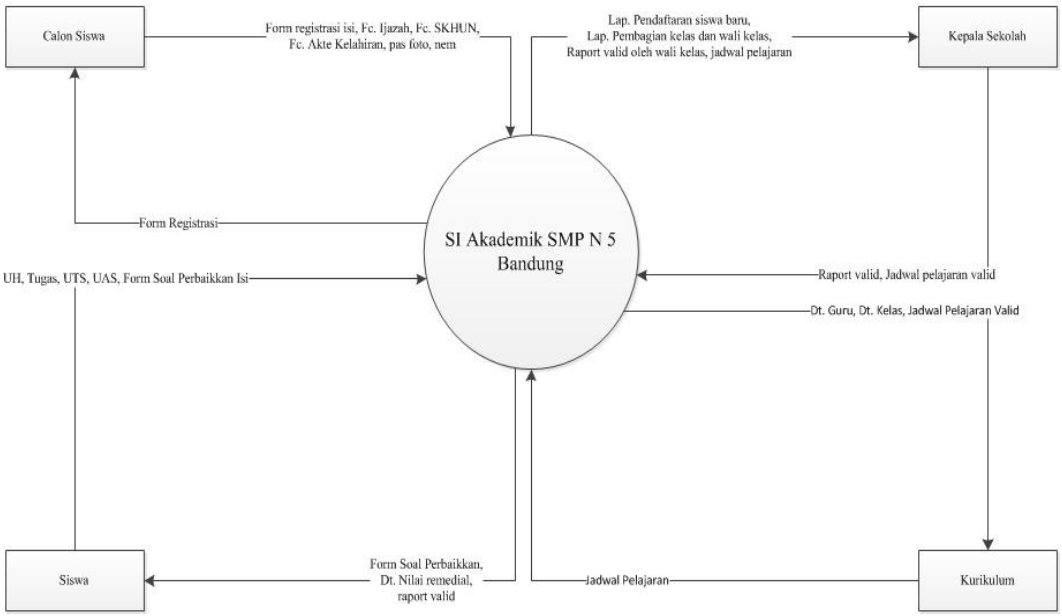


Arsip Data Soal Perbaikkan Isi

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks sistem informasi akademik yang sedang berjalan ini menjelaskan tentang interaksi Sistem dengan lingkungan luar sistem itu berada. Bagian Kurikulum berperan sebagai entitas dalam dan kepala sekolah, guru, siswa, wali kelas sebagai entitas luar.

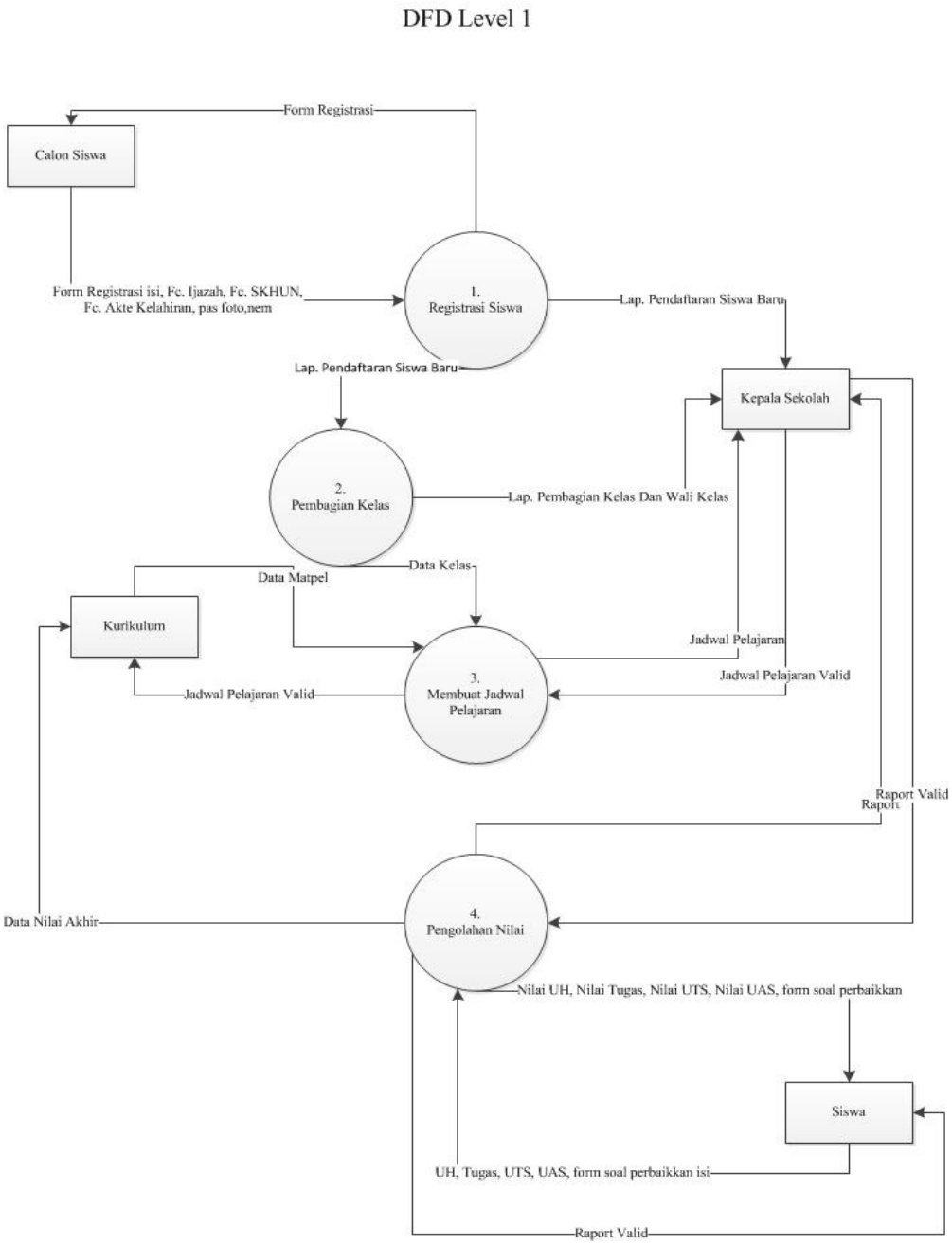
Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan



Gambar 4.5 Diagram Konteks Yang Berjalan

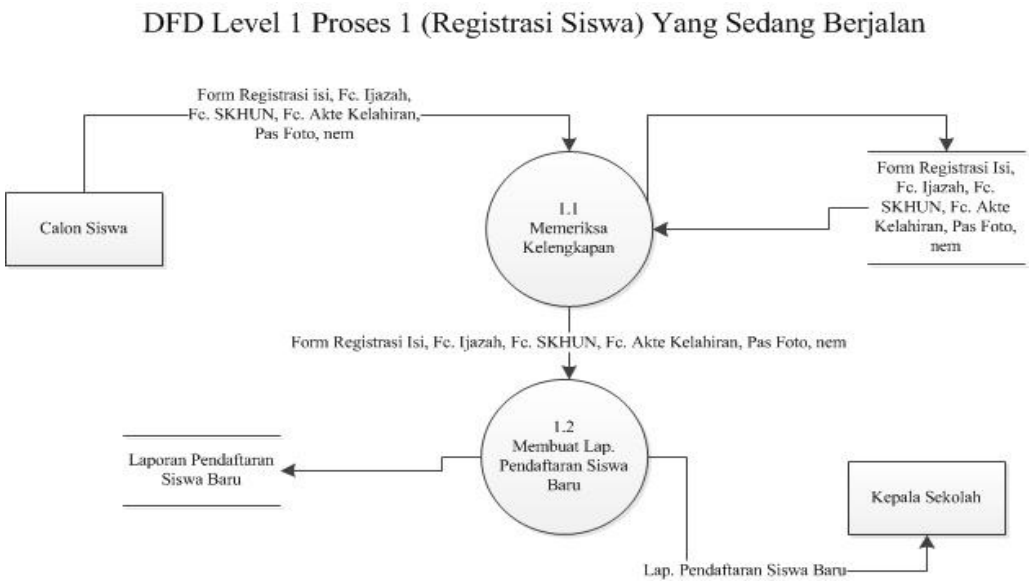
4.1.2.3 Data Flow Diagram

DFD Level 1



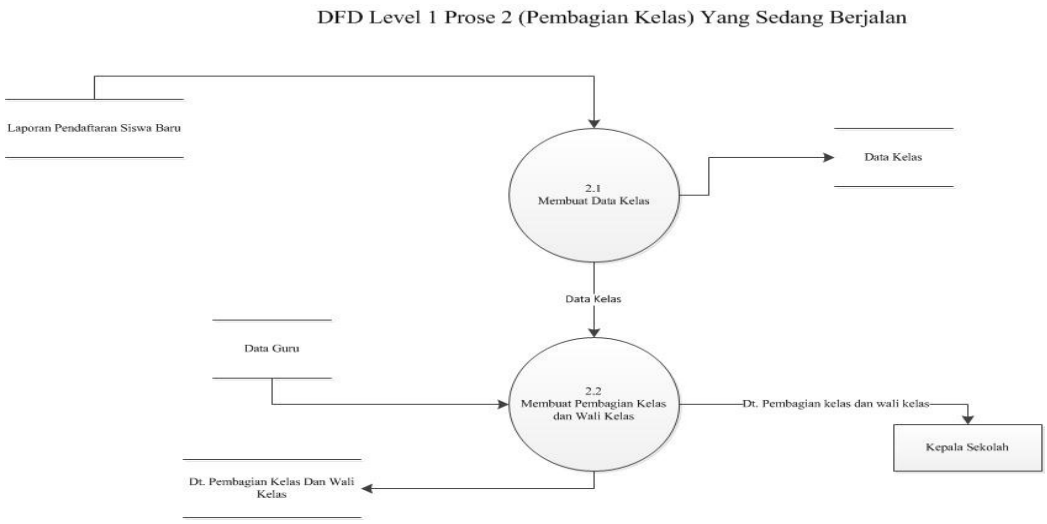
Gambar 4.6 DFD Level 1 Yang Sedang Berjalan

DFD Level 1 Proses 1 (Registrasi Siswa)



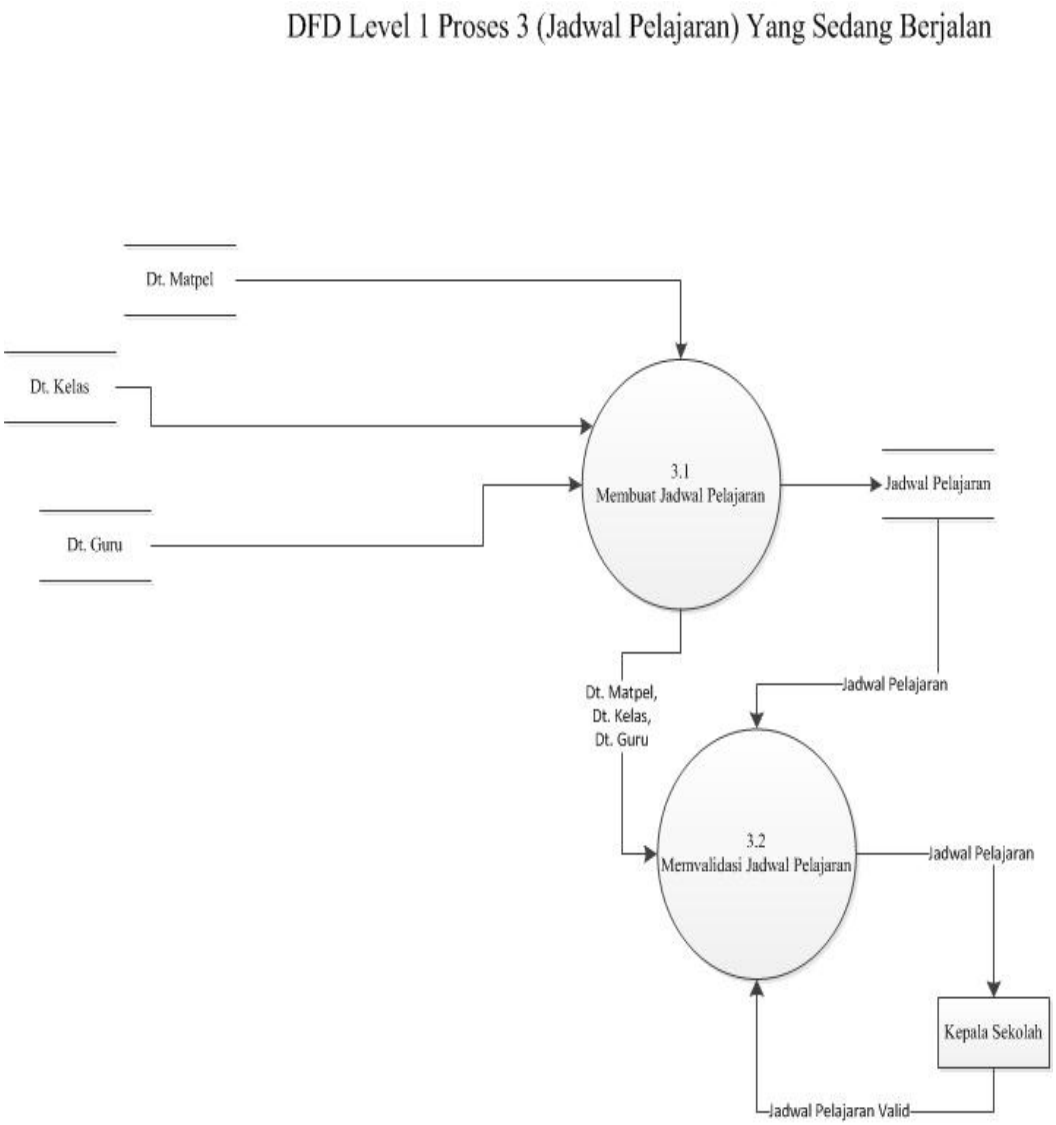
Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 1 (Registrasi Siswa) Yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 2 (Pembagian Kelas)



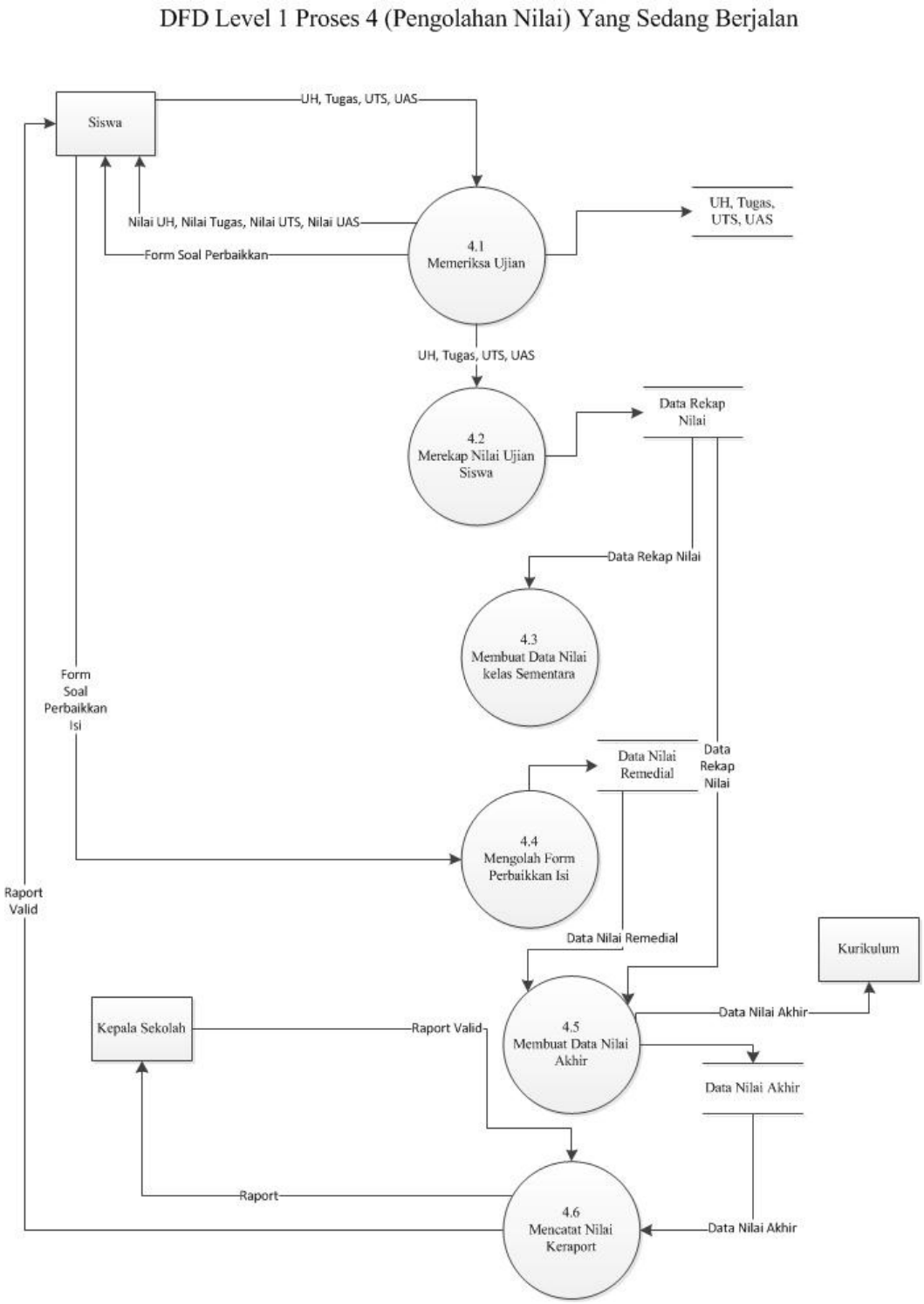
Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 2 (Pembagian Kelas) Yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 3 (Jadwal Pelajaran)



Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 3 (Jadwal Pelajaran) Yang Berjalan

DFD Level 1 Proses 4 (Pengolahan Nilai)



Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 4 (Pengolahan Nilai) Yang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem yang sedang berjalan dalam proses mengelolah nilai masi terlalu rumit dengan alur yang bolak-balik dan masih harus ada perbaikkan-perbaikkan yang dilakukan untuk sistem megolah nilai ini.

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Permasalahan	Rencana Memecahkan Masalah
1. Pencatatan siswa baru yang mendaftar masi menggunakan berkas, jika akan dibuatkan laporan, berkas ini bisa saja tercecer.	Solusi : Merancang sebuah sistem akademik dengan sebuah penyimpanan dalam database agar memudahkan dalam penyusunan laporan.
2. Pembagian kelas dan wali kelas masih bersumber dengan dokumen-dokumen yang ada, jadi masih sering terjadi keterlambatan dalam membuatnya	Solusi : Merancang sebuah sistem akademik yang dapat mengolah kelas dan wali kelas.
3. Pencatatan Nilai hasil ujian dilakukan 2 kali, yang pertama adalah pencatatan nilai tidak remedial atau nilai kelas sementara. Yang kedua pencatatan dilakukan ketika sudah mendapatkan nilai	Solusi : Merancang sebuah sistem akademik dengan sebuah penyimpanan dalam data base. Jadi ketika siswa harus melakukan remedial maka guru hanya perlu mengupdate data nilai pada sistem.

remedial. Lalu memberikkan kepada wali kelas sebanyak 2 rangkap yaitu nilai perkelas sementara dan nilai remedial.	
4. Sulitnya mengolah nilai akhir, karena perhitunggan bisa saja salah. Pencatatan nilai akhir ini pun dibagi 2 bagian, yaitu buku leger yang akan dijadikan arsip oleh wali kelas dan buku raport yang akan dibagikan kepada siswa.	Solusi : Merancang sebuah sistem akademik di SMPN 5 Bandung yang memudahkan guru atau wali kelas dalam mengelola nilai setiap siswa yang akan menghasilkan nilai akhir.

4.2 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan di SMPN 5 Bandung maka ada beberapa kekurangan yang ada pada sistem. Oleh karena itu penulis akan mengajukan usulan perancangan Sistem Informasi Akademik. Dan perancangan ini dilakukan dengan metode terstruktur, dengan gambaran umum sebagai berikut :

4.2.1 Tujuan Perencanaan Sistem

Tujuan perancangan sistem pada SMPN 5 Bandung ini adalah untuk mempermudah dalam pemrosesan data agar dapat lebih mengefisiensikan waktu yang ada.

1. Membuat sistem akademik yang menyediakan menu untuk registrasi siswa baru agar dalam pelaksanaanya panitia penerimaan siswa baru tidak perlu bekerja 2 kali dari mencatat data siswa untuk dibuatkan laporan. Melaikan dapat langsung mencetak laporan tersebut.
2. Membuatkan sistem akademik yang dapat memberikan informasi secara jelas dalam pembagian kelas dan wali kelas.
3. Membuat sistem akademik untuk mempermudah para guru dan staf dalam melakukan kegiatan belajar mengajar, seperti menginfokan jadwal pelajaran kepada siswa dan pengolahan nilai siswa maupun membuat laporan-laporan yang sebelumnya menggunakan banyak lembaran sebagai arsip atau dokumen.
4. Memberikan informasi yang lebih cepat dan efisien dalam pengerjaan kegiatan belajar mengajar pada SMPN 5 Bandung.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum tentang sistem yang diusulkan tersebut oleh penulis yaitu membuat perancangan sistem informasi akademik pada SMPN 5 Bandung. Dimana dalam proses jadwal pelajaran dan penilaian tidak lagi dituliskan pada buku melainkan diinputkan kedalam komputer yang secara otomatis tersimpan

didalam data base. Penyerahan nilai perkelas pun tidak lagi menggunakan kertas yang diserahkan kepada wali kelas melaikan wali kelas dapat mengakses sistem penilaian dan melihan atau mengolah nilai yang telah dimasukkan oleh guru mata pelajaran. Karena pada sistem yang diusulkan ini akan dibuat secara komputerisasi.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang terdiri dari tahapan-tahapan yang menerangkan mengenai proses flowmap, diagram konteks, DFD, kamus data sebagai solusi dari permasalahan yang ada di dalam sistem apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut dan bagaimana suatu proses inti dapat dikerjakan.

Dibawah ini adalah prosedur-prosedur sistem yang diusulkan pada SMP Negeri 5 Bandung, yaitu sebagai berikut :

Proses Prosedur Registrasi Siswa Baru Yang Diusulkan

1. Bagian kesiswaan sebagai panitia penerimaan siswa baru akan memberikan formulir registrasi kepada calon siswa.
2. Calon siswa mengisi formulir registrasi tersebut lalu mengembalikannya kepada panitia (kesiswaan) beserta syarat-syaratnya.
3. Formulir registrasi yang telah diisi akan diinputkan kedalam database. Setelah dikelola maka dicetak bukti pendaftaran oleh kesiswaan yang akan diberikan kepada calon siswa.

4. Kesiswaan juga mencetak laporan pendaftaran siswa baru yang akan diberikan kepada kepala sekolah.

Proses Prosedur Pembagian Kelas Dan Wali Kelas

1. Kesiswaan menginput data siswa ke sistem
2. TU menginput data guru ke sistem
3. Kesiswaan membuat data siswa dan data guru yang akan dicetak oleh sebanyak 1 rangkap yang akan diberikan kepada kepala sekolah.

Proses Prosedur Sistem Jadwal Pelajaran Yang Diusulkan :

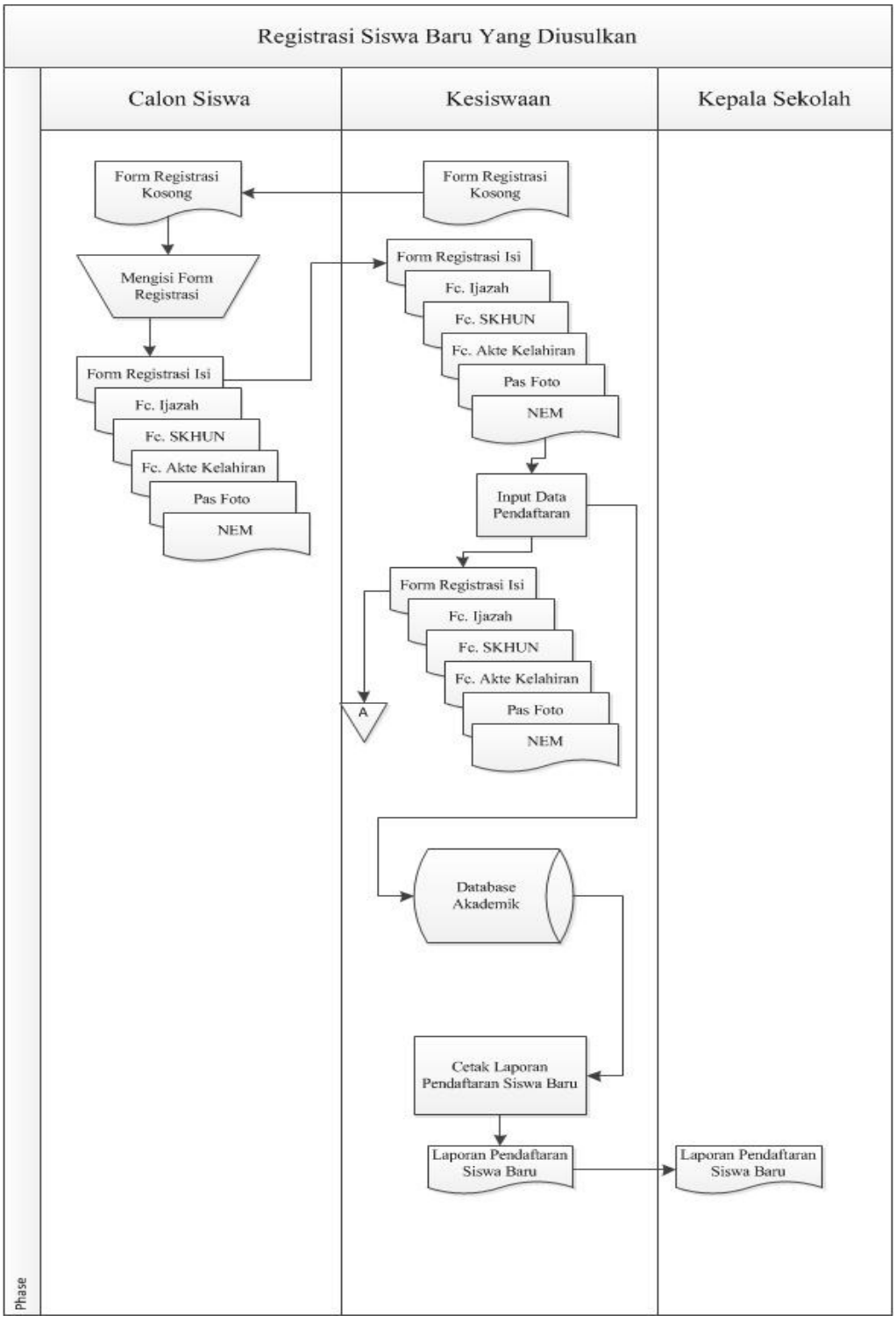
1. TU menginputkan data guru kedalam database.
2. Kesiswaan menginputkan data kelas kedalam database
3. Kurikulum melakukan pembuatan jadwal pelajaran yang akan dicetak menjadi jadwal pelajaran.
4. Kurikulum mencetak jadwal pelajaran sebanyak 3 rangkap, 1 rangkap akan diberikan kepada kepala sekolah, 1 rangkap diberikan kepada guru mata pelajaran dan 1 rangkap lagi diberikan kepada wali kelas.

Proses Prosedur Sistem Penilaian Yang Di Usulkan :

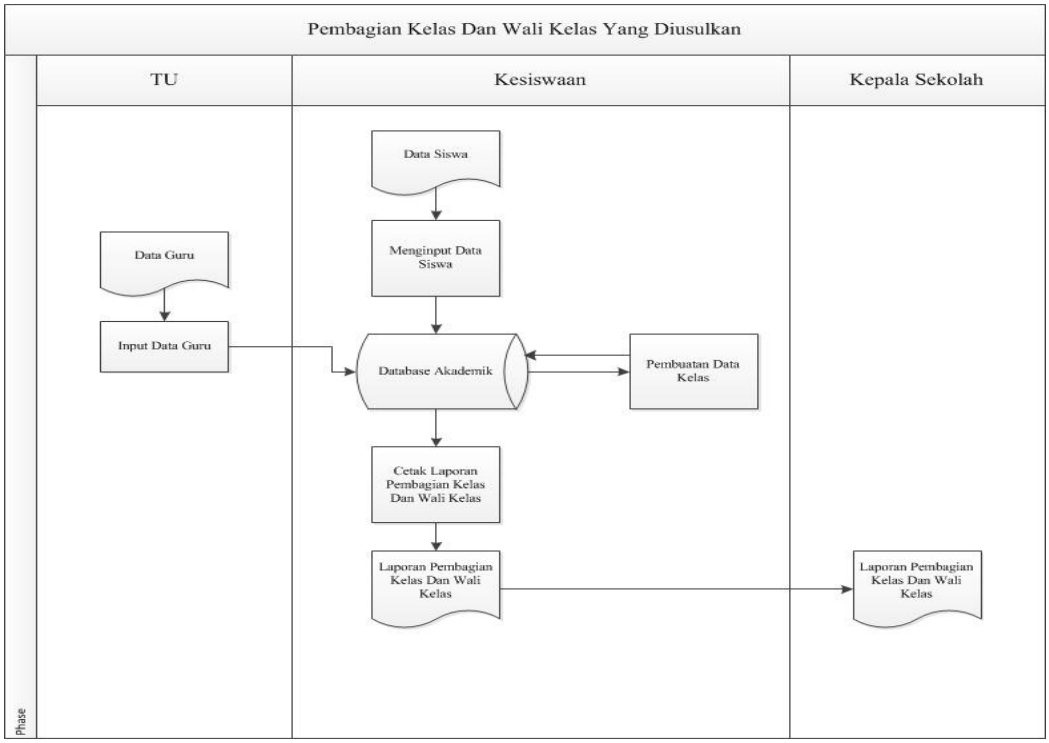
1. Siswa memberikan berkas-berkas ujian yang telah dikerjakan kepada guru mata pelajaran.
2. Guru mata pelajaran memeriksa berkas ujian tersebut, setelah diperiksa nilai yang dihasilkan diinputkan kedalam sistem.

3. Guru mata pelajaran mencetak data nilai remedial yang akan diberikan kepada siswa.
4. Guru mata pelajaran memberikan form soal perbaikkan bagi siswa yang diremedial.
5. Siswa mengerjakan soal perbaikkan tersebut lalu memberikan kepada guru mata pelajaran.
6. Guru mata peajaran memeriksa form soal perbaikkan yang telah dikerjakan siswa. Nilai perbaikkan tersebut diinput kedalam database.
7. Wali kelas dapat mengakses sistem maka dari itu wali kelas hanya melihat data nilai lalu dicatat kedalam buku raport.
8. Buku raport akan divalidasi terlebih dahulu oleh wali kelas lalu diberikan kepada wali kelas untuk divalidasi juga.
9. Kepala sekolah memvalidasi raport yang sebelumnya sudah divalidasi oleh wali kelas.
10. Raport yang telah divalidasi oleh wali kelas dan kepala sekolah akan diberikan kepada siswa.

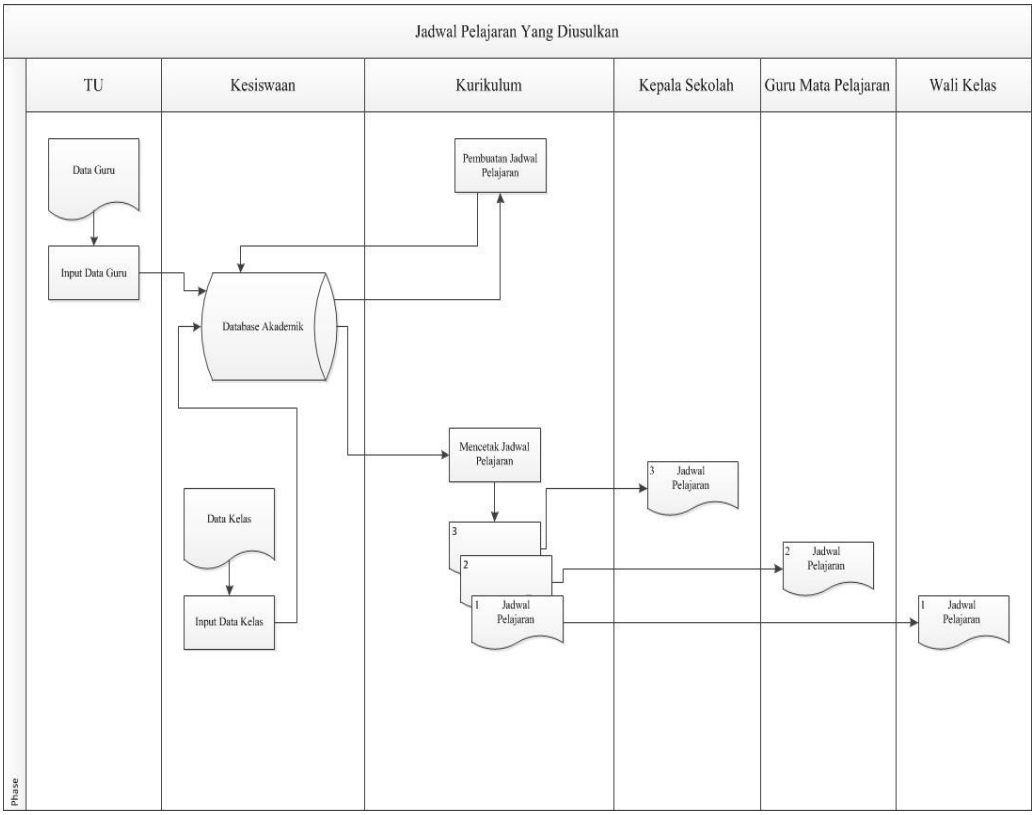
4.2.3.1 Flowmap Yang Diusulkan



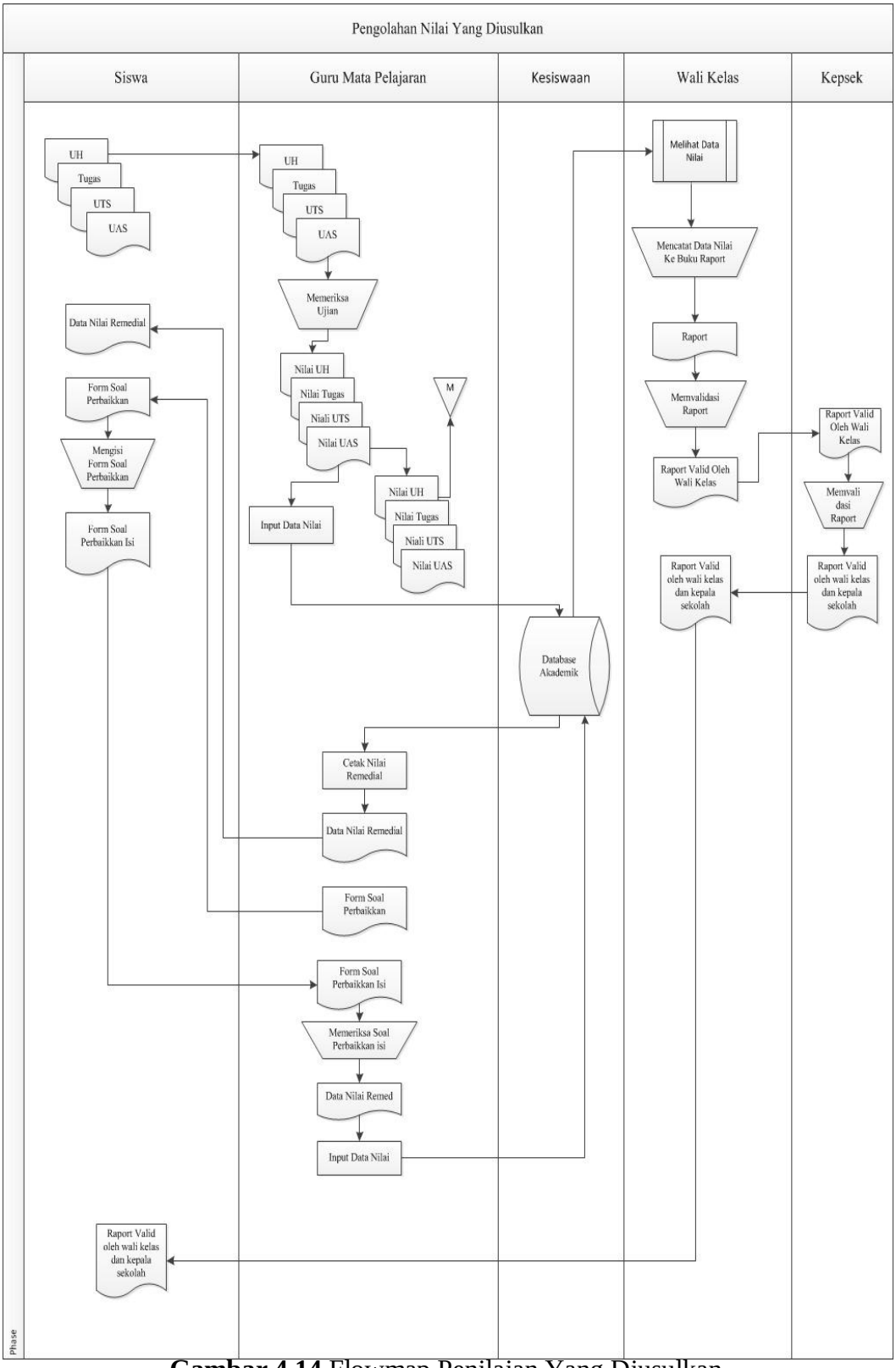
Gambar 4.11 Registrasi Siswa Baru Yang Diusulkan



Gambar 4.12 Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Yang Diusulkan

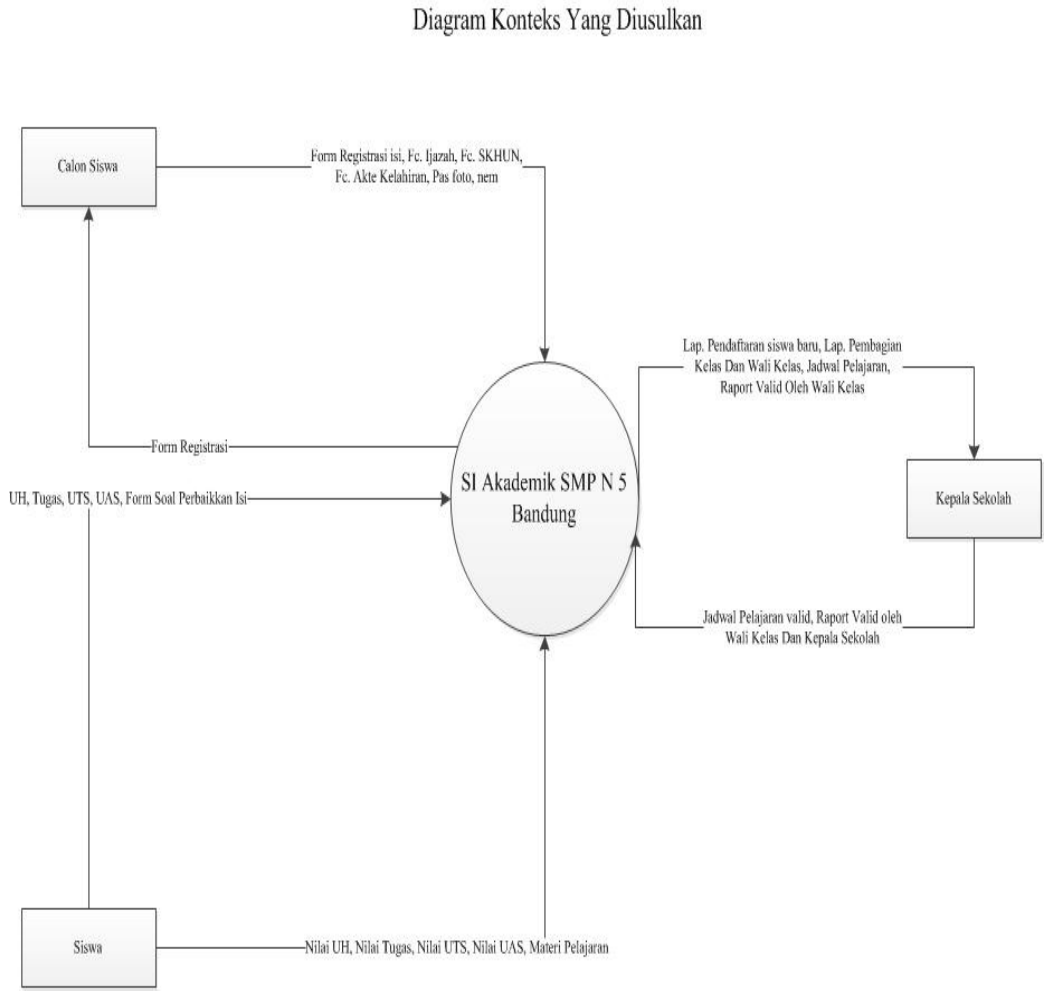


Gambar 4.13 Flowmap Jadwal Pelajaran Yang Diusulkan



Gambar 4.14 Flowmap Penilaian Yang Diusulkan

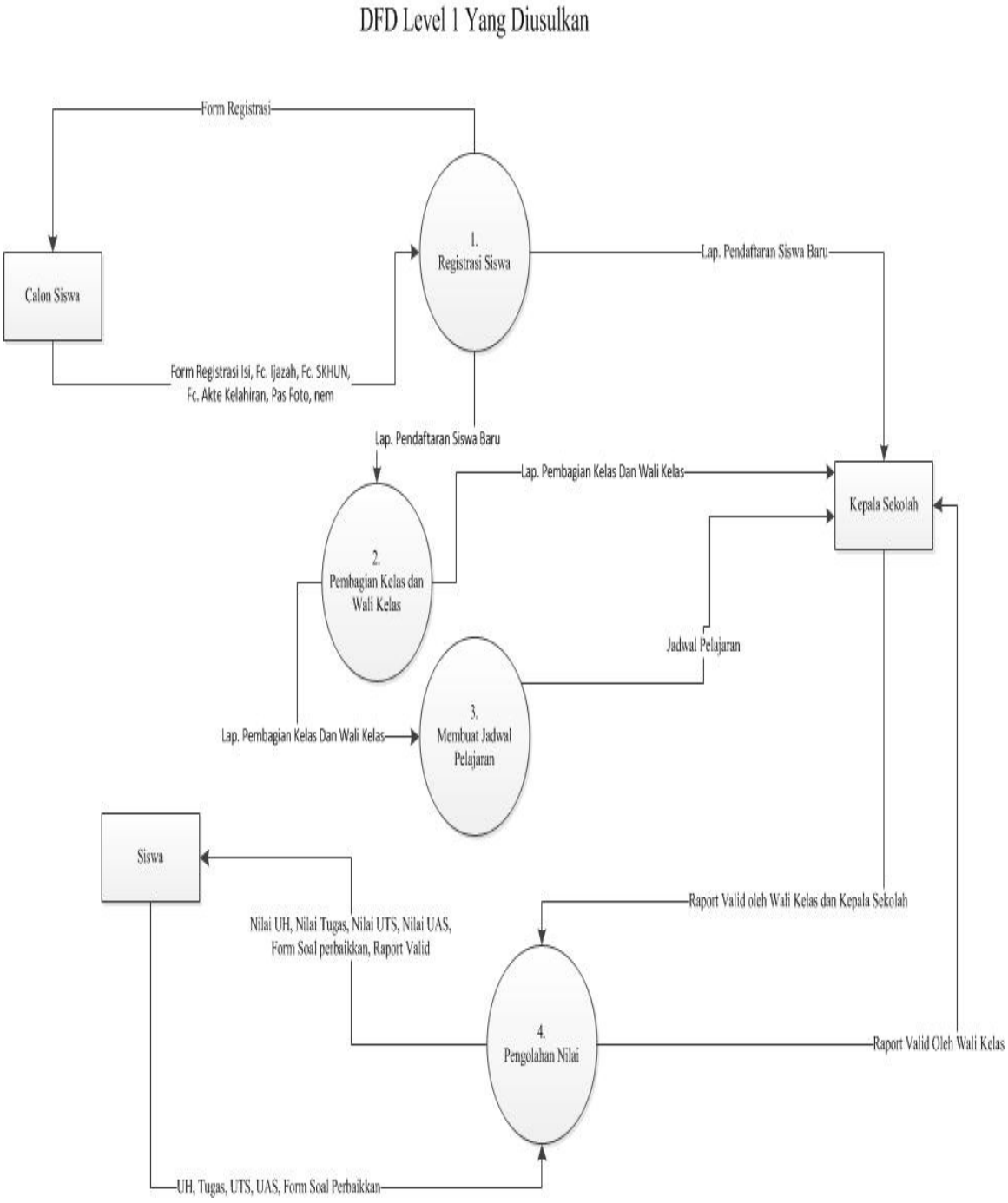
4.2.3.2 Diagram Konteks Yang Diusulkan



Gambar 4.15 Diagram Konteks Yang Diusulkan

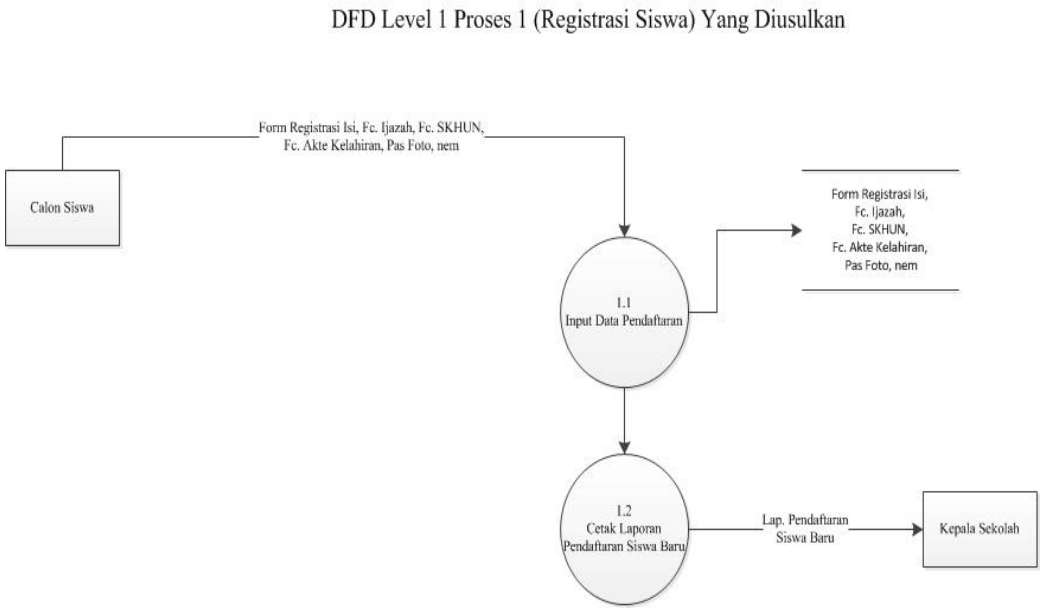
4.2.3.3 Data Flow Diagram Yang Diusulkan

1. DFD Level 1



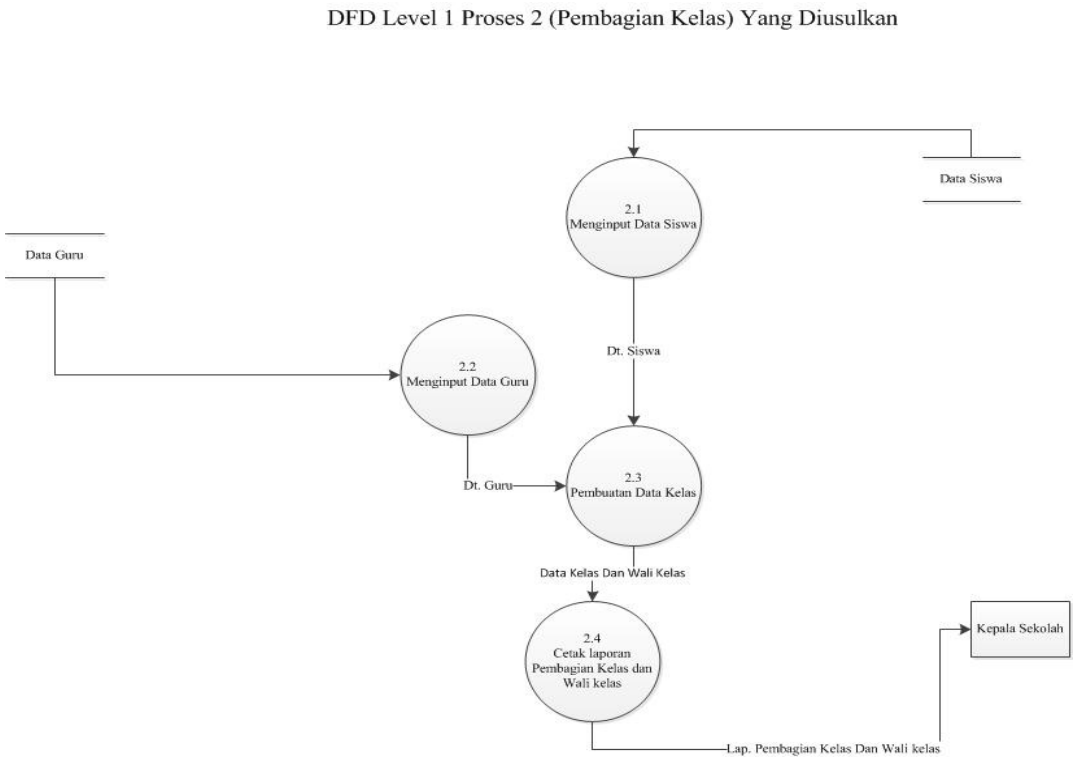
Gambar 4.16 DFD Level 1 Yang Diusulkan

2. DFD Level 1 Proses 1 (Registrasi Siswa)



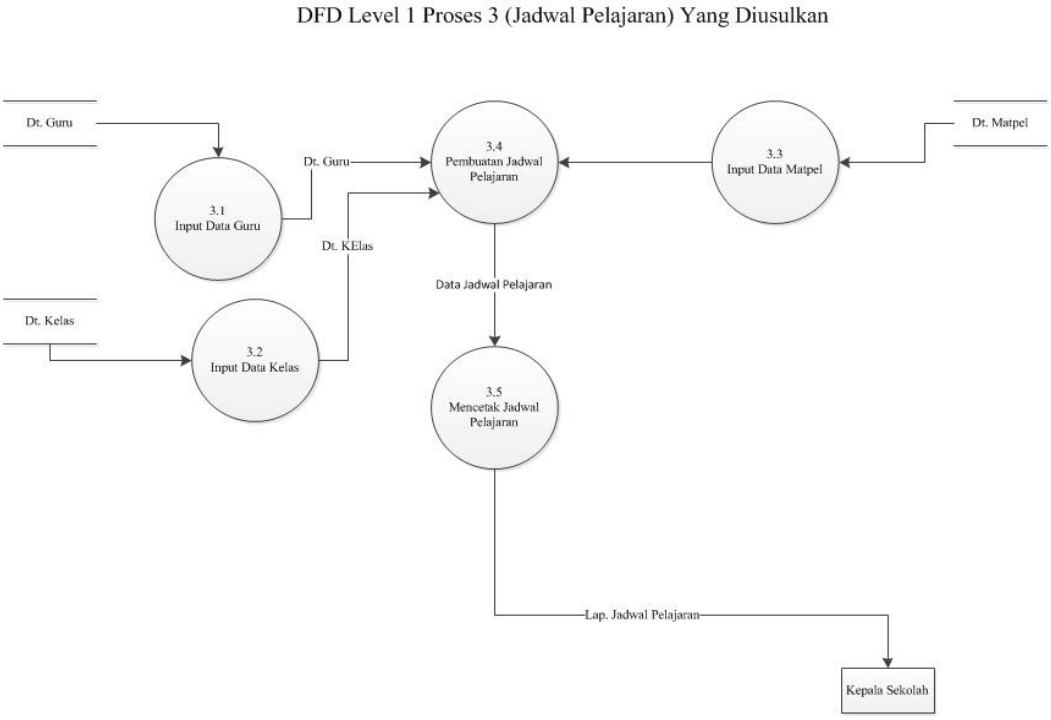
Gambar 4.17 DFD Level 1 Proses 1 (Registrasi Siswa) Yang Diusulkan

3. DFD Level 1 Proses 2 (Pembagian Kelas)



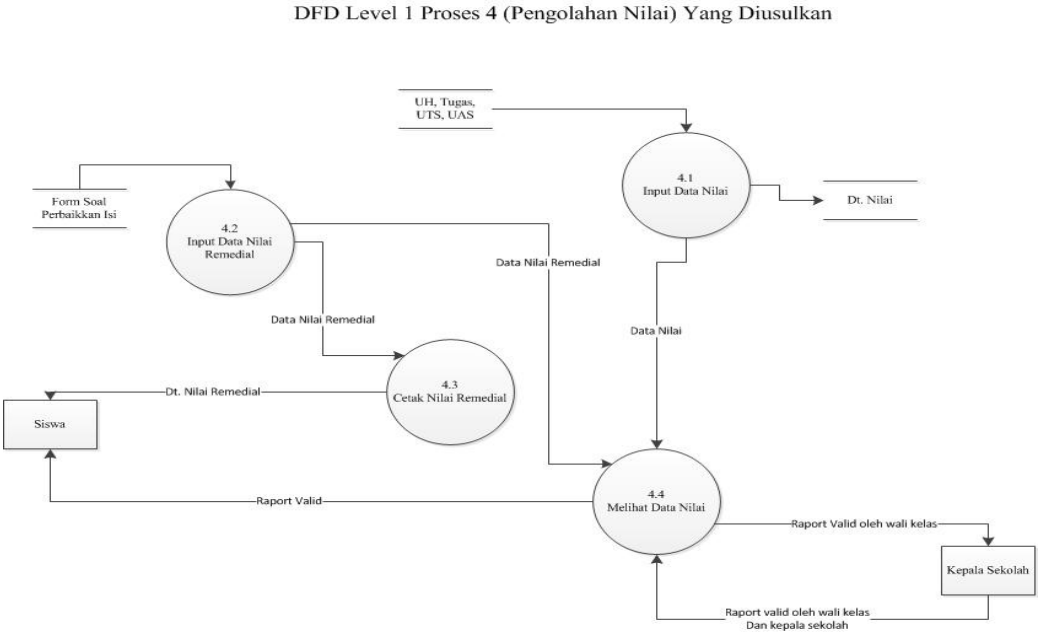
Gambar 4.18 DFD Level 1 Proses 2 (Pembagian Kelas) Yang Diusulkan

4. DFD Level 1 Proses 3 (Jadwal Pelajaran)



Gambar 4.19 DFD Level 1 Proses 3 (Jadwal Pelajaran) Yang Diusulkan

5. DFD Level 1 Proses 4 (Pengolahan Nilai)



Gambar 4.20 DFD Level 1 Proses 4 (Pengolahan Nilai) Yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

1. Nama Arus Data : Pendaftaran

   Alias : -

   Bentuk : Dokumen

   Arus Data : Calon siswa – Kesiswaan

   Priode : Setiap siswa yang mendaftar

   Volume : Jumlah siswa yang mendaftar

   Struktur Data : no_pendaftaran, tanggal, nama

2. Nama Arus Data : Kelas

   Alias : -

   Bentuk : Dokumen

   Arus data : File Dt. Siswa-Proses 2.1

   Periode : Setiap memasukan data siswa

   Volume : Banyaknya siswa

   Struktur Data : kode_kelas, nip, wali_kelas, jabatan, tahun_ajaran.

3. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : -

   Bentuk : Dokumen

   Arus Data : File Dr. Guru-Proses 2.2

   Priode : setiap memasukkan data staf dan guru

   Volume : Banyaknya data guru dan staf

   Struktur data : kode_guru, nip, nama_guru, jenis_kelamin,

tempat_lahir, alamat_guru, telp, jabatan, golongan

4. Nama Arus Data : Data Guru Matpel
   Alias : -
   Bentuk : Dokumen
   Arus Data : File Dt. Matpel-Proses 3.3-Proses 3.4
   Priode : setiap memasukkan data guru mata pelajaran
   Volume : Banyaknya data guru masing-masing mata Pelajaran
   Struktur data : id_gurumatpel, kd_matpel, nik, kd_kelas
5. Nama Arus Data : Data Matpel
   Alias : -
   Bentuk : Dokumen
   Arus Data : File Dt. Matpel-Proses 3.3
   Priode : Setiap pembagian mata pelajaran
   Volume : Banyaknya mata pelajaran
   Struktur Data : kd_matpel, nama_matpel, jam_mengajar, nip, nama_guru
6. Nama Arus Data : Jadwal Pelajaran
   Alias : -
   Bentuk : Dokumen
   Arus Data : File Dt. Guru-Proses 3.1, File Dt. Kelas

Proses 3.2, File Matapelajaran-Proses 3.4,
Proses 3.2 -Proses3.3-Proses 3.4,
Proses 3.3-Kepala Sekolah.

Priode : setiap memasukkan jadwal pelajaran

Volume : banyaknya mata pelajaran

Struktur Data : kode_jadwal, kelas, mata_pelajaran, nip, nama_guru, semester, hari, waktu, jam_mengajar

7. Nama Arus Data : Nilai

Alias : -

Bentuk : Dokumen

Arus Data : File uh,tugas,uts,uas-Proses 4.1-File Dt. Nilai, Proses 4.1-Proses 4.2-Siswa, Proses 4.1-Proses 4.3-Kepala Sekolah,Kepala Sekolah-Proses 4.3, Proses 4.3-Siswa

Priode : Setiap terjadinya proses memasukkan nilai

Volume : Banyaknya Nilai yang harus dimasukkan.

Struktur Data : kode_nilai, nis, nama_siswa, kelas, mata_pelajaran, nama_guru, semester, tahun_ajaran, nilai_uh, nilai_tugas, nilai_uts, nilai_uas, nilai_akhir.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Pada perancangan basis data terdapat beberapa hal untuk dilakukan, yaitu: Normalisasi, Relasi Tabel, Entity Relationalship Diagram, Sruktur File serta kodifikasi. Berikut adalah Penjelasannya:

4.2.4.1. Normalisasi

Dalam uraian tersebut terdapat beberapa tabel yang saling berhubungan tabel-tabel tersebut dapat menjadi tabel normal dengan cara normalisasi tabel, adapun bentuk normalisasi tersebut ialah sebagai berikut:

1. Bentuk tak normal (unnormalized)

   { no_pendaftaran, tgl, nama, nis, nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, id_agama, alamat, asal_sekolah, no_ijazah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, alamat_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, tahun_lulus, no_skhun, nama_ibu, pekerjaan_ibu, telp_ortu, tgl_daftar, tahun_ajaran, kode_guru, nip, nama_guru, jenis_kelamin, tempat_lahir, alamat_guru, telp, jabatan, golongan, id_agama, nama_agama, nis, nama_siswa, jenis_kelamin, kode_kelas, wali_kelas, tahun_ajaran, kode_kelas, nip, wali_kelas, jabatan, tahun_ajaran, id_gurumatpel, kd_matpel, nip, kd_kelas, kode_jadwal, kelas, mata_pelajaran, nip, nama_guru, semester, hari, waktu, jam_mengajar, kd_nilai, nis, nama_siswa, kelas, mata_pelajaran, nama_guru, semester, tahun_ajaran, nilai_uh, nilai_tugas, nilai_uts, nilai_uts, nilai_akhir, kd_matpel, nama_matpel,

jam_mengajar, nip, nama_guru, kd_hari, hari, kd_jam, jam, kd_hari, id, kode_kelas, id, nis, rata_rata, kd_semester, semester }

2. Normalisasi kedua (2 nf)

Tabel_pendaftaran ={ no_pendaftaran*, tgl_prndaftaran}

Tabel _siswa ={nis* , nama_siswa, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, id_agama, alamat, asal_sekolah, no_ijazah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, alamat_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, tahun_lulus, no_skhun, nama_ibu, pekerjaan_ibu, telp_ortu, tgl_daftar, tahun_ajaran, no_pendaftaran**}

Tabel_Agama ={ id_agama*, nama_agama }

Tabel_siswa_kelas ={nis**,nama_siswa,jenis_kelamin, kode_kelas, wali_kelas, tahun_ajaran}

Tabel_kelas ={ kode_kelas**, nip, wali_kelas, jabatan, tahun_ajaran, id**, kode_guru** }

Tabel_Guru_matpel ={ id_gurumatpel*, kd_matpel**, nip,kd_kelas}

Tabel_Matpel ={kd_matpel*,nama_matpel,jam_mengajar. nip, nama_guru, kode_guru**}

Tabel_Jadwal ={ kode_jadwal*, kelas, mata_pelajaran, nip, nama_guru, semester, hari, waktu, jam_mengajar, kode_guru**, kd_hari**, kd_jam** }

Tabel_Data_Nilai ={ kd_nilai*, nis**, nama_siswa, kelas,

mata_pelajaran, nama_guru, semester,
tahun_ajaran, nilai_uh, nilai_tugas, nilai_uts,
nilai_uts, nilai_akhir, kd_semester** }

Tabel_hari ={kd_hari*, hari}

Tabel_jam ={kd_jam*, jam, kd_hari}

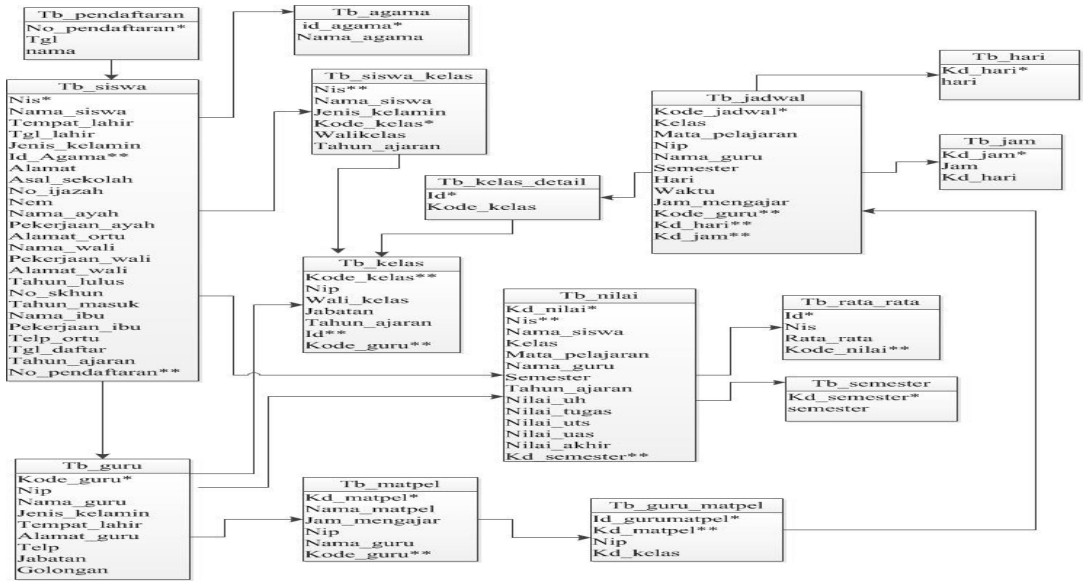
Tabel_kelas_detail ={id*, kode_kelas}

Tabel_rata_rata ={id*, nis, rata_rata, kode_nilai**}

Tabel_semester ={kd_semester*, semester}

4.2.4.2 Tabel Relasi

Sebuah file yang terdiri dari beberapa bagian elemn-elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan. Proses untuk file yang menunjukan entity dan relasinya dapat berfungsi untuk mengakses data-data sedemikian rupa sehingga database dapat dengan mudah dimodifikasi. Berikut adalah relasi antar table untuk Sistem Informasi Akademik.

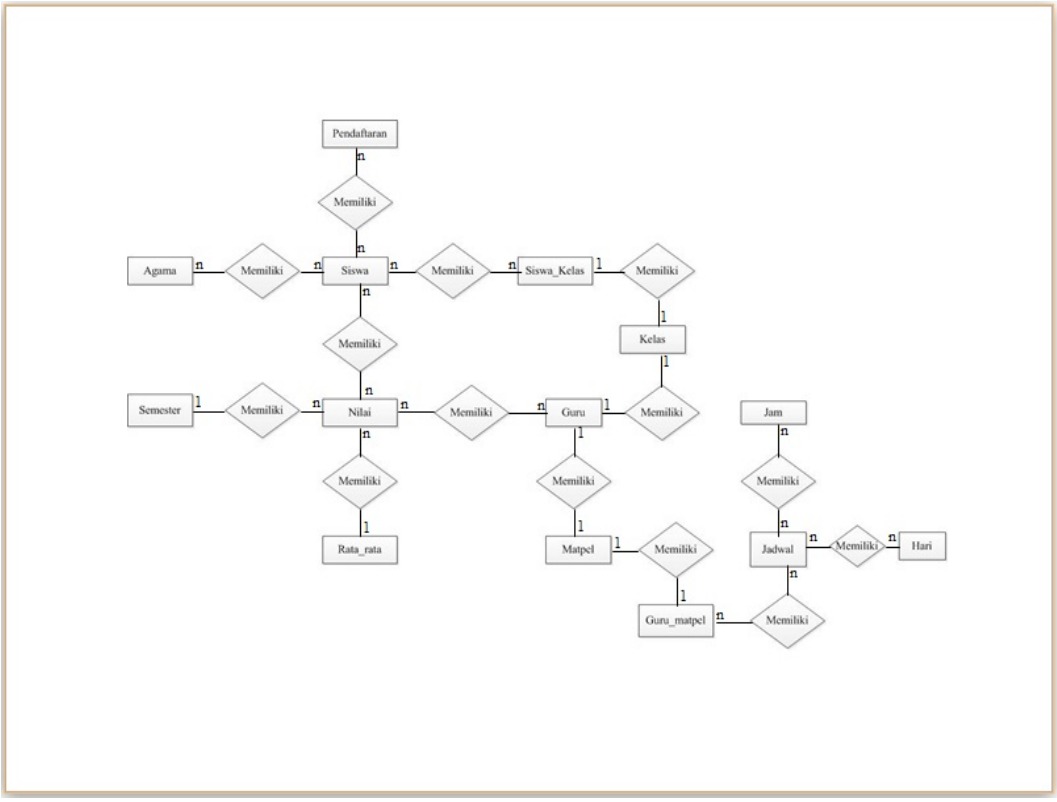


Gambar 4.21 Tabel Relasi

4.2.4.3 Entity Relationalship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. Objek utama dari pembuatan diagram ERD adalah menunjukan objekobjek (himpunan entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data dan bagaimana hubungan yang terjadi antara objek-objek tersebut.Derajat keterhubungan antara entitas pada suatu relasi dengan kardinalitas. Terdapat tiga kardinalitas diantaranya

1. 1-1 Menunjukkan hubungan satu ke Satu
2. 1-N Menunjukkan hubungan satu ke banyak
3. N-N Menunjukkan hubungan banyak ke banyak



Gambar 4.22 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktu File

Dalam pembuatan program ini dibutuhkan suatu struktur file untuk dapat melakukan kegiatan pengaturan dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan kerja sistem komputer. Struktur file yang digunakan dalam perancangan sistem karena struktur file ini menentukan struktur fisik database yang menunjukan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur file merupakan urutan isi data-data item, yang dipakai untuk sistem informasi Akademik ini adalah sebagai berikut:

Tabel yang sudah normal tersebut selanjutnya dibuatkan struktur filenya. Sruktur file berisi data yang harus disimpan oleh instansi terkait beserta bagimana data tersebut akan diakses oleh pemakai data.

Berikut adalah struktur file dari data-data diatas berbentuk table

1. Pendaftaran

   Nama file : tb_pendaftaran

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi / jeda waktu: 1 tahun sekali

   Indexed : No_pendaftaran

Tabel 4.2 Struktur File Registrasi

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	no_pendaftaran	Varchar	7	Nomor Pendaftaran
2	Tgl	Varchar	20	Nomor Induk Siswa
3	nama	Varchar	50	Nama Calon Siswa

2. Siswa

   Nama file : tb_siswa

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi / jeda waktu: 1 tahun sekali

   Indexed : Nis

Tabel 4.3 Struktur File Siswa

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	nis	Varchar	20	Nomor induk siswa
2	nama_siswa	Varchar	50	Nama siswa
3	tempat_lahir	Varchar	20	Tempat Lahir siswa
4	tangal_lahir	Varchar	15	Tanggal Lahir siswa
5	agama	Varchar	15	Alamat siswa
6	Alamat	Varchar	100	Telepon
7	Asal_sekolah	Varchar	50	Asal sekolah
8	No_ijazah	Varchar	20	No ijazah
9	nem	Varchar	15	nem

10	Nama_ayah	Varchar	50	Nama ayah
11	Pekerjaan_ayah	Varchar	25	Pekerjaan ayah
12	Alamat_ortu	Varchar	100	Alamat orang tua
13	Nama_wali	Varchar	50	Nama wali
14	Pekerjaan_wali	Varchar	25	Pekerjaan wali
15	Alamat_wali	Varchar	100	Alamat wali
16	Tahun_lulus	Varchar	5	Tahun lulus
17	No_skhun	Varchar	25	Nomor skhun
18	Tahun_masuk	Varchar	5	Tahun masuk
19	Nama_ibu	Varchar	50	Nama ibu
20	Pekerjaan_ibu	Varchar	25	Pekerjaan ibu
21	Telp_ortu	Varchar	15	Nomor telepon orang tua
22	Tgl_daftar	Varchar	20	Tanggal pendaftaran
23	Tahun_ajaran	Varchar	25	Tahun ajaran
24	No_pendaftaran	Varchar	25	Nomor pendaftaran

3. Guru

   Nama File : tb_guru

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi / jeda waktu : -

   Indexed : Nip

Tabel 4.4 Struktur File Guru

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	kode_guru	Int	11	Kode Guru
2	nip	Varchar	25	Nomor Induk Pegawai
3	nama_guru	Varchar	50	Nama Guru
4	jenis_kelamin	Varchar	20	Jenis Kelamin
5	tempat_lahir	Varchar	20	Tanggal Lahir
6	alamat_guru	Varchar	100	Alamat Guru
7	tlp	Varchar	15	Telepon
8	jabatan	Varchar	25	Jabatan
9	golongan	Varchar	5	Golongan

4. Kelas

   Nama file : tb_kelas

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi : -

   Indexed : kd_kelas

Tabel 4.5 Struktur File Kelas

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	kode_kelas	Varchar	5	Kode Kelas
2	nip	Varchar	25	Nomor Induk Pegawai
3	wali_kelas	Varchar	50	Tahun ajaran

4	jabatan	Varchar	25	Jabatan
5	tahun_ajaran	Varchar	25	Tahun Ajaran
6	id	int	11	id
7	Kode_guru	int	11	Kode guru

5. Jadwal

   Nama File : tb_jadwal

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi :-

   Indexed:-

Tabel 4.6 Struktur File Jadwal

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	kode_jadwal	Int	11	Kode Jadwal
2	kelas	Varchar	10	Kelas
3	mata_pelajaran	Varchar	50	Mata Pelajaran
4	nip	Varchar	25	Nomor induk pegawai
5	nama_guru	Varchar	50	Nama Guru
6	semester	Varchar	20	Semester
7	hari	Varchar	20	Hari
8	waktu	Varchar	20	Waktu
9	jam_mengajar	Varchar	20	Jam Mengajar
10	Kode_guru	int	11	Kode guru

11	Kd_hari	int	11	Kode hari
12	Kd_jam	int	11	Kode jam

6. Nilai

Nama File : tb_nilai

Media penyimpanan : harddisk

Retensi : -

Indexed :

Tabel 4.7 Struktur File nilai

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kode_nilai	int	11	Kode nilai
2	nis	Varchar	50	Nomor induk siswa
3	nama_siswa	Varchar	50	Nama Siswa
4	kelas	Varchar	10	Kelas
5	nama_matpel	Varchar	50	Nama mata pelajaran
6	nama_guru	Varchar	50	Nama Guru
7	semester	Varchar	25	Semester
8	tahun_ajaran	Varchar	25	Tahun Ajaran
9	nilai_uh	Int	11	Nilai Ulangan harian
10	nilai_tugas	Int	11	Nilai Tugas
11	nilai_uts	Int		Nilai Ujian tengah semester
12	nilai_uas	Int	11	Nilai Ujian akhir semester

13	nilai_akhir	Int	11	Nilai akhir

7. Agama

   Nama File : tb_agama

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi : -

   Indexed :

Tabel 4.8 Struktur File Agama

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id_agama	int	5	Id agama
2	Nama_agama	Varchar	50	Nama agama

8. Guru Matpel

   Nama File : tb_guru_matpel

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi : -

   Indexed :

Tabel 4.9 Struktur File Guru Matpel

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id_gurumatpel	int	11	Id guru mata pelajaran
2	Kd_matpel	Varchar	10	Kode mata pelajaran
3	nip	Varchar	25	Nomor induk pegawai

4	Kd_kelas	Varchar	1	Kode kelas

9. Hari

   Nama File : tb_hari

   Media penyimpanan : harddisk

   Retensi : -

   Indexed :

Tabel 4.10 Struktur File Hari

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kd_hari	int	11	Kode hari
2	Hari	text		Hari

10. Jam

    Nama File : tb_jam

    Media penyimpanan : harddisk

    Retensi : -

    Indexed :

Tabel 4.11 Struktur File Jam

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kd_jam	int	11	Kode jam
2	jam	text		jam
3	Kd_hari	int	11	Kode hari

11. Kelas Detail

    Nama File : tb_kelas_detail

    Media penyimpanan : harddisk

    Retensi : -

    Indexed :

Tabel 4.12 Struktur File Kelas Detail

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id	int	11	Id
2	Kd_kelas	Varchar	10	Kode kelas

12. Matpel

    Nama File : tb_ matpel

    Media penyimpanan : harddisk

    Retensi : -

    Indexed :

Tabel 4.13 Struktur File Matpel

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kd_matpel	Varchar	10	Kode mata pelajaran
2	nama_matpel	text		Nama mata pelajaran
3	Jam_mengajar	Varchar	10	Jam mengajar

4	Nip	Varchar	25	Nomor induk pegawai
5	Nama_guru	Varchar	50	Nama guru

13. Rata-rata

Nama File : tb_rata_rata

Media penyimpanan : harddisk

Retensi : -

Indexed :

Tabel 4.14 Struktur File Rata-rata

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Id	int	11	Id
2	nis	Varchar	10	Nomor induk siswa
3	Rata_rata	int	11	Rata-rata

14. Semester

Nama File : tb_semester

Media penyimpanan : harddisk

Retensi : -

Indexed :

Tabel 4.15 Struktur File Semester

No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	Kd_semester	int	11	Kode semester

2	Semester	text		semester

15. Siswa kelas

    Nama File : tb_siswa_kelas

    Media penyimpanan : harddisk

    Retensi : -

    Indexed :

Tabel 4.16 Struktur File Siswa Kelas

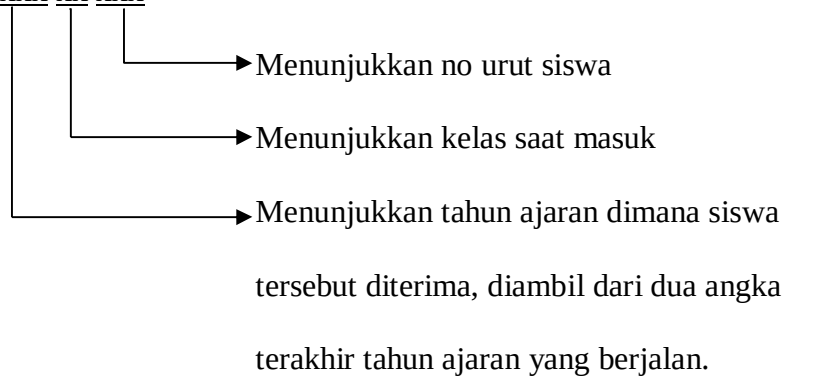
No	Nama Filed	Tipe Data	Size	Keterangan
1	nis	Varchar	25	Nomor induk siswa
2	Nama_siswa	Varchar	50	Nama siswa
3	Jenis_kelamin	Varchar	20	Jenis kelamin
4	Kd_kelas	Varchar	5	Kode kelas
5	walikelas	Varchar	50	Wali kelas
6	Tahun_ajaran	Varchar	25	Tahun ajaran

4.2.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi adalah kode yang digunakan dengan tujuan mengklasifikasi data, memasukkan data dan mengambil data untuk berbagai informasi. Berikut adalah pengkodean *primary key table*.

1. NIS

Format : xxxx xx xxx

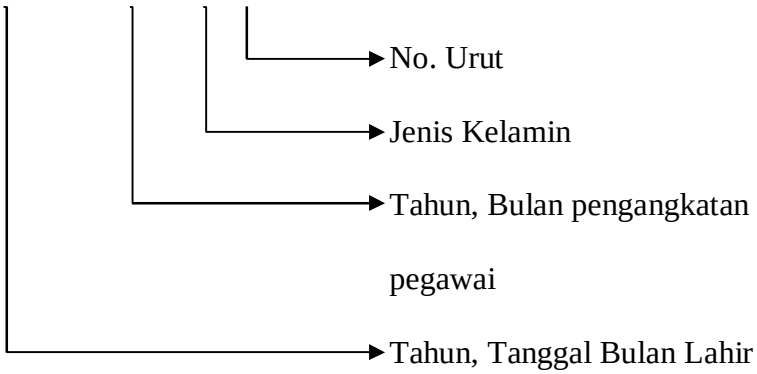


Contoh : 121307 174

Berarti siswa tersebut diterima disekolah pada tahun ajaran yang sedang berjalan yaitu 2012/2013 dikelas 7 dan memiliki no urut 174.

2. NIK

Format : xxxxxxxx xxxxxx x xxx

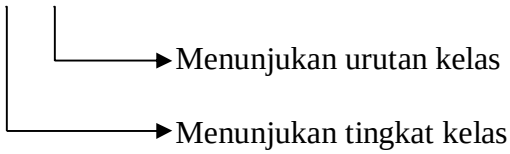


Contoh : 19882208 200208 1 001

Berarti Kelahiran tahun 1988 tanggal 22 bulan 8, tahun 2002 nulan 8 saat pengangkatan pegawai, 1 menujukun jenis kelamin (1 untuk laki-laki, 2 untuk perempuan), 001 adalah no urutnya.

3. Kode Kelas

Format : x – x

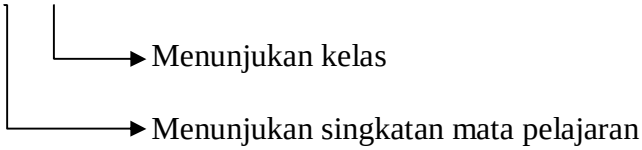


Contoh: 7A

Berarti Kelas VIIA

4. Mata Pelajaran

Format : xxxx x



Contoh : Bind7

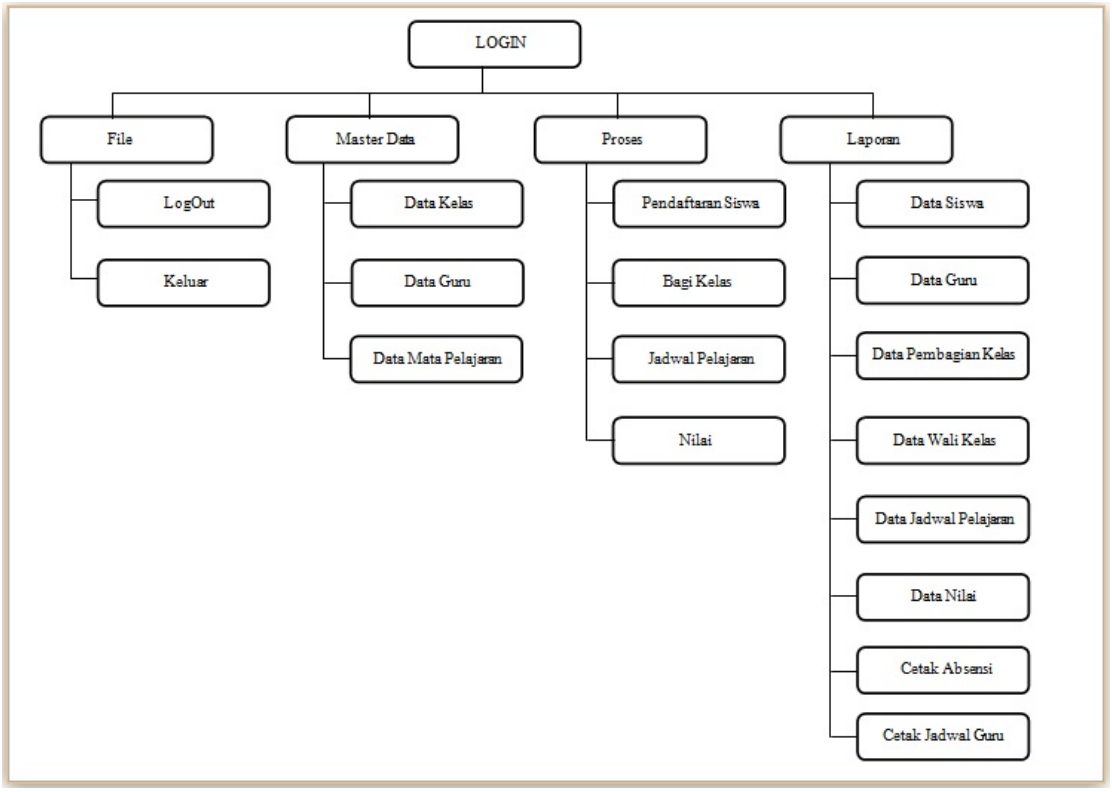
Berarti menunjukan mata pelajaran B. Indonesia kelas 7.

4.2.5 Perancangan Atar Muka

Perancangan antar muka adalah kumpulan intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukkan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan.

4.2.5.1 Struktur Menu

Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan program, gambaran menu seperti yang ditampilkan pada gambar struktur menu berikut ini :



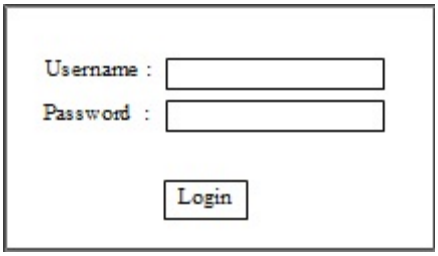
Gambar 4.23 Rancangan Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan gambaran *interface* atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalam sistem. Berikut ini adalah form-form utama untuk *input* data.

1. Rancangan Tampilan Login

   Tampilan login in berfungsi sebagai pembatas hak akses.

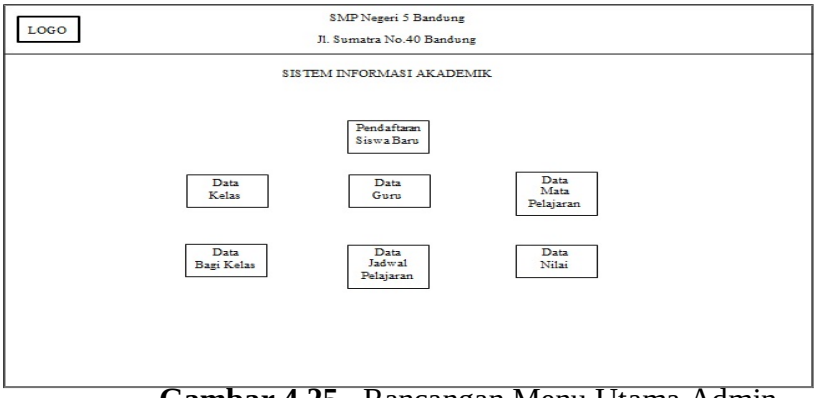


Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Login Admin

2. Rancangan Menu Utama

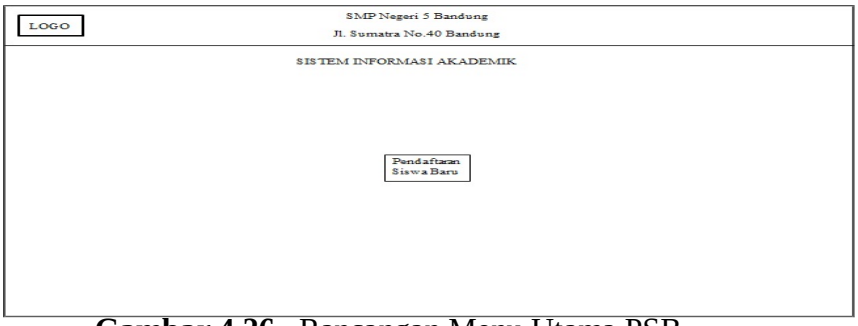
   Rancangan menu utama ini akan menampilkan menu-menu yang tersedia pada sistem akademik ini, berikut tampilannya :

   a. Menu utama Admin



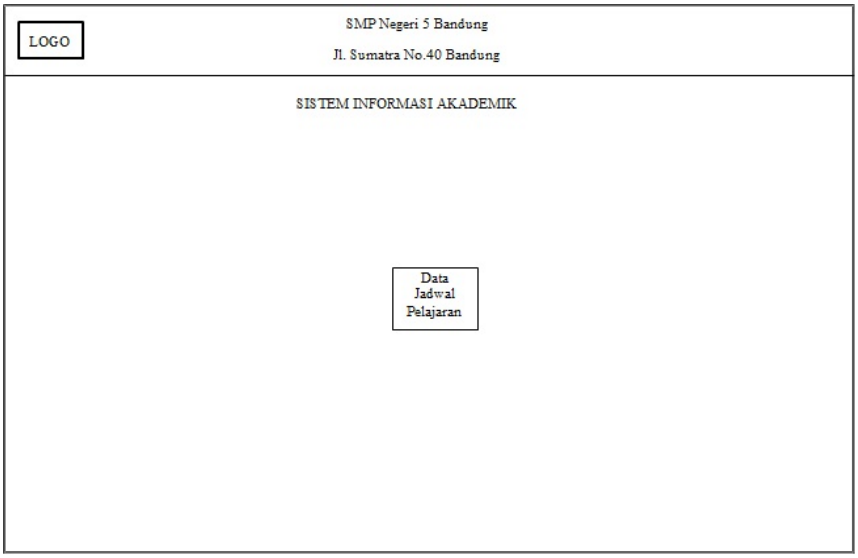
Gambar 4.25 Rancangan Menu Utama Admin

   b. Menu Utama Panitia PSB (Penerimaan Siswa Baru)



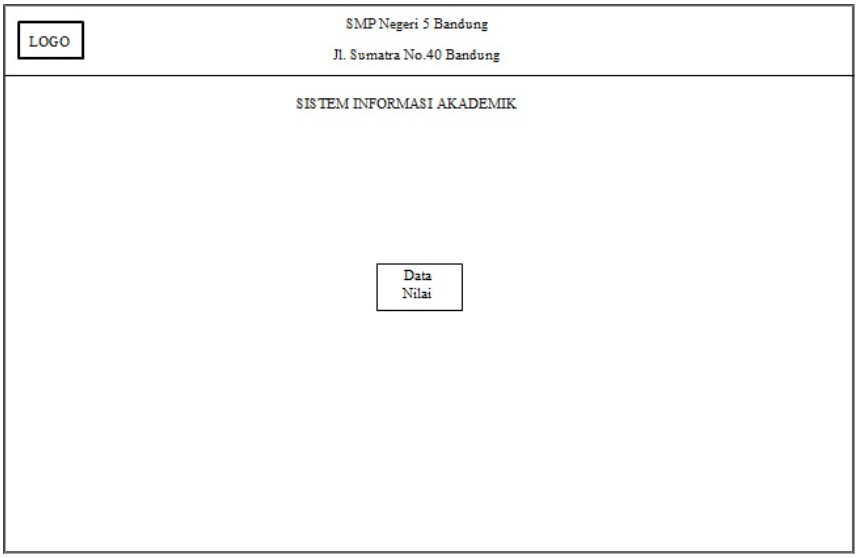
Gambar 4.26 Rancangan Menu Utama PSB

c. Menu Utama Kurikulum



Gambar 4.27 Rancangan Menu Utama Kurikulum

d. Menu Utama Guru



Gambar 2.28 Rancangan Menu Utama Guru

3. Rancangan Input Pendaftaran Siswa

Rancangan ini untuk menginputkan data calon siswa baru yang telah mendaftar dan data langsung tersimpan di database.

LOGO

SMP Negeri 5 Bandung

Jl. Sumatra No. 40 Bandung

Data Siswa Baru

No Pendaftaran	PSB001		
Tgl Pendaftaran	4/1/2012		
NIS	121307001	(Otomatis)	
Nama Siswa			
Tempat Lahir			
Tgl Lahir		(Tgl Seperti kalender)	
Jenis Kelamin			
Agama			
Alamat			
Asal Sekolah		Tahun Lulus	
No Ijazah		No SKHUN	
NEM		Tahun Masuk	
Nama Ayah		Nama Ibu	
Pekerjaan Ayah		Pekerjaan Ibu	
Alamat Ortu		Telp Ortu	
Nama Wali			
Pekerjaan Wali			
Alamat Wali			

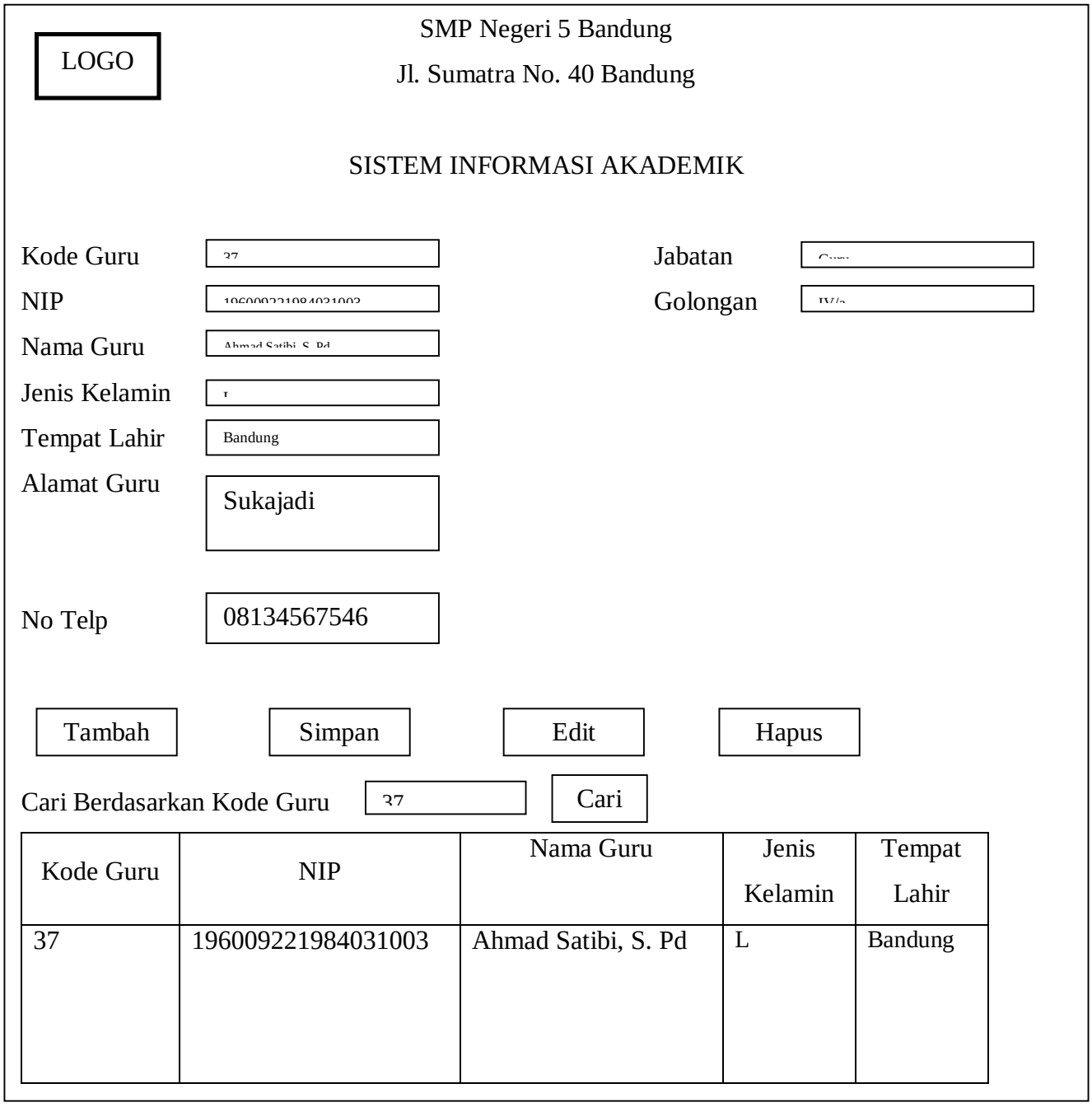
Tamba | Simpan | Edit | Hapus

No Pendaftaran	Tgl Pendaftaran	Nama Siswa	Tempat Lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Agama	Alamat
PBS001	4/1/2012	Azzahra					

Gambar 4.29 Rancangan Input Data Siswa

4. Rancangan Input Data Guru

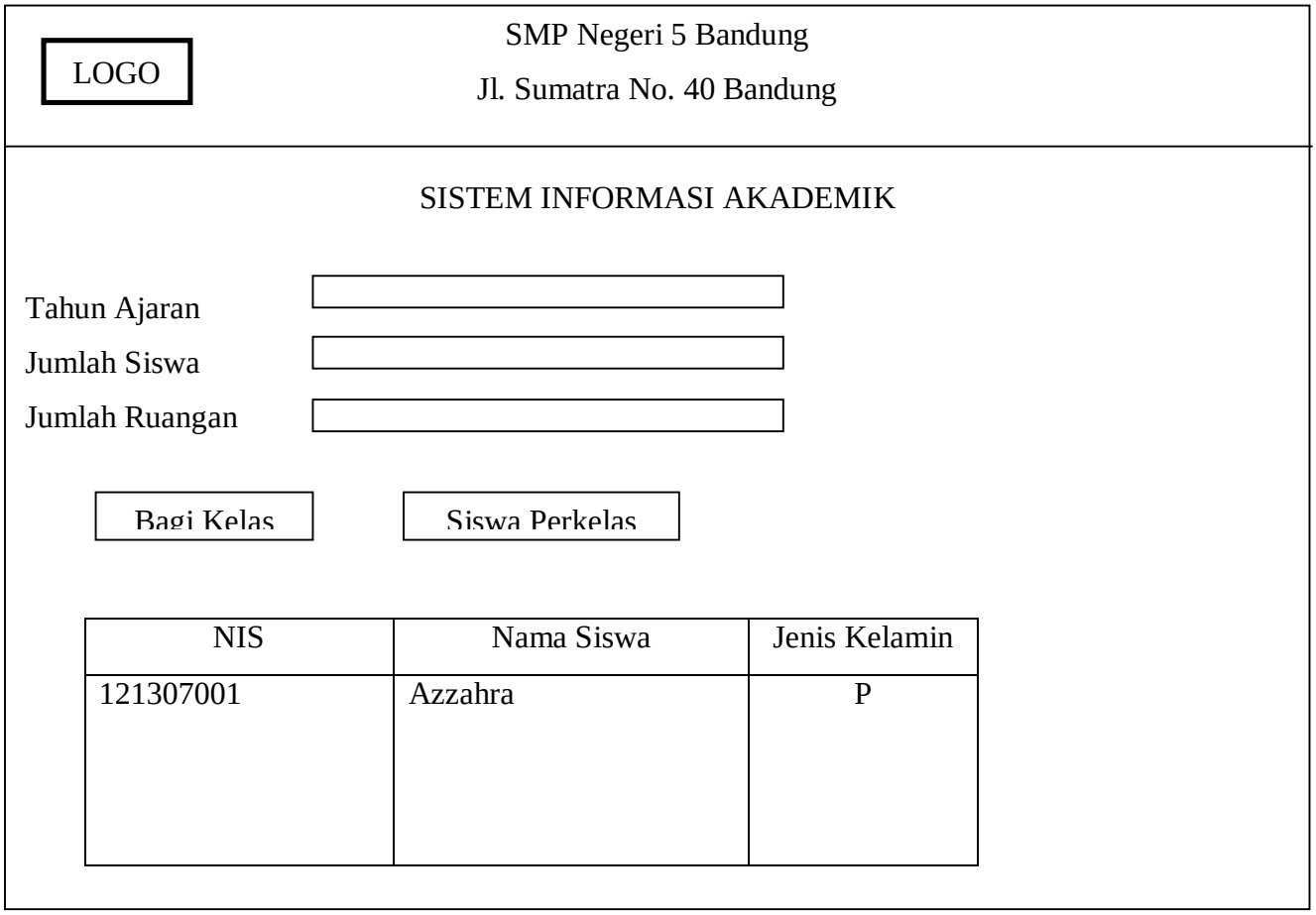
Rancangan data guru dibuat untuk memasukkan data guru dan staf yang berisi biodata lengkap. Berikut ini adalah tampilan data guru dan staf.



Gambar 4.30 Rancangan Input Data Guru

5. Rancangan Input Data Kelas (Pembagian Kelas Dan Wali Kelas)

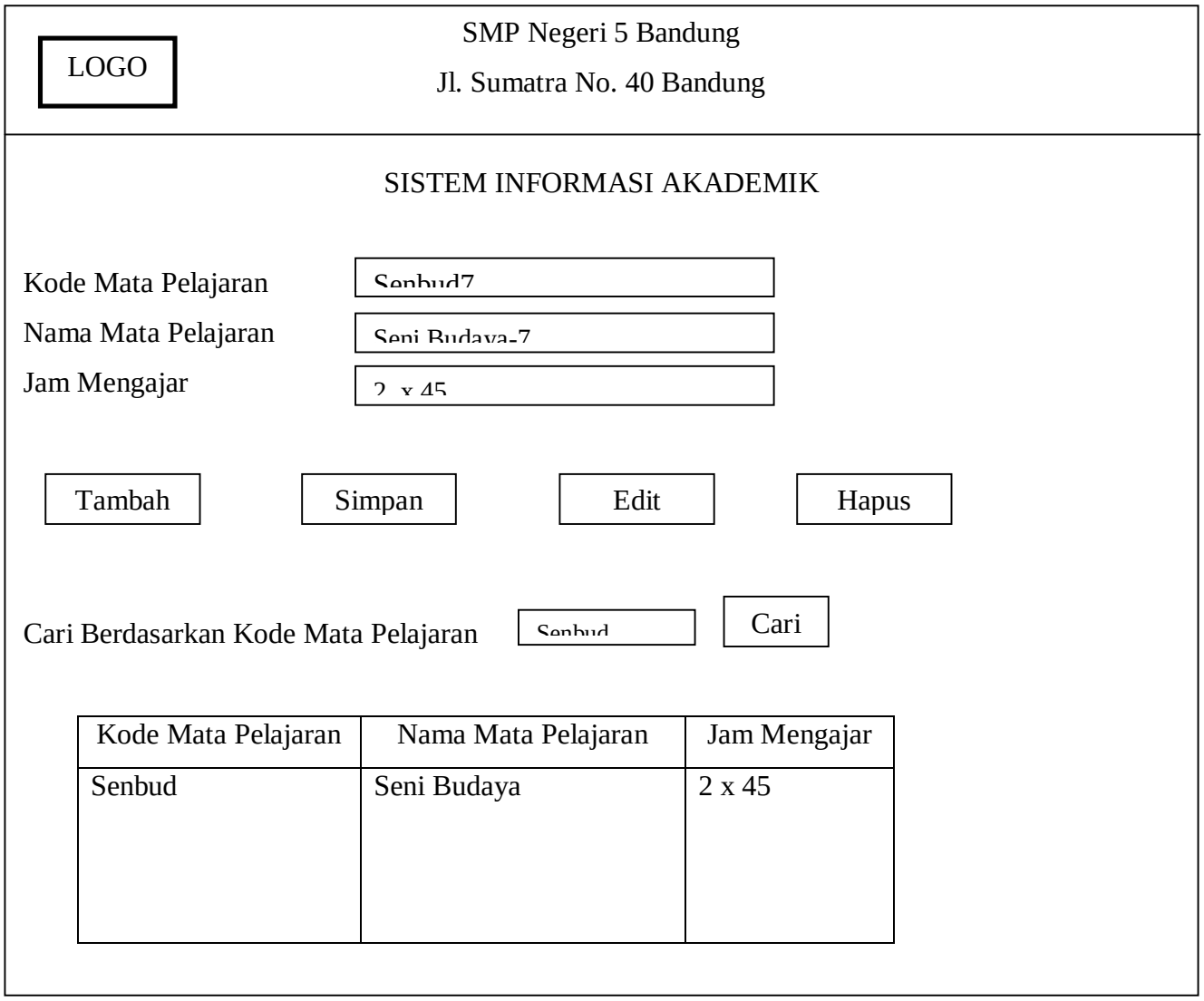
Rancangan ini dibuat utuk memasukkan data wali kelas ke masing-masing kelas. Berikut rancangan data kelas.



Gambar 4.31 Rancangan Input Data Kelas

6. Rancangan Input Mata Pelajaran

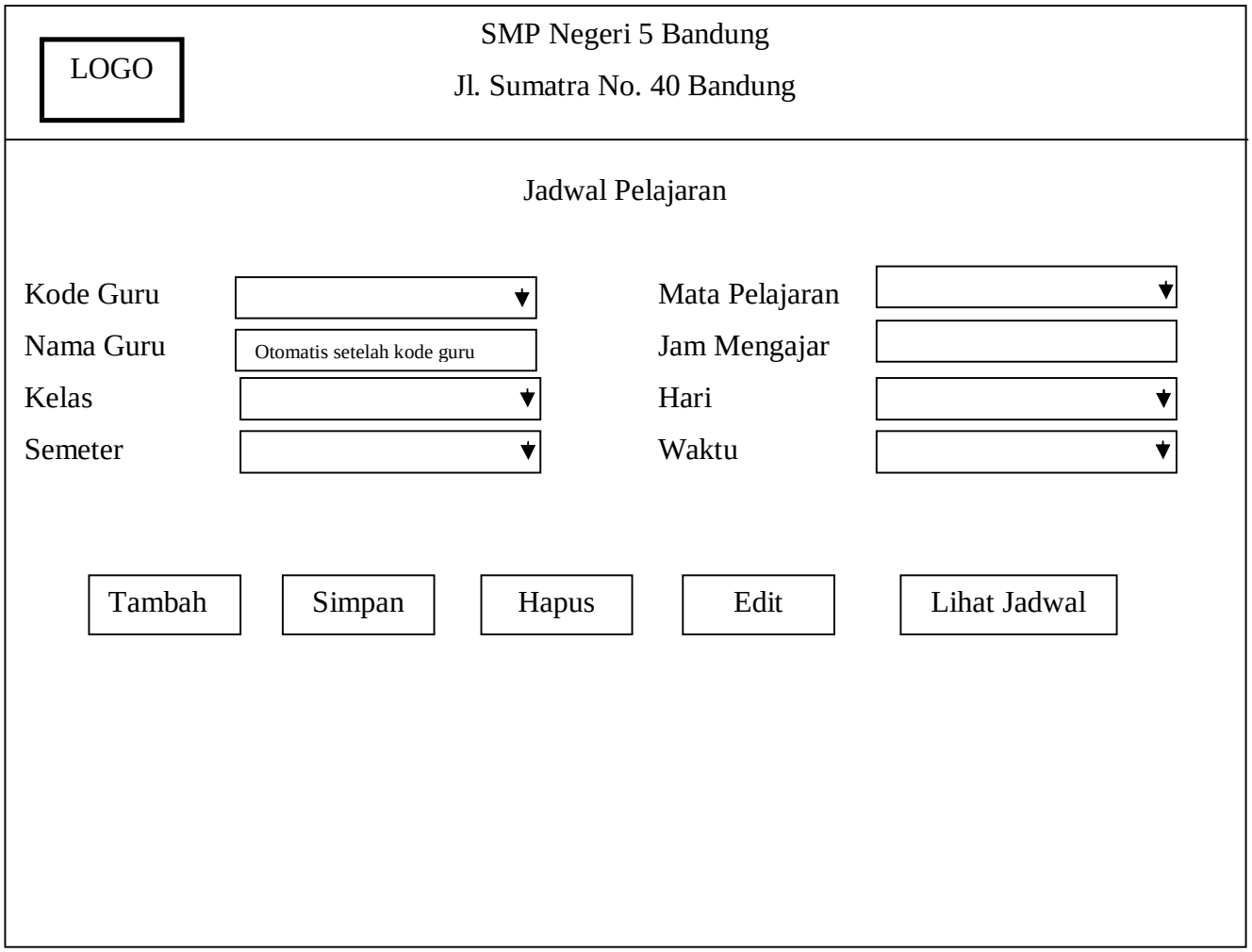
Rancangan input untuk memasukkan nama mata pelajaran beserta



Gambar 4.32 Rancangan Input Data Mata Pelajaran

7. Rancangan Input Jadwal Pelajaran

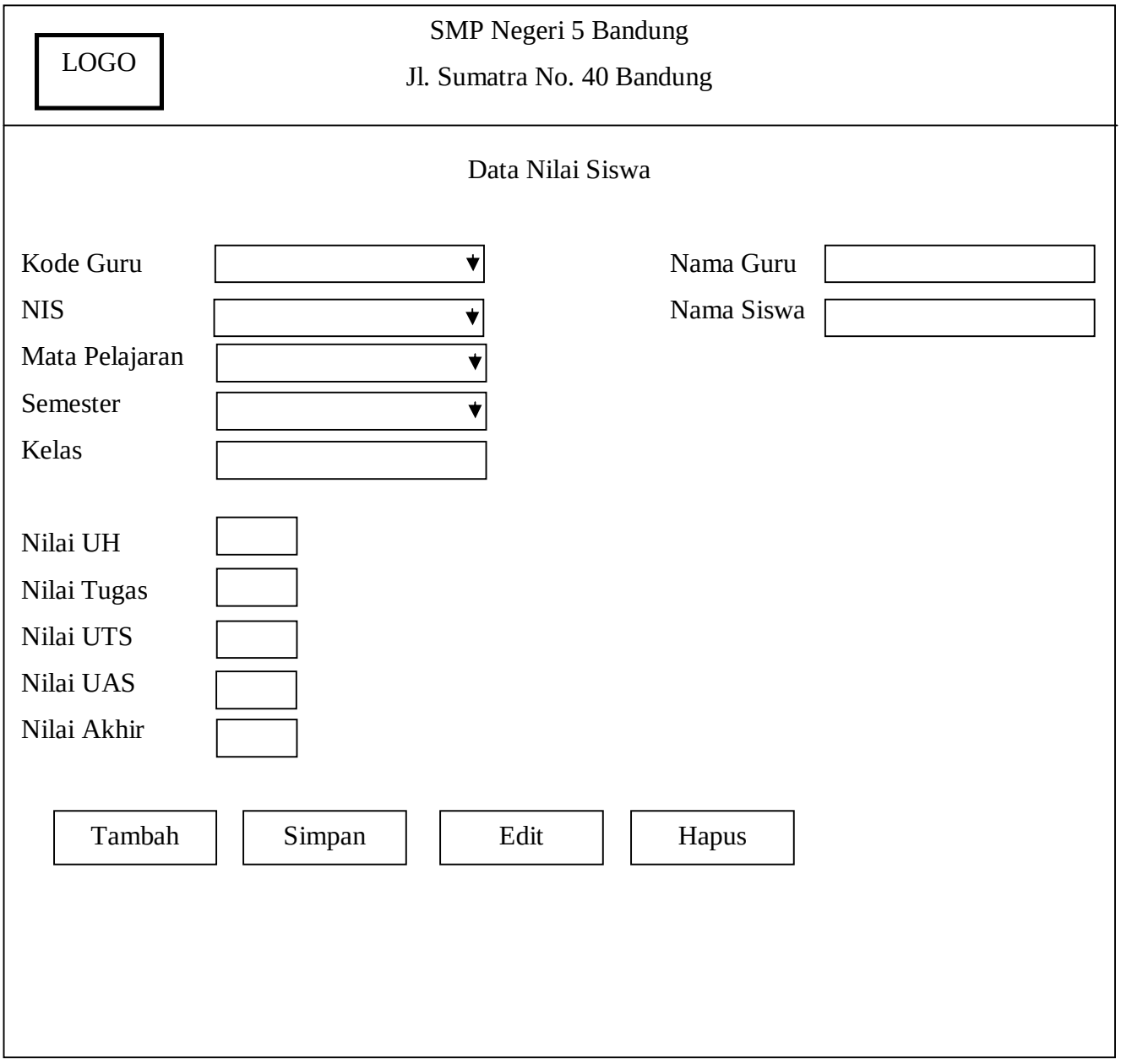
Rancangan input jadwal pelajaran untuk memasukkan jadwal pelajaran setiap kelas. Berikut tampilan rancangannya.



Gambar 4.33 Rancangan Input Jadwal Pelajaran

8. Rancangan Input Nilai

Rancangan Input nilaiuntuk memasukkan data nilai siswa. Berikut ini tampilan rancangan input nilai.



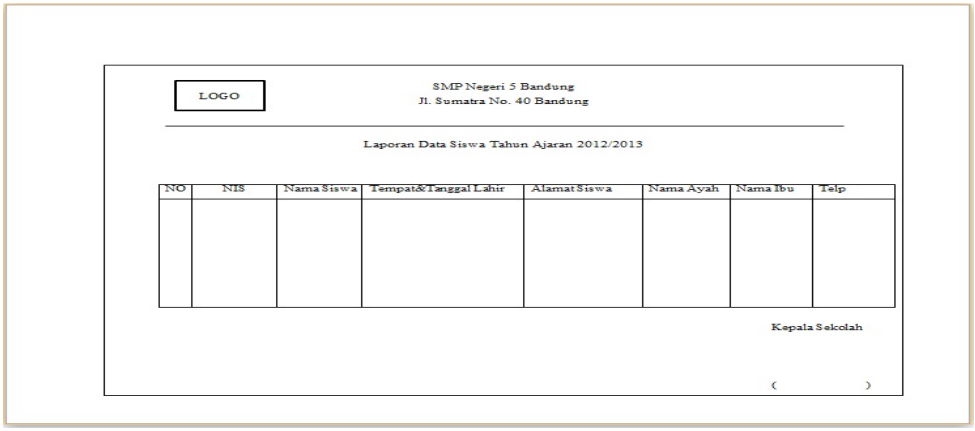
Gambar 4.34 Rancangan Input Nilai Siswa

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output dalam perangkat lunak ini berupa laporan data siswa, laporan data guru, laporan data kelas, laporan jadwal pelajaran dan laporan pengolahan nilai.

1. Laporan Rekapitulasi Siswa

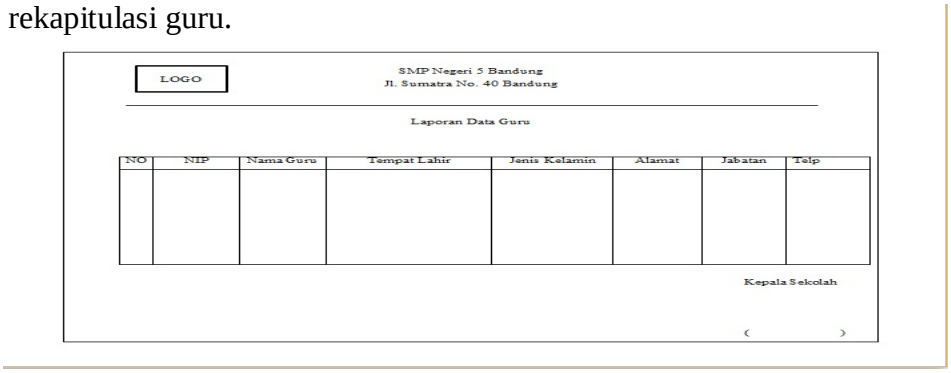
   Laporan rekapitulasi siswa berisi tentang data diri siswa dan data sekolah asal. Berikut rancangan laporan rekapitulasi siswa.



Gambar 4.35 Rancangan Output Rekapitulasi Data Siswa

2. Laporan Rekapitulasi Guru

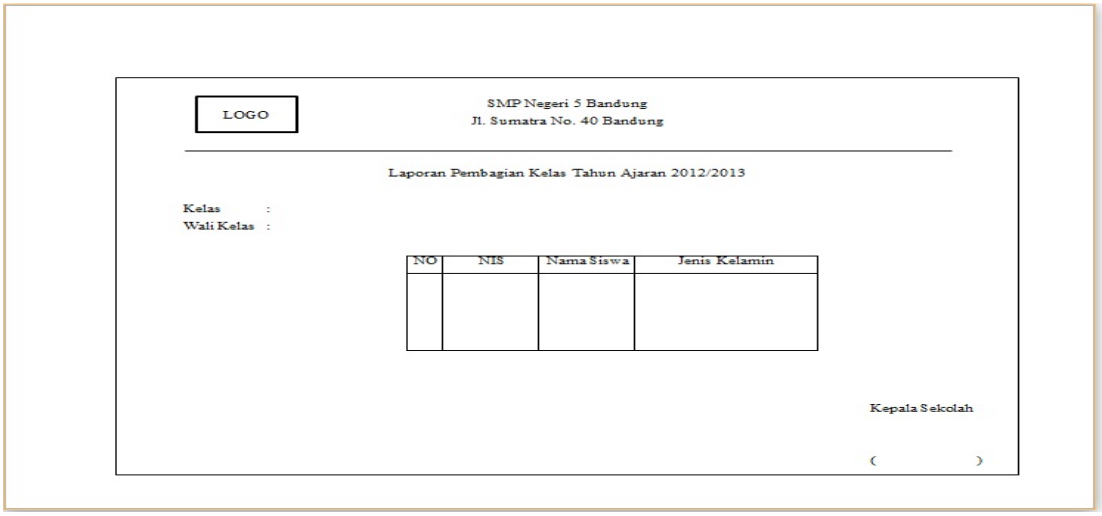
   Laporan rekapitulasi guru berisi tentang data diri guru dan informasi tentang tugas dan jabatan. Berikut rancangan laporan rekapitulasi guru.



Gambar 4.36 Rancangan Output Rekapitulasi Data Guru

3. Laporan Rekapitulasi Data Kelas

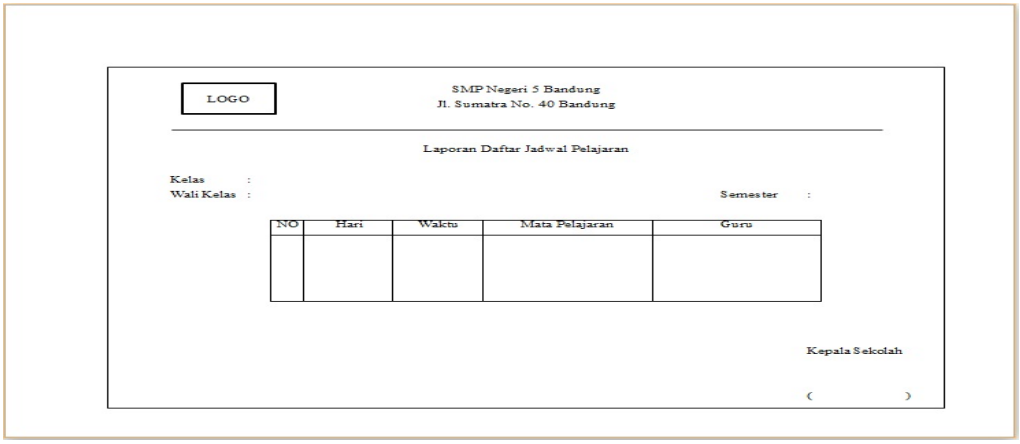
Laporan rekapitulasi data kelas ini berisi data kelas besrta wali kelasnya. Berikut rancangan laporan kelas.



Gambar 4.37 Rancangan Output Rekapitulasi Data Kelas

4. Laporan Rekapitulasi Data Jadwal Pelajaran

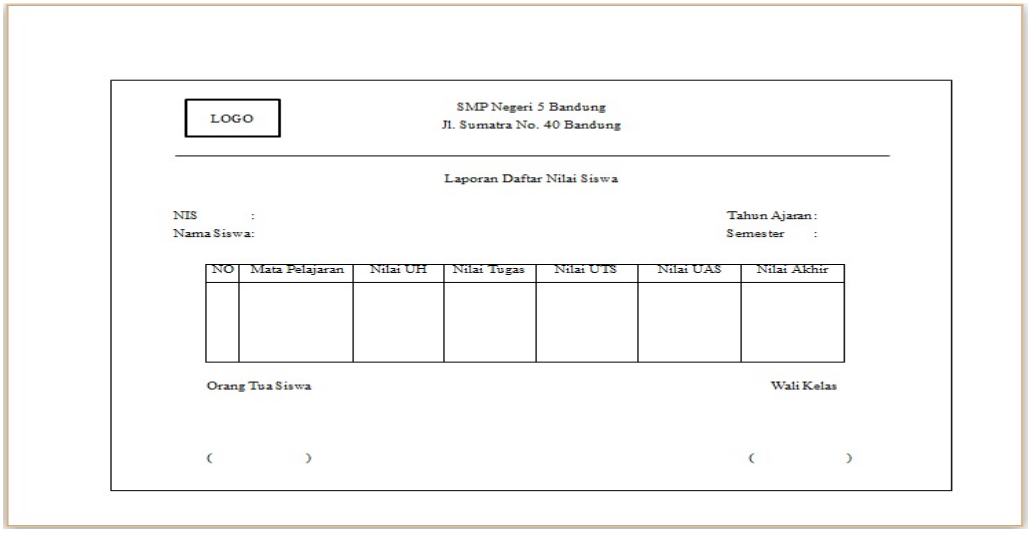
Laporan rekapitulasi data jadwal pelajaran berisi data jadwal pelajaran setiap kelas. Berikut rancangan laporan data jadwal pelajaran.



Gambar 4.38 Rancangan Output Rekapitulasi Data Jadwal Pelajaran

5. Laporan Rekapitulasi Nilai

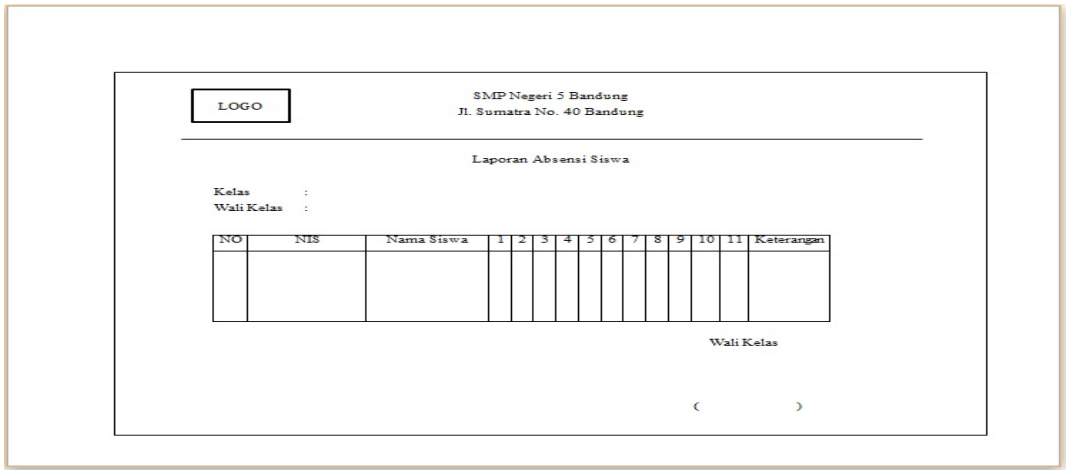
Laporan rekapitulasi nilai berisi data nilai setiap siswa. Berikut rancangan laporan data nilai.



Gambar 4.39 Rancangan Output Rekapitulasi Data Nilai

6. Laporan Rekapitulasi Absen Siswa

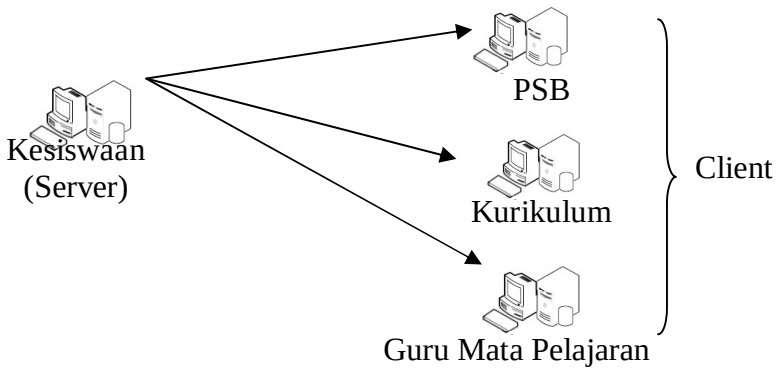
Laporan rekapitulasi absen siswa berisi data kehadiran setiap siswa. Berikut rancangan laporan data absen setiap siswa.



Gambar 4.40 Rancangan Output Rekapitulasi Absensi Perkelas

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang diusulkan adalah perangkat lunak yang digunakan oleh pegawai Bagian Kesiswaan, Bagian Kurikulum, Guru Mata Pelajaran dan wali kelas. Keempat pengguna tersebut memiliki hak akses untuk menggunakannya.



Gambar 4.41 Arsitektur Jaringan Perangkat Lunak Yang Disusulkan

Spesifikasi jaringan komputer yang diusulkan pada SMP Negeri 5 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Komputer yang terkoneksi yang terkoneksi ke dalam jaringan ada 5 , 4 komputer menjadi client dan 1 komputer menjadi server.
2. Topologi yang digunakan dalam jaringan ini menggunakan topologi jaringan star.
3. Switch yang digunakan ada 1 switch yang dipasang di dalam server sebagai penanggu jawab dengan jumlah port yang ada 6 port.