BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikan.

Tahap analisis merupakan tahapan yang sangat penting karena apabila terjadi kesalahan di tahapan ini, maka akan menyebabk an kesalahan di tahap selanjutnya.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisa dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen - dokumen digunakan dalam sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa SMU Santa Maria 2. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan sistem selanjutnya. Adapaun analisa dokumen dapat dilihat dibawah ini :

1. Nama dokumen : Formulir Pendaftaran

   Alias : -

   Sumber : Calon siswa

   Rangkap : 2

Periode : Pada saat calon siswa melakukan pendaftaran.

Deskripsi : Berupa data - data pendaftaran

Struktur data : Nama, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, agama, asal sekolah, alamat sekolah, alamat rumah, nomor telepon, kecamatan, nama ayah, nama ibu, pekerjaan

2. Nama dokumen: surat tanda uang siswa baru

Alias : kwitansi

Sumber : tata usaha

Rangkap : 2

Periode : pada saat melakukan pembayaran siswa baru

Deskripsi : berupa data kwitansi

Struktur data : nama sekolah, nomor pernyataan ortu siswa, nama siswa, uang gotong royong, uang sekolah, total pembayaran, terbilang

3. Nama dokumen: daftar kumpulan nilai

Alias : -

Sumber : kurikulum

Rangkap : 2

Periode : saat nilai keluar dari guru

Deskripsi : berupa data kumpulan nilai

Struktur data : nis, nama, mata pelajaran, nilai ulangan1, nilai ulangan2, nilai ulangan3, nilai ulangan4, nilai ulangan5, tugas

struktur1, tugas struktur2, tugas struktur3, tugas mandiri, mid semester, ulangan mandiri

4. Nama dokumen: laporan hasil belajar

   Alias : raport

   Sumber : wali kelas

   Rangkap : 1

   Periode : saat semua hasil nilai terkumpul di dkn

   Deskripsi : berupa data hasil nilai

   Struktur data : nama peserta, nis, nama sekolah, kelas, semester, tahun ajaran, mata pelajaran, kriteria ketuntasan minimal, pengetahuan, psikomotor, sikap

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Berikut adalah analisis prosedur sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa yang sedang berjalan di SMU Santa Maria 2 :

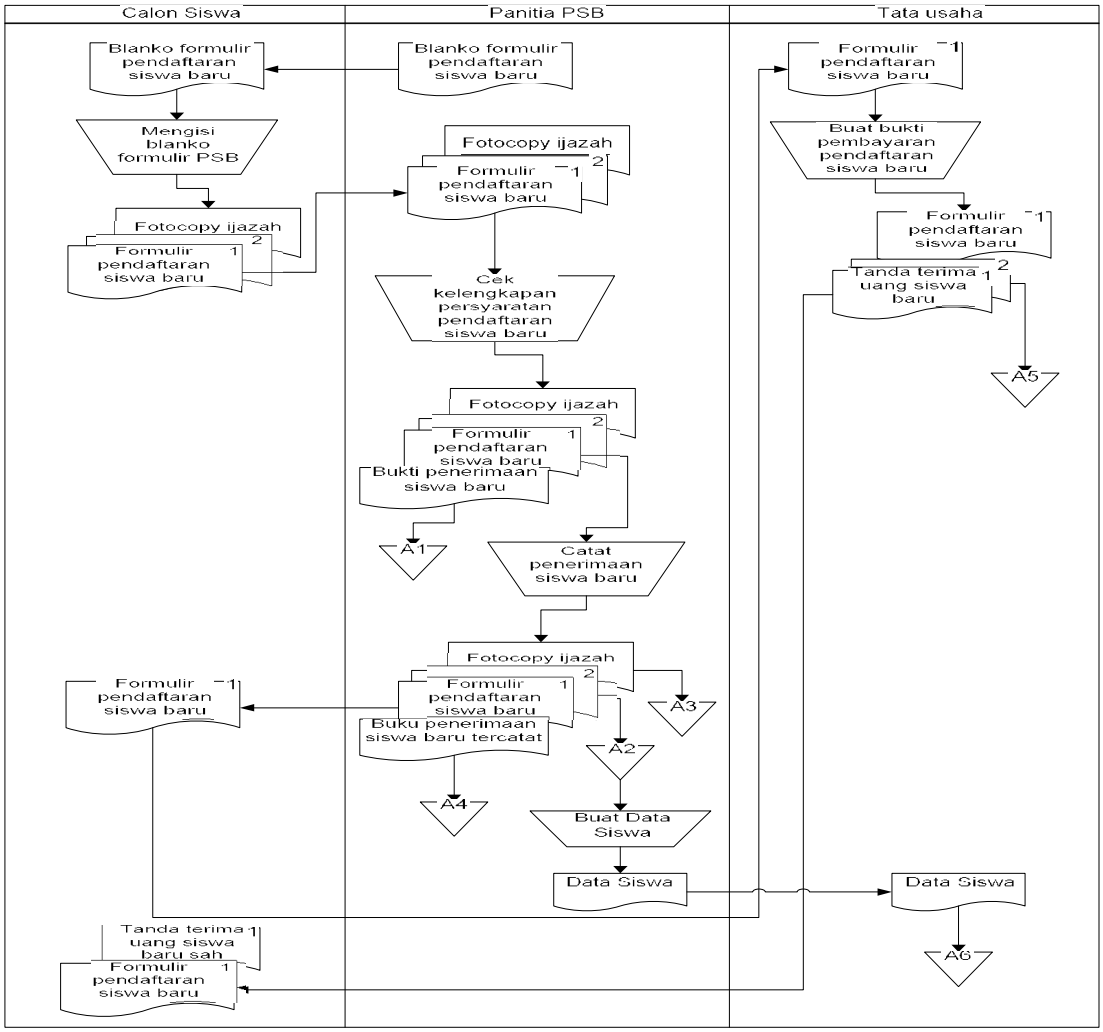
1. Calon siswa mengambil blanko pendaftaran pada bagian panita PSB (Panitia Siswa Baru).
2. Calon siswa mengisi blanko formulir pendaftaran siswa baru rangkap 2 dan menyerahkan pada panitia PSB beserta fotocopy ijazah .
3. Panitia PSB mengecek kelengkapan formulir dan ijazah calon siswa pendaftaran.
4. Panitia PSB membuat bukti penerimaan siswa baru yg sudah mendaftar untuk diarsipkan.

5. Panitia PSB mencatat dalam buku penerimaan siswa baru .
6. Tata usaha membuat bukti pembayaran pendaftaran rangkap 2 untuk pembayaran pendaftaran calon siswa.
7. Guru memeriksa berkas ulangan untuk dinilai .
8. Guru menuliskan nilai-nilai ke dalam buku daftar nilai siswa .
9. Guru memberikan buku daftar nilai siswa ke kurikulum untuk diperiksa .
10. Kurikulum mengolah nilai siswa sesuai kriteria guru untuk dibuat rekapan nilai.
11. Kurikulum membuat buku raport (mid semester, semester, daftar kumpulan nilai, rekapan).
12. Raport yang dibuat kurikulum diberikan ke wali kelas untuk diisi nilai siswa dan daftar kumpulan nilai di simpan oleh wali kelas .
13. Raport yang sudah diisi nilai oleh wali kelas, kemudian ditandatangani oelh wali kelas.
14. Raport yang sudah tertandantangani wali kelas diberikan ke kepala sekolah untuk ditandatangani kembali .
15. Raport yang sudah ditandatangani kepala sekolah diberikan kembali ke wali kelas untuk diperiksa ulang hasil nilai siswa .
16. Raport yang sudah lengkap dengan hasil nilai akan siap diberikan kepada siswa.

4.1.2.1. Flow Map

Flowmap akan memberikan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan. Dari sistem lama maka akan ditemukan beberapa data da n fakta yang akan dijadikan bahan untuk pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

Dibawah ini adalah *flowmap* Sistem Informasi pendaftaran dan penilaian siswa di SMA Santa Maria 2 Bandung yang sedang berjalan:



Gambar 4.1. Flowmap Sistem Pendaftaran Siswa Yang Sedang Berjalan

Keterangan

A1: arsip bukti penerimaan siswa baru

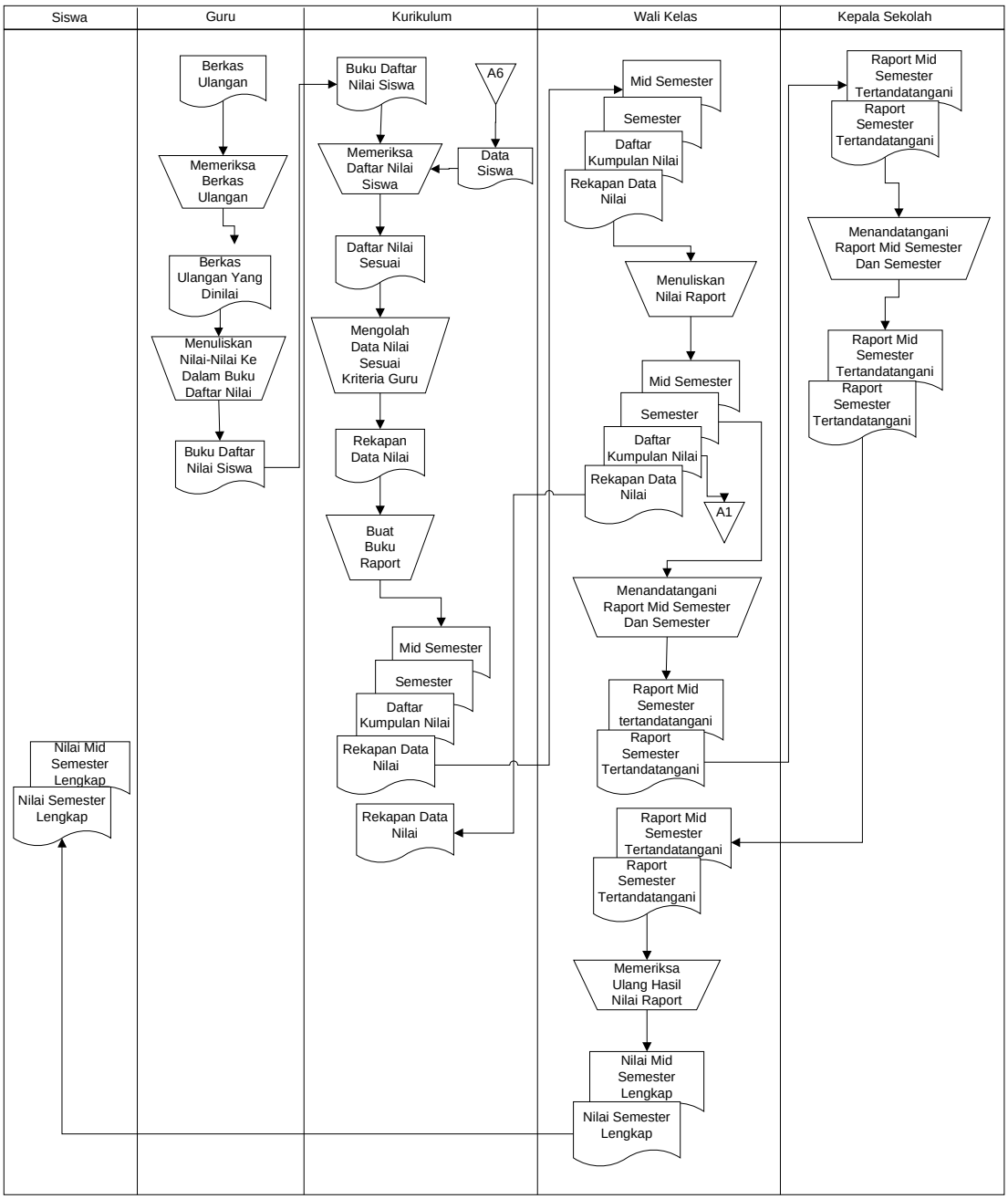
A2: arsip formulir pendaftaran siswa baru

A3: arsip fotocopy ijazah

A4: arsip buku penerimaan siswa baru tercatat

A5: arsip tanda terima uang siswa baru sah

A6: arsip data siswa



Gambar 4.2. Flowmap Sistem Penilaian Siswa Yang Sedang Berjalan

Keterangan:

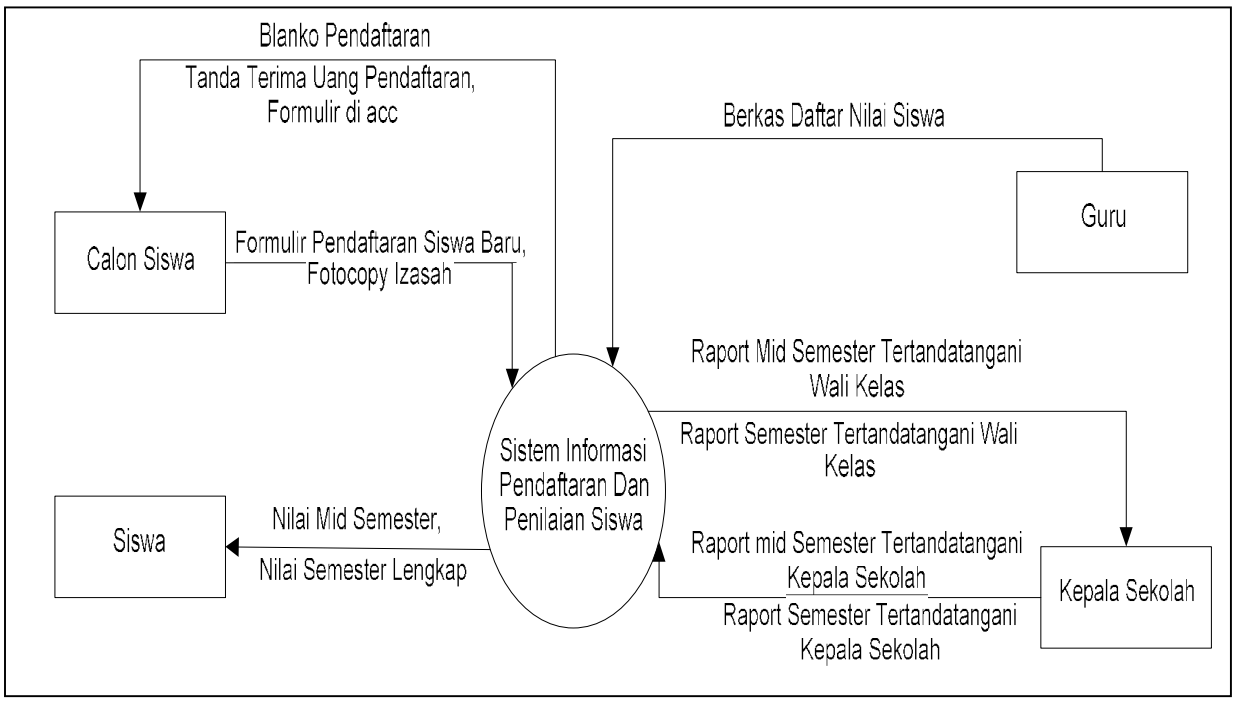
A1: Arsip daftar kumpulan nilai

A6: Arsip data siswa

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan aliran data kedalam atau keluar sistem atau entitas – entitas yang terletak diluar sistem (output) atau menerima data dari sistem tersebut (input). Salah satu yang harus diperhatikan, diagram konteks hanya menggunakan satu lingkaran proses yang mewakili proses dari semua sistem.

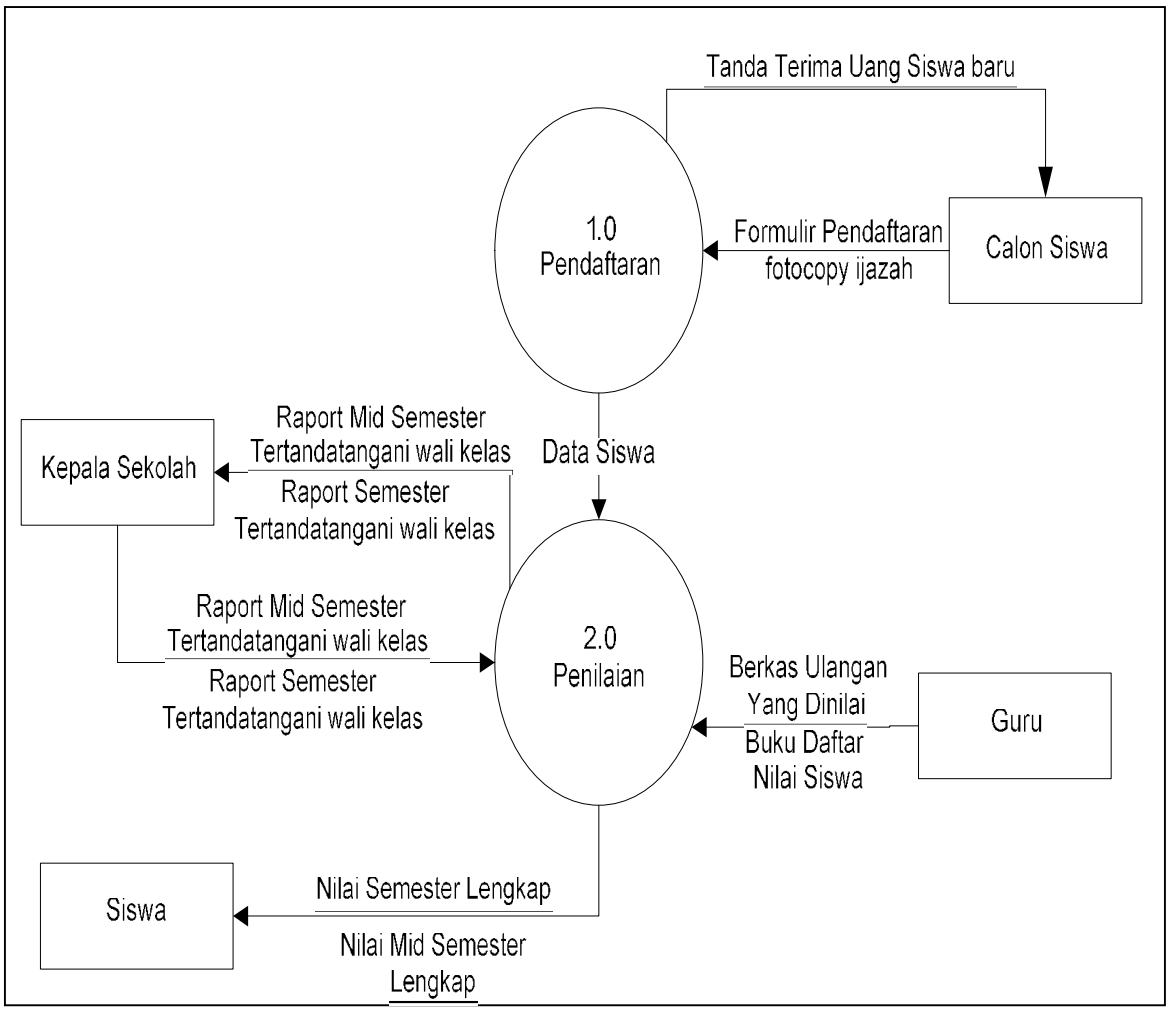
Di bawah ini adalah diagram kontek sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa yang berjalan pada SMU Santa Maria 2.



Gambar 4.3. Diagram Konteks Sistem Daftar Dan Nilai Siswa Yang Sedang Berjalan

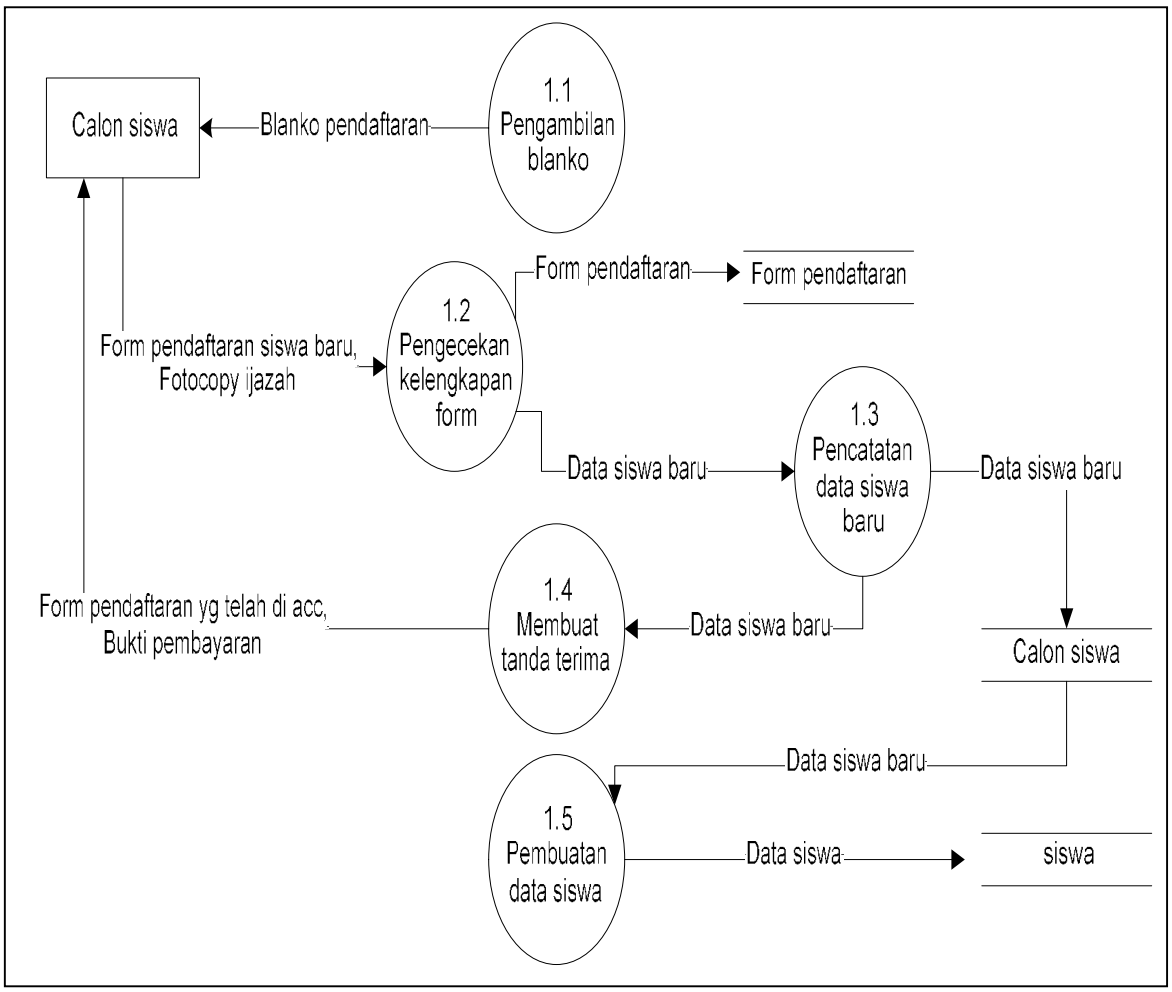
4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Gambar ini menjelaskan *Data Flow Diagran* level 1 sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa yang sedang berjalan.



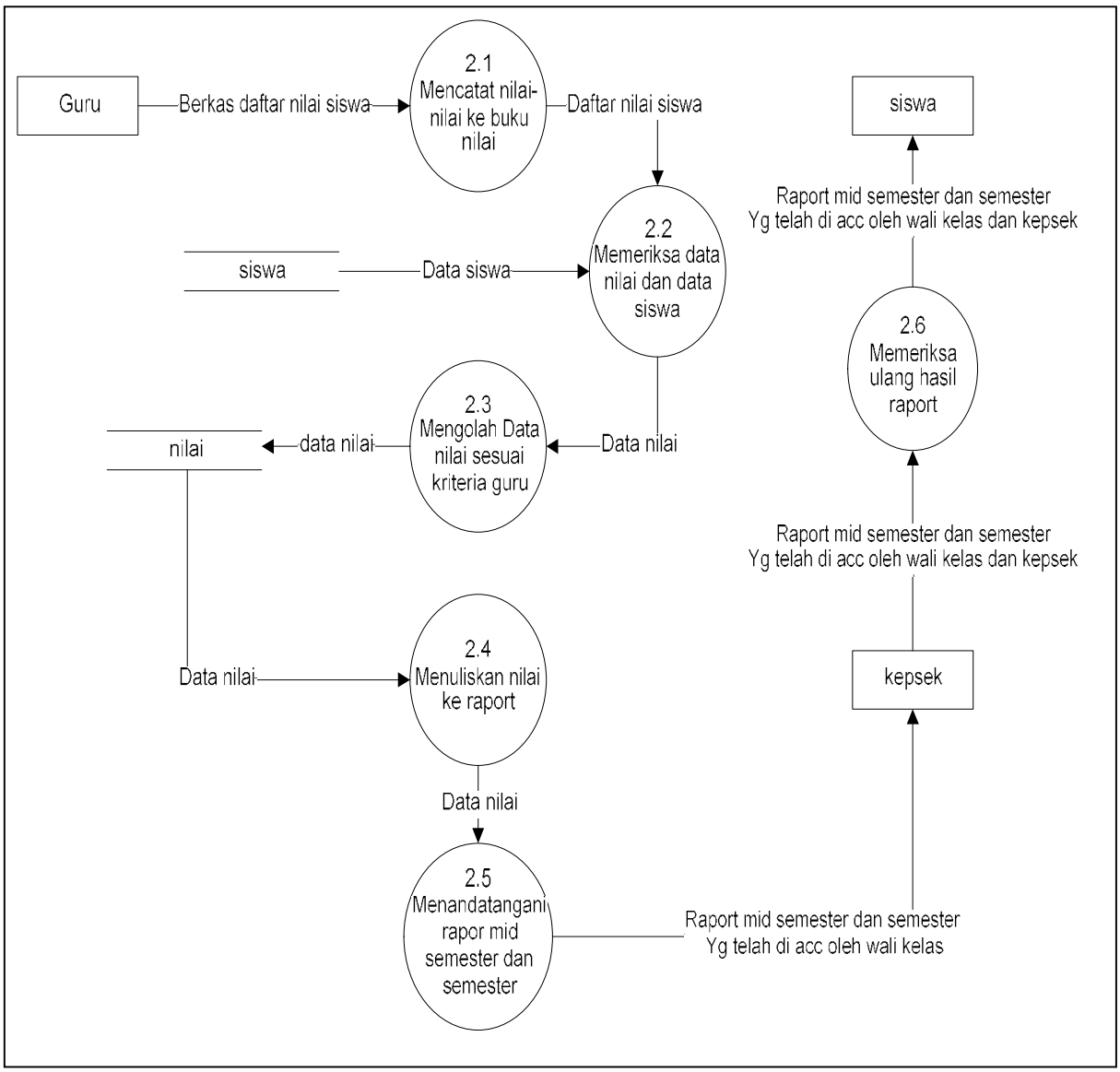
Gambar 4.4. DFD Level 1 Sistem Daftar Dan Nilai Siswa Yang Sedang Berjalan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 1.0 sistem pendaftaran yang berjalan



Gambar 4.5. DFD Level 2 proses 1.0 Pendaftaran Siswa Yang Sedang Berjalan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 2.0 sistem penilaian yang berjalan



Gambar 4.6. DFD Level 2 proses 2.0 Penilaian Siswa Yang Sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem digunakan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan pada suatu perusaha an. Penulis melihat banyak sekali kelemahan yag terdapat pada SMU Santa Maria 2 oleh karena itu penulis akan membuat suatu perancangan untuk mengatasi masalah tersebut. Berikut adalah evaluasi sistem yang sedang berjalan pada SMU Santa Maria 2 seperti:

1. Pendaftaran calon siswa masih dilakukan secara manual yaitu harus datang ke sekolah SMU Santa Maria 2
2. Memerlukan waktu yg cukup lama untuk mengelola dan mencari data nilai karena sumber data masih berbentuk arsip atau dokumen tertulis
3. Sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data nilai sehingga akan memperlambat dalam pembuatan laporan nilai

Dengan adanya sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa di SMA Santa Maria 2 yang terkomputerisasi secara online diharapkan kelemahan-kelamahan mengolah data-data pendaftaran dan penilaian siswa yang dihadapi saat ini, dapat dikurangi.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan adalah perubahan sistem pembuatan data daftar dan nilai secara terkomputerisasi, penginputan data nilai dan pembuatan laporan. Adapun perancangan proses ini mencakup flowmap, diagram konteks sistem,

diagram alir data sistem dan kamus data yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan aplikasi pengelolaan pendaftaran dan penilaian siswa dengan konsep *e-commerce* pada SMU Santa Maria 2, dimana perancangan aplikasi ini tidak terlepas dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan. Dari hasil analis is tersebut peneliti dapat mengambil kekurangan dan kelebihan dari sistem yang sedang bejalan sehingga dapat dilakukan perbaikan - perbaikan agar sistem yang telah ada dirubah agar lebih baik lagi.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Usulan perancangan sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang berjalan, perancangan e -commerce merupakan suatu sistem aplikasi yang digunakan dalam proses pendaftaran dan pengolahan nilai siswa di SMU Santa Maria 2, dengan menggunakan tekhnol ogi internet untuk membantu menyampaikan informasi.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Adapun prosedur sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa yang diusulkan penulis diantaranya:

1. Prosedur sistem pendaftaran calon siswa baru yang diusulka n:
    a. Calon siswa mengisi formulir pendaftran secara online di website Santa Maria 2, kemudian calon siswa akan mendapatkan kode pendaftaran.

b. Untuk selanjutnya calon siswa datang ke sekolah SMU Santa Maria 2 dengan menyerahkan kode pendaftaran.
c. Bagian tata usaha memasukkan calon siswa ke data siswa dengan mencetak laporan calon siswa
d. Calon siswa yg sudah terdaftar akan masuk ke data siswa dengan mendapatkan NIS (nomor induk siswa)
e. Bagi siswa yang telah mendapatkan NIS, bagian tata usaha akan menginputkan data kelas untuk masing-masing siswa
f. Bagian tata usaha akan menginputkan data mata pelajaran yang akan dilihat oleh siswa dan guru

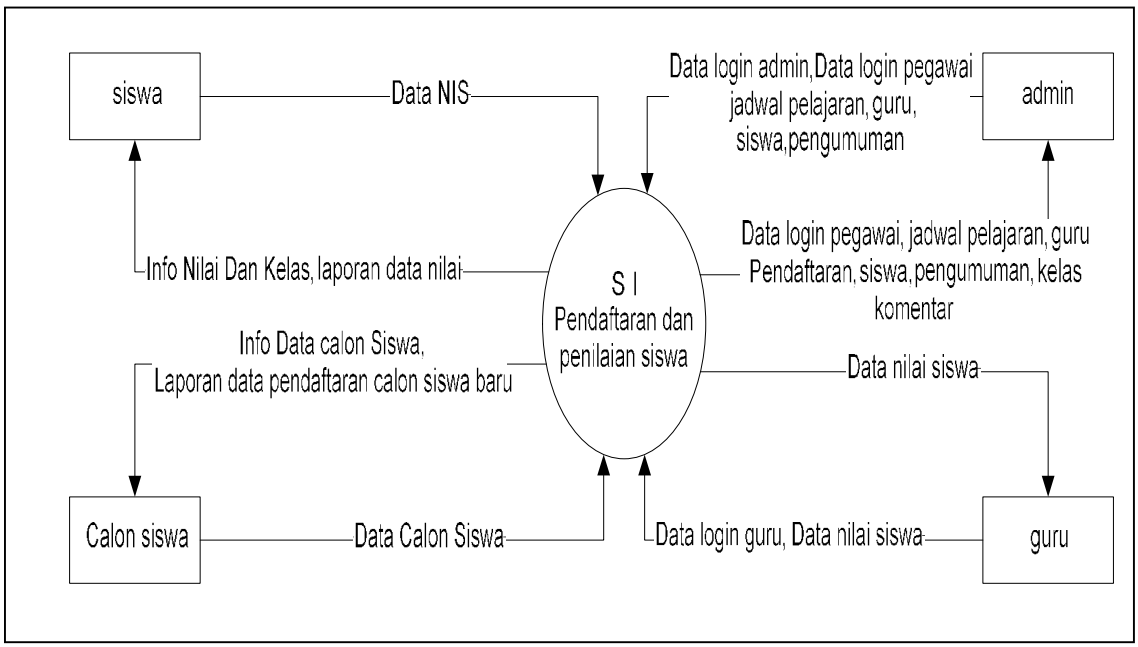
2. Prosedur sistem penilaian siswa yang diusulkan:
   a. Input nilai dilakukan oleh guru, guru yang akan menginput nil ai terlebih dahulu harus memiliki id guru yang dibuat oleh tata usaha
   b. Untuk menginput nilai, guru harus melakukan login dengan id guru yang diberikan oleh tata usaha
   c. Setelah guru menginput nilai, siswa bisa melihat hasil nilai yang telah diinput oleh guru dengan memasukkan NIS
   d. Kemudian siswa dapat mencetak langsung nilai raport

4.2.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan aliran data kedalam atau keluar sistem atau entitas – entitas yang terletak diluar sistem (output) atau menerima data

dari sistem tersebut (input). Salah satu yang harus diperhatikan, diagram konteks hanya menggunakan satu lingkaran proses yang mewakili proses dari semua sistem.

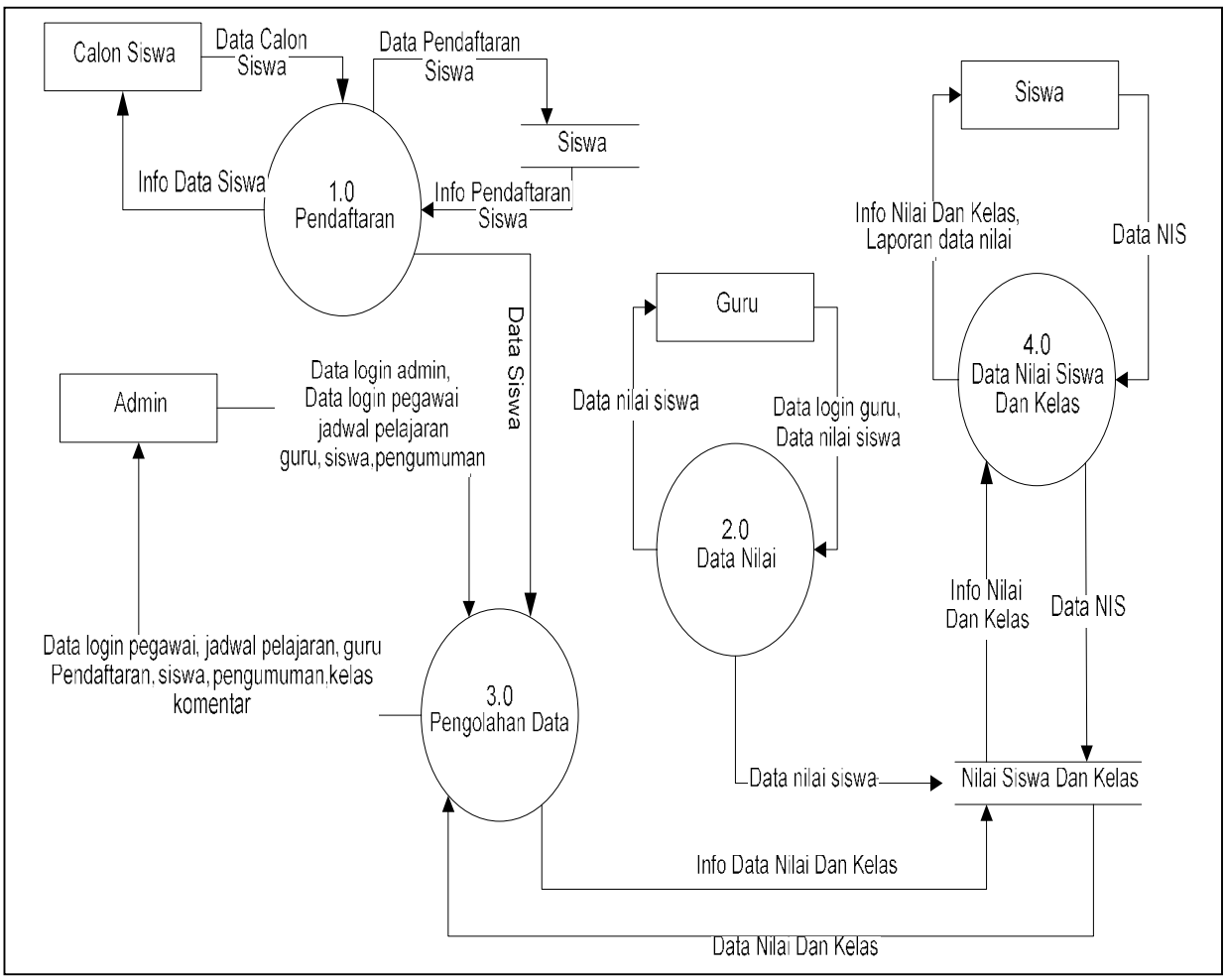
Di bawah ini adalah diagram kontek s sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa yang diusulkan pada SMU Santa Maria 2.



Gambar 4.7. Diagram Konteks Sistem Daftar Dan Nilai Siswa Yang Diusulkan

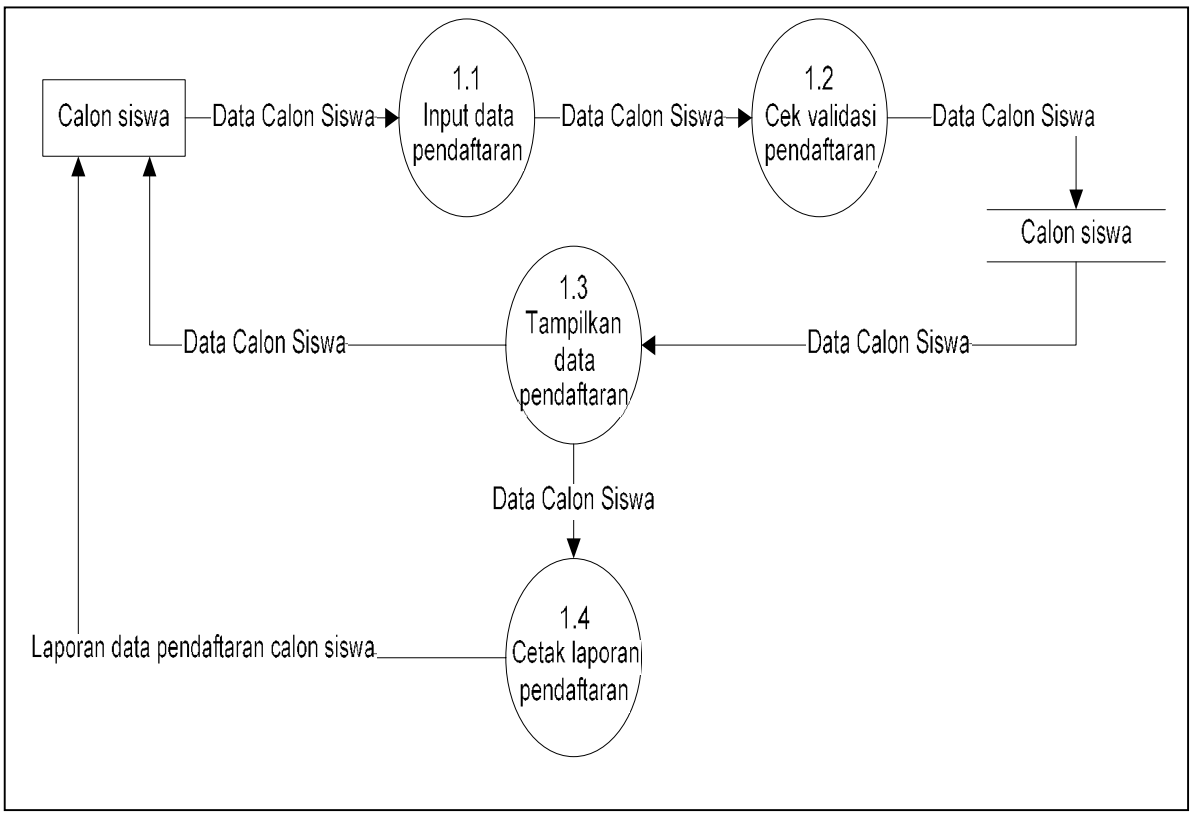
4.2.3.2. Data Flow Diagram

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 1 sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa yang diusulkan.



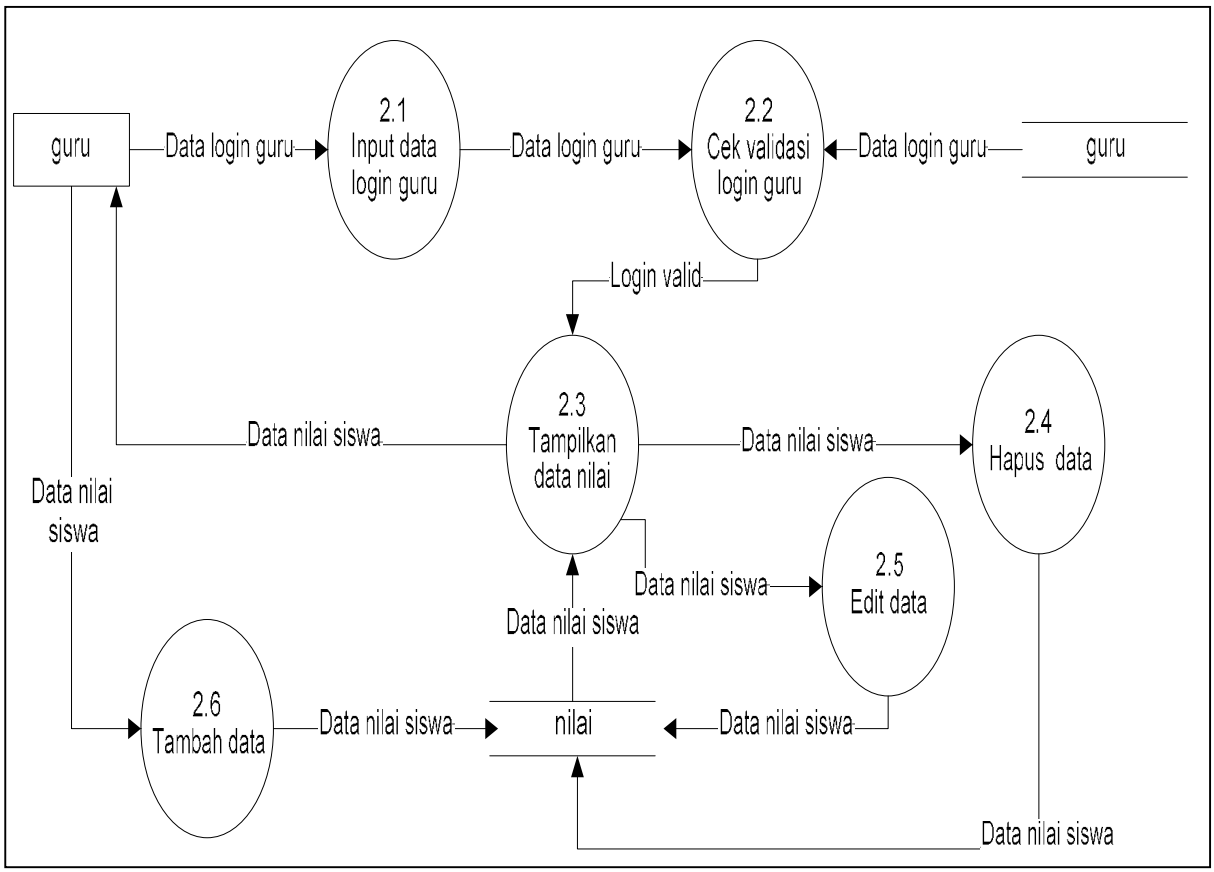
Gambar 4.8. DFD Level 1 Sistem Daftar Dan Nilai Siswa Yang Diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 1.0 sistem pendaftaran yang diusulkan



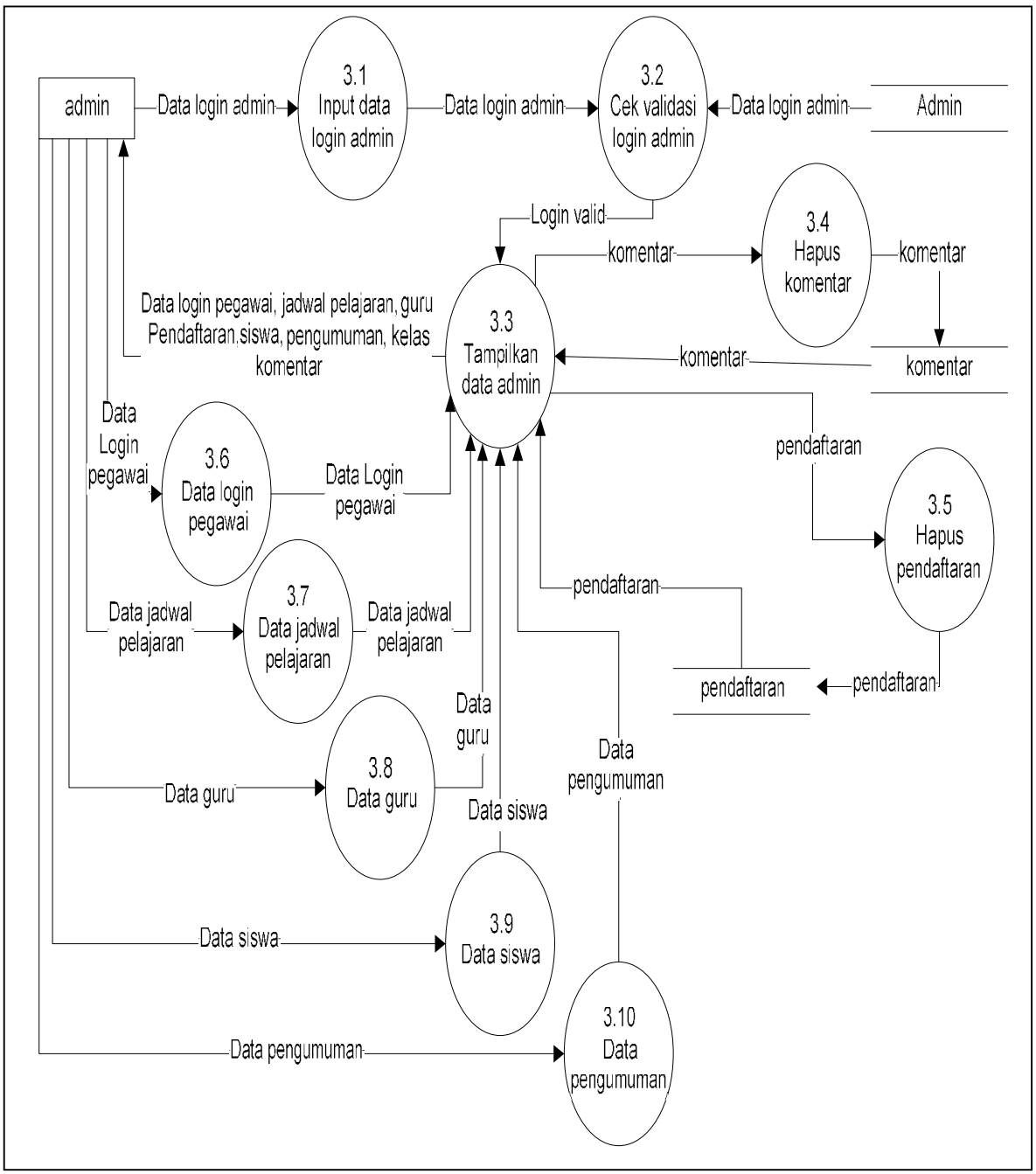
Gambar 4.9. DFD Level 2 Proses 1.0 Pendaftaran Yang Diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 2.0 sistem data nilai yang diusulkan



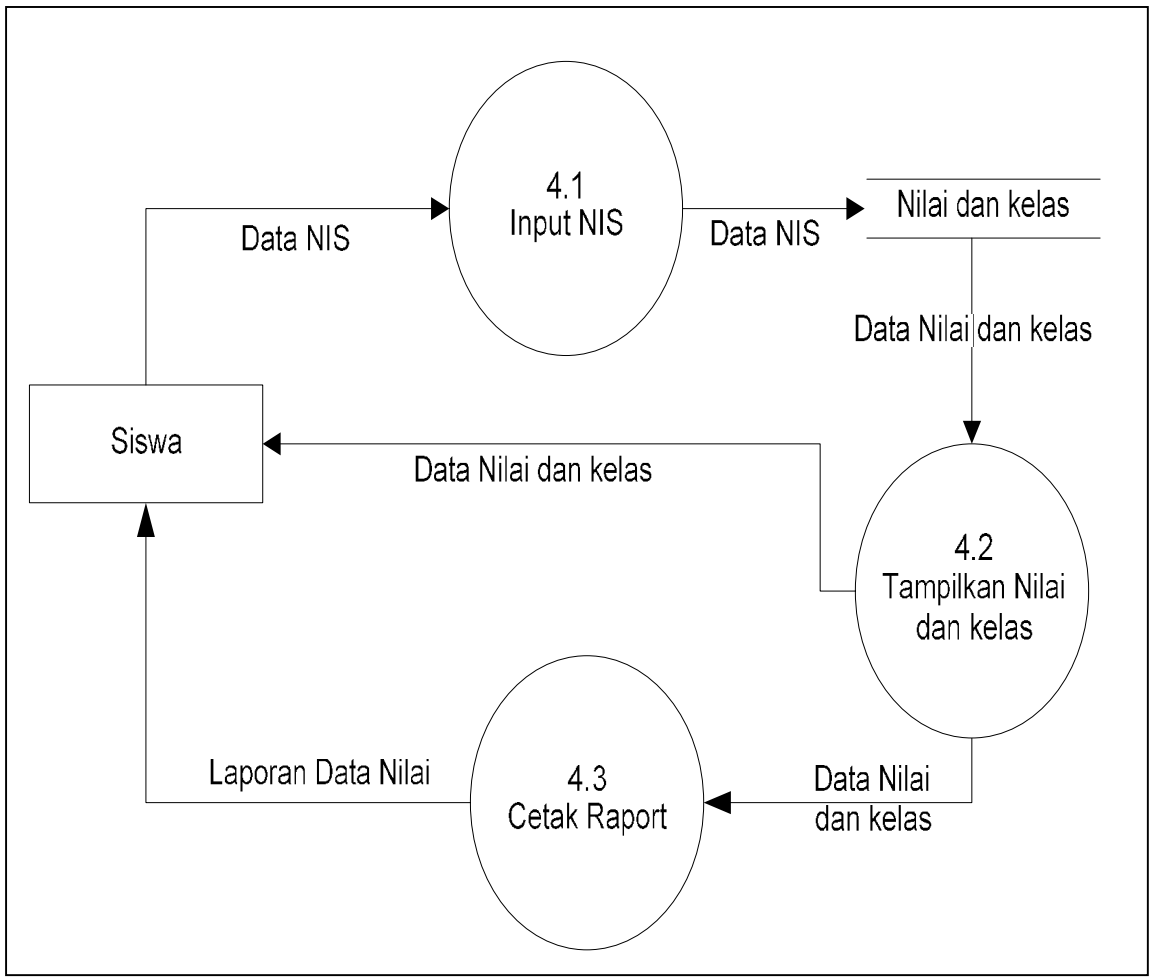
Gambar 4.10. DFD Level 2 Proses 2.0 Data Nilai Yang Diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 3.0 sistem pengolahan data yang diusulkan



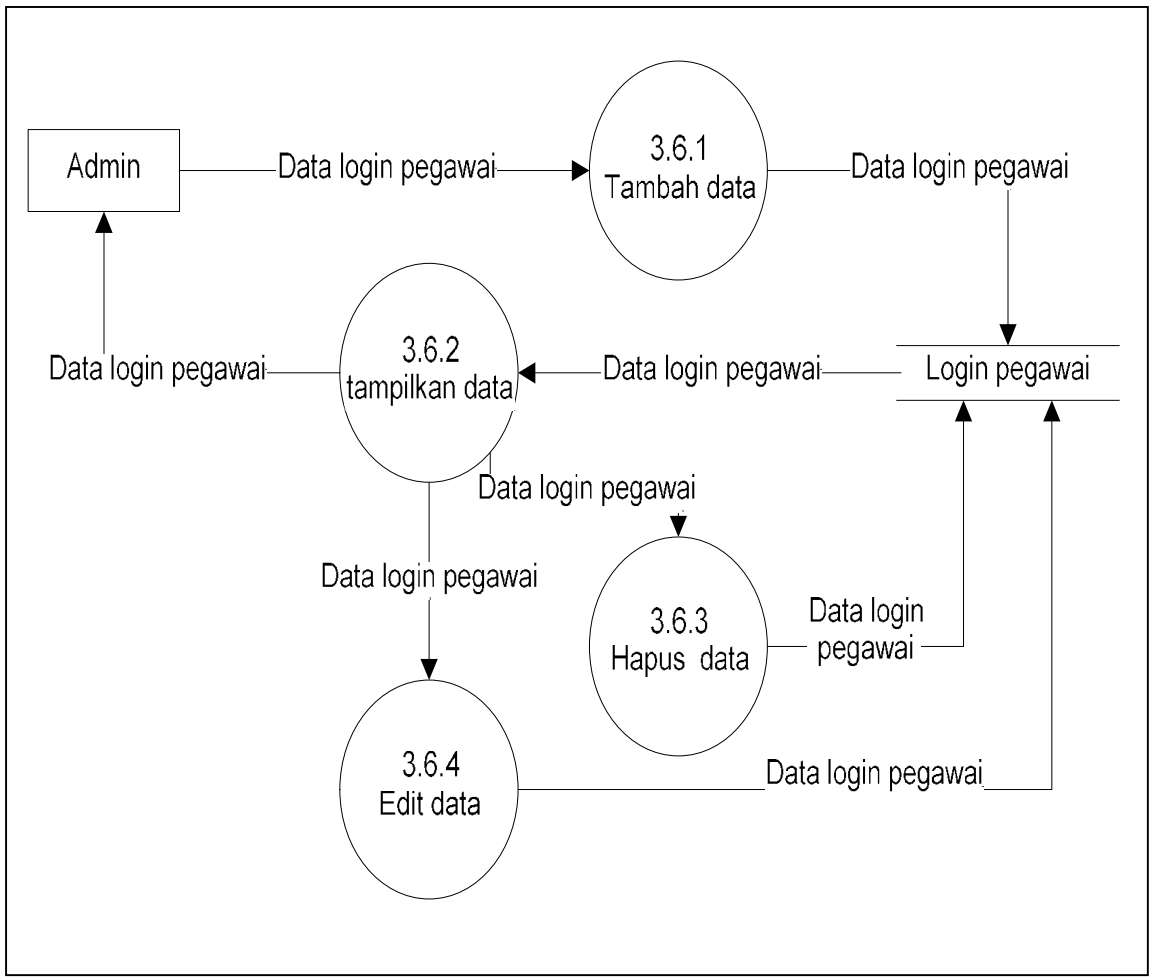
Gambar 4.11. DFD Level 2 Proses 3.0 Pengolahan Data Yang Diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 2 proses 4.0 sistem Data Nilai Siswa yang diusulkan



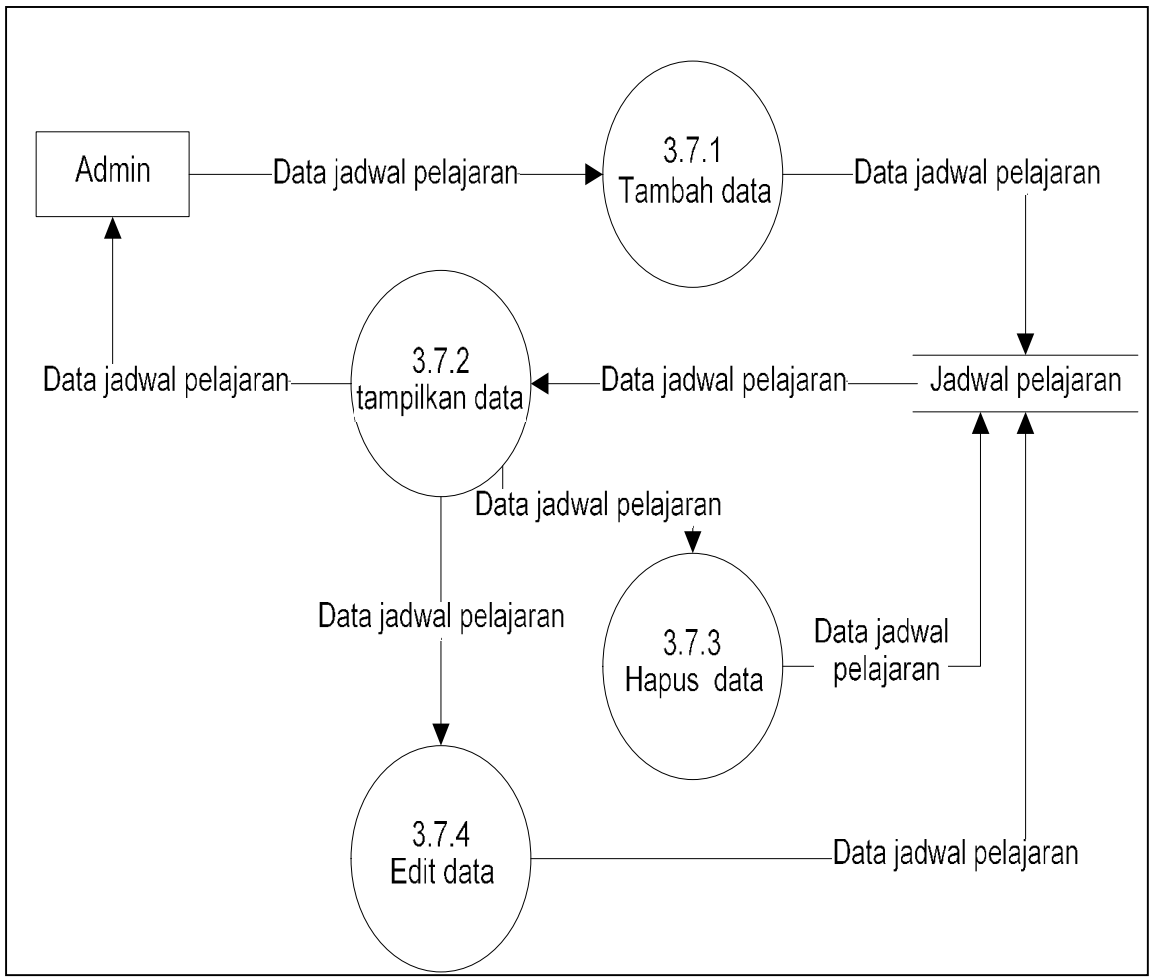
Gambar 4.12. DFD Level 2 Proses 4.0 Data Nilai Siswa yang diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 3 proses 3.6 sistem Data Login Pegawai yang diusulkan



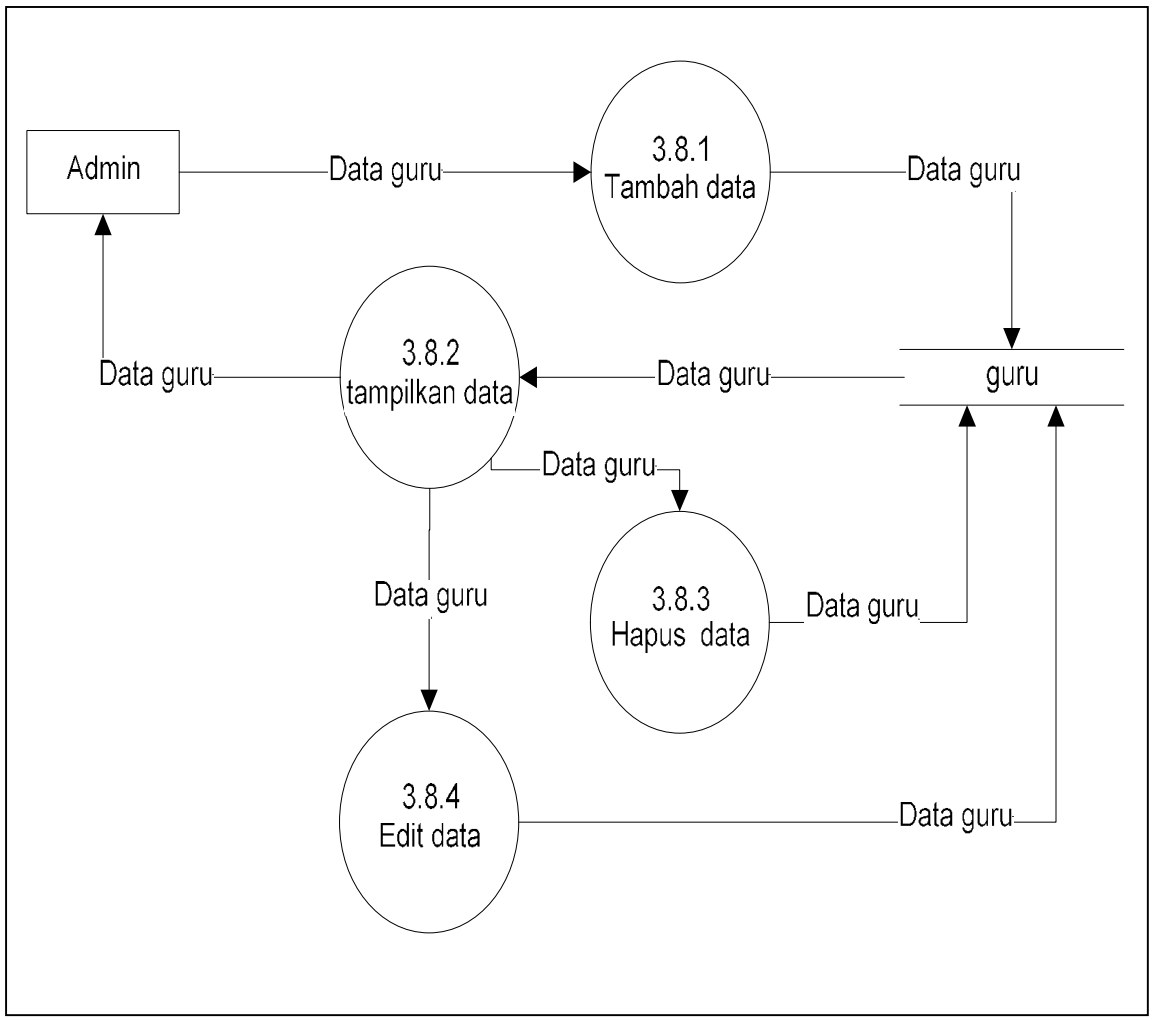
Gambar 4.13. DFD Level 3 Proses 3.6 Data Login Pegawai yang diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 3 proses 3.7 sistem Data Jadwal Pelajaran yang diusulkan



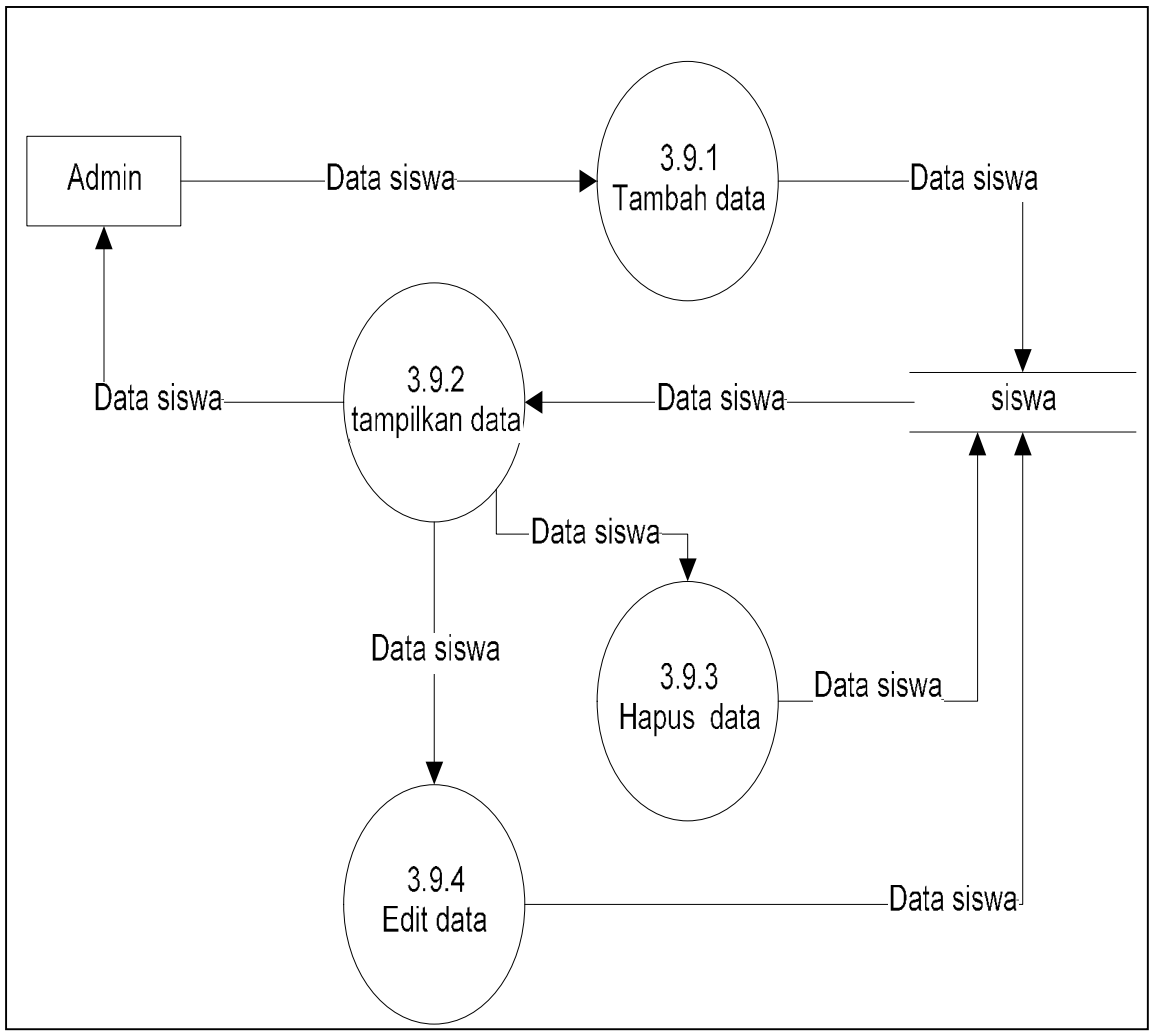
Gambar 4.14. DFD Level 3 Proses 3.7 Data Jadwal Pelajaran yang diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 3 proses 3.8 sistem Data Guru yang diusulkan



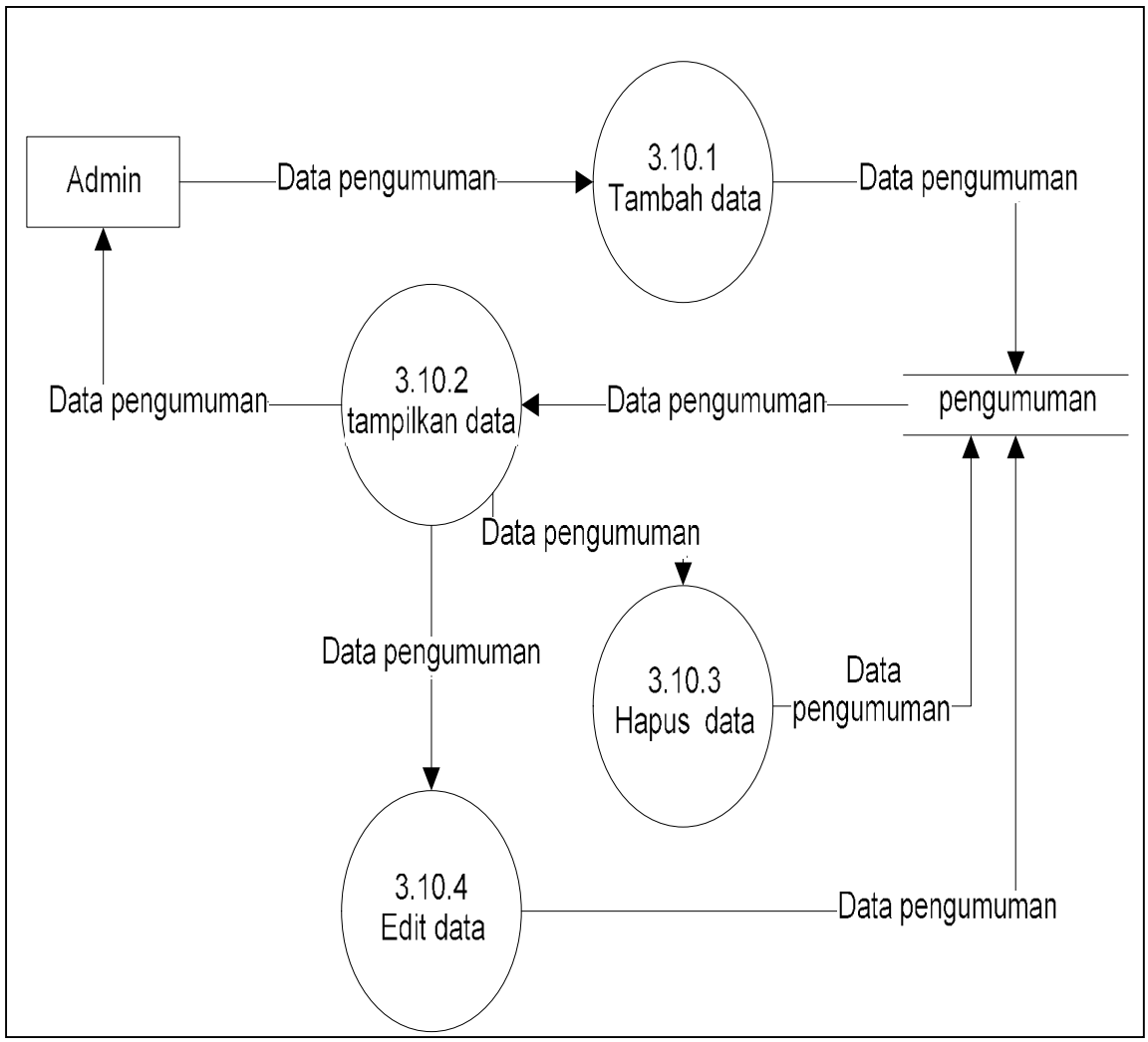
Gambar 4.15. DFD Level 3 Proses 3.8 Data Guru yang diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 3 proses 3.9 sistem Data Siswa yang diusulkan



Gambar 4.16. DFD Level 3 Proses 3.9 Data Siswa yang diusulkan

Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram* level 3 proses 3.10 sistem Data Pengumuman yang diusulkan



Gambar 4.17. DFD Level 3 Proses 3.10 Data Pengumuman yang diusulkan

4.2.3.3. Kamus Data

1. Nama Arus Data : data calon siswa.

   Alias : pendaftaran.

   Arus Data : calon siswa ke proses 1.0, proses 1.0 ke proses f. siswa, f. siswa ke proses 1.0, proses 1.0 ke proses calon siswa. Calon siswa ke proses 1.1, proses 1.1 ke proses 1.2, proses 1.2 ke f. calon siswa, f. calon siswa ke proses 1.3, proses 1.3 ke calon siswa, proses 1.3 ke proses 1.4, proses 1.4 ke calon siswa.

   Deskripsi : berisikan data - data pendaftaran.

   Struktur Data : id_siswa,_nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, anak_kandung, gol_darah, asal_sekolah, alamat_sekolah, hasil_un, hasil_us, alamat_rumah, no_telp, kecamatan, id_ortu, ayah, ibu, wali, tempat_lahir2, tgl_lahir2, agama2, pendidikan, pekerjaan, nama_perusahaan, jabatan, alamat_kantor, anggota_kel, id_siswa, id_pendaftaran, tgl_pendaftaran, id_siswa, status.

2. Nama Arus Data : data login guru.

   Alias : -

Arus Data : guru ke proses 2.0, proses 2.0 ke guru. guru ke proses 2.1, proses 2.1 ke proses 2.2, f. guru ke proses 2.2, proses 2.2 ke proses 2.3, proses 2.3 ke guru, f. nilai ke proses 2.3, proses 2.3 ke proses 2.4, proses 2.3 ke proses 2.5, proses 2.4 ke f. nilai, proses 2.5 ke f. nilai, guru ke proses 2.6, proses 2.6 ke f. nilai .

Deskripsi : berisikan data login guru.

Struktur Data : username, password, hak_akses, nip , id_raport, tahun, semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_struktur1, tgs_struktur2, tgs_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, nis, nip, status_siswa.

3. Nama Arus Data : data login admin.

Alias : -

Arus Data : admin ke proses 3.0, proses 3.0 ke admin. Admin ke proses 3.1, proses 3.1 ke proses 3.2 , f. admin ke proses 3.2, proses 3.2 ke proses 3.3, proses 3.3 ke admin, proses 3.3 ke proses 3.4, proses 3.4 ke f. komentar, f. komentar ke proses 3.3, proses 3.3 ke proses 3.5, proses 3.5 ke f. pendaftaran, f. pendaftaran ke proses 3.3, admin ke proses 3.6, proses 3.6 ke proses 3.3,

proses 3.3 ke admin, admin ke proses 3.7, proses 3.7 ke proses 3.7, proses 3.7 ke admin, admin ke proses 3.8, proses 3.8 ke proses 3.8, proses 3.8 ke admin, admin ke proses 3.9, proses 3.9 ke proses 3.9, proses 3.9 ke admin, admin ke proses 3.10, proses 3.10 ke proses 3.10, proses 3.10 ke admin.

Deskripsi : berisikan data login admin.

Struktur Data : username, password, hak_akses, nip, id_jadwal, jam_masuk, jam_keluar, hari, nip, kelas, nip, nama, foto, mata_pelajaran, id_pendaftaran, tgl_pendaftaran, id_siswa, status, nis, id_siswa, id_ortu, kelas, id_pengumuman, tgl_pengumuman, judul, isi, judul_file, tag_url, type, status_publish, kelas, kapasitas, id_tamu, tanggal, pengirim, email, komentar.

4. Nama Arus Data : data login pegawai.

Alias : -

Arus Data : admin ke proses 3.6.1, proses 3.6.1 ke f. login pegawai, f. login pegawai ke proses 3.6.2, proses 3.6.2 ke proses 3.6.3, proses 3.6.3 ke f. login pegawai,

proses 3.6.2 ke proses 3.6.4, proses 3.6.4 ke f. login pegawai, proses 3.6.2 ke admin.

Deskripsi : berisikan data login pegawai.

Struktur Data : username, password, hak_akses, nip.

5. Nama Arus Data : data jadwal pelajaran.

   Alias : mata pelajaran.

   Arus Data : admin ke proses 3.7.1, proses 3.7.1 ke f. login pegawai, f. jadwal pelajaran ke proses 3.7.2, proses 3.7.2 ke proses 3.7.3, proses 3.7.3 ke f. jadwal pelajaran, proses 3.7.2 ke proses 3.7.4, proses 3.7.4 ke f. jadwal pelajaran, proses 3.7.2 ke admin.

   Deskripsi : berisikan data jadwal pelajaran.

   Struktur Data : id_jadwal, jam_masuk, jam_keluar, hari, nip, kelas.

6. Nama Arus Data : data guru.

   Alias : -

   Arus Data : admin ke proses 3.8.1, proses 3.8.1 ke f. login pegawai, f. guru ke proses 3.8.2, proses 3.8.2 ke proses 3.8.3, proses 3.8.3 ke f. guru, proses 3.8.2 ke proses 3.8.4, proses 3.8.4 ke f. guru, proses 3.8.2 ke admin.

Deskripsi : berisikan data guru.

Struktur Data : nip, nama, foto, mata_pelajaran.

7. Nama Arus Data : data siswa.

   Alias : -

   Arus Data : admin ke proses 3.9.1, proses 3.9.1 ke f. login pegawai, f. siswa ke proses 3.9.2, proses 3.9.2 ke proses 3.9.3, proses 3.9.3 ke f. siswa, proses 3.9.2 ke proses 3.9.4, proses 3.9.4 ke f. siswa, proses 3.9.2 ke admin.

   Deskripsi : berisikan data siswa.

   Struktur Data : nis, id_siswa, id_ortu, kelas.

8. Nama Arus Data : data pengumuman.

   Alias : -

   Arus Data : admin ke proses 3.10.1, proses 3.10.1 ke f. login pegawai, f. pengumuman ke proses 3.10.2, proses 3.10.2 ke proses 3.10.3, proses 3.10.3 ke f. pengumuman, proses 3.10.2 ke proses 3.10.4, proses 3.10.4 ke f. pengumuman, proses 3.10.2 ke admin.

   Deskripsi : berisikan data penumuman.

   Struktur Data : id_pengumuman, tgl_pengumuman, judul, isi,

judul_file, tag_url, type, status_publish.

9. Nama Arus Data : data nilai siswa.

   Alias : -

   Arus Data : siswa ke proses 4.0, proses 4.0 ke f. nilai siwa, f. nilai siswa ke proses 4.0, proses 4.0 ke siswa. Siswa ke proses 4.1, proses 4.1 ke f. nilai siswa, f. nilai siswa ke proses 4.2, proses 4.2 ke proses 4.3, proses 4.2 ke siswa, proses 4.3 ke siswa.

   Deskripsi : berisikan data - data nilai.

   Struktur Data : nis, id_siswa, id_ortu, kelas, id_raport, tahun, semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_struktur1, tgs_struktur2, tgs_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, nis, nip, status_siswa.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem terdiri dari beberapa file database. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, Entity Relationship Diagram (ERD), Relasi Tabel, dan Struktur File.

4.2.4.1. Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya, untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database.

Adapun normalisasi dari sistem informasi pendaftaran dan penilaian siswa adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Unnormal

Langkah pertama dalam merancang basis data dengan sumber dasar kamus data adalah membentuk tabel tidak normal yaitu menggabungkan semua atribut yang ada pada kamus data dalam suatu tabel.

{ id_siswa,_nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, anak_kandung, gol_darah, asal_sekolah, alamat_sekolah, hasil_un, hasil_us, alamat_rumah, no_telp, kecamatan, id_ortu, ayah, ibu, wali, tempat_lahir2, tgl_lahir2, agama2, pendidikan, pekerjaan, nama_perusahaan, jabatan, alamat_kantor, anggota_kel, id_siswa, id_pendaftaran,_tgl_pendaftaran, id_siswa, status, username, password, hak_akses, nip, id_raport, tahun, semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_struktur1, tgs_struktur2, tgs_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, nis, nip, status_siswa, nip, nama, foto, mata_pelajaran, nis, id_siswa, id_ortu, kelas, id_pengumuman, tgl_pengumuman, judul, isi,

judul_file, tag_url, type, status_publish, nis,_id_siswa, id_ortu, kelas, id_raport, tahun,

semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_stru ktur1, tgs_struktur2, tgs_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, nis, nip, status_siswa }.

1. Bentuk Normal 1

{ id_siswa, nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, anak_kandung, gol_darah, asal_sekolah, alamat_sekolah, hasil_un, hasil _us, alamat_rumah, no_telp, kecamatan, id_ortu, ayah, ibu, wali, tempat_lahir2, tgl_lahir2, agama2, pendidikan, pekerjaan, nama_perusahaan, jabatan, alamat_kantor, anggota_kel, id_pendaftaran, tgl_pendaftaran, status, username, password, hak_akses, nip, k elas, kapasitas, id_jadwal, jam_masuk, jam_keluar, hari, foto, mata_pelajaran, status, nis, id_pengumuman, tgl_pengumuman, judul, isi, judul_file, tag_url, status_publish, id_tamu, tanggal, pengirim, email, komentar, id_raport, tahun, semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_struktur1, tgs_struktur2, tgs_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, status_siswa , username, password, hak_akses, nip, id_jadwal , jam_masuk, jam_keluar, hari, nip, kelas, nip, nama, foto, mata_pelajar an, id_pendaftaran, tgl_pendaftaran, id_siswa, status, nis, id_siswa, id_ortu, kelas, id_pengumuman, tgl_pengumuman, judul, isi, judul_file, tag_url, type, status_publish, kelas, kapasitas, id_tamu, tanggal, pengirim, email, komentar , username, password, hak_akses, nip, id_jadwal, jam_masuk, jam_keluar, hari, nip, kelas , }.

2. Bentuk Normal II

Bentuk normal kedua adalah terpenuhi jika semua tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam key primer memiliki ketergantungan fungsional pada key primer secara utuh.

- Tbl_calon_siswa = { *id_siswa, nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, anak_kandung, gol_darah, asal_sekolah, alamat_sekolah, hasil_un, hasil_us, alamat_rumah, no_telp, kecamatan }
- Tbl_ortu = { *id_ortu, ayah, ibu, wali, tempat_lahir2, tgl_ lahir2, agama2, pendidikan, pekerjaan, nama_perusahaan, jabatan, alamat_kantor, anggota_kel}
- Tbl_guru = { *nip, nama, foto, mata_pelajaran , kelas }
- Tbl_jadwal = { *id_jadwal, jam_masuk, jam_keluar, hari, nip, kelas, kapasitas }
- Tbl_login = { *username, pas sword, hak_akses }
- Tbl_pendaftaran = { *id_pendaftaran, tgl_pendaftaran, status }
- Tbl_siswa = { *nis, id_siswa, id_ortu, kelas }
- Tbl_raport = { *id_raport, tahun, semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_struktur1, tgs_struktur2, tg s_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, status_siswa }

3. Bentuk Normal III

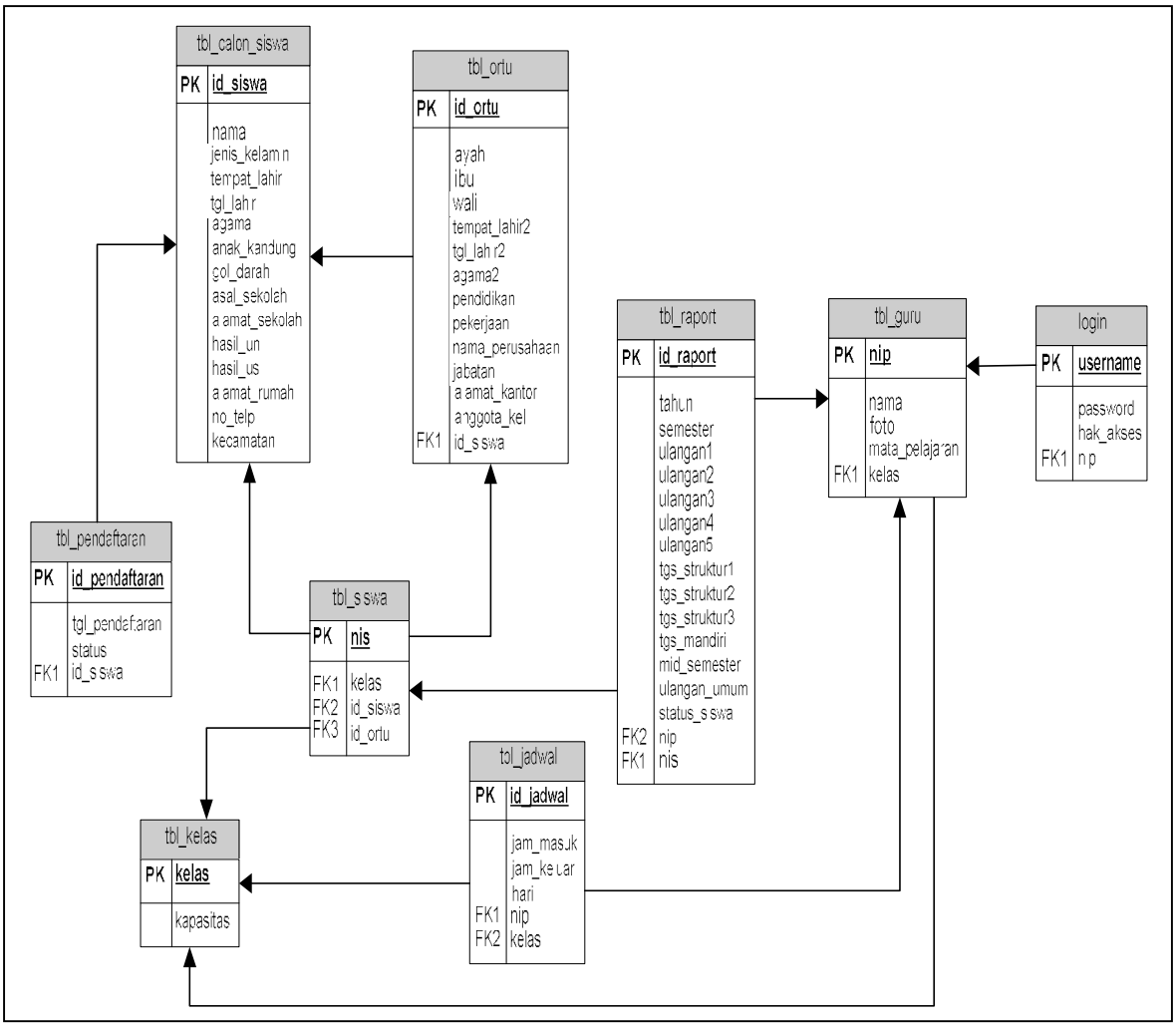
- Tbl_calon_siswa = { *id_siswa, nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, agama, anak_kandung, gol_darah, asal_sekolah, alamat_sekolah, hasil_un, hasil_us, alamat_rumah, no_telp, kecamatan }

- Tbl_ortu = { *id_ortu, ayah, ibu, wali, tempat_lahir2, tgl_lahir2, agama2, pendidikan, pekerjaan, nama_perusahaan, jabatan, alamat_kantor, anggota_kel, **id_siswa }
- Tbl_guru = { *nip, nama, foto, mata_pelajaran , **kelas }
- Tbl_jadwal = { *id_jadwal, jam_masuk, jam_keluar, hari, **nip, **kelas }
- Tbl_kelas = { *kelas, kapasitas }
- Tbl_login = { *username, password, hak_akses, **nip }
- Tbl_pendaftaran = { *id_pendaftaran, tgl_pendaftaran, **id_siswa, status}
- Tbl_siswa = { *nis, **id_siswa, **id_ortu, **kelas }
- Tbl_raport = { *id_raport, tahun, semester, ulangan1, ulangan2, ulangan3, ulangan4, ulangan5, tgs_struktur1, tgs_struktur2, tgs_struktur3, tgs_mandiri, mid_semester, ulangan_umum, **nis, **nip, status_siswa }

Ket: * : primary key
** : foreign key

4.2.4.2. Relasi Tabel

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel -tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga databases tersebut mudah di modifikasi. Berikut in i di gambarkan relasi antar tabel sistem informasi pengelolaan pengadaan bahan makanan :

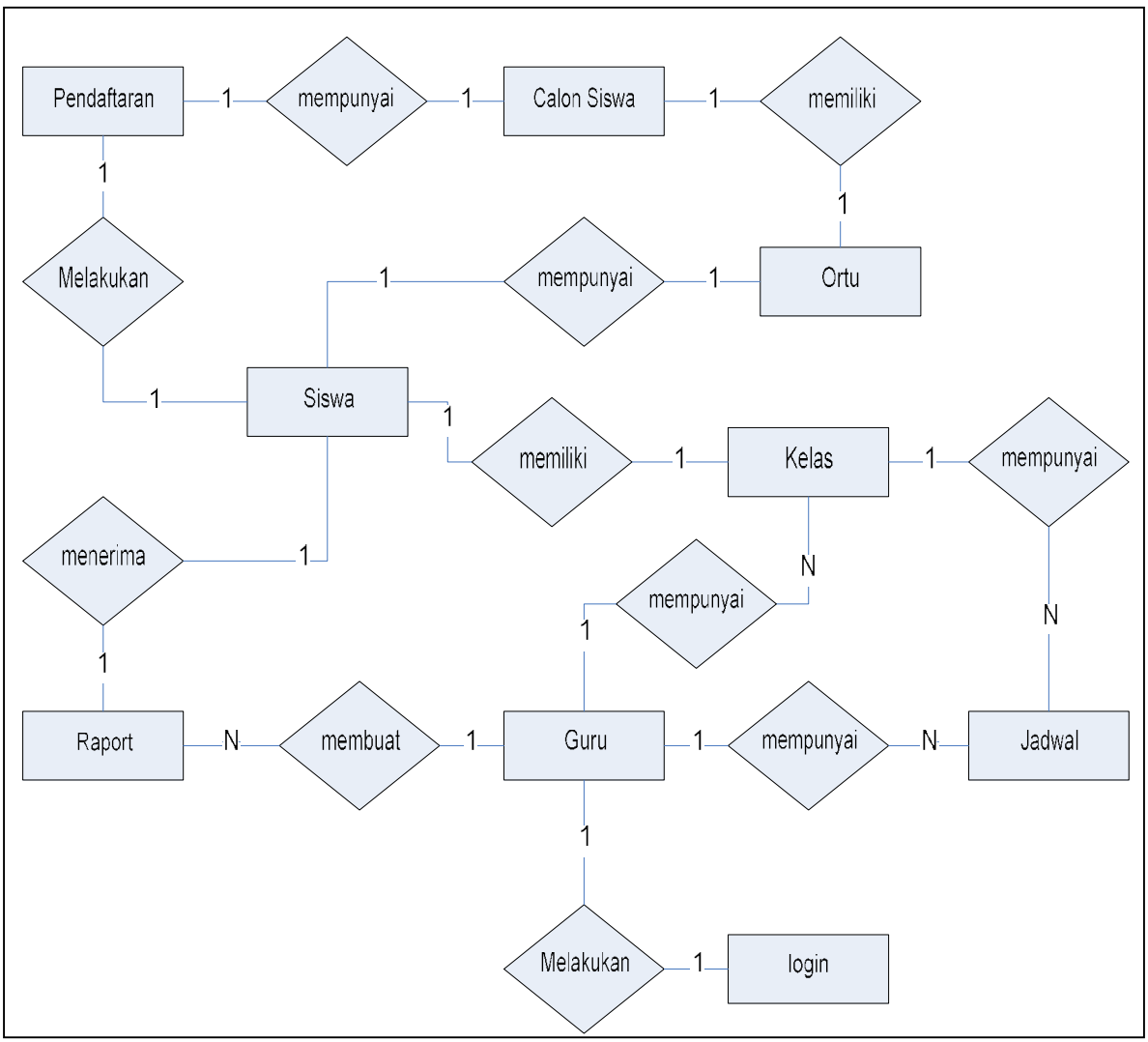


Gambar 4.18. Relasi Tabel

4.2.4.3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Komponen utama pembentukan Diagram E-R (*Entity Relationship Diagram)* adalah *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi). Dalam hal ini Diagram E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau.

Adapun Diagram E-R dari sistem informasi penerimaan dan penilaian siswa ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.19. *Entity Relationship Diagram*

4.2.4.4 Struktur File

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan su atu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah d alam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Nama File : Tbl Calon Siswa

   Kunci Field : Id_Siswa

Tabel 4.1 Spesifikasi File Detail Siswa

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_siswa*	Char	10	Primary Key
2	Nama	Varchar	30	
4	Jenis_kelamin	Enum('pria', 'wanita')		
3	Tempat_lahir	Varchar	20	
4	Tgl_lahir	Varchar	20	
5	Agama	Varchar	15	
6	Anak_kandung	Varchar	2	
7	Gol_darah	Varchar	2	
8	Asal_sekolah	Varchar	15	
9	Alamat_sekolah	Text		
10	Hasil_un	Varchar	3	
11	Hasil_us	Varchar	3	
12	Alamat_rumah	Text		
13	No_telp	Varchar	15	
14	Kecamatan	Varchar	10	

2. Nama File : Tbl Ortu

   Kunci Field : Id_Ortu

Tabel 4.2 Spesifikasi File Detail Ortu

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_ortu*	Char	10	Primary Key
2	Ayah	Varchar	30	
4	Ibu	Varchar	30	
3	Wali	Varchar	30	
4	Tempat_lahir2	Varchar	20	
5	Tgl_lahir2	Varchar	20	
6	Agama2	Varchar	16	
7	Pendidikan	Varchar	30	
8	Pekerjaan	Varchar	15	
9	Nama_perusahaan	Varchar	30	
10	Jabatan	Varchar	15	
11	Alamat_kantor	Text		
12	Anggota_kel	Varchar	2	
13	Id_siswa**	Varchar	10	

3. Nama File : Tbl guru

   Kunci Field : Nip

Tabel 4.3 Spesifikasi File Tabel Guru

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Nip*	Varchar	12	Primary Key
2	Nama	Varchar	30	
3	Foto	Varchar	50	
4	Mata_pelajaran	Varchar	28	
5	Kelas**	Text		

4. Nama File : Tbl jadwal

   Kunci Field : Id_jadwal

Tabel 4.4 Spesifikasi File Tabel Jadwal

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_jadwal*	Int	3	Primary Key
2	Jam_masuk	Varchar	5	
4	Jam_keluar	Varchar	5	
3	Hari	Varchar	7	
4	Nip**	Varchar	12	
5	Kelas**	Varchar	9	

5. Nama File : Tbl kelas

   Kunci Field : Kelas

Tabel 4.5 Spesifikasi File Tabel Kelas

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Kelas*	Varchar	9	Primary Key
2	Kapasitas	Int	2	

6. Nama File : Tbl login

   Kunci Field : Username

Tabel 4.6 Spesifikasi File Tabel Login

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Username*	Varchar	15	Primary Key
2	Password	Varchar	20	
4	Hak_akses	Varchar	10	
3	Nip**	Char	12	

7. Nama File : Tbl Pendaftaran

   Kunci Field : Id_pendaftaran

Tabel 4.7 Spesifikasi File Tabel Pendaftaran

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_pendaftaran*	Char	7	Primary Key
2	Tgl_pendaftaran	Date		
4	Id_siswa**	Char	10	
3	Status	Varchar	8	

8. Nama File : Tbl raport

   Kunci Field : Id_raport

Tabel 4.8 Spesifikasi File Tabel Raport

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_raport*	Char	9	Primary Key
2	Tahun	Char	5	
4	Semester	Char	1	
3	Ulangan1	Int	3	
4	Ulangan2	Int	3	
5	Ulangan3	Int	3	
6	Ulangan4	Int	3	
7	Ulangan5	Int	3	
8	Tgs_struktur1	Int	3	
9	Tgs_struktur2	Int	3	
10	Tgs_struktur3	Int	3	
11	Tgs_mandiri	Int	3	
12	Mid_semester	Int	3	
13	Ulangan_umum	Int	3	
14	Nis**	Char	10	
15	Nip**	Varchar	12	
16	Status_siswa	Varchar	6	

9. Nama File : Tbl siswa

   Kunci Field : Nis

Tabel 4.9 Spesifikasi File Tabel Siswa

No.	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1	Nis*	Char	9	Primary Key
2	Id_siswa**	Char	10	
4	Id_ortu**	Char	10	
3	Kelas**	Char	9	

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara lebih singkat. Dengan dibuat pengkodean, kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat dikurangi dan berguna untuk mengelompokan data. tujuan pengkodean adalah untuk mempermudah proses pencarian data guna penyajian informasi.

1. ID Calon Siswa :

PN xxxx

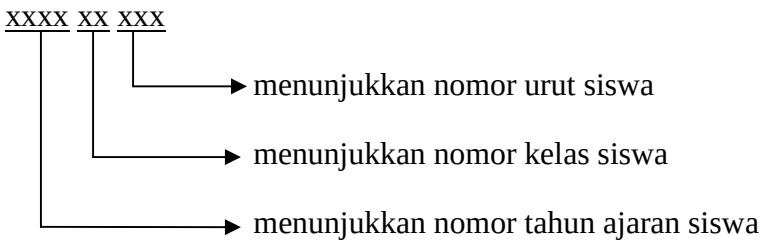
Ket :

PN : Menunjukkan kode untuk pendaftaran calon siswa

xxxx : Menunjukkan nomor urut calon siswa pada saat pendaftaran

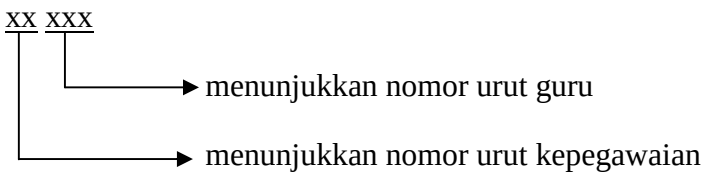
contoh : PN0001 yang artinya menunjukan nomor urut calon siswa ke 1.

2. NIS :



contoh : 1011 10 001 yang artinya menunjukan kategori siswa masuk tahun ajaran 2010-2011 pada kelas 10 di no urut 1.

3. NIP :



contoh : 11 001 yang artinya menunjukan kategori guru tetap di no urut 1.

4. ID raport :

R xxxx xxx

Ket :

R : Menunjukan kode untuk raport

xxxx : Menunjukan nomor raport tahun ajaran

xxx : Menunjukan nomor urut raport siswa

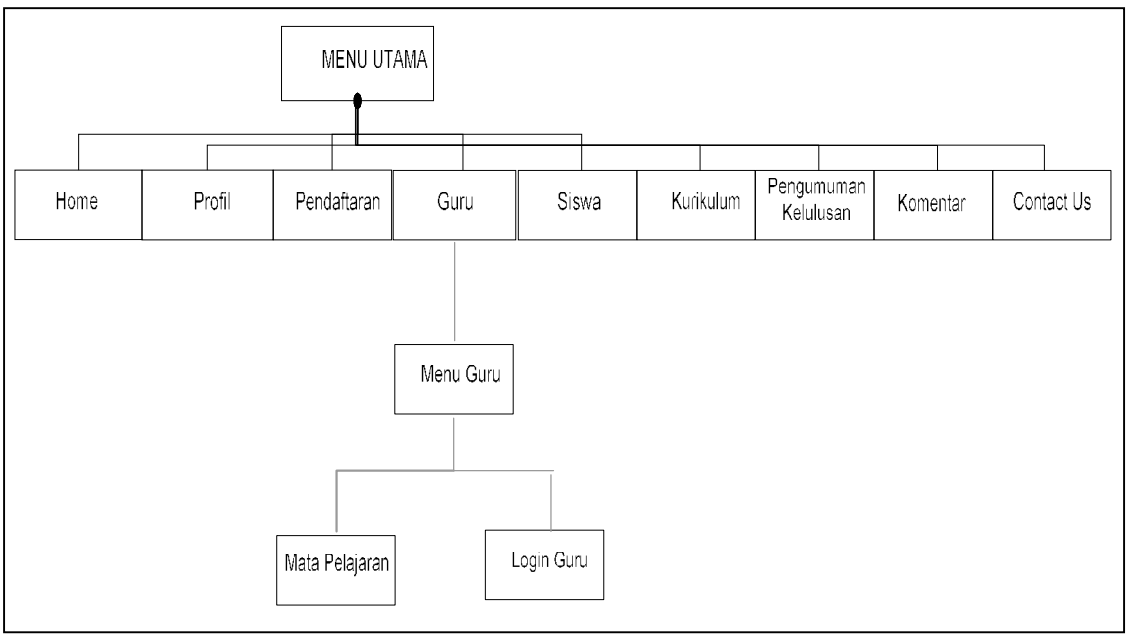
contoh : R1011003 yang artinya menunjukan kategori raport siswa tahun ajaran 2010-2011 di no urut 3.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi -intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.5.1. Struktur Menu

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



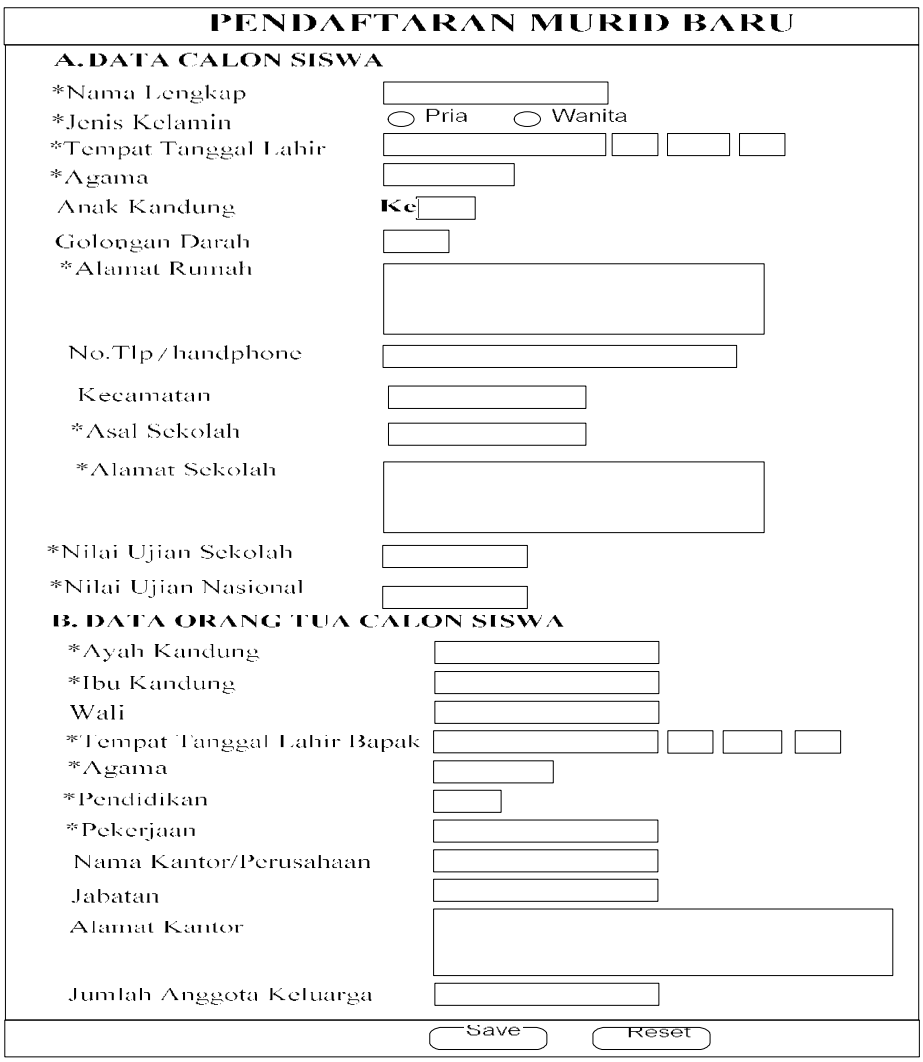
Gambar 4.20. Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses sistem, dimana data mentah dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna.

1. Form Pendaftaran

   Form Pendaftaran merupakan inputan calon siswa sebelum menjadi siswa

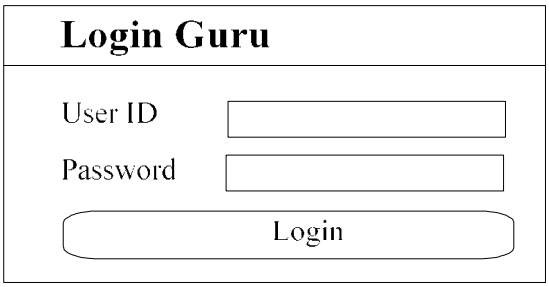


Gambar 4.21. Perancangan Form Pendaftaran

- Tombol save berfungsi untuk menyimpan data apabila sudah d inputkan.

2. Form Login Guru

Form login guru dimaksudkan untuk guru yang ingin masuk ke halaman guru untuk input nilai siswa.

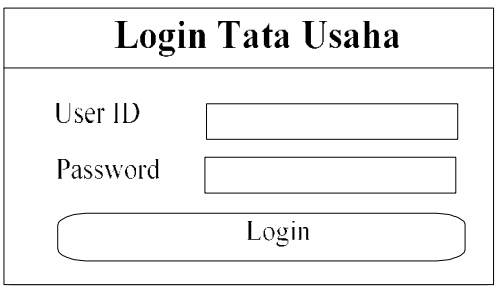


Gambar 4.22. Perancangan Form Login Guru

- Tombol login guru berfungsi untuk memproses atau memvalidasi data yang di input untuk masuk ke menu guru.

3. Form Login Tata Usaha

Form login tata usaha dimaksudkan untuk admin tata usaha yang ingin masuk ke halaman tata usaha untuk input nilai siswa.

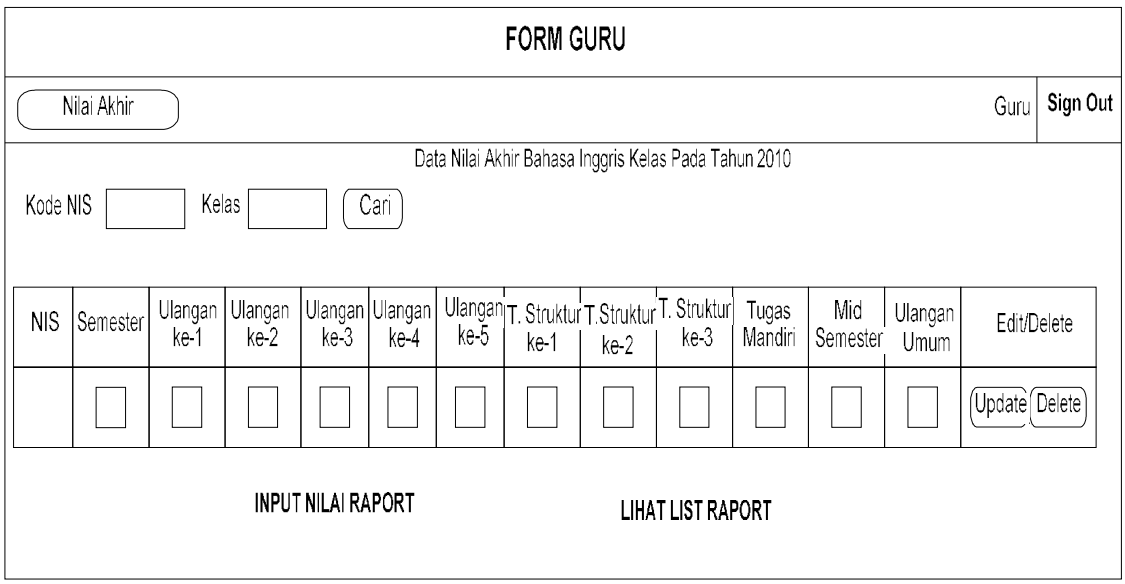


Gambar 4.23. Perancangan Form Login Tata Usaha

- Tombol login tata usaha berfungsi untuk memproses atau memvalidasi data yang di input untuk masuk ke menu tata usaha.

4. Form Guru

Form tata usaha dimaksudkan untuk input nilai siswa yang ingin masuk ke halaman siswa.

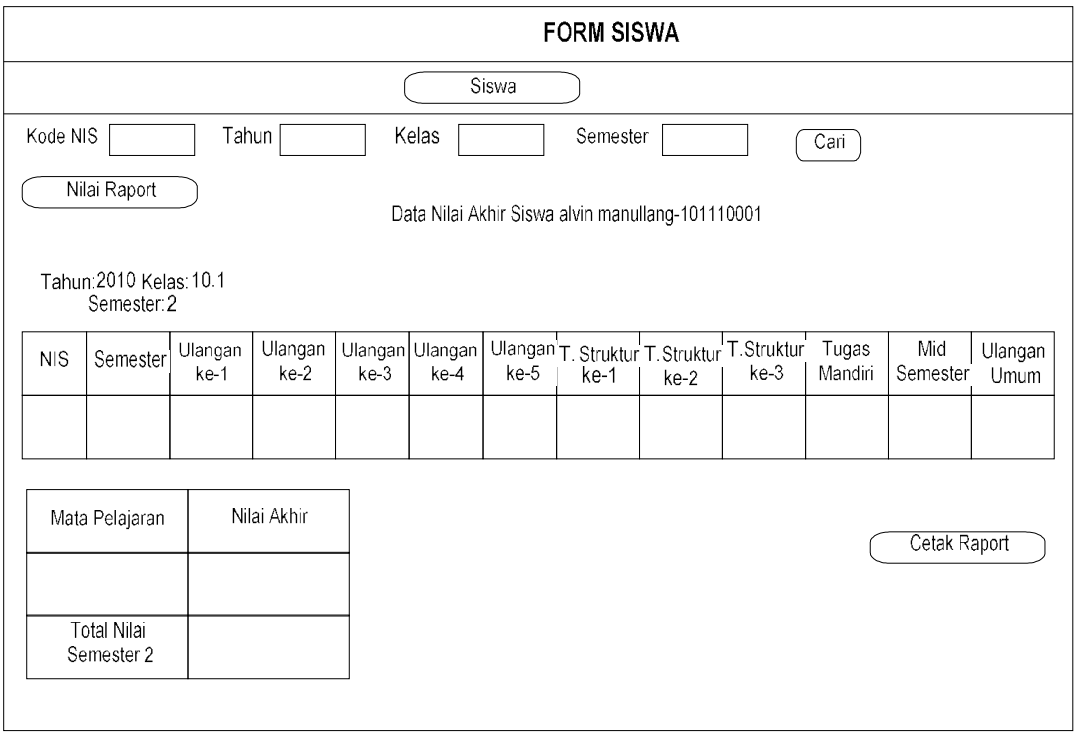


Gambar 4.24. Perancangan Form Guru

- Input nis dan kelas berfungsi untuk mencari siswa yg ingin dimasukkan nilai siswa
- Input nilai raport berfungsi untuk memasukkan nilai raport siswa
- Tombol update berfungsi untuk mengganti nilai siswa
- Tombol delete berfungsi untuk menghapus data nilai siswa

5. Form Siswa

Form tata usaha dimaksudkan untuk input nilai siswa yang ingin masuk ke halaman siswa.



Gambar 4.25. Perancangan Form Siswa

- Input nis, tahun, kelas dan semester berfungsi untuk melihat hasil nilai siswa.
- Tombol nilai raport berfungsi untuk melihat hasil raport
- Tombol cetak raport berfungsi untuk mencetak hasil raport

6. Form komentar

Form komentar dimaksudkan untuk input komentar siswa yang ingin masuk ke halaman komentar.



Gambar 4.26. Perancangan Form Komentar

- Tombol save berfungsi untuk menyimpan data komentar yang dimasukkan oleh siswa
- Tombol reset berfungsi untuk membatalkan inputan komentar yang ingin dimasukkan.

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan tampilan berupa laporan dari pendaftaran calon siswa baru.

LAPORAN PENDAFTARAN SISWA BARU

FORMULIR PENDAFTARAN MURID BARU SANTA MARIA 2 PADA TAHUN 2010

PRINT:17-06-2010

A. PENDAFTARAN

Kode Pendaftaran	: PN0013
Tanggal Pendaftaran	: 2010-06-17
Status	: Approve

B. DATA CALON SISWA

Nama Lengkap	: tata lestari
Jenis Kelamin	: wanita
Tempat Tanggal lahir	: jakarta, 25 Januari 1989
Agama	: Kristen
Anak Kandung	: Ke 1
Golongan Darah	: A
Asal Sekolah	: smp YAS
Alamat Sekolah	: jl. Setia Budi
Nilai UJIAN NASIONAL	: 90
NILAI UJIAN SEKOLAH	: 90
Alamat Rumah	: jl. Sekeloa no: 6
No.Telp	: 0228889191
Kecamatan	: coblong

C. DATA ORANG TUA CALON SISWA

Ayah Kandung	: budi
Ibu Kandung	: kiki sulastri
Wali	:
Tempat Tanggal Lahir	: bangkalan, 01 Januari 2010
Agama	: Kristen
Pendidikan	: S1
Pekerjaan	: PNS
Nama Kantor/Perusahaan	: BUMN
Jabatan	: General Manager
Alamat Kantor	: Jl. Yos sudarso

Gambar 4.27. Perancangan Output Laporan Pendaftaran

Tampilan laporan perancangan output untuk penilaian siswa yang berupa raport dari keseluruhan mata pelajaran.

LAPORAN PENILAIAN SISWA

DATA NILAI AKHIR AKHIR SISWA

PRINT:17-06-2010

TAHUN 2010
alvin manullang
KELAS 10.1
SEMESTER 2

No	Mata Pelajaran	Nilai Akhir
1	Bhs. indonesia	95
2	sosiologi	80
Nilai Akhir Semester 2		87

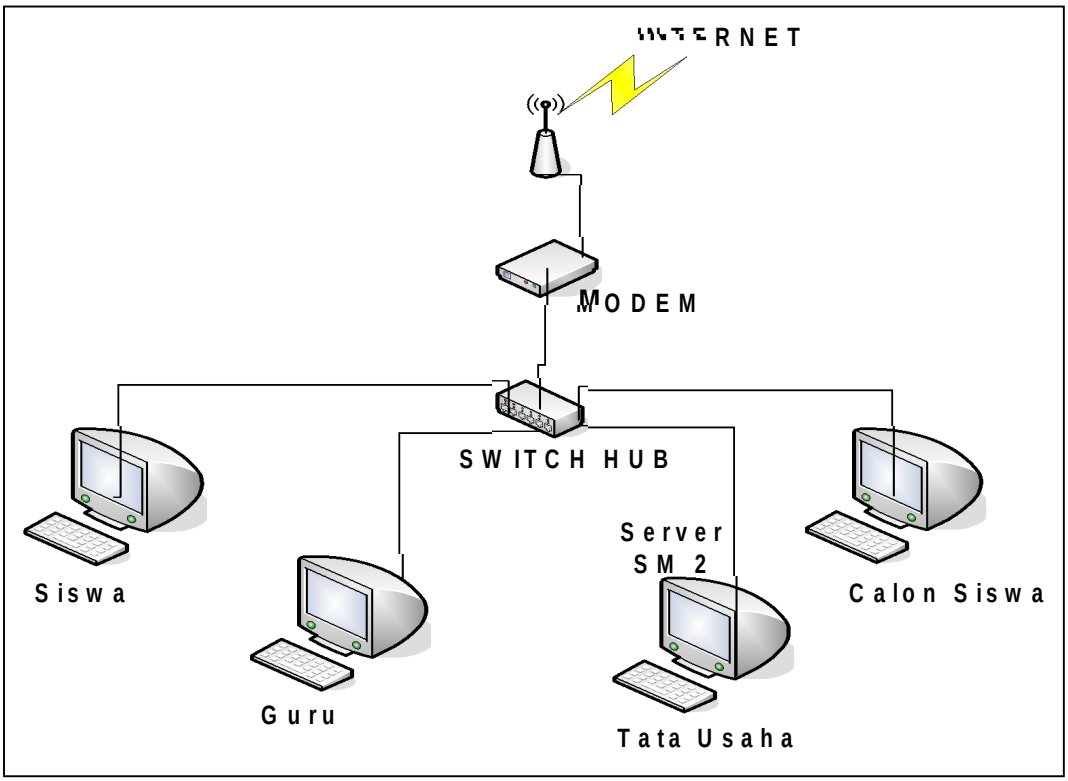
Gambar 4.28. Perancangan output Laporan penilaian

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan jaringan untuk kebutuhan koneksi jaringan sebagai berikut:

1. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe *Unshielded twisted pair* (UTP). Dan dengan konektor RJ 45.

2. *Enthernet Card* (Karu Jaringan Enthernet), Peerangkat keras yang menyediakan port untuk media transmisi (Kabel).
3. *Network Interface Cards* (Kartu Jaringan), Perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer.
4. Hub, Alat penghubung antar komputer.
5. Modem**,** lebih dikenal sebagai Perangkat keras yang sering di gunakan untuk komunikasi pada komputer.



Gambar 4.29. Perancangan Arsitektur Jaringan