BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisi Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu tahapan dan pemahaman proses yang bertujuan untuk mengetahui proses apa saja yang terlibat di dalam suatu sistem, bagaimana kerja dari setiap proses yang terlibat di dalam sistem, berserta dengan hubungan proses-proses tersebut. Dari pemahaman tentang proses tersebut maka dapat dilakukan suatu evaluasi dan usulan terhadap sistem yang ada, untuk pengembangan lebih lanjut. Yang bertujuan untuk mengembangkan sistem atau membuat sistem yang lebih baik lagi.

Dalam analisis sistem yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz, akan dibahas mengenai analisis dokumen, analisis prosedur, flowmap, diagram konteks, data flow diagram yang meliputi level 1, level 2 dan 3 serta evaluasi dari sistem yang sedang berjalan di Yayasan tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen Sistem Informasi Yang sedang Berjalan

Analisis dokumen – dokumen yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz meliputi dokumen Akademik dan dokumen non Akademik diatarananya:

A. Data Akademik

1) Nama Dokumen : Data Absensi Siswa

   Fungsi : Untuk mengisi data kehadiran siswa di sekolah

   Sumber : Guru

   Rangkap : 1

   Atribut Data : kelas, tahun ajaran, guru, no, nis, nama, keterangan

2) Nama Dokumen : Data Absensi Guru

   Fungsi : Untuk mengisi data kehadiran guru di sekolah

   Sumber : Kepala Sekolah/Yayasan

   Rangkap : 2

   Atribut Data : no, nip, nama, tanggal , keterangan

3) Nama Dokumen : Form Pendaftaran

   Fungsi : Untuk mengisi data pendaftar siswa di sekolah

   Sumber : Guru/panitia pendaftaran

   Rangkap : 2

Atribut Data : Tgl pendaftaran, thn ajaran, nama calon siswa, jk, alamat, tgl lahir, anak ke, masuk dikelas, nama orang tua, alamat orang tua, pekerjaan orang tua, nama wali, alamat_wali.

4) Nama Dokumen : Data Nilai

Fungsi : Untuk merekap data nilai para siswa

Sumber : Guru

Rangkap : 2

Atribut Data : no, nis, nama, mata pelajaran, uts, uas, pr, ulangan harian, rata nilai kelas, nilai angka mutu, nilai huruf mutu, Ranking.

5) Nama Dokumen : Data Rapot Siswa

Fungsi : Untuk mengetahui pembagian dan pengembalian rapot.

Sumber : Guru

Rangkap : 1

Atribut Data : no, nis, nama, tgl pembagian, tgl pengembalian.

6) Nama Dokumen : Data Pendaftar

Fungsi : Untuk membuat daftar hadir bagi siswa baru

Sumber : Kepala Sekolah/Yayasan

Rangkap : 2

Atribut Data : nama, tgl masuk, tahun ajaran, kurikulum, diterima dikelas.

B. Data Non Akademik

1. Nama Dokumen : Data Frofil guru

   Fungsi : Untuk mengetahui latarbelakang Guru dan Untuk membuat daftar hadir guru

   Sumber : Kepala Sekolah/Yayasan

   Rangkap : 2

   Atribut Data : nip, nama, jk, tempat/tgl lahir, kewarganegaraan, agama, pendidikan terakhir, Tahun keanggotaan, pangkat.

2. Nama Dokumen : Data Persyaratan (Data Profil Siswa)

   Fungsi : Untuk mengetahui latarbelakang siswa

   Sumber : Guru

   Rangkap : 2

Atribut Data : nis, nama, j k, tempat/tgl lahir, alamat, anak ke, agama, nama ayah, kewarganegaraan, alamat ayah, pekerjaan ayah, nama ibu, kewarganegaraan, alamat ibu, pekerjaan ibu.

3. Nama Dokumen : Data Pembayaran

Fungsi : Untuk mengetahui latarbelakang siswa

Sumber : Guru/Panitia Pendaftaran

Rangkap : 2

Atribut Data : nis, nama, j k, tempat/tgl lahir, alamat, Tgl Pembayaran, Jumlah Pembayaran, Sisa Pembayaran.

4. Nama Dokumen : Data Juara Kelas

Fungsi : Untuk mengetahui siswa yang pernah jadi juara

Sumber : Kepala Sekolah/Yayasan

Rangkap : 1

Atribut Data : nis, nama, kelas, ranking, dari jumlah kelas, Tahun ajaran, rata-rata nilai, rata nilai perkelas, Jenis Penghargaan, nama pengajar.

4.1.2. Analisis Prosedur Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Tahap analisis prosedur disini ialah menguraikan secara sistematis kegiatan-kegiatan yang terjadi di dalam sistem informasi yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang, diantaranya adalah:

a. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru Yang Sedang Berjalan.

Prosedur pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang adalah sebagai berikut :

1) Calon siswa baru membawa persyaratan pendaftaran yang telah ditentukan oleh pihak yayasan kepada bagian pendaftaran. Dokumen persyaratan pendaftaran diantaranya :

   a. Photo Copy KTP Orang tua.

   b. Pas Photo Anak (Calon Siswa) 3X4 (2 Lmbr)

   c. Akta Kelahiran (Jika Ada)

2) Pnitia bagian pendaftaran akan mengecek persyaratan, apabila persyaratan valid maka bagian pendaftaran akan memberikan form data kosong(untuk data pribadi), apabila tidak valid berkas persyaratan akan dikembalikan lagi.

3) Form kosong untuk data pribadi tadi diisi oleh calon siswa lalu diserahkan lagi kepada Panitia bagian pendaftaran.

4) Pnitia bagian pendaftaran akan mengecek isian form, apabila isian form lengkap maka Panitia bagian pendaftaran akan mencatat ke data pendaftar dan mengarsipkan persyaratan serta memberikan NIS (nomor induk siswa) kepada siswa baru, apabila tidak lengkap berkas persyaratan akan dikembalikan lagi

5) Setelah bagian pendaftaran mengarsipkan persyaratan dan data pendaftar, data tersebut digunakan lagi oleh panitia bagian pendaftaran untuk membuatan laporan siswa baru untuk kepala Sekolah/Yayasan.

6) Setelah itu NIS (Nomor induk Siswa) ,Kwitansi , KS(Kartu Seragam) dipegang oleh calon siswa dan Kartu Seragam diberikan kepada bagian koperasi yayasan dan dicatat lagi oleh petugas koperasi sebagai arsip dan calon siswa mendapatkan seragam dari yayasan beserta tanda bukti pengambilan seragam.

b. Prosedur Pembuatan Jadwal Pelajaran Yang Sedang Berjalan.

Prosedur pembuatan jadwal mata pelajaran yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang adalah sebagai berikut :

1) Guru meminta seluruh data mata pelajaran dari kepala sekolah.
2) Setelah itu guru menyesuaikan data mata pelajaran dengan data kondisi kelas lalu merancang jadwal pelajaran.

3) Jadwal pelajaran lalu diberikan kepada siswa dan guru mengarsipkan data jadwal mengajar.

c. Prosedur Pembuatan Rapot Yang Sedang Berjalan.

Prosedur penilaian/Pembuatan Rapot akademik siswa yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang adalah sebagai berikut :

1) Guru masing – masing kelas merekapitulsi hasil kehadiran, ulangan harian, pekerjaan rumah, praktikum, UTS dan UAS untuk mendapatkan nilai akhir selama satu semester.

2) Guru yang telah merekap dan menandatangani nilai akhir siswa selama satu semester. Dari masing-masing kelas menyerahkan nilai akhir tersebut berupa rapot siswa ke kepala sekolah.

3) Setelah itu kepala menandatangani dan mengesahkan rapot, apakah siswanya layak naik kelas atau tidak, sesuai dengan setandar nilai yang telah ditentukan.

4) Setelah menandatangani dan mengesahkan rapot, untuk siswa yang tidak naik kelas, kepala sekolah akan memanggil orang tua siswa dan memberikan rapotnya langsung kepada orang tua atau siswanya.

5) Untuk siswa yang naik kelas, kepala sekolah akan mensortir untuk rapot siswa yang memiliki ranking 1 sampai 3.

6) Untuk rapot siswa yang memiliki rangking 4 dan seterusnya, rapot siswa dikembalikan lagi kepada guru untuk dibagikan lagi kepada siswanya sesuai kelas masing-masing.

7) Untuk siswa yang memiliki rangking 1 sampai 3, akan dibuatkan Piagam/sertifikat juara kelas dan tercatat di arsip kepala sekolah/Yayasan.

d. Prosedur Penyerahan dan Pengembalian Rapot Yang Sedang Berjalan.

Prosedur pembagian rapot siswa yang sedang berjalan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang adalah sebagai berikut :

1) Guru menggunakan data rapot siswa untuk membagikan rapot.

2) Setelah itu rapot diserahkan kepada siswa sesuai nama, lalu guru mencatat rapot siswa yang telah diambil pada data rapot siswa jika siswanya tidak ada maka rapot belum terbagikan dan kembali ke data rapot siswa untuk penyerahan selanjutnya.

3) Setelah rapot diserahkan kepada siswa, siswa menyerahkan lagi kepada orang tuanya untuk ditanda tangani oleh orang tua siswa.

4) Setelah itu siswa menyerahkan lagi rapot kepada guru dan guru menvalidasi rapot yang telah ditandatangani dan yang belum ditandatangai.

5) untuk yang belum ditandatangani oleh orang tua siswa, rapot diserahkan kembali kepada siswa (ulang tahap 3).

6) Untuk rapot yang telah ditandatangani, lalu guru menyesuaikan dan mencatat rapot yang telah dikembalikan di data rapot siswa.

e. Prosedur Pembutan Absen Yang Sedang Berjalan.

1) Guru menggunakan data pendaftar siswa baru untuk membuat absensi siswa, guru menggunakan data profile guru membuat absen para guru.

2) Setelah itu absen siswa diperuntukan untuk diisi sesuai dengan siswa yang hadir dan absen guru diisi oleh guru sesuai dengan jam kedatangannya.

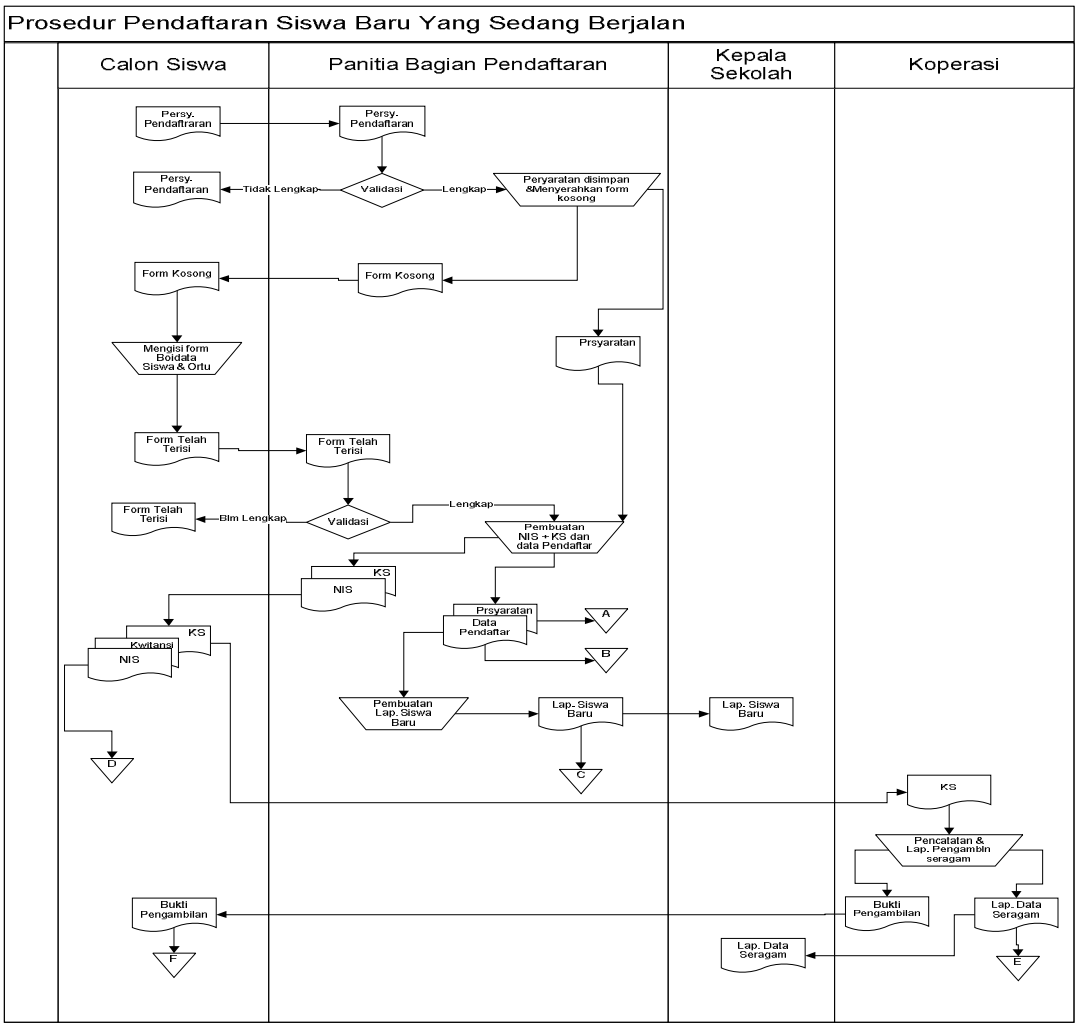
3) Data absen siswa yang sudah terisi penuh diarsipkan oleh guru, data absen guru yang telah terisi penuh digunakan kembali oleh guru untuk membuat laporan.

4) Setelah itu guru membuat laporan dari data absen guru itu sendiri dengan data kelas dan mata pelajaran untuk membuat laporan kepada kepala sekolah.

4.1.2.1. Flow Map

Flow map di sini merupakan data dalam bentuk dokumen atau formulir atau dalam bentuk kartu dalam sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang terkait hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi, proses aliran dokumen ini terjadi dengan entitas di luar sistem yang seluruhnya terjadi di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz.

4.1.2.1.1. Flow Map Pendaftaran Siswa Baru Yang Sedang Berjalan



Gambar4.1. Flow map Pendaftaran siswa Baru Yang Sedang Berjalan.

Keterangan :

A : Arsip Persyaratan

B : Arsip Data Pendaftar

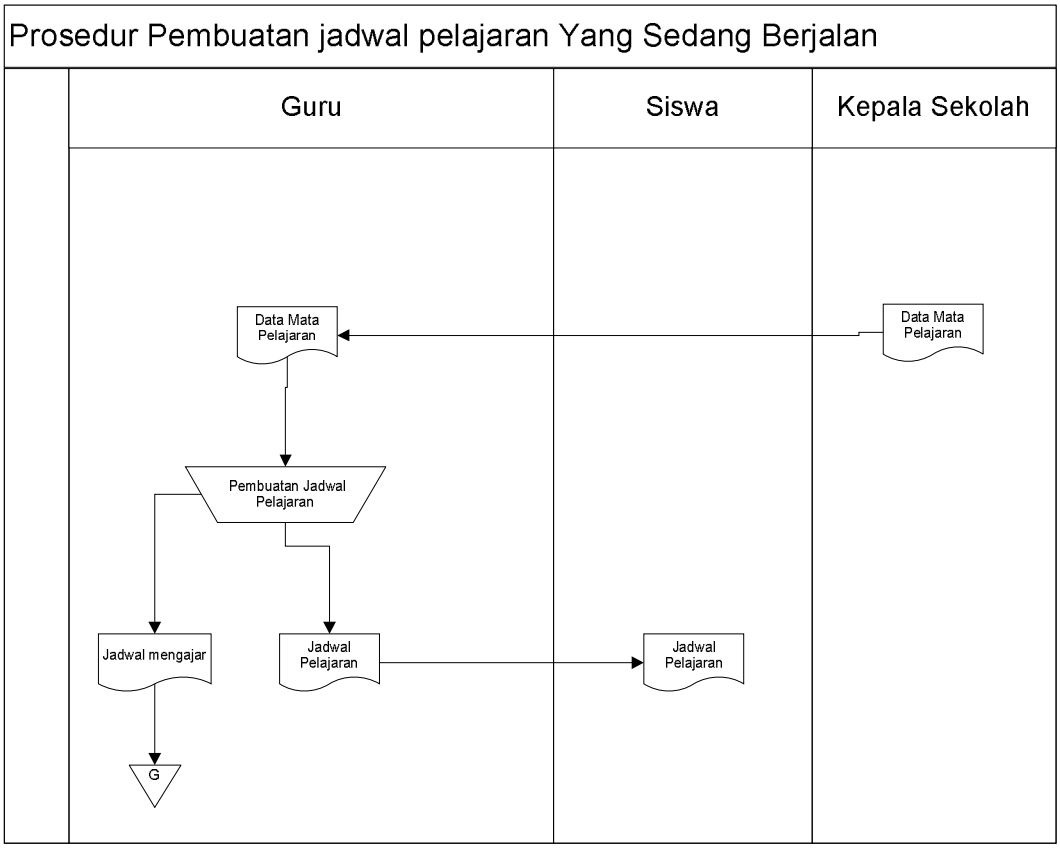
C : Arsip laporan siswa baru yang dipegang oleh guru

D : Arsip NIS yang dipegang oleh siswa atau orang tua siswa

E : Arsip laporan data seragam yang dipegang oleh koperasi

F : Arsip bukti pengambilan seragam yang dipegang oleh siswa

4.1.2.1.2. Flow Map Pembuatan Jadwal Pelajaran Yang Sedang Berjalan

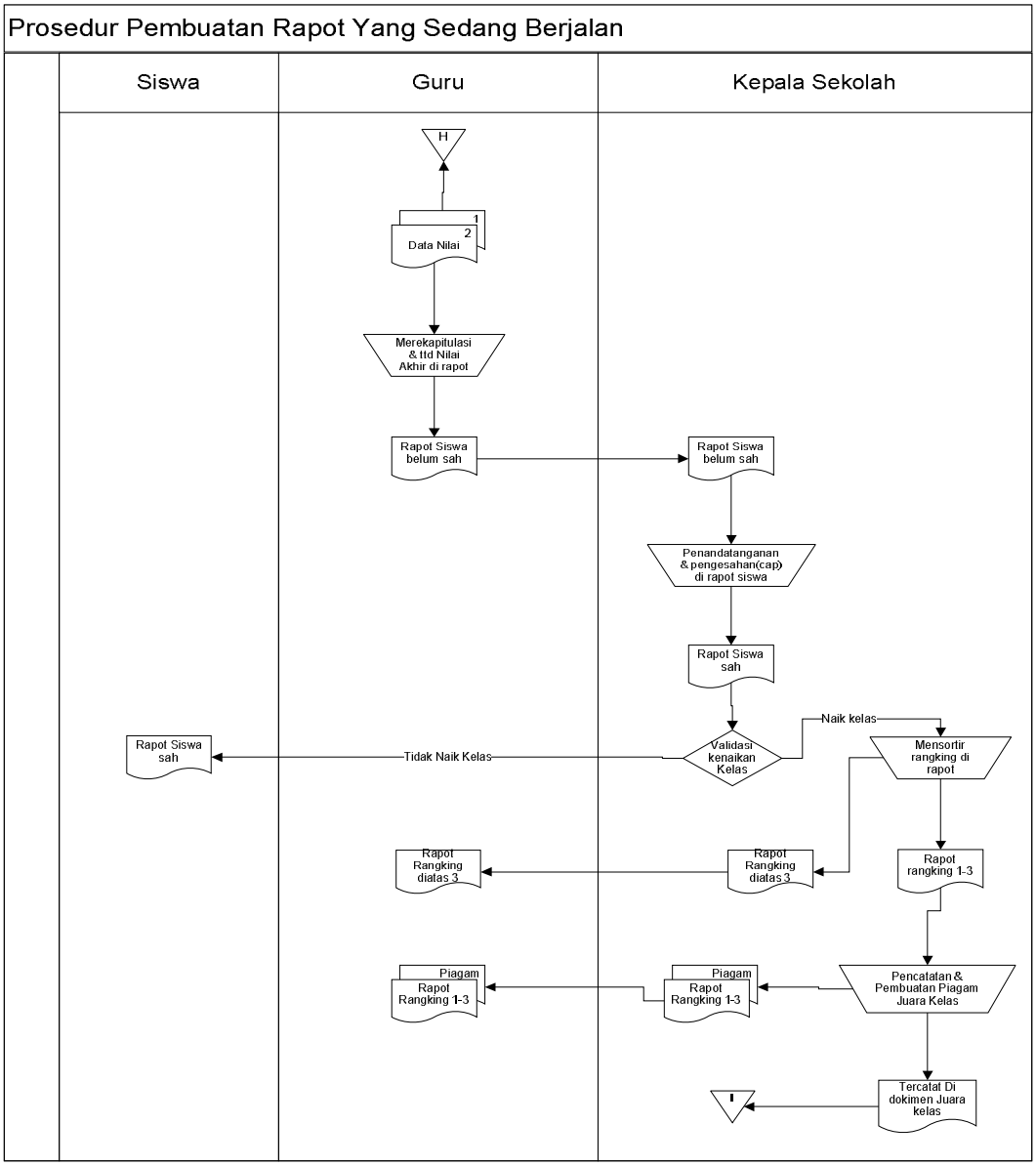


Gambar4.2. Flow map Pembuatan Jadwal Yang Sedang Berjalan.

Keterangan :

G : Arsip Jadwal mengajar yang dipegang oleh masing-masing guru

4.1.2.1.3. Flow Map Pembuatan Rapot Yang Sedang Berjalan



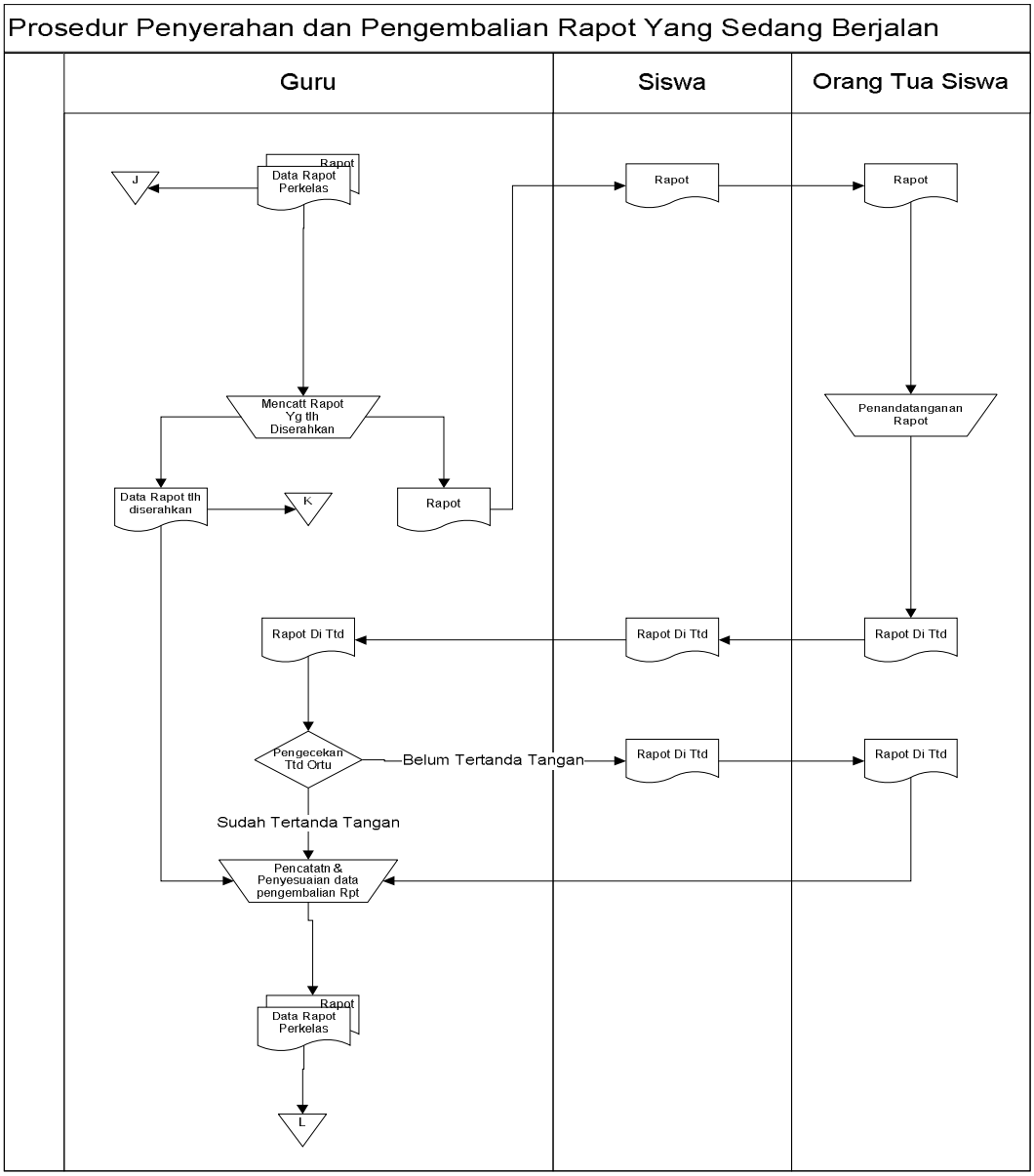
Gambar4.3. Flow map Pembuatan Rapot Yang Sedang Berjalan.

Keterangan :

H : Arsip data nilai siswa yang dipegang oleh guru

I : Arsip dokumen siswa juara yang dipegang oleh kepala sekolah

4.1.2.1.4. Flow Map Penyerahan & Pengembalian Rapot Yang Sedang Berjalan



Gambar4.4. Flow map Penyerahan & Pengembalian Rapot Yang Sedang Berjalan.

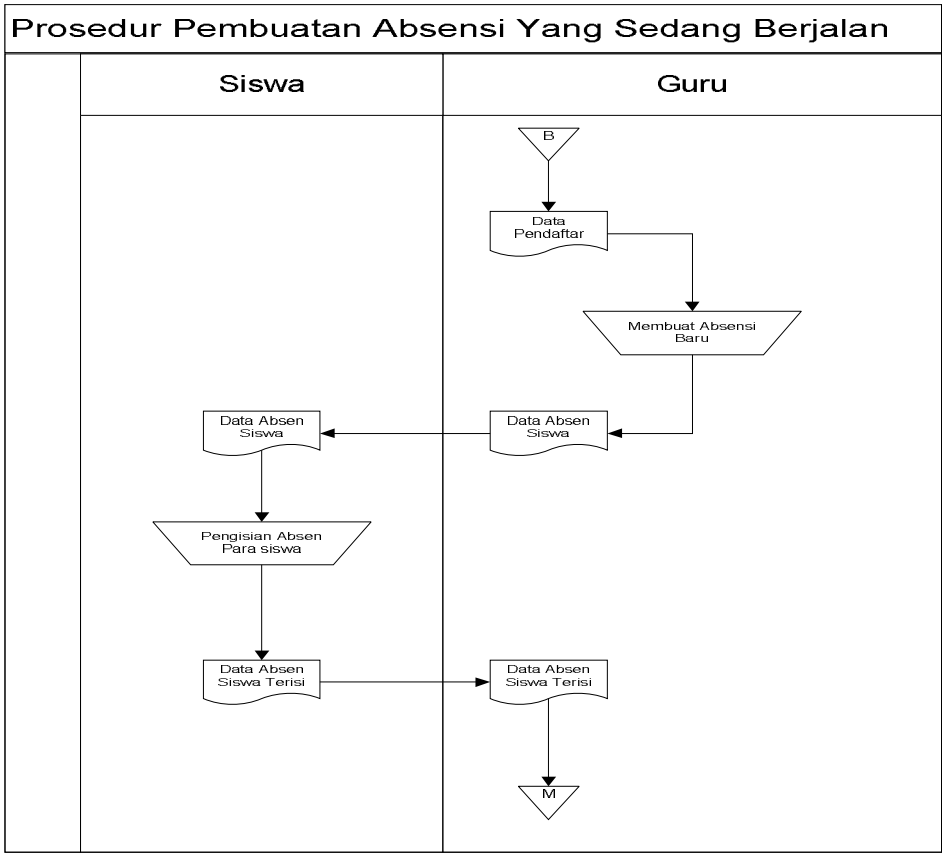
Keterangan :

J : Arsip data daftar rapot yang dipegang oleh guru

K : Arsip data daftar rapot yang terisi keterangan telah diserahkan

L : Arsip data daftar rapot yang terisi keterangan telah dikembalikan

4.1.2.1.5. Flow Map Pembuatan Daftar Absen Yang Sedang Berjalan



Gambar4.5. Flow map Pembuatan Daftar Absen Yang Sedang Berjalan.

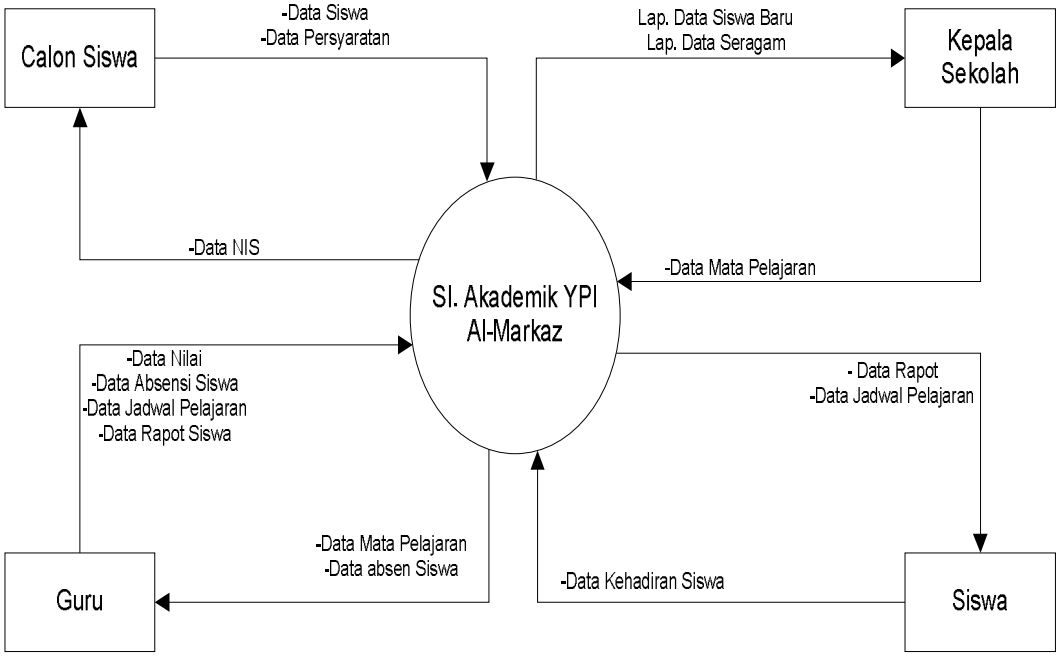
Keterangan :

B : Arsip data pendaftar yang dipegang oleh guru (bag pendaftaran)

M : Arsip absensi siswa yang dipegang oleh guru.

4.1.2.2. Diagram Kontek

Diagram kontek di sini merupakan gambaran global dari suatu sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam maupun keluar suatu sistem dan merupakan alat yang digunakan untuk melihat batasan antara sistem dengan entitas eksternal.

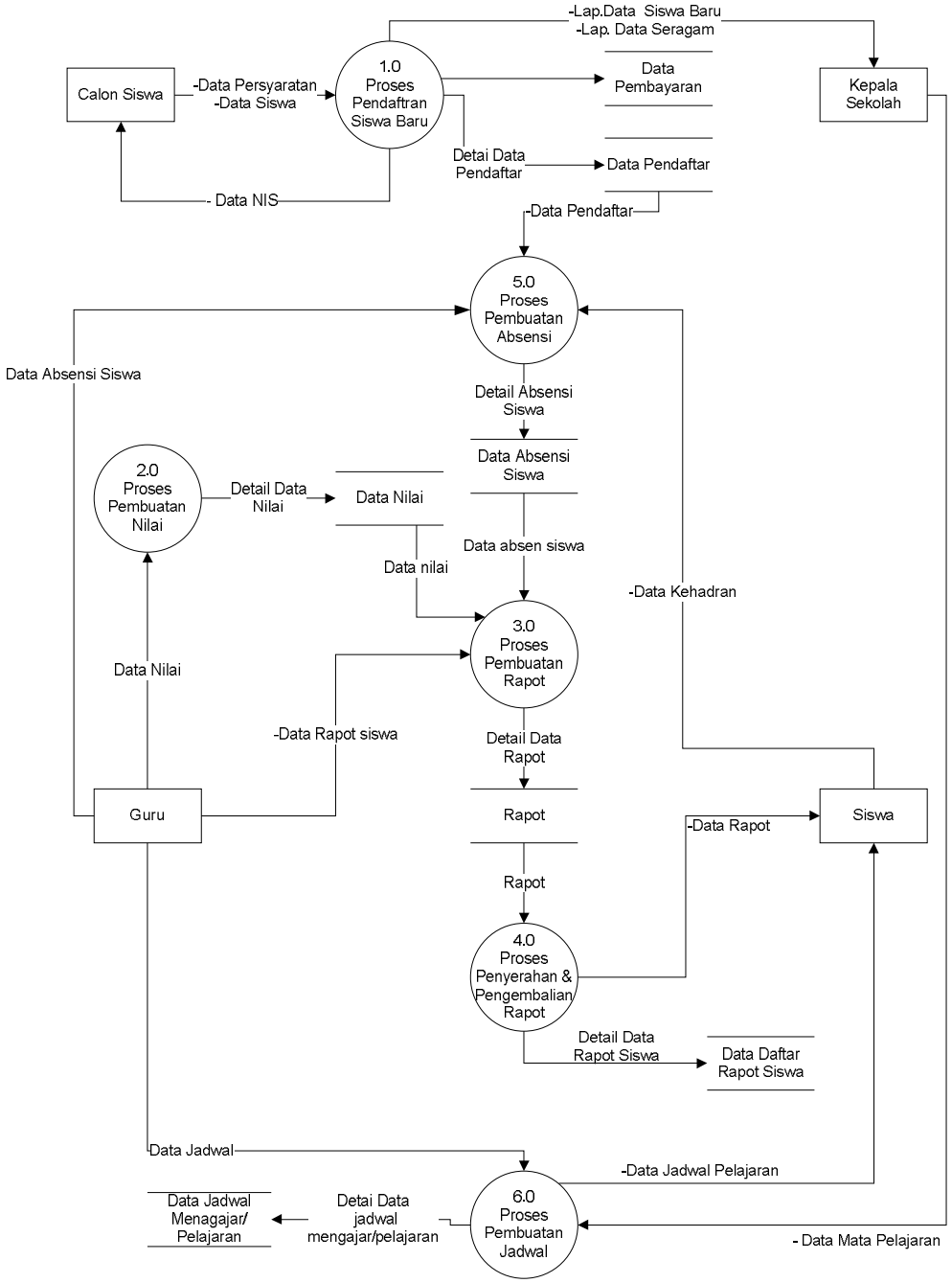


Gambar4.6. Diagram Kontek Yang Sedang Berjalan.

4.1.2.3. Data Flow Diagram (DFD)

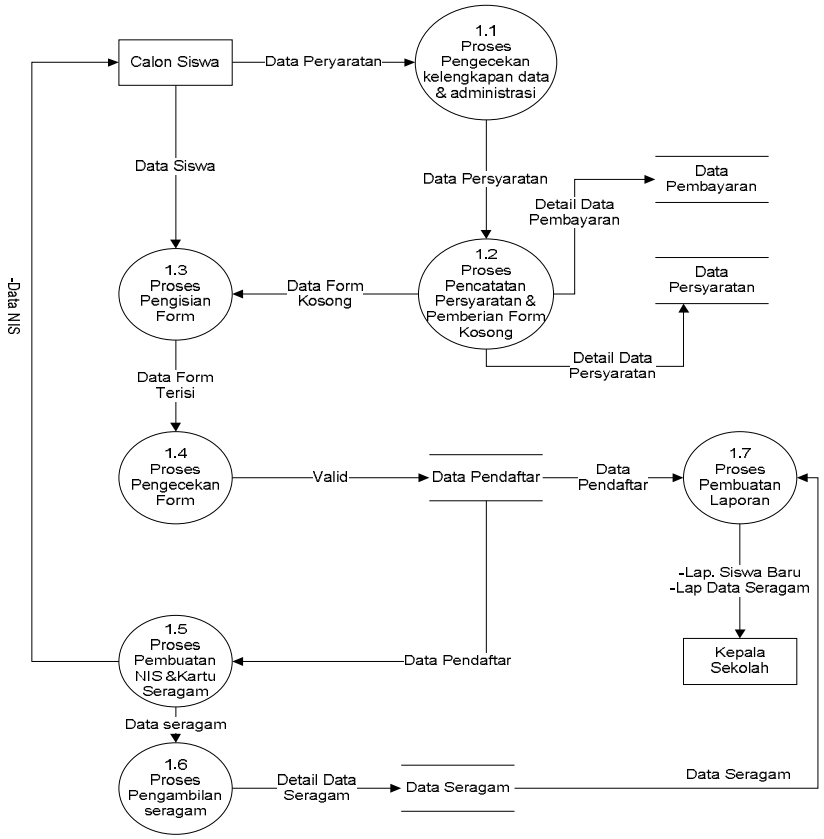
Diagram aliran data merupakan gambaran sistem secara logika yang lebih khusus dan lebih terinci dari pada Diagram Kontek. DFD merukapan alat bantu menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis.

a. DFD Level 1 Proses : Pendaftaran siswa, pembuatan jadwal pelajaran, pembuatan rapot, penyerahan dan pengembalian rapot, pembuatan absen (Prosedur a, b, c, d, e):



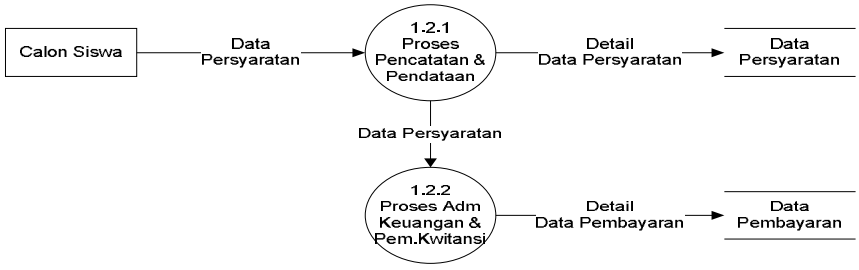
Gambar4.7. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik Yang Sedang Berjalan.

b. DFD Level 2 Proses 1.0 Proses Pendaftaran Siswa Baru (Prosedur a):



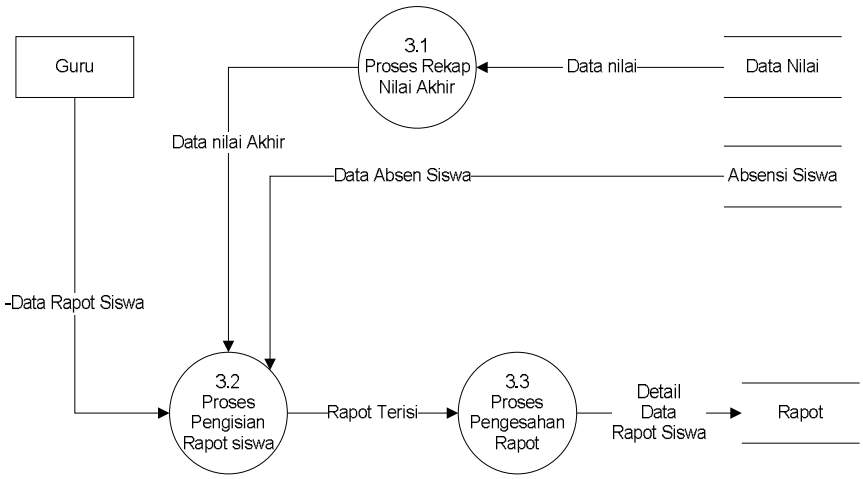
Gambar4.8. DFD Level 2 Proses 1.0 Pendaftaran Siswa Baru Yang Sedang Berjalan.

c. DFD Level 3 Proses 1.2 Proses Pencatatan Persyaratan & Pemberian Form Kosong (Prosedur a):



Gambar4.9. DFD Level 3 Proses 1.2 Pencatatan Persyaratan & Pemberian Form Kosong Yang Sedang Berjalan.

d. DFD Level 2 Proses 3.0 Proses Pembuatan Rapot (Prosedur c) :



Gambar4.10. DFD Level 2 Proses 3.0 Pembuatan Rapot Yang Sedang Berjalan.

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem merupakan perbandingan dari sistem lama dengan sistem baru. Untuk mengetahui kelebihan dari sistem yang baru berupa pengolahan data yang bersifat komputerisasi yang akan menghasilkan suatu sistem informasi yang akurat, efisien, dan relavan. Kelemahan dari sistem yang lama adalah :

1. Pendaftaran siswa baru masih dilakukan dengan mencatat ke form data calon siswa dan menyimpannya didalam lemari arsip yang berisi dokumen-dokumen lain sekolah sehingga tercampur. Dan itu pun akan memperlambat pencarian data setiap siswa, jika data tersebut di perlukan.

2. Pembuatan absensi masih dilakukan dengan manual yaitu dengan cara mensortir nama secara Ascending lalu dicatat sesuai dengan nama siswa sehinnga memakan proses yang lambat dan sering terjadi redudansi terhadap nama siswa.

3. Pembuatan Rapot memerlukan pengesahan dari kepala sekolah sehingga memakan proses waktu yang lama untuk di bagikan.

4. Pembagian rapot siswa sering tidak tersampaikan kepada orang tua dan dikembalikan tanpa tanda tangan orang tua

5. Pembagian Jadwal pelajaran masih dilakukan offline sehingga siswa baru dan siswa lama harus melihat langsung ke sekolah untuk mengetahui jadwal pelajaran, bahkan hari pertama sekolah harus digunakan hanya untuk memberi pengumuman jadwal pelajaran.

4.2. Usulan Perancangan Sistem

Pengembangan suatu sistem dilakukan setelah melakukan tahap analisis sistem yang sedang berjalan, dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan implementasi dan pengkodean.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi akademik di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang, pada dasarnya rancangan yang baru ini tidak banyak berbeda dari sistem yang sedang

berjalan, perbedaan yang paling utama ada pada pemanfaatan komputer dan internet pada hampir seluruh pengolahan data atau penginputan data yang ada dengan tujuan agar dapat memberikan kemudahan serta kecepatan kepada siswa dalam memperoleh informasi baik akademik maupun non akademik.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Setelah mengadakan tahap analisis sistem kemudian mengadakan sebuah perancangan sistem dimana tahap perancangan ini akan diuraikan sebuah gambaran umum sistem yang di usulkan agar dapat dimengerti oleh pihak terkait atau pihak sekolah/yayasan sebelum pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web* ini di bentuk, oleh karena itu penulis akan merepresentasikan beberapa keunggulan sebuah sistem yang akan dibangun dengan mengkomputersasikan suatu pengolahan data dengan menggunakan sebuah aplikasi yang berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman yang *open source* yang bernama *PHP Hypertext Preprocessing* (PHP) dan didukung dengan MySQL server yang berperan sebagai pengolah datanya serta *Apache Web Server* sebagai *server* sehingga menghasilkan halaman *Web* yang interaktif.

Sistem informasi akademik berbasis *web* ini merupakan sebuah sistem atau perangkat lunak yang di usulkan guna mempermudah suatu pengolahan data dan mempermudah untuk pengaksesan suatu informasi baik akademik maupun non akademik dengan menggunakan media telekomunikasi dengan

menghubungkan ke jaringan internet agar pengguna dapat mengakses suatu informasi akademik dan non akademik kapan dan dimana saja data tersebut akan digunakan dengan menghubungkan ke sebuah jaringan yang lebih luas bernama internet. Sistem usulan ini pada akhirnya akan sangat berguna dan membantu bagi seorang siswa, orang tua / wali siswa, dan pihak guru demi mendekatkan kepada jalur teknologi berbasiskan IT dimana pada saat ini persaingan global pada saat ini sudah semakin berkembang.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur ini merupakan sebuah rancangan yang di usulkan untuk memberikan suatu kemajuan di dalam sistem yang berjalan dimana menghasilkan sebuah sistem yang dapat jauh lebih baik dalam pengolahan data akademik pada Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang. Perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan ialah terdapat pada prosesnya yang dilakukan secara manual menjadi proses komputerisasi. ada beberapa prosedur yang diusulkan oleh penulis diantaranya :

a. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru Yang Diusulkan.

1) Calon Siswa mengisi form pendaftaran siswa baru secara online.

2) Calon siswa mendapatkan kartu bukti pendaftaran online setelah melakukan pendaftaran.

3) Calon siswa dan orang tua datang ke bagian pendaftaran dan menyerahkan persyaratan berupa Kartu bukti pendaftaran online, Jika tidak melakukan pendafatarn online maka persyaratan sbb:

   a. Photo Copy KTP Orang tua.

   b. Pas Photo Anak (Calon Siswa) 3X4 (2 Lmbr)

4) Setelah itu, Kartu bukti pendaftar online diserahkan ke bagian registrasi keuangan untuk transaksi pendaftaran dan katu pendaftar online di validasi oleh bagian registrasi keuangan.

5) Setelah itu, kartu pendaftar online yang telah divalidasi diserahkan ke bagian pendaftaran akademik untuk mendapatkan data Nis & Pass Siswa serta Kartu Pengambilan Seragam.

b. Prosedur Pembuatan Jadwal Pelajaran Yang Diusulkan.

1) Administrator menginput data mata pelajaran dan membuat pemebagian waktu untuk masing kelas, Setelah itu

2) Siswa dapat melihat jadwal pelajaran secara online.

c. Prosedur Penginformasian nilai siswa Yang Diusulkan.

1) Guru melakukan proses login sebelum menginputkan data nilai.

2) Setelah itu, guru menginputkan nilai PR, U.Harian,UTS dan UAS.

3) Dan siswa dapat mengetahiu data nilai secara online setelah melakukan proses login terdahulu.

d. Prosedur Pembuatan / Penyerahan Rapot Yang Diusulkan.

1) Guru melakukan proses login untuk masuk ke halaman guru

2) Setelah nilai PR, U.Harian, UTS dan UAS sudah terisi, Maka guru dapat membuat rekap nilai akhir rapot siswa, input rekap absensi siswa, input nilai kepribadian dan input pesan guru.

3) Setelah itu, siswa dapat melihat rapot secara online tanpa harus datang ke sekolah untuk mengambil serta orang tua pun dapat memantau perkembangan akademik anaknya secara online.

e. Prosedur Pembutan Absen Yang Diusulakan.

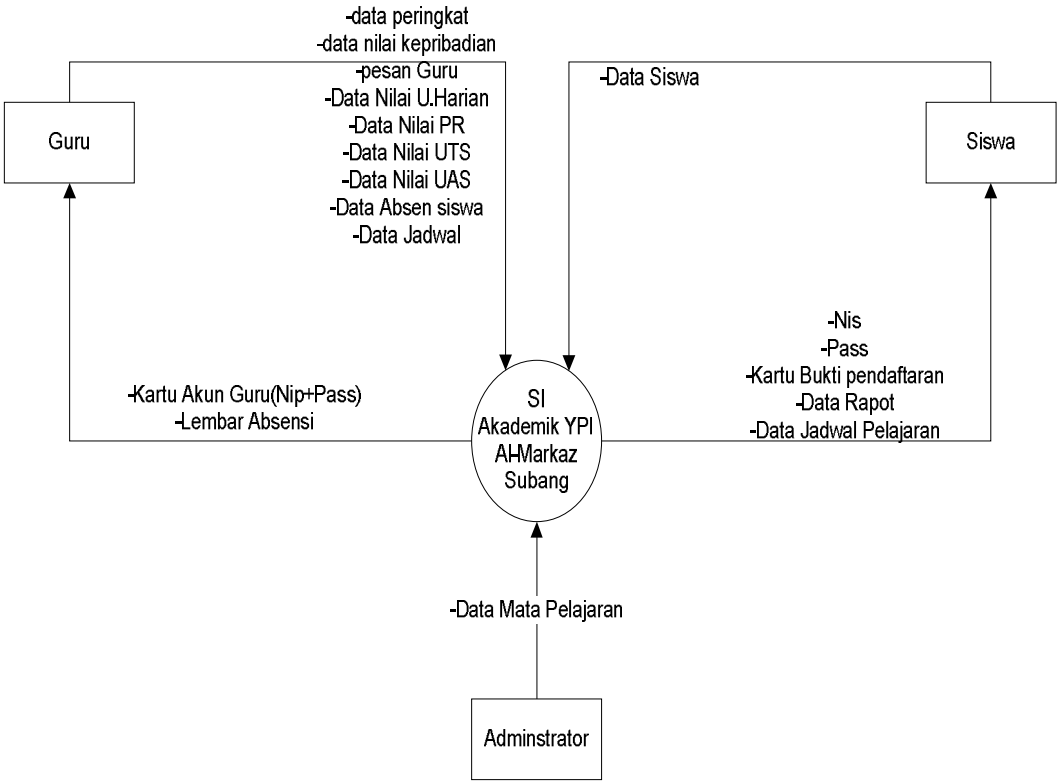
1) Administrator menggunakan data siswa untuk membuat absensi baru yang telah tersortir secara otomatis.

2) Setelah itu, administrator menyerahkan lembar absensi siswa ke guru.

4.2.3.1. Diagram Kontek

Diagram konteks (*context Diagram*) merupakan alat bantu untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Pada diagram konteks ini dianalisis

terlebih dahulu. Sistem informasi yang dibuat akan menghasilkan informasi apa saja, sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan untuk lebih jelasnya berikut adalah *diagram konteks* yang di usulkan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang :

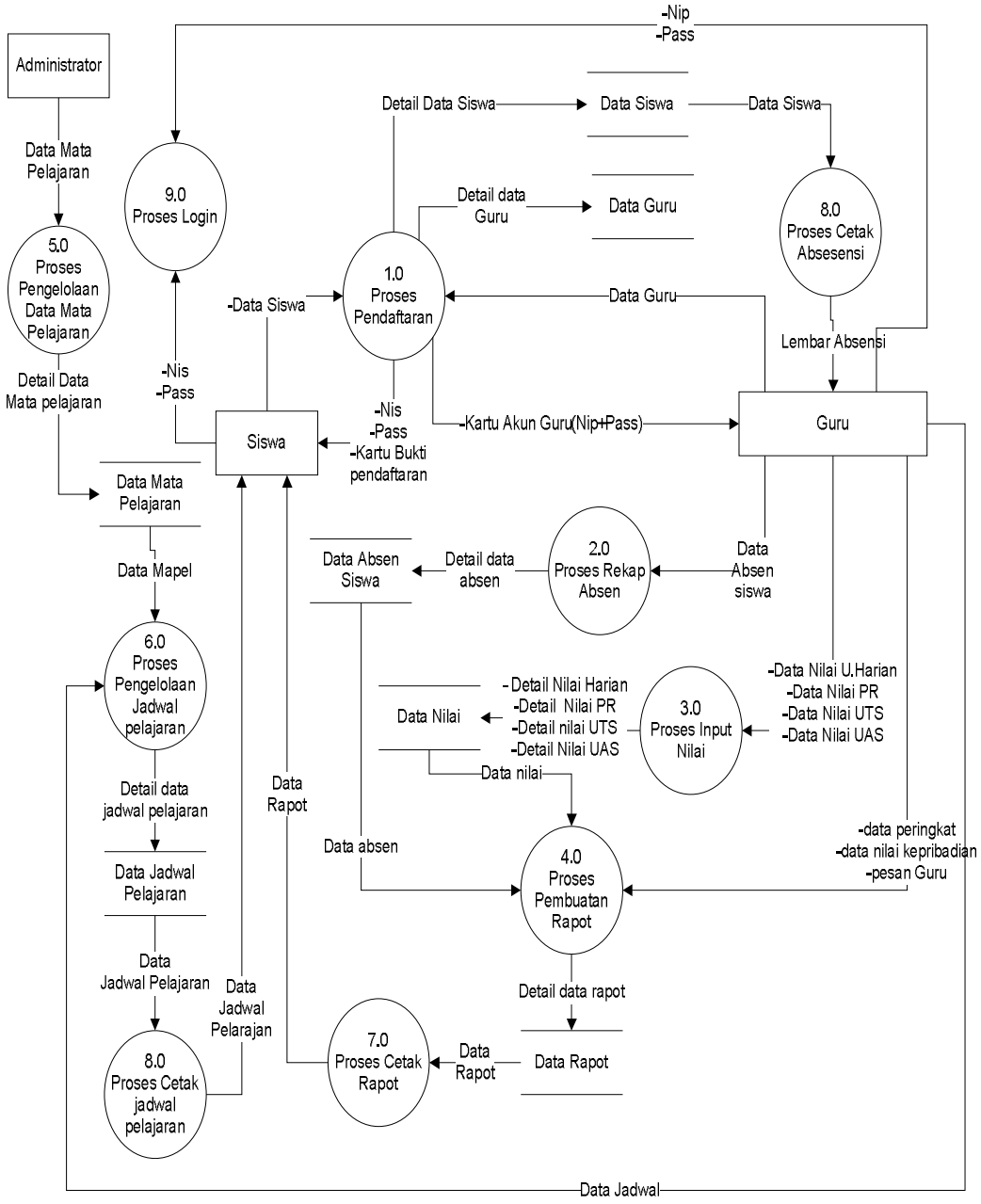


Gambar4.11. Diagram Kontek Sistem informasi Akademik Yang Diusulkan.

4.2.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

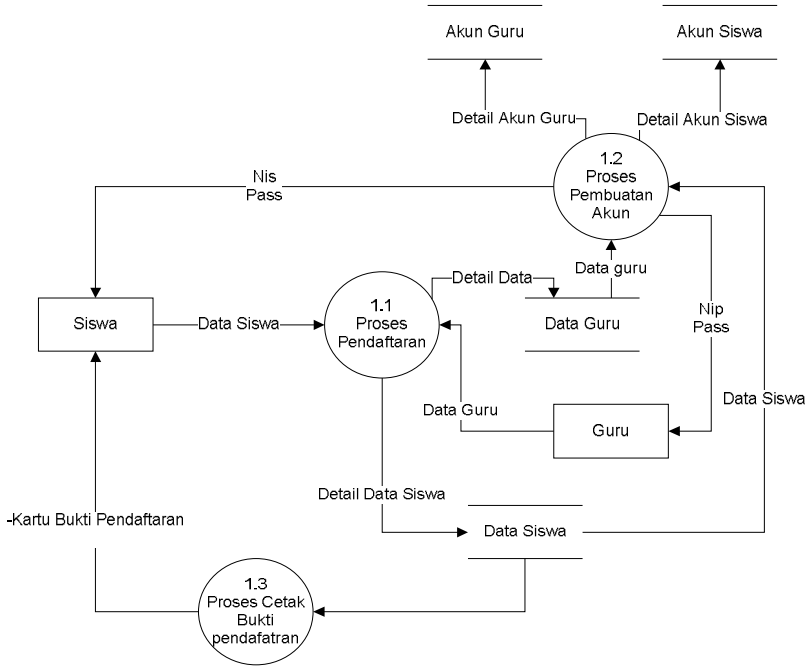
Diagram alir data atau *data flow diagram* ini merupakan alat yangdigunakan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Diagram alir data ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Berikut DFD yang diusulkan di Yayasan Pendidiakan Islam Al-Markaz Subang.

a. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik :



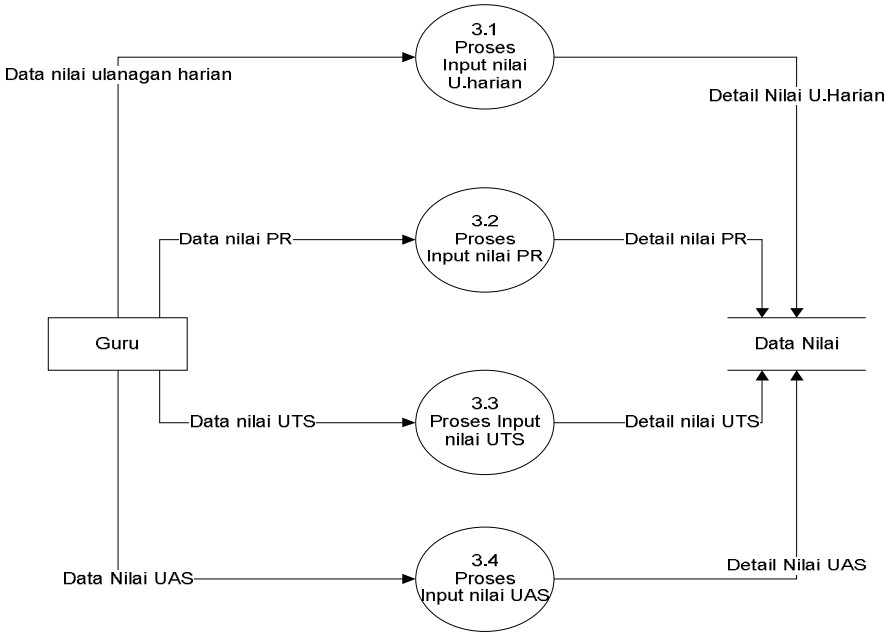
Gambar4.12. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik Yang diusulkan.

b. DFD Level 2 Proses 1.0 Proses Pendaftaran :



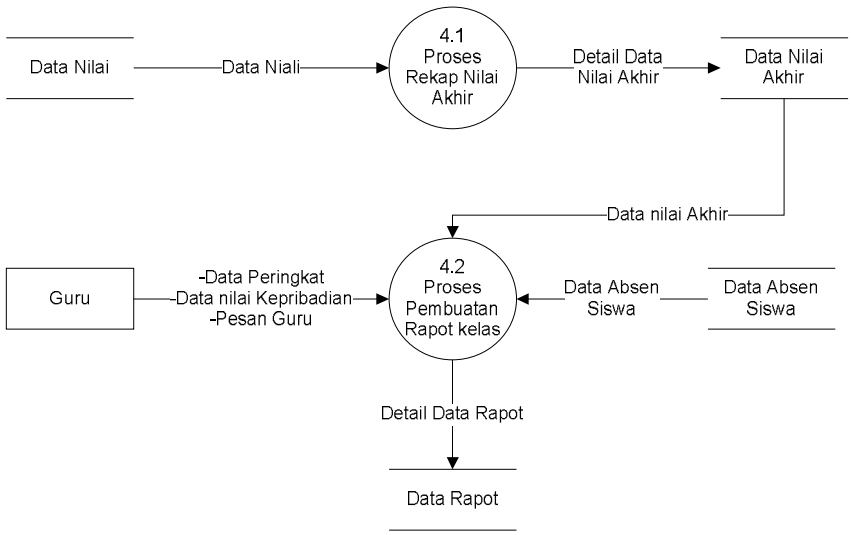
Gambar4.13. DFD Level 2 Proses 1.0 Proses Pendaftaran Yang diusulkan.

c. DFD Level 2 Proses 3.0 Proses Input Nilai :



Gambar4.14. DFD Level 2 Proses 3.0 Proses Input Nilai Yang diusulkan.

d. DFD Level 2 Proses 4.0 Proses Pembuatan Rapot :



Gambar4.15. DFD Level 2 Proses 4.0 Proses Pembuatan Rapot Yang diusulkan.

4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data disini ialah sebuah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi, dari suatu informasi dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dan aliran informasi dari diagram hubungan *entity* dan dokumen-dokumen sebagai sumber input. Berikut ini adalah kamus data untuk sistem informasi akademik di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz :

Kamus Data yang diusulkan dalam Sistem Informasi Akademik dan non Akademik yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. Nama Arus Data : Data Siswa
   Alias : Data informasi Siswa

Aliran Data : Siswa - Proses 1.0 pendaftaran – data siswa – Proses 8.0 Cetak Absensi.

Atribut : nis*, nama, j_k, tempat/tgl lahir, alamat, anak ke, agama, nama_orang_tua/wali, alamat_orang_tua/wali, kabupaten/kota, kewarganegaraan, pekerjaan_orang_tua/wali, id_absen, no_pesan, hak_akses_siswa.

b. Nama Arus Data : Data Guru

Alias : Data Informasi Guru

Aliran Data : Guru – Proses 1.0 Pendaftran- data guru

Atribut : nip*, nama_guru, tempat_tanggal_lahir_guru, tgl_lahir_guru, jenis_kelamin, status_kawin, agama, jabatan, wali_dari_kelas, alamat_guru, kabupaten/kota, provinsi, kewarganegaraan, alamat_email, telepon_guru, bidang_study, Id_kelas, id_jadwal, hak_akses.

c. Nama Arus Data : Data Absen Siswa

Alias : Data rekap hasil absensi siswa

Aliran Data : Guru – Proses 2.0 Rekap Absen – Data Absen Siswa

Atribut : (nis*, nama_siswa, j_k, tanggal, hadir, tidak_hadir, jml_kehadiran, nip). (Nip*, nama_guru, j_k, tahun_pelajaran, wali_kelas, no_kehadiran, tanggal_kehadiran, jumlah_kehadiran, keterangan).

d. Nama Arus Data : Data Nilai

Alias : Data Nilai Siswa

Aliran Data : Guru – Proses 3.0 Input Nilai – Data nilai

Atribut : no*, nis, nama, mata_pelajaran, uts, uas, pr, ulangan_harian, rata_nilai_kelas, rata_angka_nilai_kelas, rata_huruf_nilai_kelas, nilai_angka_mutu, nilai_huruf_mutu, jumlah, no_nilai, id_rapot, rangking.

e. Nama Arus Data : Data Jadwal Pelejaran
Alias : -
Aliran Data : Admin – Proses 5.0 Pengelolaan jadwal pelajaran – Data jadwal Pelajaran
Atribut : no*, kelas, kode_mapel, nama_pelajaran, waktu, senin, selasa, rabu, kamis, jumat, sabtu.

f. Nama Arus Data : Data Nilai Akhir
Alias : Data nilai rapot
Aliran Data : Guru - Proses 4.0 – file data nilai akhir, File data nilai akhir – Proses 5.0.
Atribut : Kode_mapel*, nama_matapelajaran, nis, nama_siswa, nilai akhir, angka_nilai, huruf_nilai.

g. Nama Arus Data : Data Rapot
Alias : -
Aliran Data : Guru - Proses 4.0 Pengelolaan rapot – Data Rapot.
Atribut : Nis*, ,tahun_ajaran, Kelas, Semester, Nama_siswa, Kode_mapel, nama_matapelajaran, nilai_akhir, nilai_angka_mutu, nilai_huruf_mutu, nilai_angka_rata_kelas, nilai_huruf_rata_kelas, jumlah_siswa, rangking, nilai_kelakuan, nilai_kepribadian, nilai_kerajinan, nilai_pengembangan_diri, pesan_guru.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Di dalam sebuah Yayasan yang sedang berkembang, sistem *database* merupakan bagian penting pada sistem informasi, karena di perlukan untuk mengelola sumber informasi pada organisasi yayasan tersebut. Untuk mengelola sumber informasi tersebut yang pertama kali di lakukan adalah merancang suatu sistem database agar informasi yang ada pada organisasi yayasan tersebut dapat digunakan secara maksimal. Hal demikian pula akan diterapkan pada perancangan sistem informasi akademik berbasis *website* ini.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi sebagai tujuan menghilangkan kerangkapan data, mengurangi kompleksitas dan mempermudah pemodifikasian data. Berikit normalisasi sistem informasi akademik yang di usulkan:

1. Bentuk Tidak Normal (Unnormal)

   Bentuk ini merupakan bentuk gabungan dari seluruh data yang ada didalam kamus data. Berikut adalah atribut-atribut pada bentuk unnormal:

   Tabel :

   (no_pendaftar, nama, tgl masuk, tahun ajaran, kurikulum, diterima dikelas, j_k, tempat/tgl lahir, alamat, anak_ke, agama, nama_ayah, kewarganegaraan, alamat_ayah, kabupaten/kota, provinsi,

pekerjaan ayah, nama ibu, kewarganegaraan, alamat ibu, kabupaten/kota, provinsi ,pekerjaan ibu. nis, nama, j_k, tempat/tgl lahir, alamat, anak ke, agama, nama_orang_tua/wali, alamat_orang_tua/wali, kabupaten/kota, kewarganegaraan, pekerjaan_orang_tua/wali, Id_absen, no_pesan, hak_akses_siswa. nip, nama_guru, tempat_tanggal_lahir_guru, tgl_lahir_guru, jenis_kelamin, status_kawin, agama, jabatan, wali_dari_kelas, alamat_guru, kabupaten/kota, provinsi, kewarganegaraan, alamat_email, telepon_guru, bidang_study, hak_akses. Id_absen nis, nama_siswa, j_k, tanggal, hadir, tidak_hadir, jml_kehadiran, nip. nip, nama_guru, jenis_kelamin, tahun_pelajaran, wali_kelas, no_kehadiran, tanggal_kehadiran, jumlah_kehadiran, keterangan. no, nis, nama, mata_pelajaran, uts, uas, pr, ulangan_harian, rata_nilai_kelas, rata_angka_nilai_kelas, rata_huruf_nilai_kelas, nilai_angka_mutu, nilai_huruf_mutu, jumlah, no_nilai, ranking. Kode_mapel, nama_pelajaran. Kode_mapel, nama_matapelajaran, nis, nama_siswa, nilai akhir, angka_nilai, huruf_nilai.)

2. Bentuk Normal Satu *(first Normal Form / 1NF)*

adalah bentuk tabel yang tidak mengandung atribut yang sama, yakni dengan menuliskan atribut yang sama hanya satu kali. Berikut ini bentuk normal kesatu :

(no_pendaftr, nama, tgl masuk, tahun_ajaran, diterima_dikelas, j_k, tempat/tgl lahir, alamat, anak ke, agama, nama ayah, alamat ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, alamat_ibu, pekerjaan_ibu, email. nis, nama, agama, j_k, tempat/tgl_lahir, alamat, nama_orang_tua/wali, alamat_orang_tua/wali,pekerjaan_orangtua/wali, email. Id_absen, nama_siswa, tanggal, hadir, tidak_hadir, jml_kehadiran, nip. Nip, nama_guru, tempat_tanggal_lahir_guru, jenis_kelamin, status, agama, wali_dari_kelas, alamat_guru, alamat_email, telepon_guru, hak_akses. Id_kelas, jenjang_kelas, nip, nama_wali. Id_jadwal, id_kelas, jam, hari. Nis, kode_mapel, mata_pelajaran, uts, uas, pr, ulangan_harian, jumlah_nilai. No, Id_absen, kelas, mata_pelajaran, kode_mapel, nilai, nilai_rata_kelas, jumlah_nilai_akhir, rangking. kode_mapel, nama_pelajaran . Kode Mapel, nilai_akhir.)

3. Bentuk Normal Dua *(Second Normal Form / 2NF)*

Bentuk normal ke dua ini dilakukan setelah memenuhi bentuk 1NF, dan semua atribut selain primary key, secara utuh memiliki Functional Dependency pada primary key.

Tabel4.1. Normalisasi

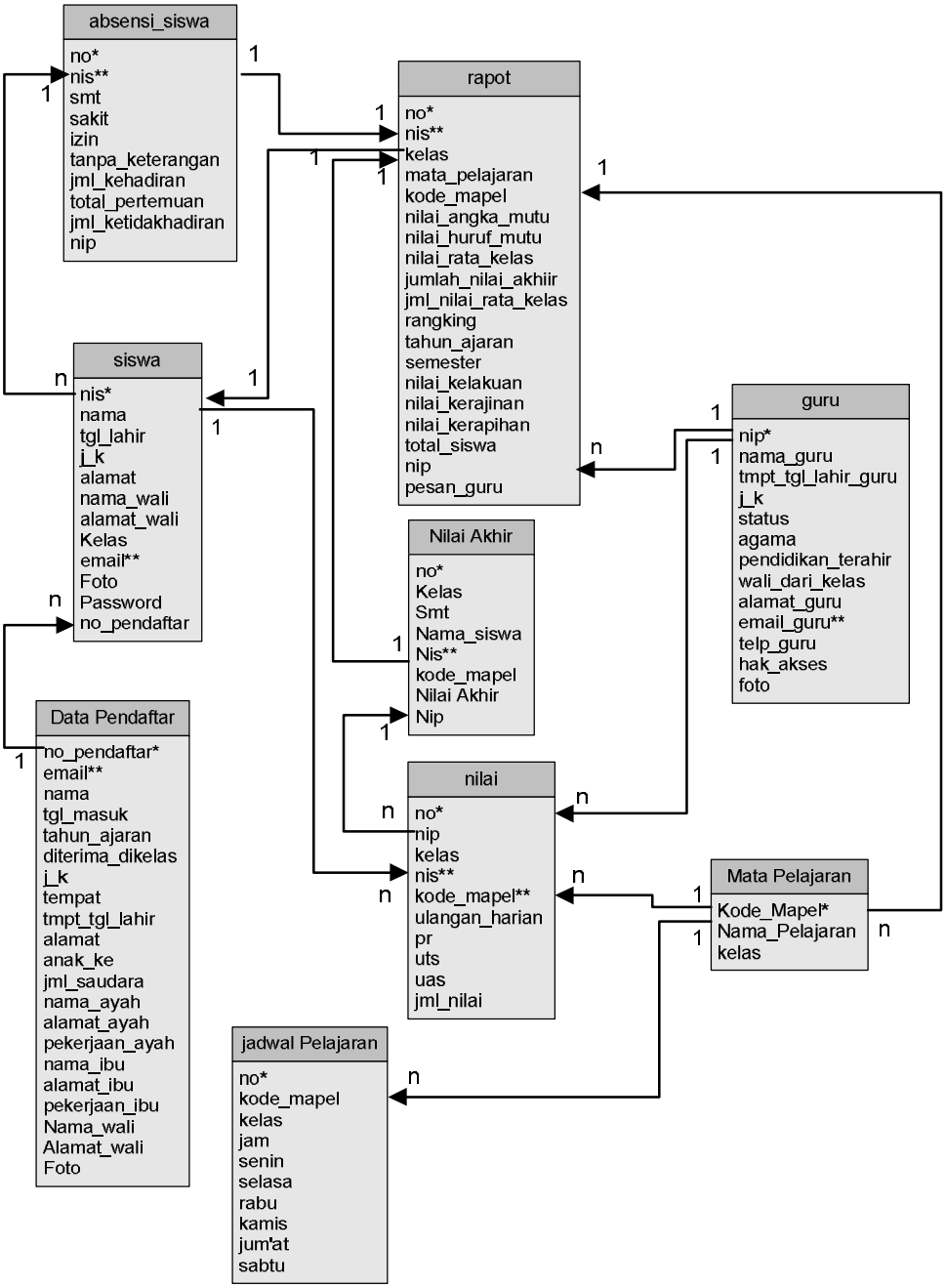
Nama Data	Atribut
Siswa	Nis*, nama, alamat, tgl_lahir, j_k, nama_wali, alamat_wali, kelas, no_pendaftar, password, foto,

	email**.
guru	Nip*, nama_guru, tmpt_tgl_lahir_guru, j_k, status, agama, pendidikan_terahir, wali_dari_kelas, alamat_guru, email_guru**, telp_guru, password, foto.
Nilai	No*, Nip, nis**, Kelas, nama_siswa, mata_pelajaran, ulangan_harian, pr, uts, uas, jml_nilai, kode_mapel**.
Mata Pelajaran	Kode_mapel*,kelas, nama_pelajaran.
Absensi_Siswa	no*, nis**, nama_siswa, kelas, Smt, hadir, sakit, izin, tanpa_keterangan, jumlah_kehadiran, total pertemuan, total_ketidakhadiran, nip.
Nilai Akhir	No*, Kelas, Nama_siswa, Smt, nama_mapel, nis**, nilai_Akhir , Nip.
Rapot	No*, nis**, mata_pelajaran, kode_mapel, nilai_angka_mutu, nilai_huruf_mutu, nilai_rata_kelas, jml_nilai_akhir, jmh_nilai_rata_kelas, rangking, tahun_ajaran, Kelas, Semester, nilai_kelakuan, nilai_keapihan, nilai_kerajinan, total_siswa, pesan, nip.
Jadwal_Pelajaran	no*, kelas, kode_mapel, jam, senin, selasa, rabu, kamis, jum'at, sabtu.
Data_Pendaftar	no_pendaftar*, nama, tgl masuk, tahun_ajaran, diterima_dikelas, j_k, tempat ,tgl lahir, alamat, anak ke, agama, nama ayah, alamat ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, alamat_ibu, pekerjaan_ibu, Nama_wali,Alamat_wali, email**, jml_saudara, foto.

4.2.4.2. Relasi Tabel

Didalam sebuah *database* ada beberapa tabel data yang memiliki hubungan atau relasi antar tabel yang menggambarkan hubungan antar tabel-

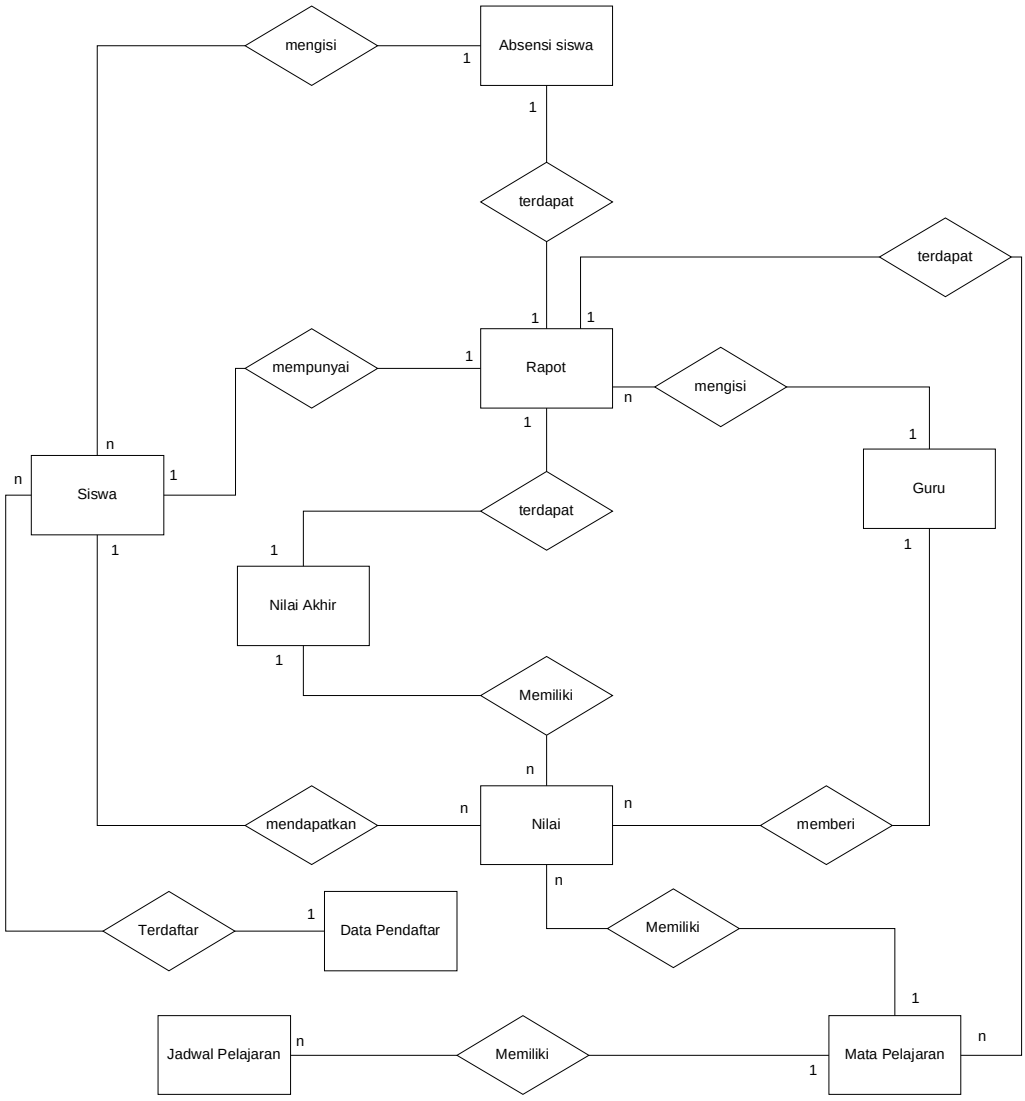
tabel yang ada pada suatu sistem *database* tersebut. Berikut adalah gambar hubungan relasi antar tabel pada sistem informasi akademik di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang :



Gambar4.16. Relasi Tabel *(table relationship).*

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada diagram ERD, hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (Relational Key) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Berikut adalah gambar ERD pada sistem informasi akademik di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang :



Gambar4.17. Diagram ERD *(entity relationship diagram).*

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file disini merupakan penjabaran yang spesifikasi dari bentuk atau type data tertentu. Berikut adalah struktur tabel yang terdapat di dalam DFD (*Data Flow Diagram)* yang hanya memiliki relasi dalam sistem informasi akademik di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang adalah:

Tabel4.2. Tabel Data Pendaftar

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	No_Pendaftar*	Int	5	Nomor Urut Pendaftar
2.	Nama	Varchar	50	Nama Pendaftar/Calon siswa
3.	J_k	Varchar	2	Jenis Kelamin
4.	Tgl_Masuk	Date	-	Tanggal Pendaftaran
5.	Tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
6.	Diterima_dikelas	Varchar	5	Merupakan Awal Diterima dikelas
7.	Tempat	Varchar	20	Tempat lahir
8.	Tgl_Lahir	Date	-	Tanggal lahir siswa
9.	Alamat	Varchar	100	Alamat Siswa
10.	Anak_Ke	Varchar	5	Status urutan anak
11.	Jml_saudara	Varchar	5	Jumlah saudara
12.	Email	Varchar	20	Email siswa
13.	Nama_Ayah	Varchar	50	Nama Ayah siswa
14.	Alamat_Ayah	Varchar	100	Alamat ayah siswa

15.	Pekerjaan_Ayah	Varchar	100	Pekerjaan ayah siswa
16.	Nama_Ibu	Varchar	50	Nama ibu siswa
17.	Alamat_Ibu	Varchar	100	Alamat ibu siswa
18.	Pekerjaan_Ibu	Varchar	100	Pekerjaan ibu siswa
19.	Nama_wali	Varchar	50	Nama wali siswa
20.	Alamat_wali	Varchar	100	Alamat wali siswa
21.	Foto	Varchar	50	Foto siswa

Keterangan :

Nama Tabel : Data_Pendaftar

Primary Key : No_Pendaftar

Tabel4.3. Tabel Siswa

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	Nis*	Varchar	8	Nama admin
2.	Nama_siswa	Varchar	100	Nama siswa
3.	Alamat	Varchar	100	Alamat Siswa
4.	Kelas	Varchar	2	Kelas siswa
5.	Tgl_Lahir	date		Tanggal lahir siswa
6.	J_K	Varchar	5	Jenis kelamin siswa
7.	Nama_Wali	Varchar	100	Nama wali siswa
8.	Alamat_Wali	Varchar	100	Alamat wali siswa
9.	Email**	Varchar	50	Email siswa Aktif

10.	Foto	Varchar	50	Foto Siswa
11.	Password	Varchar	20	Password siswa
12.	No_pendaftar	Varchar	10	No pendaftar

Keterangan :
Nama Tabel : Siswa

Primary Key : Nis

Tabel4.4. Tabel Guru

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	Nip*	Int	11	Nomor Urut
2.	Nama_Guru	Varchar	100	Nama admin
3.	Tgl_Lahir_Guru	Date		Tanggal lahir guru
4.	J_K	Varchar	5	Jenis kelamin guru
5.	Status	Varchar	20	Status guru
6.	Agama	Varchar	20	Agama yg dianut guru
7.	Pendidikan_terahir	Varchar	20	Pendidikan terahir guru
8.	Wali_Dari_Kelas	Varchar	20	Wali dari kelas
9.	Alamat_Guru	Varchar	100	Alamat guru
10.	Email_Guru**	Varchar	50	Email guru yg aktif
11.	Telp_Guru	Varchar	50	No telp guru
12.	Hak_Akses	Varchar	50	Usrnm dan pass
13	Foto	Varchar	20	Foto guru

Keterangan :

Nama Tabel : Guru

Primary Key : Nip

Tabel4.5. Tabel Nilai Akhir

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	No*	Int	12	No mata pelajaran
2.	Kode_mapel	Varchar	5	Mapel nilai ahir
3.	Kelas	Varchar	5	Kelas
4.	Smt	Varchar	30	Semster
5.	Nis**	Varchar	8	Nomor induk siswa
6.	Nama Siswa	Varchar	100	Nama siswa
7.	Nilai_Akhir	Varchar	100	Nilai ahir siswa
8.	Nip	Varchar	11	Nip guru

Keterangan :

Nama Tabel : Nilai Akhir

Primary Key : Kode_Mapel

Tabel4.6. Tabel Rapot

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	No*	int	12	No urut
2.	Nis*	Varchar	8	Nis siswa
3.	Kelas	Varchar	2	Kelas siswa
4.	Semester	Varchar	10	Smt siswa
5.	Tahun_ajaran	Varchar	20	Tahun ajaran siswa

6.	Kode_Mapel	Varchar	20	Kd mata pelajaran
7.	Mata_Pelajaran	Varchar	50	Mata pelajaran
8.	Nilai_Angka_Mutu	Varchar	25	Nilai angka
9.	Nilai_Huruf_Mutu	Varchar	25	Nilai huruf
10.	Nilai_Rata_Kelas	Varchar	25	Nilai rata-rata kls
11.	Jumlah_Nilai_Akhir	Varchar	25	Jml nilai ahir
12.	Jml_nilai_rata_kelas	Varchar	25	Jml nilai rata-rata kelas
13.	Nilai_kelakuan	Varchar	20	Nilai kelakuan
14.	Nilai_kerajianan	Varchar	20	Nilai kerajinan
15	Nilai_Kerapihan	Varchar	20	Nilai kerapihan
16.	Rangking	Varchar	25	Peringkat siswa
17.	Total_siswa	Varchar	20	Jumlah banyak siswa
18.	Pesan	text		Pesan guru dirapot
19.	Nip	Varchar	11	Nip guru

Keterangan :

Nama Tabel : Rapot

Primary Key : No

Tabel4.7. Tabel Nilai

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	No*	int	11	No nilai siswa
2.	Nis**	Varchar	8	Nis Siswa

3.	Kode_Mapel	Varchar	20	Kodem matapelajaran
4.	Kelas	Varchar	2	Kelas
5.	Ulangan_Harian	Int	30	Nilai ulangan harian
6.	Pekerjaan_Rumah	Int	30	Nilai PR
7.	Uts	Int	30	Nilai Uts
8.	Uas	Int	30	Nilai Uas
9.	Jumlah_Nilai	Int	12	Jml nilai
10.	Nip	Varchar	11	Nip guru

Keterangan :

Nama Tabel : Nilai

Primary Key : No

Tabel4.8. Tabel Jadwal Pelajaran

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	No*	Int	12	Merupakan id jadwal
2.	Kelas	Varchar	5	Kelas jadwal
3.	Jam	Varchar	20	Jam plajaran
4.	Senin	Varchar	50	Waktu untuk senin
5.	Selasa	Varchar	50	Waktu untuk selasa
6.	Rabu	Varchar	50	Waktu untuk rabu
7.	Kamis	Varchar	50	Waktu untuk kamis
8.	Jum’at	Varchar	50	Waktu untuk jumat
9.	Sabtu	Varchar	50	Waktu untuk sabtu

Keterangan :

Nama Tabel : Jadwal_Pelajaran

Primary Key : No

Tabel4.9. Tabel Absensi Siswa

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	No*	int	12	Merupakan id absen
2.	Nis**	Varchar	8	Nis siswa
3.	Smt	Varchar	30	Semester absen
4.	Sakit	Varchar	20	Keterangan sakit
5.	Izin	Varchar	20	Keterangan izin
6.	Tanpa_Keterangan	Varchar	20	Alpa
7.	Jumlah_Kehadiran	Varchar	20	Jml kehadiran
8.	Jml_ketidakhadiran	Varchar	25	Jml ketidakhadiran
9.	Total_pertemuan	Varchar	20	Total pertemuan
10.	Nip	Varchar	11	Nip guru

Keterangan :

Nama Tabel : Absensi Siswa

Primary Key : Id_Absen

Tabel4.10. Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
1.	Kode_Mapel*	Varchar	3	Kode Mata Pelajaran
2.	Kelas	Varchar	2	Mata Pelajaran/kelas
2.	Nama_Pelajaran	Varchar	50	Nama Mata Pelajaran

Keterangan :

Nama Tabel : Mata Pelajaran

Primary Key : Kode_Mapel

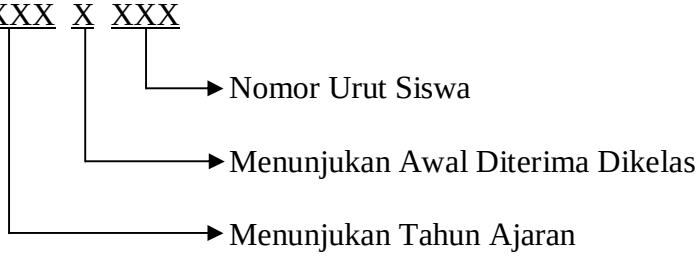
4.2.4.5. Kodifikasi

Berikut adalah pengkodean yang ada dan yang akan diterapkan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang. Pengkodean ini berguna untuk membantu dalam mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka atau kombinasi antara kumpulan huruf dan angka dalam bentuk kumpulan karakter khusus. Dalam sistem informasi akademik yang di rancang ini terdapat beberapa pengkodean yaitu sebagai berikut :

1. Nomor Induk Siswa (NIS)

   Kode Nis terdiridari 8 digit dan 3 kelompok, ialah:

   Format : XXXX X XXX

   Contoh : 1112 1 025

   1112 : Kode tahun ajaran tahun 2011 – 2012 pertama masuk

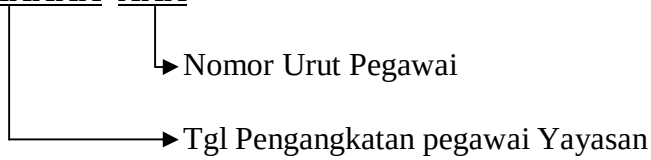
   1 : Kode diterima dikelas 1

   025 : Nomor urut siswa

2. Nomor induk Pegawai (NIP)

Kode Nip terdiri dari 11 digit dan 2 kelompok, ialah :

Format : XXXXXXXX XXX



Contoh : 19991209 009

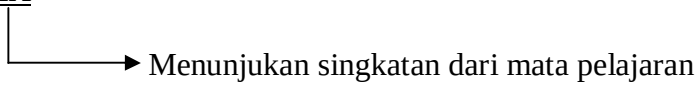
19991209 : Tahun, bulan dan tanggal pengangkatan pegawai

009 : Menunjukan nomor urut pegawai

3. Kode Mapel (Mata Pelajaran)

Kode Mapel terdiri dari 3 digit dan 1 kelompok, ialah :

Format :XXX



Contoh : SKI

SKI : Menunjukan singkatan dari Sejarah Kebudayaan Islam

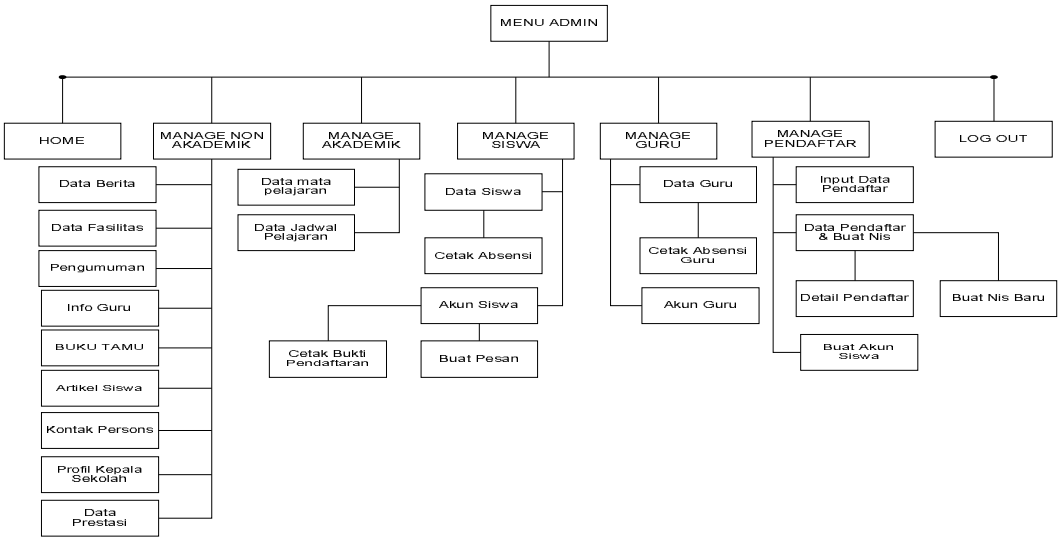
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka berikut ini merupakan gambaran dari proses input dan output yang ditunjukkan berupa bagan-bagan atau gambar-gambar yang digambarkan secara umum.

4.2.5.1. Struktur Menu

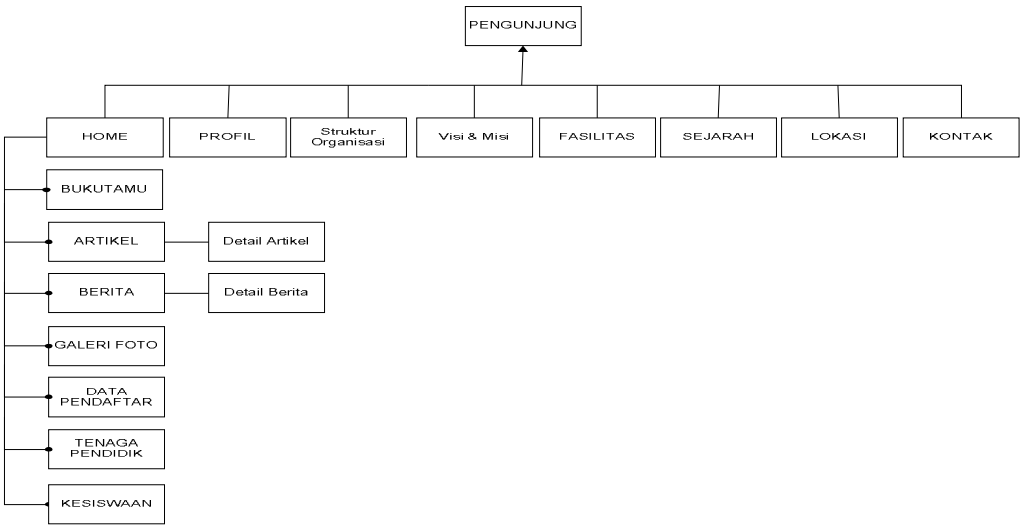
Berikut ini menggambarkan apa saja yang ada di halaman Admin, Pengunjung, Siswa dan Guru untuk masuk ke halaman Admin, Siswa, Guru harus melakukan login terlebih dahulu, berikut gambaran struktur menu:

1. Struktur Menu Admin



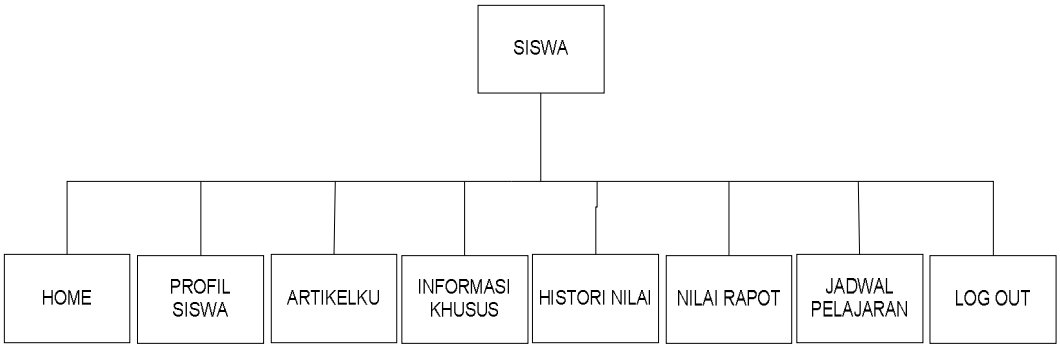
Gambar4.18. Struktur Menu Admin.

2. Struktur Menu Pengunjung



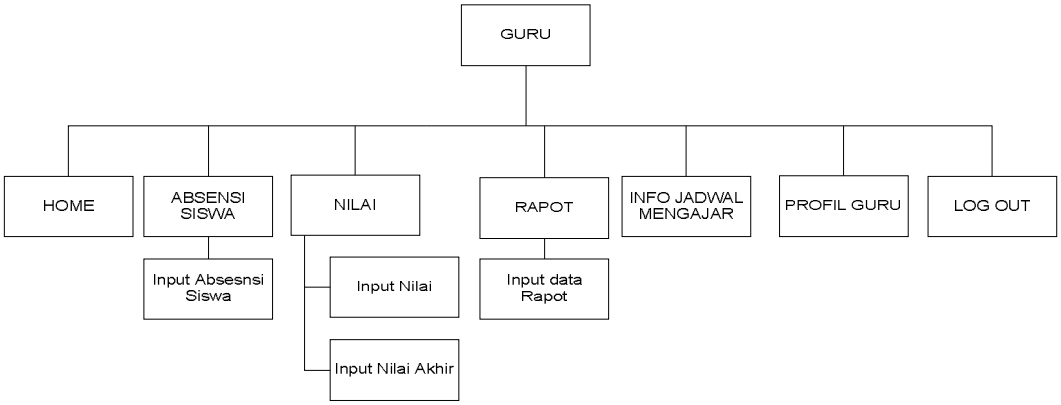
Gambar4.19. Struktur Menu Pengunjung.

3. Struktur Menu Siswa



Gambar4.20. Struktur Menu Siswa.

4. Struktur Menu Guru



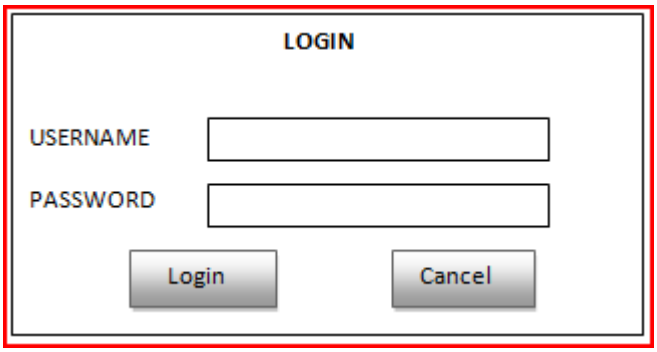
Gambar4.21. Struktur Menu Guru.

4.2.5.2. Prancangan Input

Perancangan input disini diperlukan untuk menghasilkan suatu informasi dan memberikan kemudahan bagi *user* sehingga dapat dimengerti oleh *user*

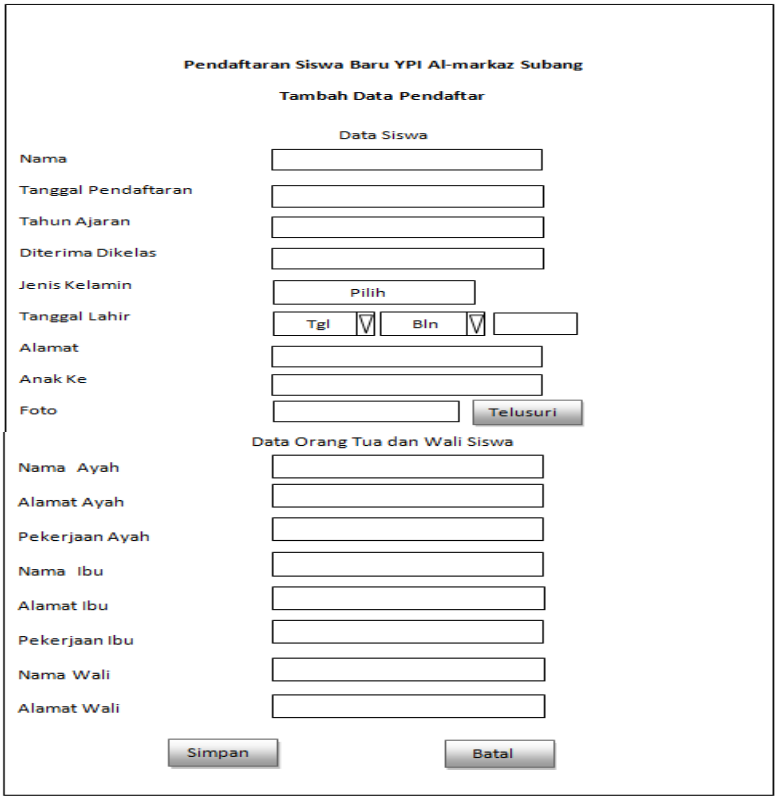
yang bersangkutan, berikut rancangan input pada Yayasan Pendidiakan Islam Al-Markaz :

1. Perancangan Input Login



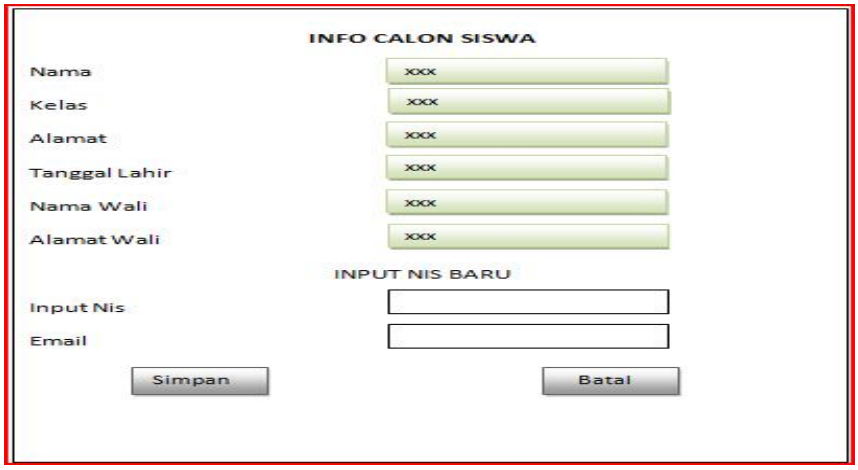
Gambar4.22. Perancangan Input Login.

2. Perancangan Input Pendaftar



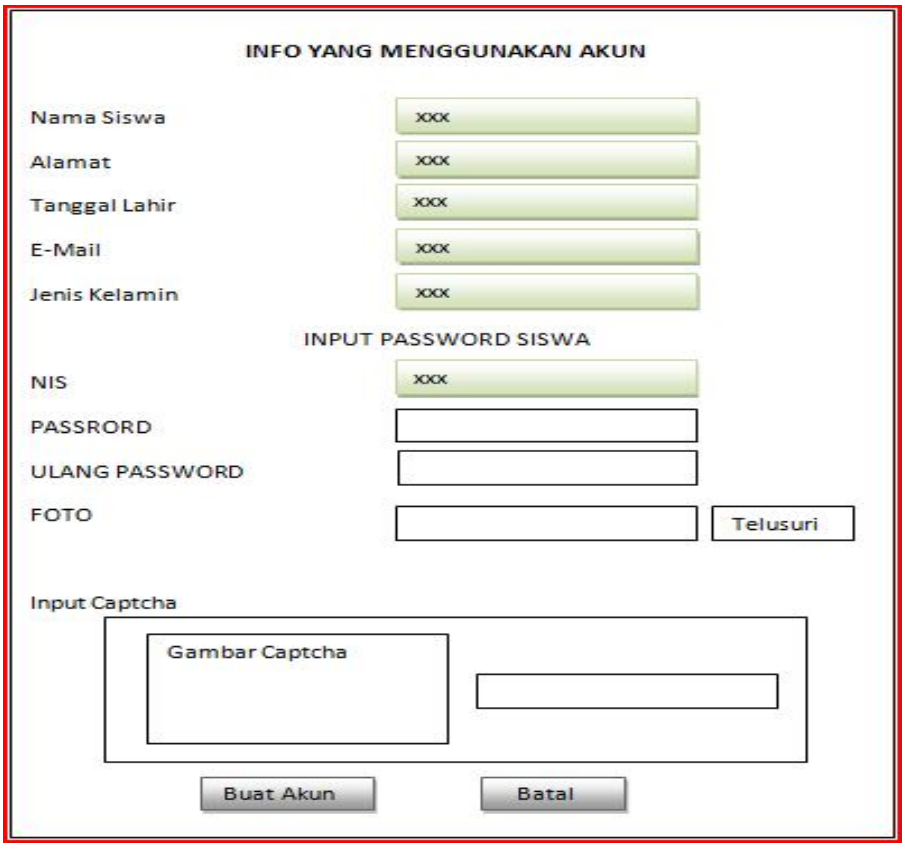
Gambar4.23. Perancangan Input Pendaftar.

3. Perancangan Pembuatan Data NIS



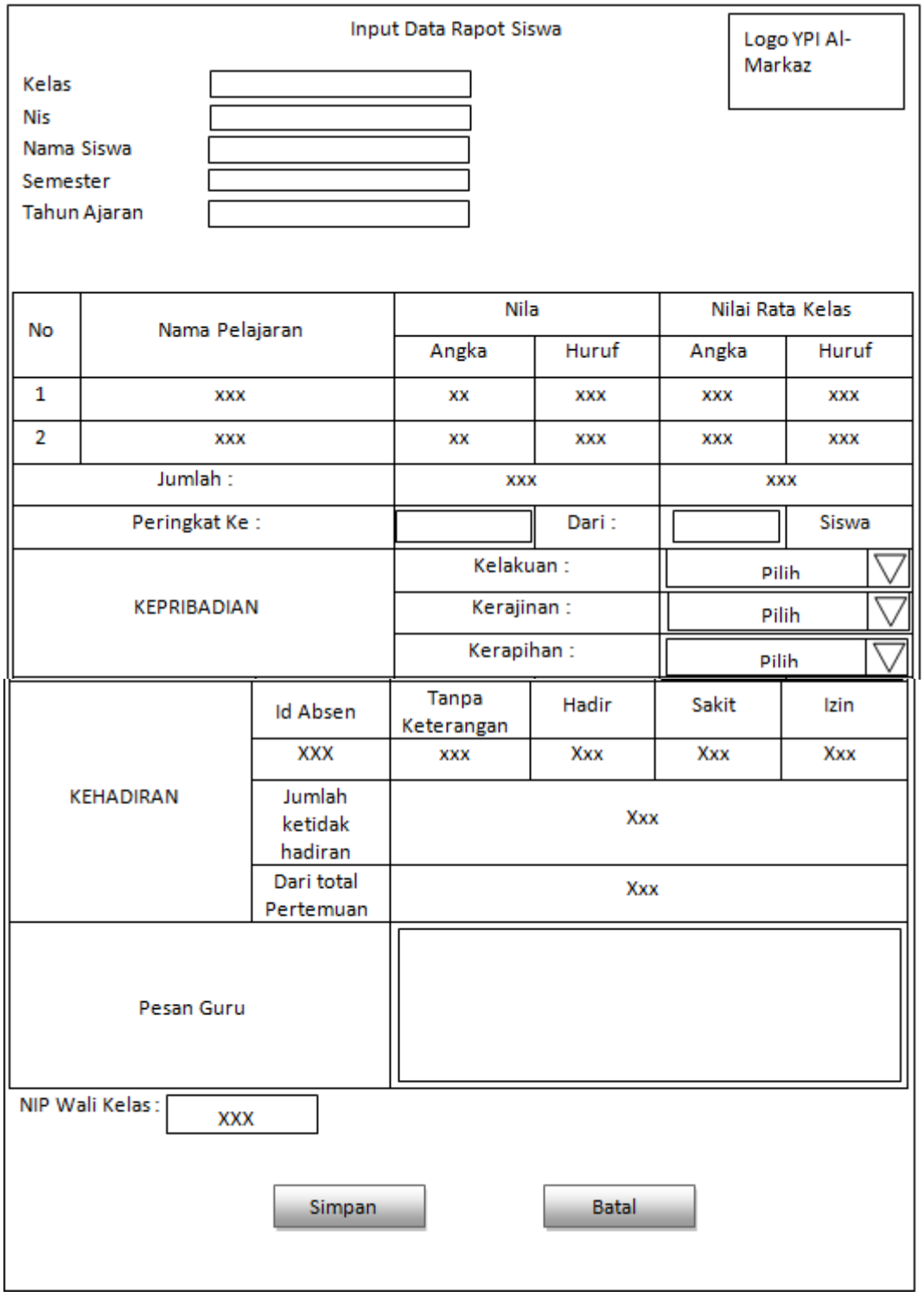
Gambar4.24. Perancangan Input Data Siswa.

4. Perancangan Input Akun Siswa



Gambar4.25. Sperancangan Input Akun Guru

5. Perancangan Input Data Rapot Siswa

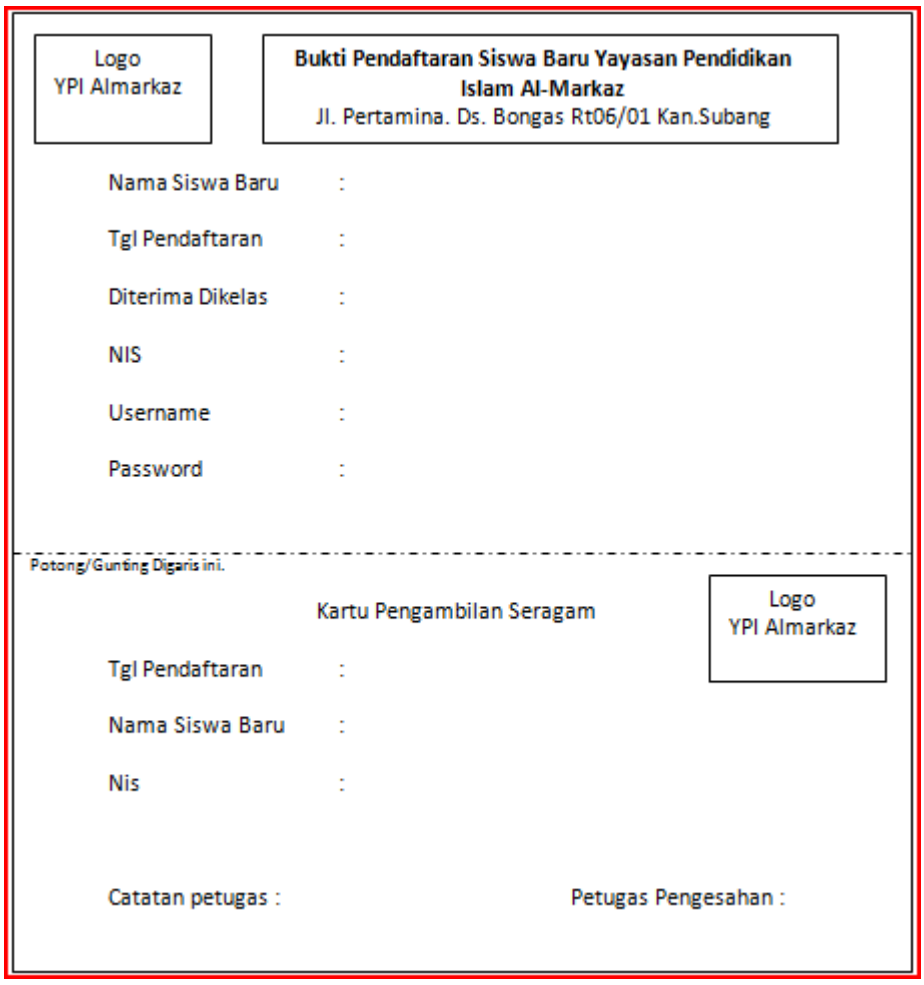


Gambar4.26. Perancangan Input Rapot Siswa.

4.2.5.3. Perancangan Output

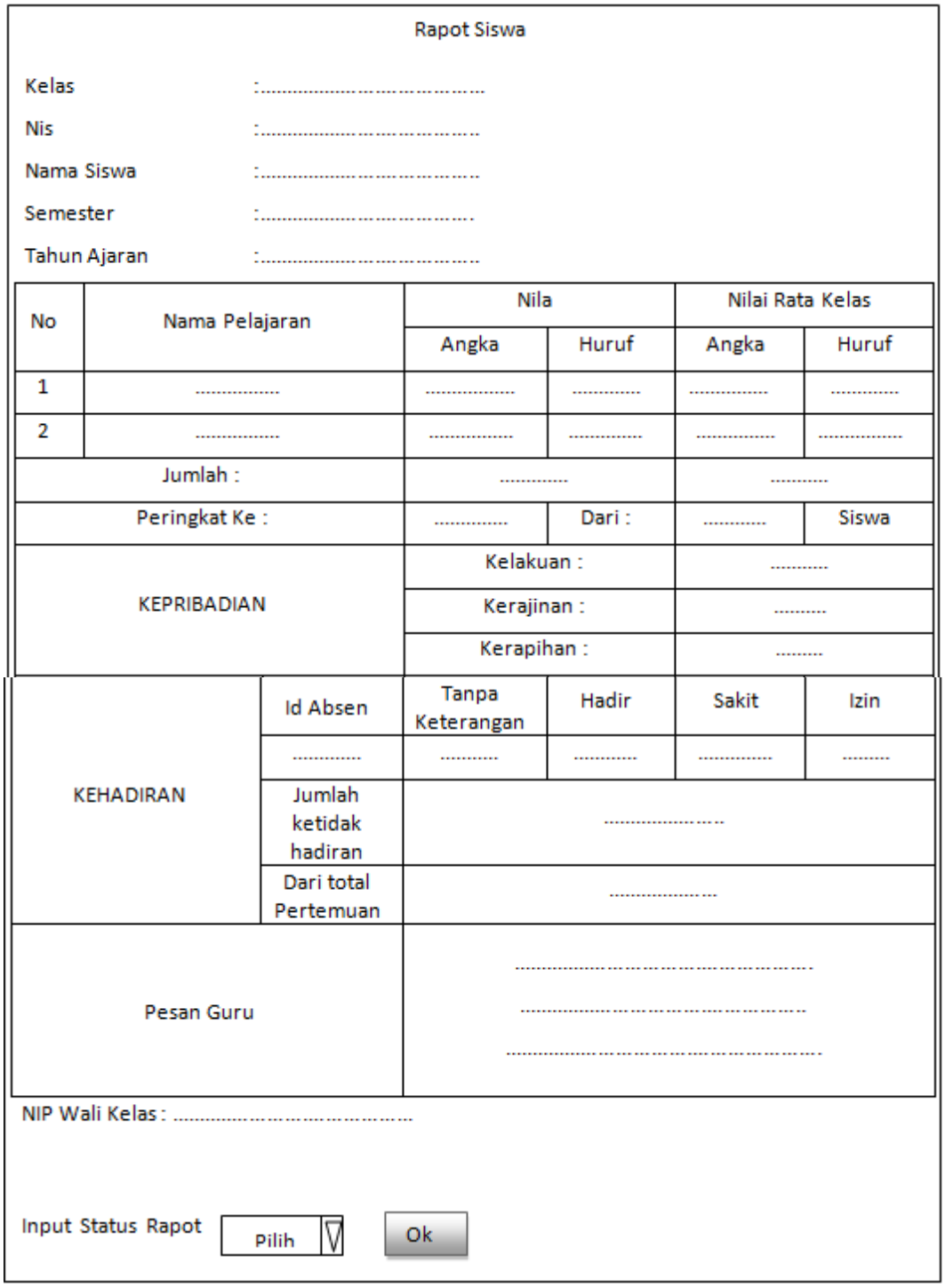
Perancangan Output disini hasil dari sebuah proses pengolahan data yang terjadi di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz dan data tersebut diterima oleh siswa, berikut beberapa rancangan data output :

1. Perancangan Output Bukti Pendaftar yang terdapat Data Nis , Akun Siswa(Hak Akses) dan Kartu Seragam.



Gambar4.27. Perancangan Output Bukti Pendaftaran.

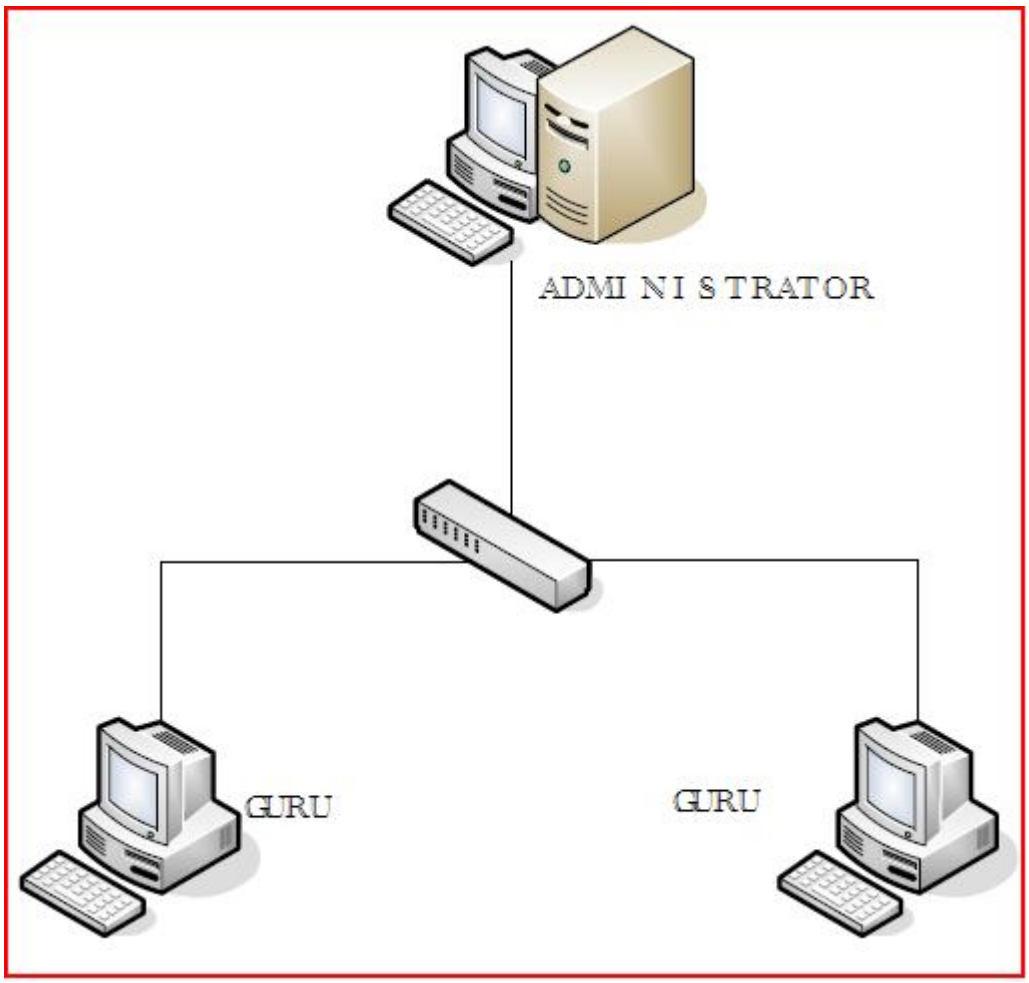
2. Perancangan Output Rapot Siswa.



Gambar4.28. Perancangan Output Rapot Siswa.

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada tahap ini perancangan Arsitektur menggunakan konsep tipologi star. Berikut ini adalah rancangan arsitektur jaringan yang akan diterapkan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz :



Gambar4.29. Perancangan Arsitektur Jaringan

(Sumber : ilmukomputer.com/24 Mei 2013)

Dalam topologi star, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendalian semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke

terminal lainnya melalui terminal pusat. Adapun kebutuhan untuk mendukung perancangan arsitektur jaringan ini adalah sebagai berikut :

a. Tipe jaringan yang digunakan adala LAN karena area yang relatif kecil, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server/administrator dan lainnya sebagai client/guru yang mengakses file dalam server/administrator.
b. Media transmisi menggunakan twisted pair dengan tipe UTP, konektor RJ45 dan sebuah switch.