BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada. Analisis sistem diperlukan untuk menggambarkan aliran - aliran informasi dari bagian - bagian yang terkait, baik dari dalam maupun dari luar organisasi. Hal ini dapat membantu mempermudah pemahaman tentang informasi - informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri.

Pembahasan dalam analisis sistem yang berjalan ini adalah mengenai prosedur flowmap, diagram konteks dan diagram sistem informasi penerimaan calon siswa baru, pencatatan data nilai siswa, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen - dokumen digunakan dalam sistem informasi akademik. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan atau dari sistem selanjutnya.

1. Nama Dokumen : Formulir Registrasi
   Fungsi : fomulir pendaftaran digunkan untuk melakukan registrasi calon siswa baru.

Rangkap : 1 (Satu)

Ke : Tata Usaha

Atribut : nama_calon_siswa, jenis_kelamin, agama,tempat_tanggal_lahir. akta_lahir_no, anak_ke, alamat, asal_sekolah, sttb_no, nilai_ujian_nasional, nama_ayah, agama, alamat, pendidikan_terakhir, pekerjaan, nama_ibu, agama, alamat, pendidikan_terakhir, pekerjaan.

2. Nama Dokumen : Data Kelas Siswa

Fungsi : Untuk mengetahui data siswa perkelas

Rangkap : 1 (Satu)

Sumber : Wali Kelas

Ke : Tata Usaha

Atribut : nis, nama_siswa, thn_pelajaran, jenis_kelamin, keterangan

3. Nama Dokumen : Jadwal Pelajaran

Fungsi : Untuk mengetahui jadwal kegiatan belajar mengajar persemester

Rangkap : 1 (Satu)

Sumber : Bagian Kurikum

Ke : Tata Usaha

Atribut : Hari, jam, kode_guru, nama_guru, kode_mata_pelajaran, nama_mata_pelajaran.

4. Nama Dokumen : Data Nilai Siswa

   Fungsi : Untuk mengetahui nilai harian dan nilai ujian

   Rangkap : 2 (Dua)

   Sumber : Guru

   Ke : Wali Kelas

   Atribut : nama_siswa, nis, pelajaran, tahun_akademik, Jenis_kelamin, nilai_teori, nilai_praktek, nilai_raport, keterangan.

5. Nama Dokumen : Data Guru

   Fungsi : untuk mengetahui data guru

   Rangkap : 1 (satu)

   Sumber : Tata Usaha

   Ke : Kepsek

   Atribut : kode_guru, nama_guru, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat, telepon, bidang_study

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dapat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang dilakukan atau berjalan. Permasalahan yang diteliti meliputi analisis dokumen, analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks dan data flow diagram.

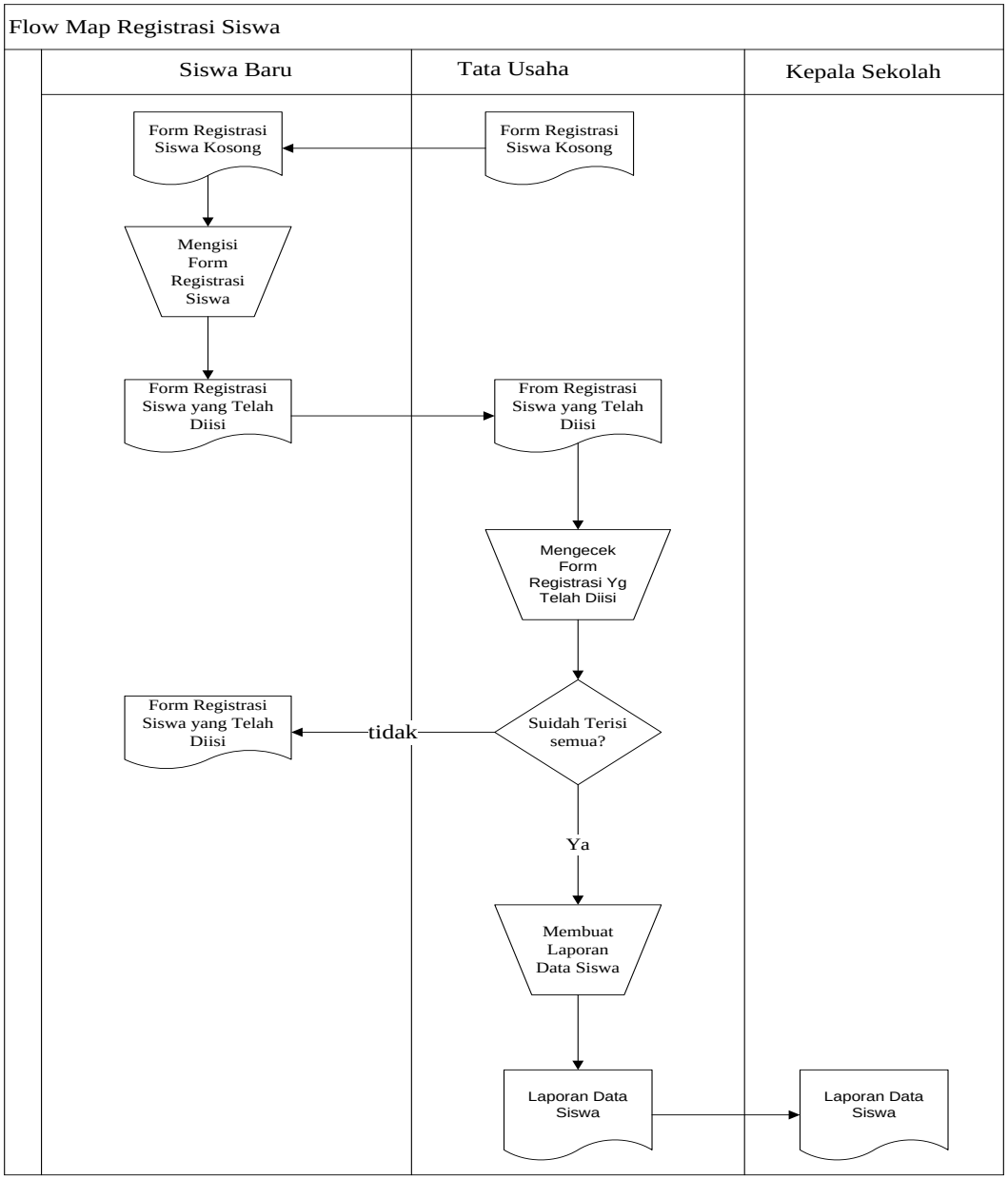
4.1.2.1. Flow Map yang Sedang Berjalan

Flowmap merupakan diagram alir dokumen yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara *entity* yang terlibat berupa aliran - aliran dokumen yanga ada. Untuk menjalankan prosedur sistem, digunakan *flowmap* yang terbentuk dari analisis prosedur. Bagan alir dokumen tersebut juga disebut bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan tembusannya.

1. Registrasi Siswa yang Sedang Berjalan

1. Tata Usaha memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa baru untuk diisi, setelah siswa mengisi formulir dan melengkapi persyaratannya maka formulir dan persyaratan tersebut dikembalikan kepada Tata Usaha, Tata Usaha mengecek kelengkapan persyaratan, jika persyaratan tidak lengkap maka formulir dan persyaratan dikembalikan lagi kepada siswa untuk dilengkapi.
2. Setelah formulir dan persyaratan lengkap, Tata Usahaakan mencatat pendaftaran calon siswa.

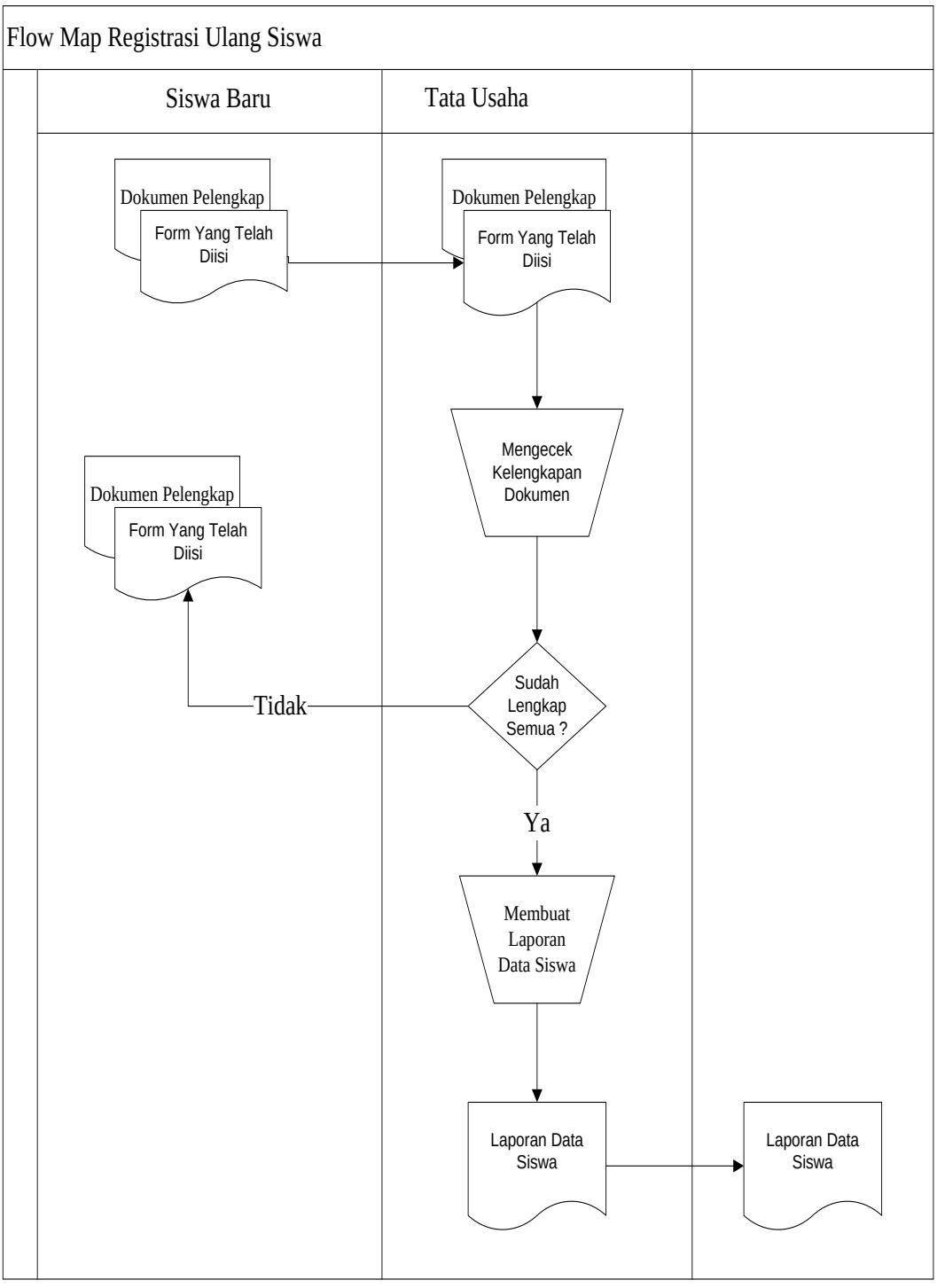
3. Setelah calon siswa diseleksi melalui tahap seleksi NEM, dan NEM calon siswa tersebut memenuhi persyaratan maka calon siswa diterima. Tata Usaha akan membuat laporan data jumlah siswa yang akan di serahkan ke Kepala Sekolah.



Gambar 4.1. *FlowMap* Registrasi Siswa yang Sedang Berjalan

2. Registrasi Ulang yang Sedang Berjalan

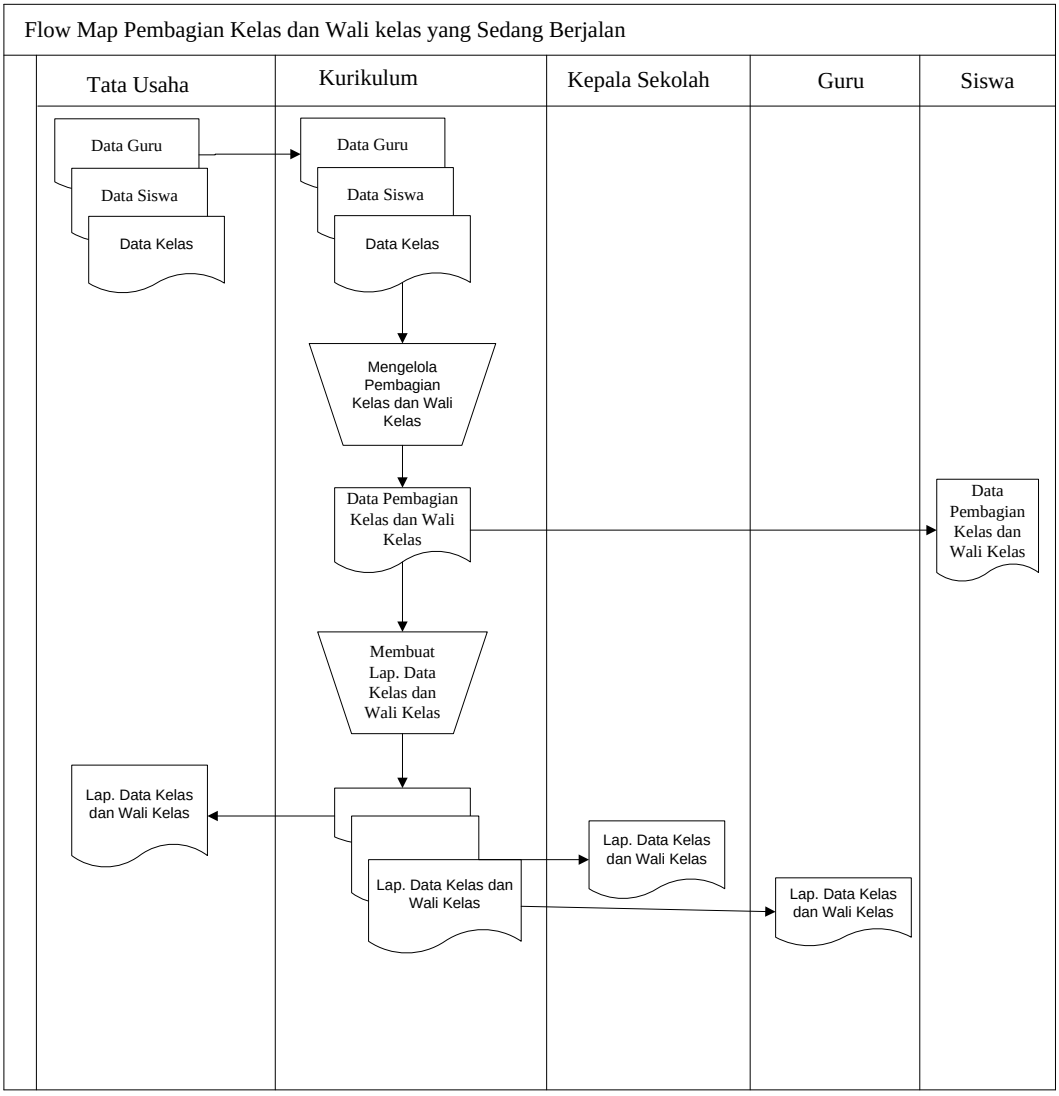
1. Siswa membawa dokumen perlengkapan dan fomulir yang sudah diterima kepada Tata Usaha, Tata Usaha mengecek perlengkapan dan fomulir yang sudah diterima jika persyaratan tidak lengkap maka dokumen perlengkapan dan fomulir yang sudah diterima dikembalikan lagi kepada siswa untuk dilengkapi.
2. Setelah dokumen perlengkapan dan fomulir yang sudah diterima lengkap, Tata Usaha akan mencatat registrasi ulang siswa.
3. Tata Usahaakan membuat laporan data jumlah siswa yang akan di serahkan ke Kepala Sekolah dan Bagian Kurikulum untuk data pembagian kelas siswa baru.



Gambar 4.2. *FlowMap* Registrasi Ulang Siswa yang Sedang Berjalan

3. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas yang Sedang Berjalan

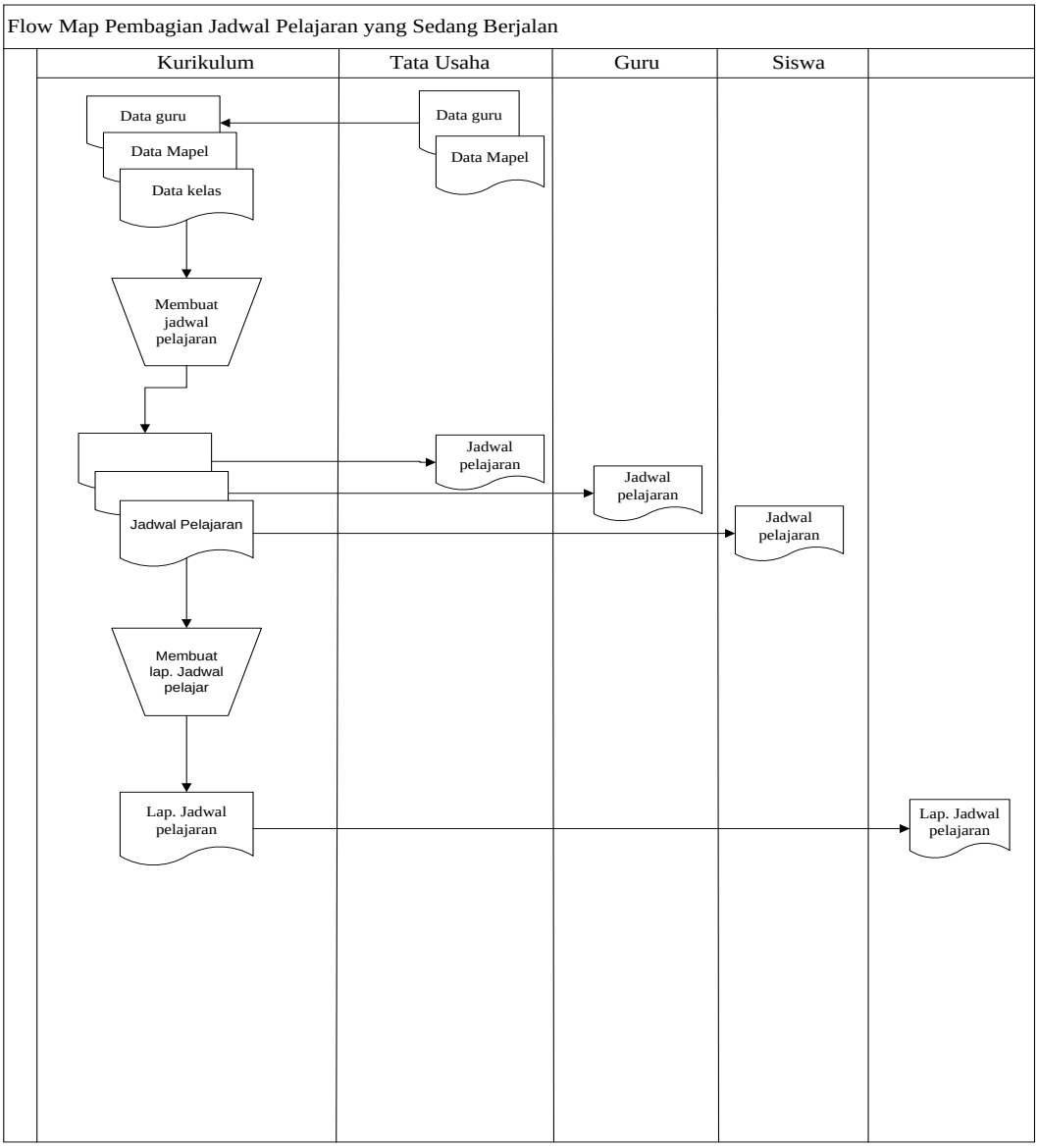
1. Bidang Kurikulum menerima laporan data siswa, dan Data Guru dari Tata Usaha.
2. Bidang Kurikulum mengolah data guru dan data siswa menjadi data pembagian kelas dan wali kelas.
3. Data pembagian kelas dan wali kelas yang sudah diolah diserahkan kepada Kepala Sekola, Guru, dan Siswa.



Gambar 4.3. *FlowMap* Pembagian Kelas dan Wali Kelas yangSedang Berjalan

4. Prosedur Pembagian Jadwal Pelajaran yang Sedang Berjalan

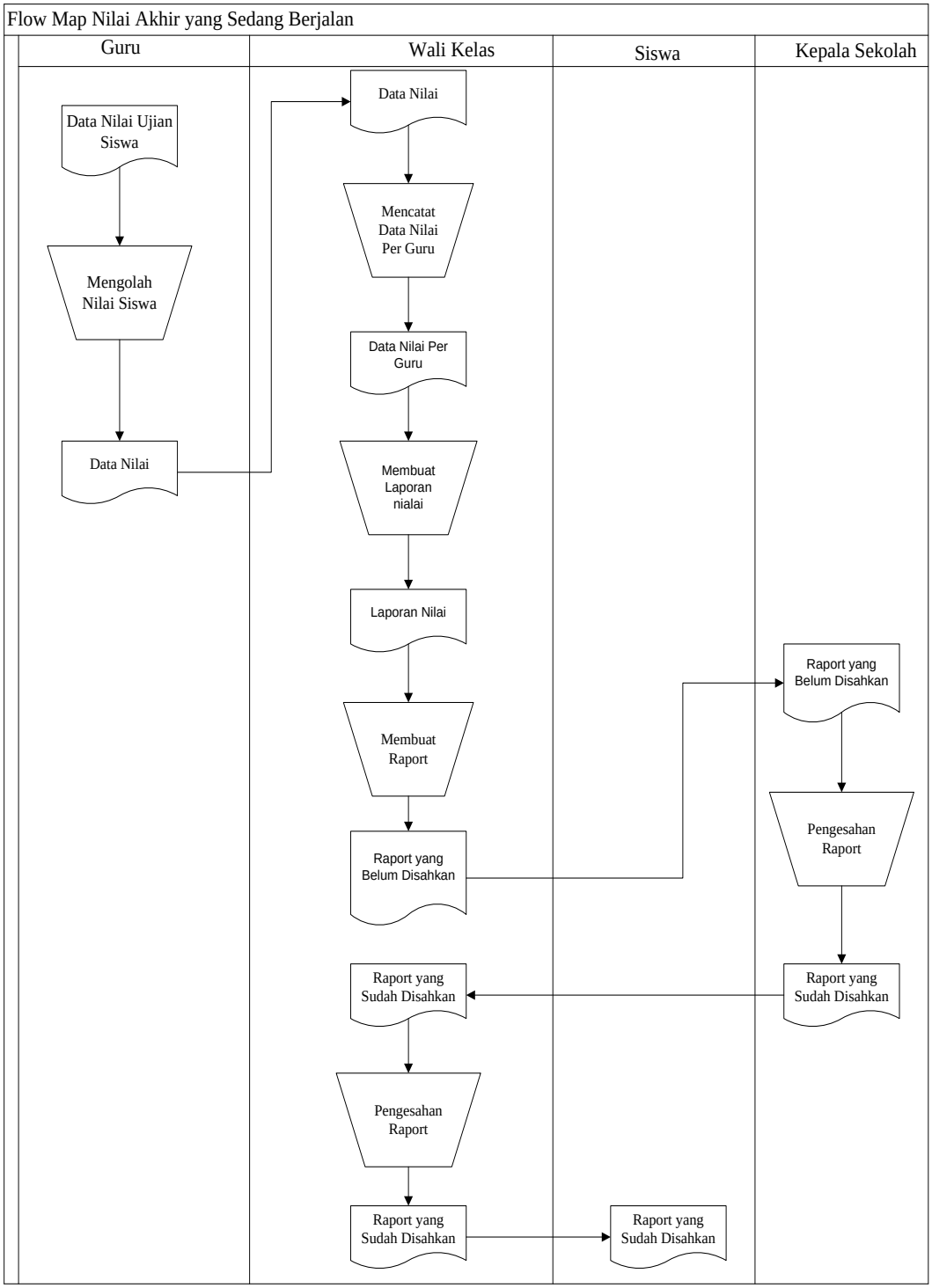
1. Bagian Kurikulum mengolah data guru, data kelas dan data mata pelajaran yang ada untuk membuat jadwal pelajaran yang disesuaikan sebelumnya.
2. Bagian Kurikulum membuat data jadwal pelajaran yang telah diolah di serahkan kepada Kepala Sekolah, Tata Usaha, Guru, dan Siswa.



Gambar 4.4. *FlowMap* Pembagian Jadwal Pelajaran yang Sedang Berjalan

5. Prosedur Pengolahan Nilai Akhir Siswa yang Sedang Berjalan

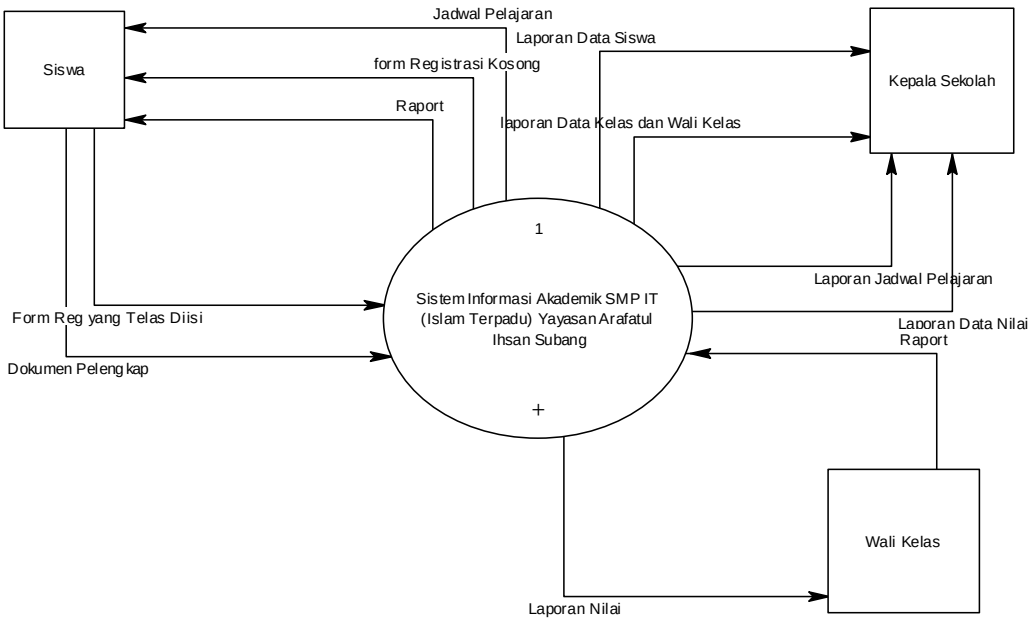
1. Guru memeriksa ulangan harian, Tugas dan US siswa, lalu mengolah nilai ulangan harian, Tugas dan nilai US siswa menjadi nilai akhir.
2. Dari data nilai akhir yang telah diolah Guru diserahkan ke Wali Kelas.
3. Wali kelas memasukan nilai akhir ke raport, kemudian raport yang telah diisi di serahkan kepada Kepala Sekolah untuk ditandatangani dan raport yang sudah disahkan akan diberikan ke Wali Kelas.
4. Wali Kelas memberikan raport ke Siswa.



Gambar 4.5. *FlowMap* Pengolahan Nilai Akhir yang Sedang Berjalan

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks (*context diagram*) merupakan gambaran kasar aliran informasi dan data yang akan dilakukan oleh *sistem database* yang akan dirancang, Tujuan diagram ini adalah untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan yang mendefinisikan awal dan akhir data yang masuk dan keluar dari sistem. Sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang adalah sebagai berikut :

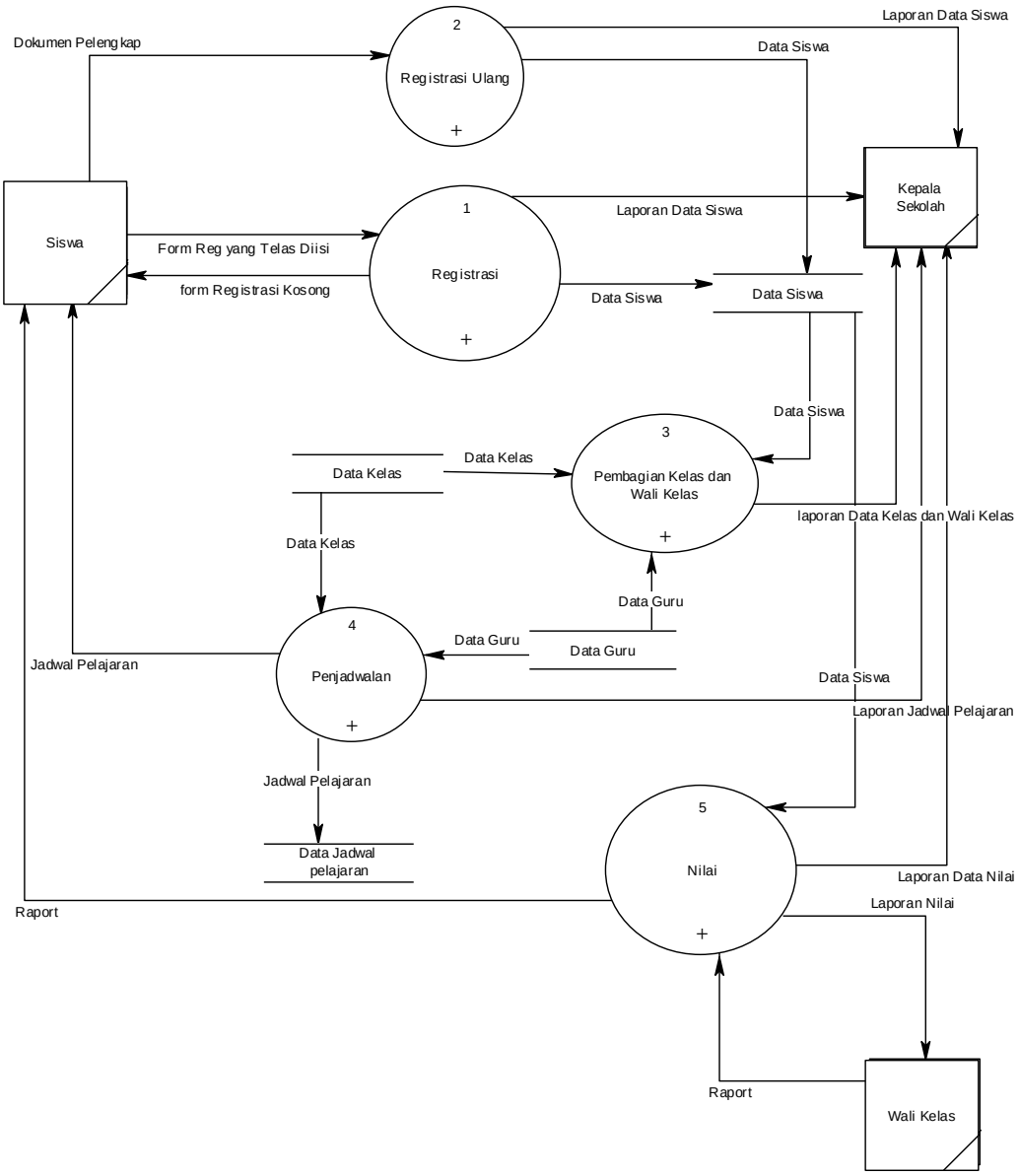


Gambar 4.6. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

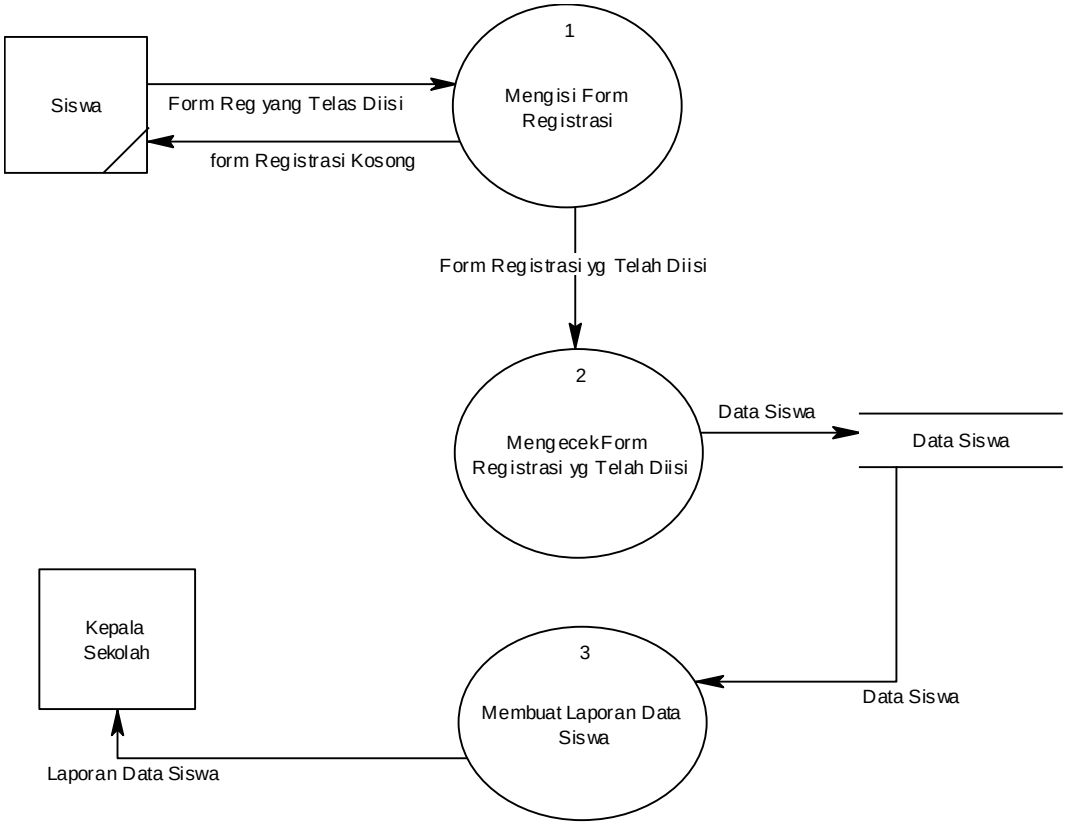
DFD (*Data Flow Diagram*) menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

1. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



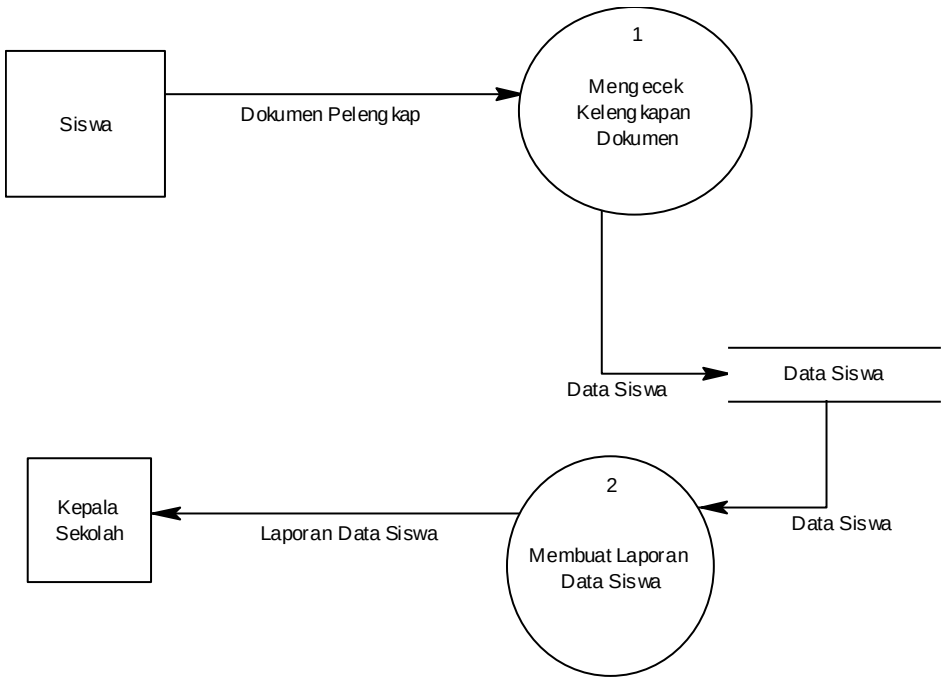
Gambar 4.7. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

2. DFD Level 2 proses 1 Registrasi Siswa Baru Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



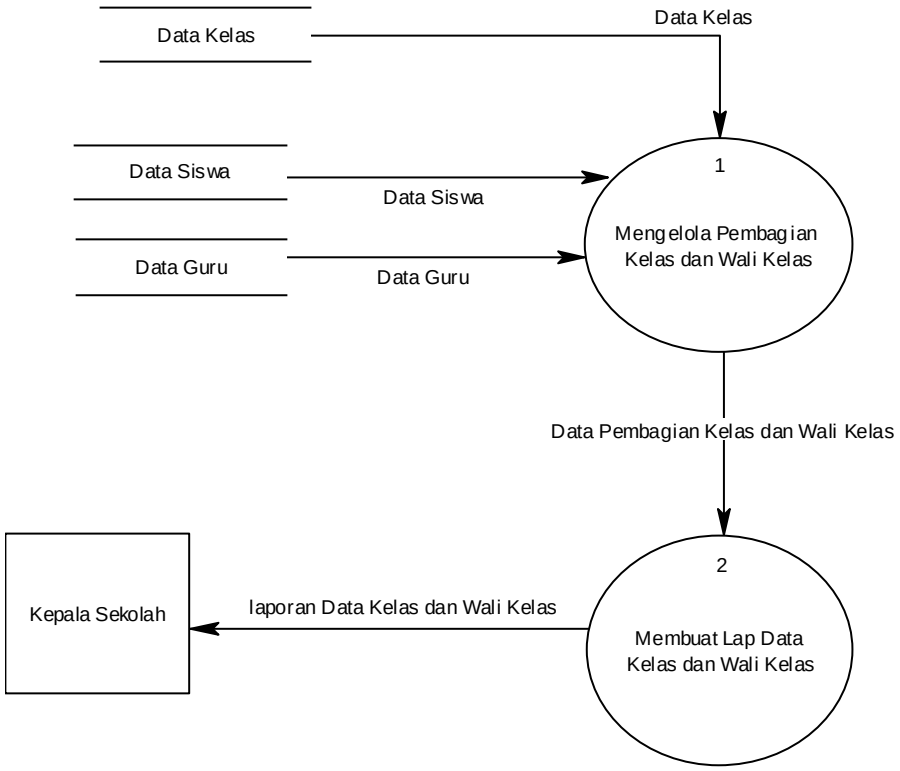
Gambar 4.8. DFD Registrasi Siswa Baru yang Sedang Berjalan

3. DFD Level 2 proses 2 Registrasi Ulang Siswa Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



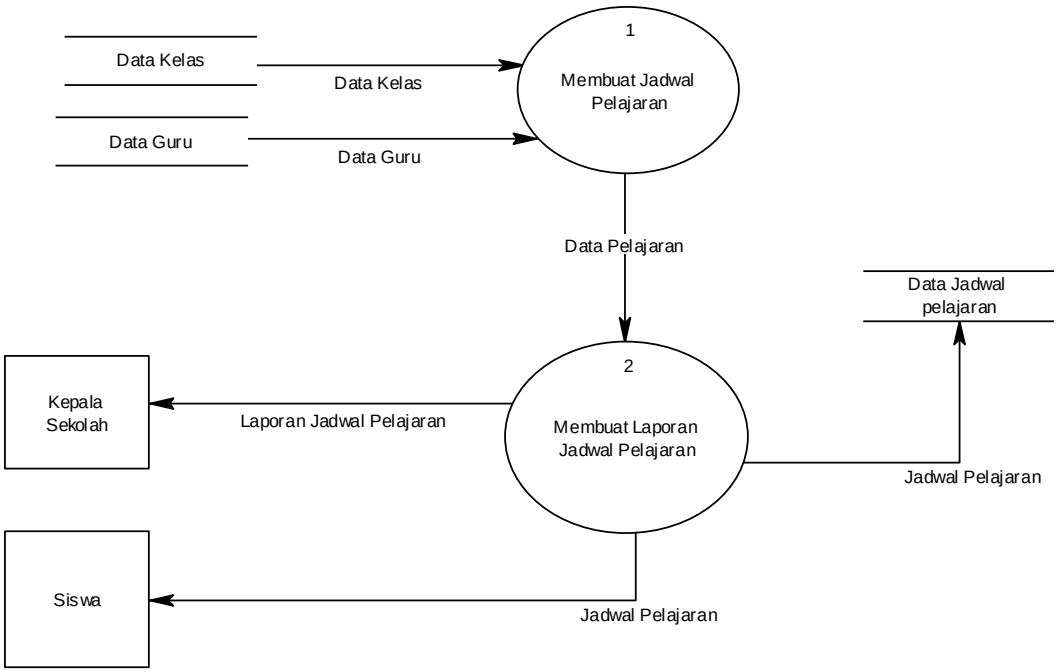
Gambar 4.9. DFD Registrasi Ulang Siswa yang Sedang Berjalan

4. DFD Level 2 Proses 3 Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



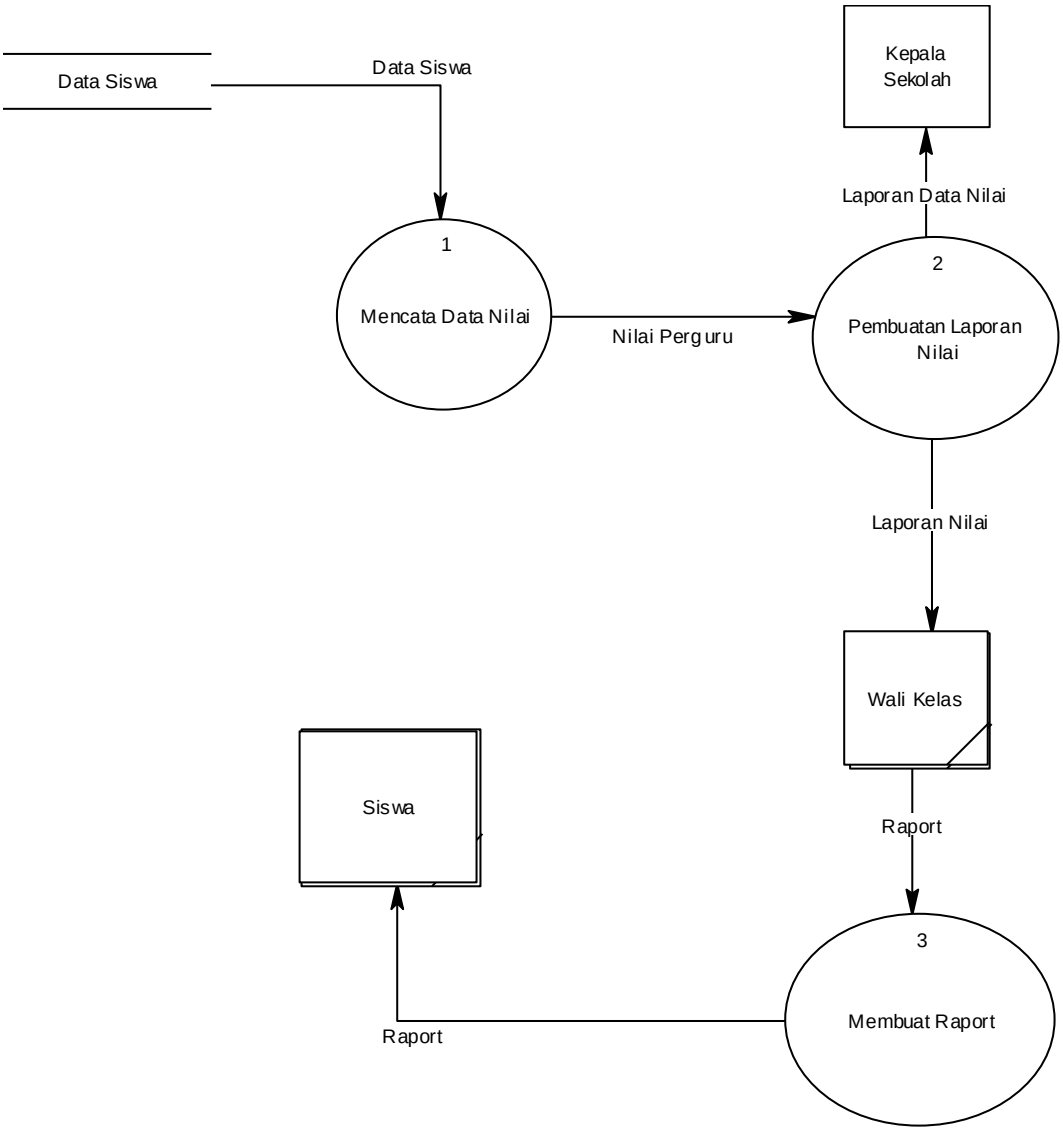
Gambar 4.10. DFD Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Siswa Baru yang Sedang Berjalan

5. DFD Level 2 Proses 4 Pembagian Jadwal Pelajaran Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



Gambar 4.11. DFD Pembagian Jadwal Pelajaran Baru yang Sedang Berjalan

6. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Nilai Akhir Siswa Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



Gambar 4.12. DFD Pengolahan Data Nilai Siswa Akhir yang Sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang, maka dapat diketahui kekurangan - kekurangan yang ada pada sistem, kekurangan - kekuranga tersebut di gambarkan pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No	Masalah	Rencana Pemecahan
1	Data-data akademik yang diolah masih belum terintegrasi dengan baik.	Merancang suatu sistem informasi akademik dengan sebuah media penyimpanan yang terintegrasi dengan baik sehingga tidak terjadi redudansi data.
2	Pengolahan pembagian kelas dan Wali Kelas yang masih dilakukan secara manual.	Dibuat sistem pengolahan pembagian kelas dan Wali kelas sesuai aturan yang berlaku di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang, sehingga dapat memberikan output pembagian kelas secara otomatis sehingga dapat berjalan lebik efektif.

3	Sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data akdemik.	Merancang sistem informasi akademik untuk mempermudah dalam pembuatan laporan akademik yang cepat, tepat, akurat dan dapat meminimalkan terjadinya kesalahan.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan pada SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang ada beberapa kelemahan pada sistem yang ada. Oleh karena itu penulis mengajukan usulan perancangan sistem informasi akademik. Perancangan sistem informasi akademik dilakukan dengan metode terstruktur adapun tujuan, gambaran umum sistem sebagai berikut:

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan utuh. Tahap ini dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan. Tujuan perancangan sistem diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberi gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli teknik - teknik lainnya yang terlibat.

4.2.2. Gambaran Sistem Prosedur yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang berjalan, yang merupakan usulan pemecahan masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang di analis.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Berikut prosedur yang diusulkan dalam perancangan Sistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.

1. Pengguna disini dari beberapa, yaitu :
    a. Siswa : Kelebihannya mempunyai nama pengguna dan id pengguna (login) untuk dapat mengakses nilai, jadwal pelajaran, dan daftar kehadiran siswa secara *online*.
    b. Tata Usaha : Pembagian jadwal, dan wali kelas.
    c. Guru : penilaian.
    d. Wali Kelas : Nilai raport, dan absensi.
2. Kepala Sekolah hanya dapat melihat daftar guru, daftar siswa, daftar nilai.

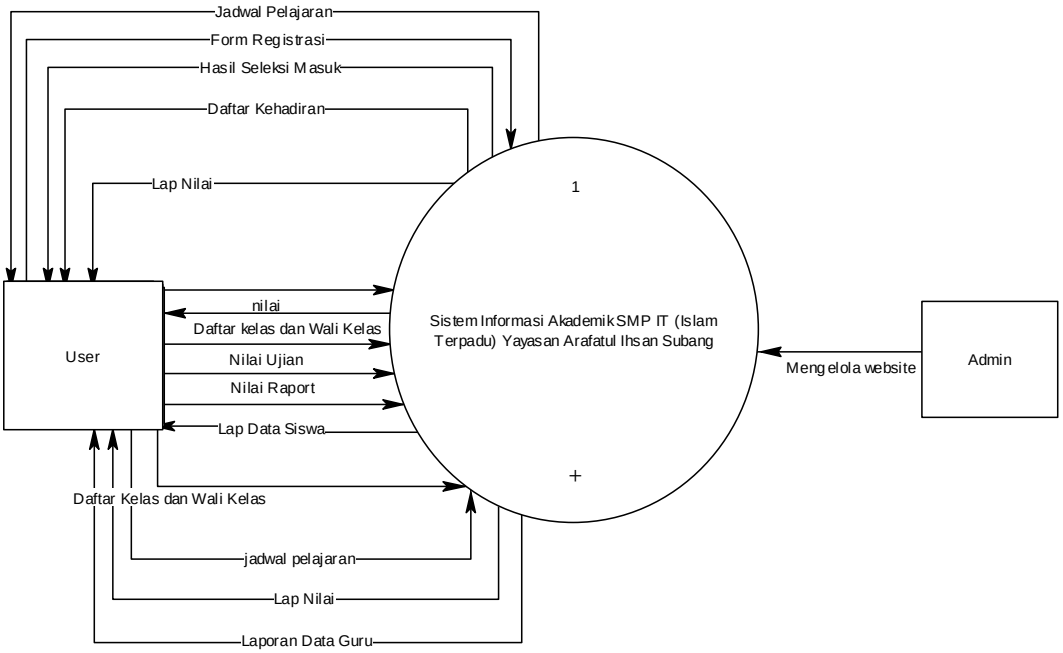
4.2.3.1 Bagian Alir Dokumen (*Flowmap*)

Flowmap menunjukan gambaran dari aliran dokumen serta proses – proses yang dilakukan. Berikut adalah *flowmap* dari sistem yang diusulkan di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.

1. Uraian Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan
    a. Siswa baru membuka *website* SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.
    b. Siswa baru memilih menu pendaftaran baru.
    c. Kemudian siswa baru membuka fomulir pendaftaran baru secara *online* dan mengisi pendaftaran secara lengkap.
    d. Sistem *website* memproses pendaftaran dan data disimpan ke *database.*
    e. Tetapi jika calon siswa tidak mengisi formulir secara lengkap maka sistem akan memberi peringatan bahwa formulir tidak lengkap.
2. Uraian jadwal Pelajaran yang Diusulkan
    a. Siswa atau Orang Tua (User) Membuka *website* SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.
    b. Siswa melakukan login.
    c. Lalu siswa memilih menu jadwal pelajaran.
    d. Setelah itu *website* akan menampilkan jadwal pelajaran menurut kelasnya.
3. Uraian Nilai *Online* yang Diusulkan
    a. Siswa atau Orang Tua (User) Membuka *website* SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.
    b. Siswa atau Orang Tua melakukan login dengan *username* dan *password* siswa.
    c. Lalu siswa memilih menu Nilai Siswa.
    d. *Website* akan langsung menampilkan informasi mengenai nilai *online* secara NIS (Nomor Induk Siswa).

4.2.3.2. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks 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 yang dibuat akan menghasilkan informasi apa saja, sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan untuk lebih jelasnya mengenai diagram konteks digambarkan sebagai berikut:

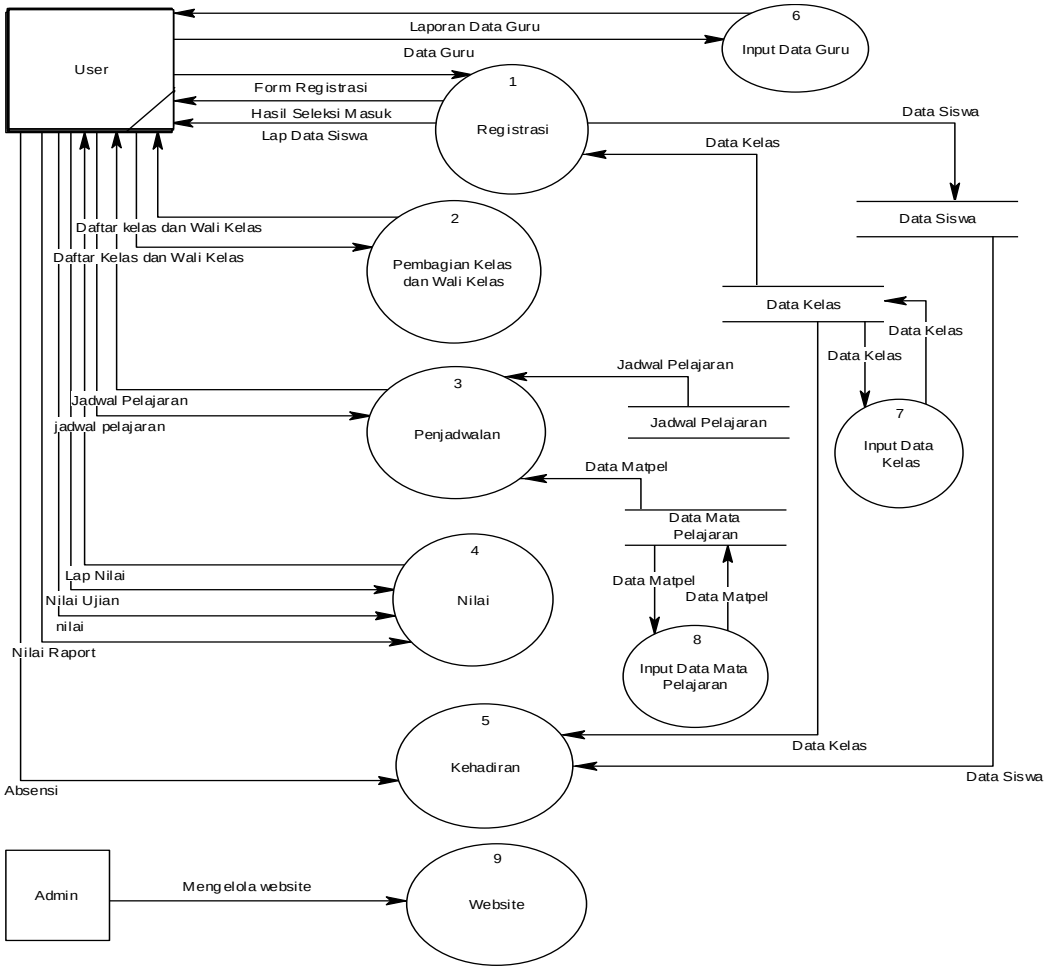


Gambar 4.13. Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.3. *Data Flow Diagram* (DFD)

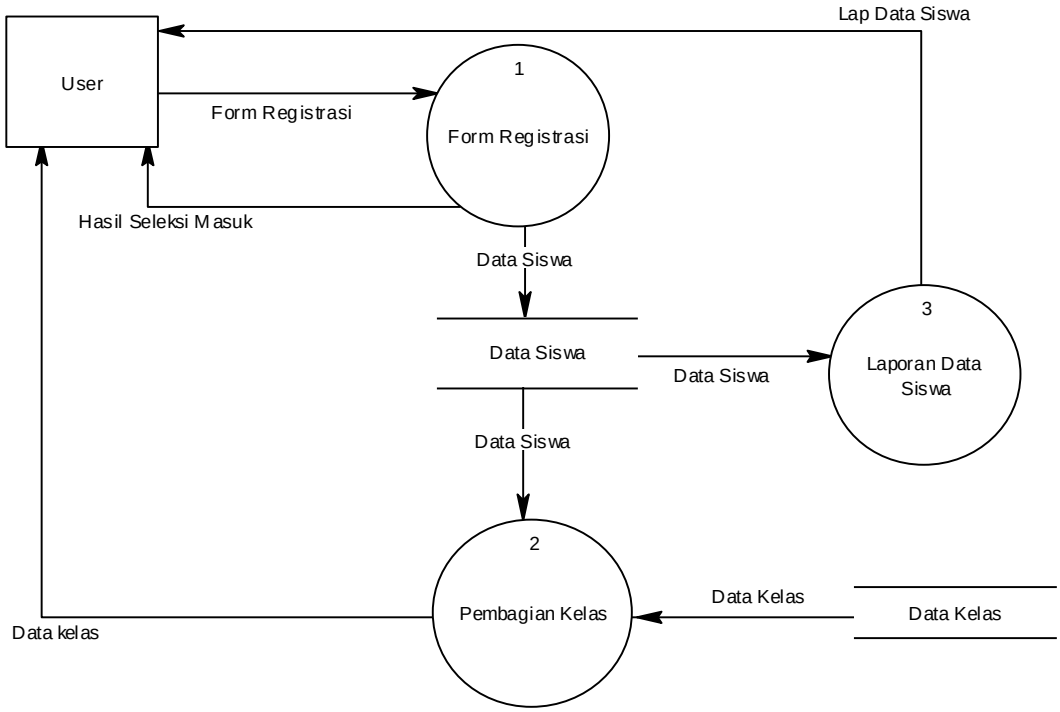
Diagram alir data atau *data flow diagram* ini merupakan alat yang digunakan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Diagram alir data ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

1. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



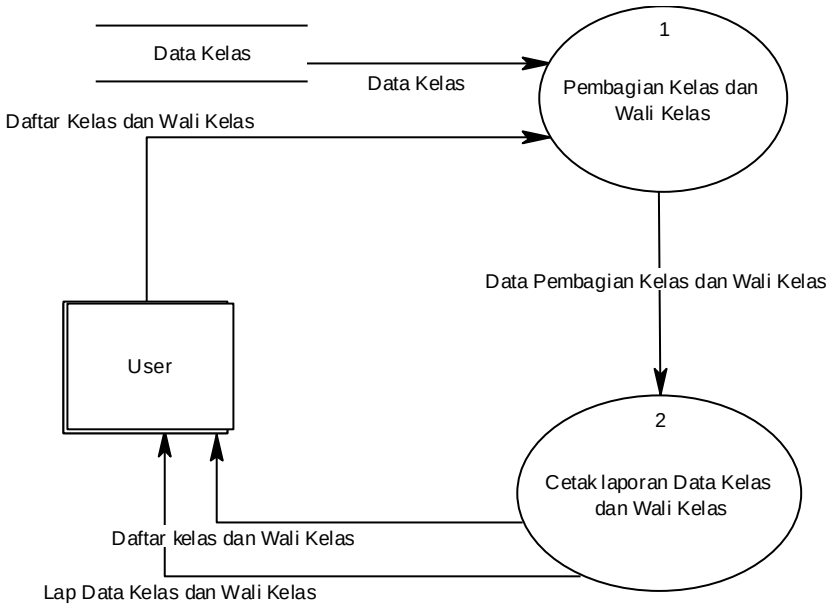
Gambar 4.14. DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

2. DFD Level 2 Proses 1 RegitrasiSistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



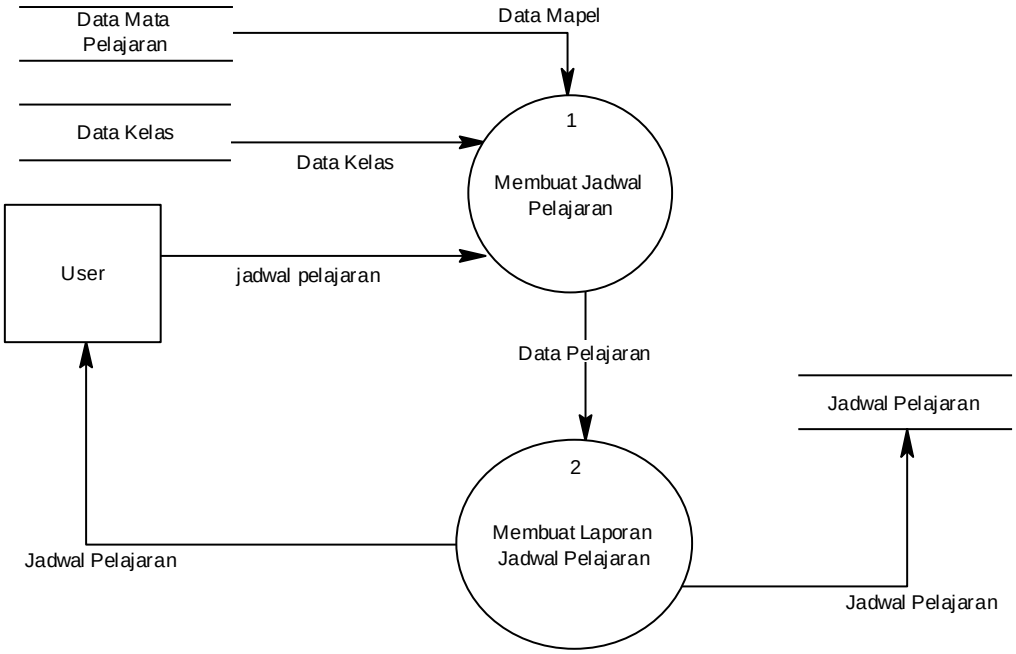
Gambar 4.15. DFD Level 2 Proses 1 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

3. DFD Level 2 Proses 2 Pembagian Kelas Dan Wali KelasSistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



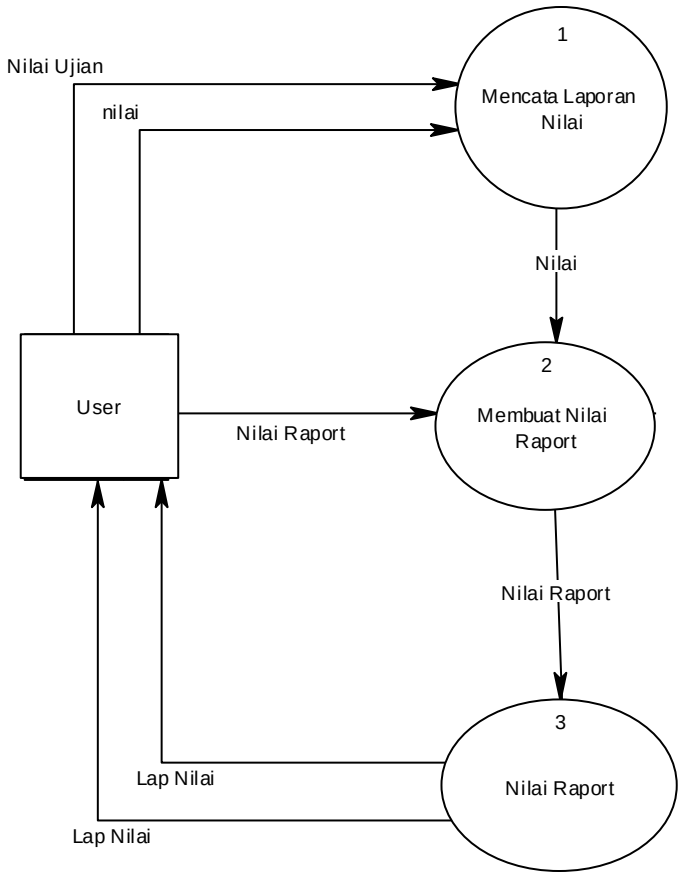
Gambar 4.16. DFD Level 2 Proses 2 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4. DFD Level 2 Proses 3 Penjadwalan Sistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



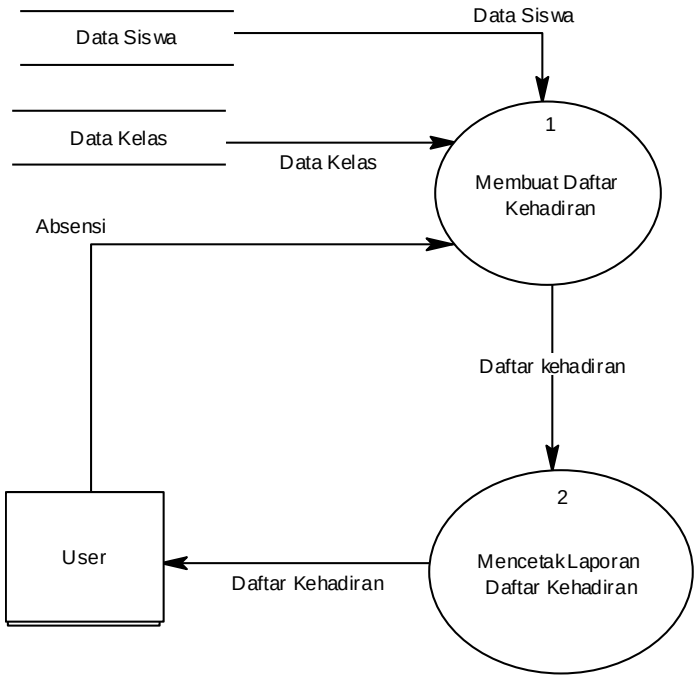
Gambar 4.17. DFD Level 2 Proses 3 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

5. DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Nilai Sistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



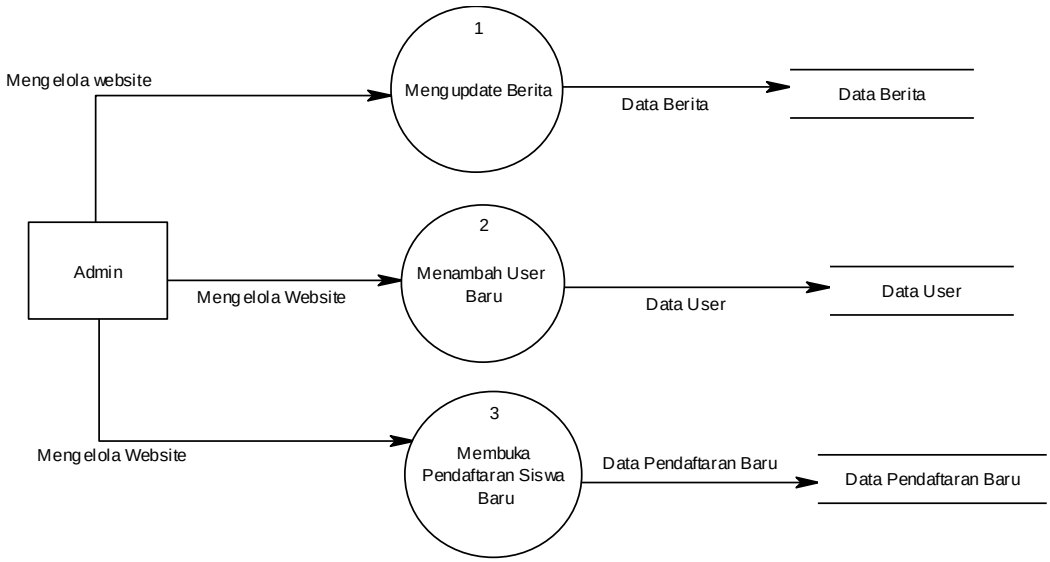
Gambar 4.18. DFD Level 2 Proses 4 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

6. DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Daftar Kehadiran Sistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



Gambar 4.19. DFD Level 2 Proses 5 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

7. DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan *Website* Sistem Informasi Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



Gambar 4.20. DFD Level 2 Proses 6 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutu – hankebutuhan informasi dari suatu info yang digunakan untuk mendefinisikan datayang mengalir dalam sistem secara lengkap. Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Akademik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.

1. Nama Arus Data : Data Siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Siswa - Proses 1.1, Proses 1.1 - Data Siswa
   Data siswa – Proses 1.2,
   Proses 1.3 – Kepala Sekolah.

   Struktur Data : no_registrasi,nama, jenis_kelamin,
   agama, tempat_tanggal_lahir.
   akta_lahir_no, anak_ke, alamat,
   asal_sekolah, sttb_no, nilai_ujian_nasional,
   nama_ayah, agama, alamat,
   pendidikan_terakhir, pekerjaan, nama_ibu,
   agama, alamat, pendidikan_terakhir,
   pekerjaan.

2. Nama Arus Data : Data Kelas

   Alias : -

   Aliran Data : Data Kelas - Proses 2.1, Proses 2.1 -
   proses 2.2, Proses 2.2 -
   Siswa, Kepala Sekolah.

   Struktur Data : Kode_kelas, Nama_kelas,Tahun_Ajaran.

3. Nama Arus Data : Data Pelajaran

   Alias : -

   Aliran Data : Data Mata Pelajaran, Data Kelas – Proses 3.1, Proses 3.1 –Proses 3.2, Proses 3.2 – Siswa.

   Struktur Data : Kode_Pelajaran, Nama_Pelajaran, Hari ,Jam, Tahun_Ajaran.

4. Nama Arus Data : Data Nilai

   Alias : -

   Aliran Data : Guru, Siswa – Proses 4.1, Prose 4.1- Proses 4.2, Wali Kelas – Proses 4.2, Proses 4.2 – Proses 4.3, Proses 4.3 – Siswa.

   Struktur Data : Nis,Kode_Pelajaran, Nilai_Harian, Nilai_Tugas, Nilai_US, Tahun_Ajaran.

5. Nama Arus Data : Data Hadir

   Alias : -

   Aliran Data : Wali Kelas, Data Siswa, Data Kelas – Prose 5.1, Proses 5.1 – Proses 5.2, Proses 5.2 – Siswa.

   Struktur Data : Nis, Nama, kelas, Jumlah_Sakit, Jumlah_Izin, Jumlah_Alfa, Tahun_Ajaran

6. Nama Arus Data : Data *Website*

   Alias : -

   Aliran Data : Admin – Proses 9.1, Admin – Proses 9.2, Admin – Proses 9.2.

   Struktur Data : id_news, Tanggal_news, isi_news, status_pendaftaran.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Tujuan dari perancangan skema *database* adalah untuk menentukan data – data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik. Perancangan basis data dimaksudkan untuk memudahkan mengetahui *file* - *file database* yang digunakan dalam skema *database* dan mengetahui hubungan antar *file* dan *database*. Perancangan *database* meliputi ERD (*Entity Relationship Diagram*), tabel relasi, normalisasi, struktur *file* dan kodefikasi.

4.2.4.1.Normalisasi

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

1. **Bentuk Unnormal**

   a. Tabel T_Calon_Siswa

   {No_Registrasi*,Nama,Tempat_Lahir,Tgl_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke, Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Nama_Ayah,Agama_Ayah,

Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu,Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu, Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua,Asal_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Status, Tgl_Daftar }

2. Bentuk Normal 1

a. Tabel T_Siswa

{No_Induk*,Nama,Tempat_Lahir,Tgl_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke, Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Tahun_Keluar,Nama_Ayah, Agama_Ayah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu, Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua, Asal_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Daftar_Hadir,Daftar_Nilai,Kelas }

b. Tabel T_Guru

{Nip*,Nama,Tgl_Lahir,Tempat_Lahir,Jenis_Kelamin,Alamat,Agama, Telepon,Pendidikan,Mata_Pelajaran,Kelas,Jadwal_Pelajaran}

3. Bentuk Normal 2

a. Tabel T_Siswa

{No_Induk*,Nama,Tempat_Lahir,Tgl_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke, Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Tahun_Keluar,Nama_Ayah, Agama_Ayah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu, Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua, Asal_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Kelas }

b. Tabel T_Hadir

{Id_Hadir*,No_Induk,Sakit,Izin,Alfa,Bulan,Tahun}

c. Tabel T_Nilai

{Id_Nilai*,No_Induk,id_matpel,nilai_tugas,nilai_uts,nilai_uas, semester,tahun_ajaran}

d. Tabel T_Guru

{Nip*,Nama,Tgl_Lahir,Tempat_Lahir,Jenis_Kelamin,Alamat,Agama, Telepon,Pendidikan,Id_Matpel}

e. Tabel T_Matpel

{Id_matpel*,Nama}

f. Tabel T_Kelas

{Id_Kelas*,Nama,Wali_Kelas}

4. Bentuk Normal 3

a. Tabel T_Siswa

{No_Induk*,Nama,Tempat_Lahir,Tgl_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke, Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Tahun_Keluar,Nama_Ayah, Agama_Ayah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu, Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua, Asal_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Kelas }

b. Tabel T_Hadir

{Id_Hadir*,No_Induk,Sakit,Izin,Alfa,Bulan,Tahun}

c. Tabel T_Nilai

{Id_Nilai*,No_Induk,id_matpel,nilai_tugas,nilai_uts,nilai_uas, semester,tahun_ajaran}

d. Tabel T_Siswa_Kelas

{Id_Siswa_Kelas*,Id_Kelas,Id_Siswa}

e. Tabel T_Guru

{Nip*,Nama,Tgl_Lahir,Tempat_Lahir,Jenis_Kelamin,Alamat,Agama,

Telepon,Pendidikan,Id_Matpel}

f. Tabel T_Matpel

{Id_matpel*,Nama}

g. Tabel T_Kelas

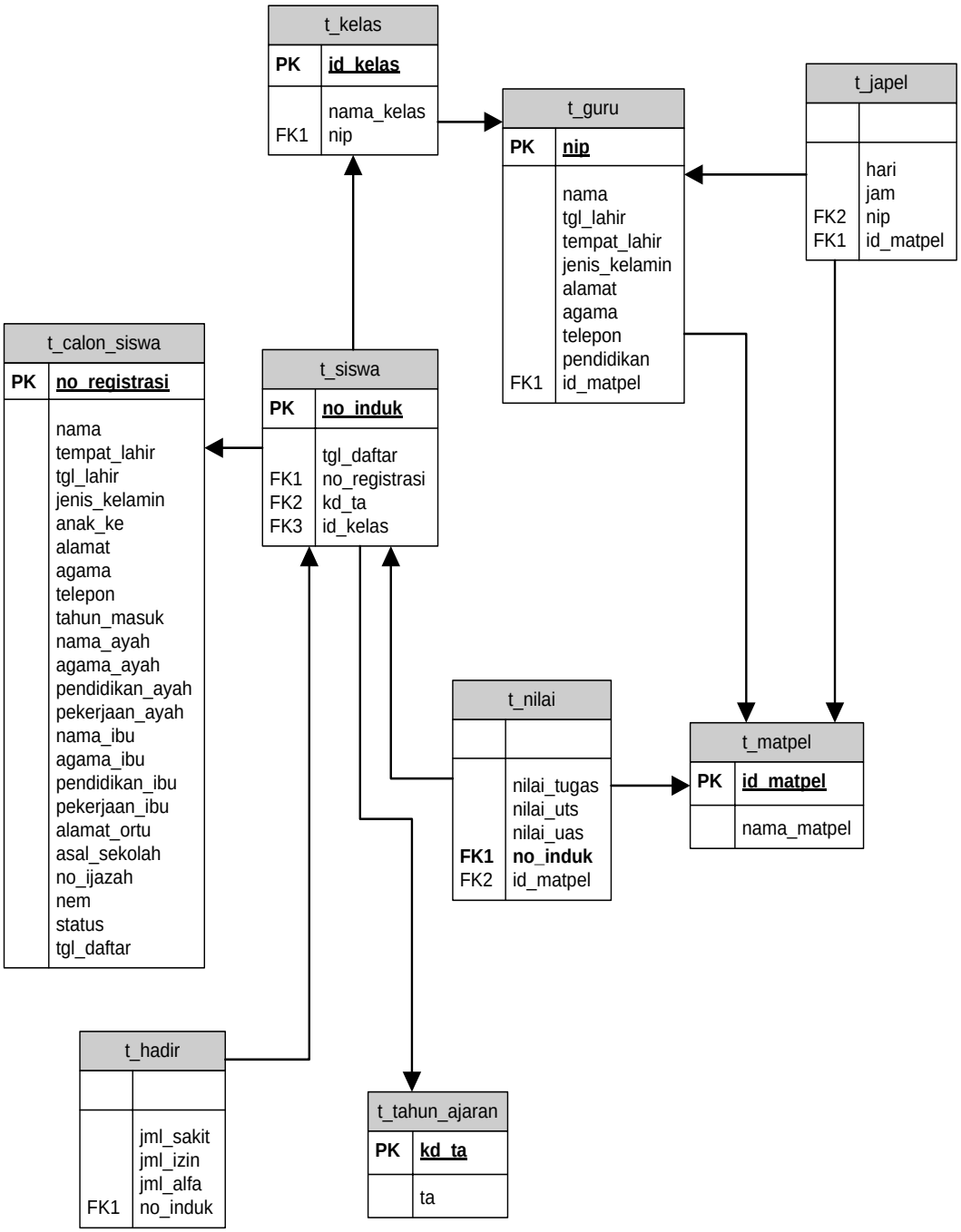
{Id_Kelas*,Nama,Wali_Kelas}

h. Tabel T_Japel

{Id_Japel*,Id_Kelas,Nip,Hari,Jam,Tahun_Ajaran}

4.2.4.2.Relasi Tabel

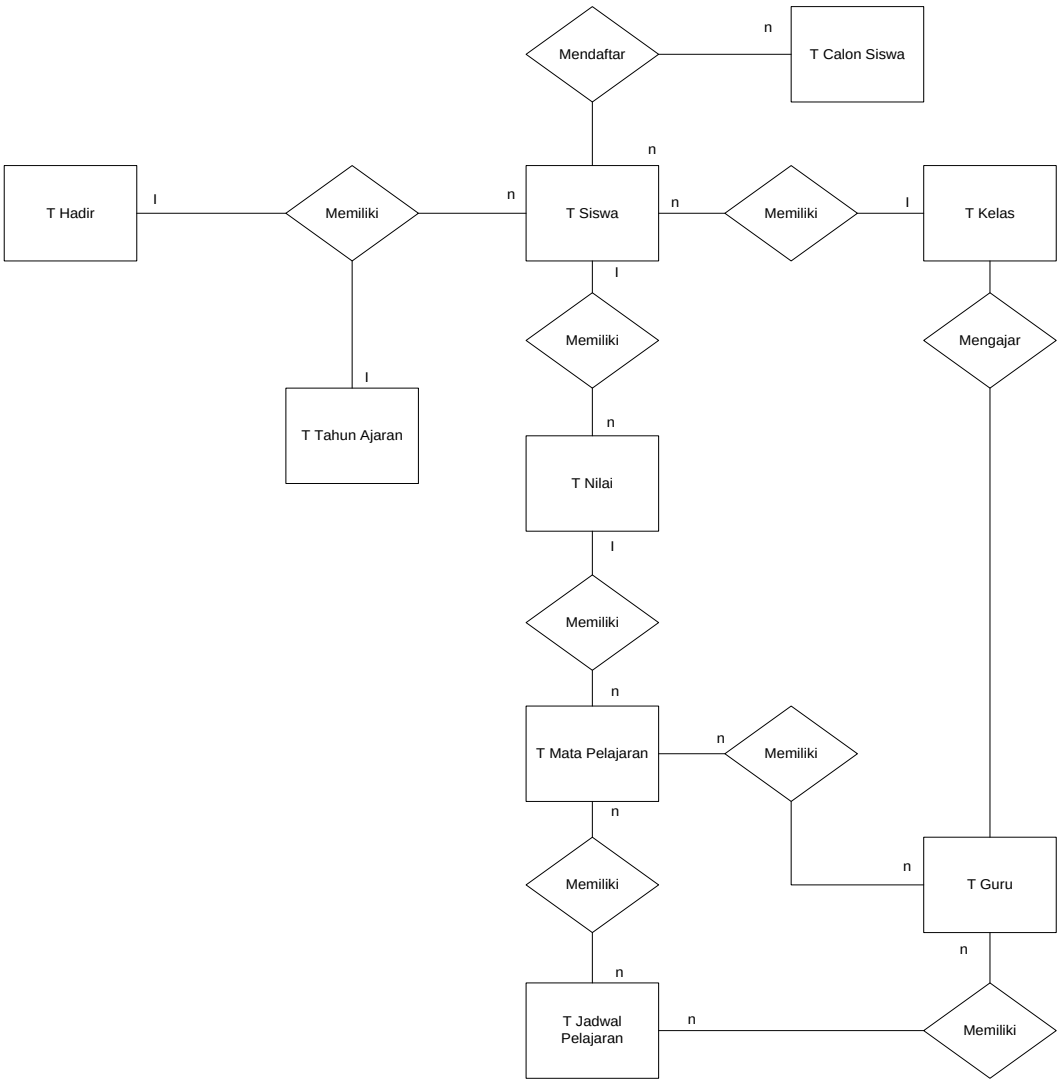
Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas lainnya. Tabel relasi digunakan untuk mengelompokan data menjadi table – table yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi. Dibawah ini adalah gambar relasitabel Akademik pada SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang :



Gambar 4.21. Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Pada *Entity Relantionship Diagram* (ERD) hubungan antara file direlasikan dengan kunci relasi (*Relantional Key*) yang merupakan kunci utama dari masing - masing file. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas – entitas yang saling berhubungan dalam Sistem Informasi Akdemik SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang :



Gambar 4.22. *Entity Relantionship Diagram*

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file berfungsi sebagai rancangan dalam *database* sistem informasi yang akan dibuat, adapun rancangan struktur file yang ada dari perancangan Sistem Informasi Akademi SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang :

1. **Tabel Calon Siswa**

   Nama Tabel : t_calon_siswa

   Primary Key : no_registrasi

   Foreign Key :

Tabel 4.2. Struktur File Calon Siswa

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	No_registrasi	Integer	7	Nomor Pendaftaran
2.	Nama	Varchar	50	Nama Lengkap Siswa
3.	Tempat_lahir	Varchar	30	Tempat Lahir Siswa
4.	Tgl_lahir	Date		Tanggal Lahir Siswa
5.	Jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin Siswa
6.	Anak_ke	Integer	2	Anak keberapa
7.	Alamat	Varchar	50	Alamat Lengkap
8.	Agama	Varchar	30	Agama
9.	Telepon	Varchar	12	Nomor Telepon
10.	Tahun_masuk	Varchar	4	Tahun Masuk
11.	Nama_ayah	Varchar	30	Nama Ayah
12.	Agama_ayah	Varchar	20	Agama Ayah

13.	Pendidikan_ayah	Varchar	20	Pendidikan Ayah
14.	Pekerjaan_ayah	Varchar	20	Pekerjaan Ayah
15.	Nama_ibu	Varchar	30	Nama Ibu
16.	Agama_ibu	Varchar	20	Agama Ibu
17.	Pendidikan_ibu	Varchar	20	Pendidikan Ibu
18.	Pekerjaan_ibu	Varchar	20	Pekerjaan Ibu
19.	Alamat_ortu	Varchar	50	Alamat Ortu
20.	Asal_sekolah	Varchar	50	Asal Sekolah
21.	No_ijazah	Varchar	25	No Ijazah
22.	NEM	Varchar	25	NEM
23.	Status	Integer	11	Status Pendaftaran
24.	Tgl_daftar	Date		Tanggal Daftar

2. Tabel Siswa

Nama Tabel : t_siswa

Primary Key : no_induk

Foreign Key : no_registrasi, kd_ta, id_kelas

Tabel 4.3. Struktur File Data Siswa

No	**Data Field**	**Type**	**Size**	**Keterangan**
1.	No_induk	Integer	7	Nomor Induk Siswa
2.	Tgl_daftar	Date		Tanggal Daftar Siswa
3.	No_registrasi	Interger	7	Nomor Pendaftaran

4.	Kd_ta	Integer	7	Kode Tahun Ajaran
5.	Id_kelas	Integer	11	Id Kelas

3. Tabel Hadir

Nama Tabel : t_hadir

Primary Key :

Foreign Key : kd_ta, no_induk

Tabel 4.4. Struktur File Data Hadir

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Jml_sakit	Varchar	10	Jumlah Sakit
2.	Jml_izin	Varchar	10	Jumlah Izin
3.	Jml_alfa	Varchar	10	Jumlah Alfa
4.	Kd_ta	Interger	7	Kode Tahun Ajaran

4. Tabel Guru

Nama Tabel : t_guru

Primary Key : nip

Foreign Key : id_matpel

Tabel 4.5. Struktur File Data Guru

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Nip	Varchar	20	Nomor Induk Pengajar
2.	Nama	Varchar	50	Nama Guru
3.	Tgl_lahir	Date		Tanggal Lahir

4.	Tempat_lahir	Varchar	50	Tempat Lahir
5.	Jenis_kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin
6.	Alamat	Varchar	50	Alamat
7.	Agama	Varchar	20	Agama
8.	Telepon	Varchar	20	Telepon
9.	Pendidikan	Varchar	20	Pendidikan Terakhir
10.	Id_matpel	Integer	11	Id Mata Pelajaran

5. Tabel Tahun Ajaran

Nama Tabel : t_tahun_ajaran

Primary Key : kd_ta

Foreign Key :

Tabel 4.6. Struktur File Data Tahun Ajaran

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_ta	Integer	7	Kode Tahun Ajaran
2.	Ta	Varchar	11	Tahun Ajaran

6. Tabel Jadwal Pelajaran

Nama Tabel : t_japel

Primary Key :

Foreign Key : nip, kd_ta, id_matpel

Tabel 4.7. Struktur File Data Jadwal Pelajaran

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id_matpel	Integer	11	Id Mata Pelajaran
2.	Nip	Varchar	20	Nip Guru
3.	Hari	Varchar	12	Hari
4.	Jam	Varchar	15	Jam
5.	Kd_ta	Integer	7	Kode Tahun Ajaran

7. Tabel Kelas

Nama Tabel : t_kelas

Primary Key : id_kelas

Foreign Key : nip

Tabel 4.8. Struktur File Data Kelas

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id_kelas	Integer	10	Id Kelas
2.	Nama_kelas	Varchar	50	Nama Kelas
3.	Nip	Varchar	20	Nip

8. Tabel Mata Pelajaran

Nama Tabel : t_matpel

Primary Key : id_matpel

Foreign Key : nip

Tabel 4.9. Struktur File Data Mata Pelajaran

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id_matpel	Integer	11	Id Mata Pelajaran
2.	Nama_matpel	Varchar	50	Nama Mata Pelajaran
3.	Nip	Varchar	20	Nip

9. Tabel Nilai

Nama Tabel : t_nilai

Primary Key :

Foreign Key : no_induk, kd_ta, id_matpel

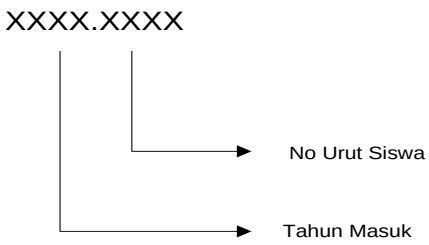
Tabel 4.10. Struktur File Data Nilai

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1.	Id_matpel	Integer	11	Id Mata Pelajaran
2.	Nilai_tugas	Varchar	10	Nilai Tugas
3.	Nilai_uts	Varchar	10	Nilai uts
4.	Nilai_uas	Varchar	10	Nilai uas
5.	Kd_ta	Integer	7	Kode Tahun Ajaran
6.	No_induk	Integer	7	Nomor Induk Siswa

4.2.4.5. Kodifikasi

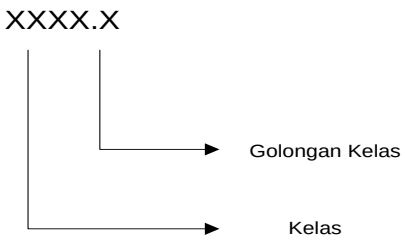
Pengkodean dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara lebih singkat. Dengan dibuat pengkodean, kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat dikurangi dan berguna untuk mengelompokan data. Tujuan pengkodean adalah untuk mempermudah proses pencarian data guna sistem informasi akademik:

1. NIS



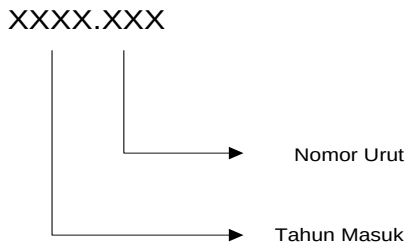
Contoh : 2012.0001

2. Kode Kelas



Contoh : VIIIA

3. No. Registrasi



Contoh : 2012.001

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi - intruksi atau perintah – perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer, sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentuka. 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

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan menu program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program, user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu yang diinginkan.

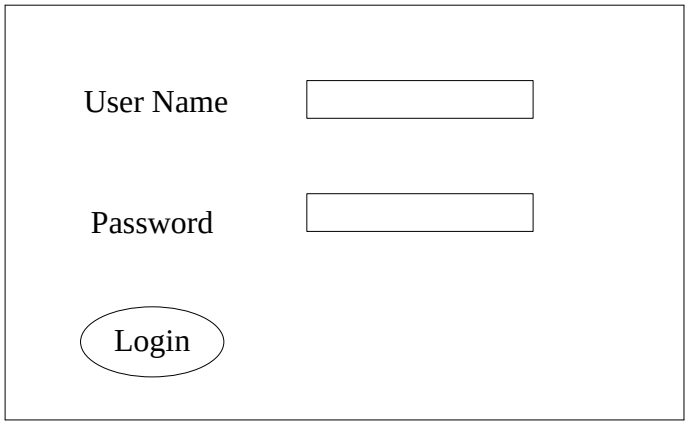
4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan masukan ini harus dapat memberikan

penjelasan dari pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan – masukan yang akan diisi.

1. Perancangan Tampilan Login

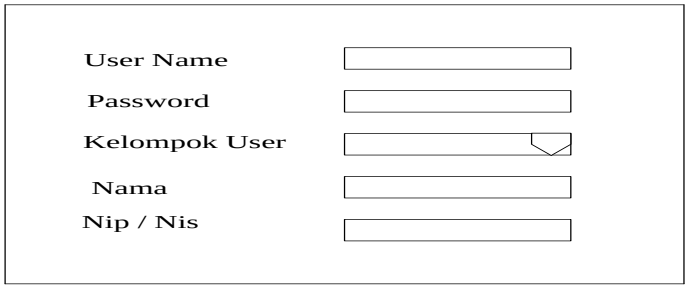
   Halaman login digunakan untuk masuk ke dalam halaman *control panel* dari sistem yang akan diusulkan, halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah diberikan hak aksesnya. Berikut gambar dari halamanlogin:



Gambar 4.23. Tampilan Login

2. Perancangan Input Hak Akses

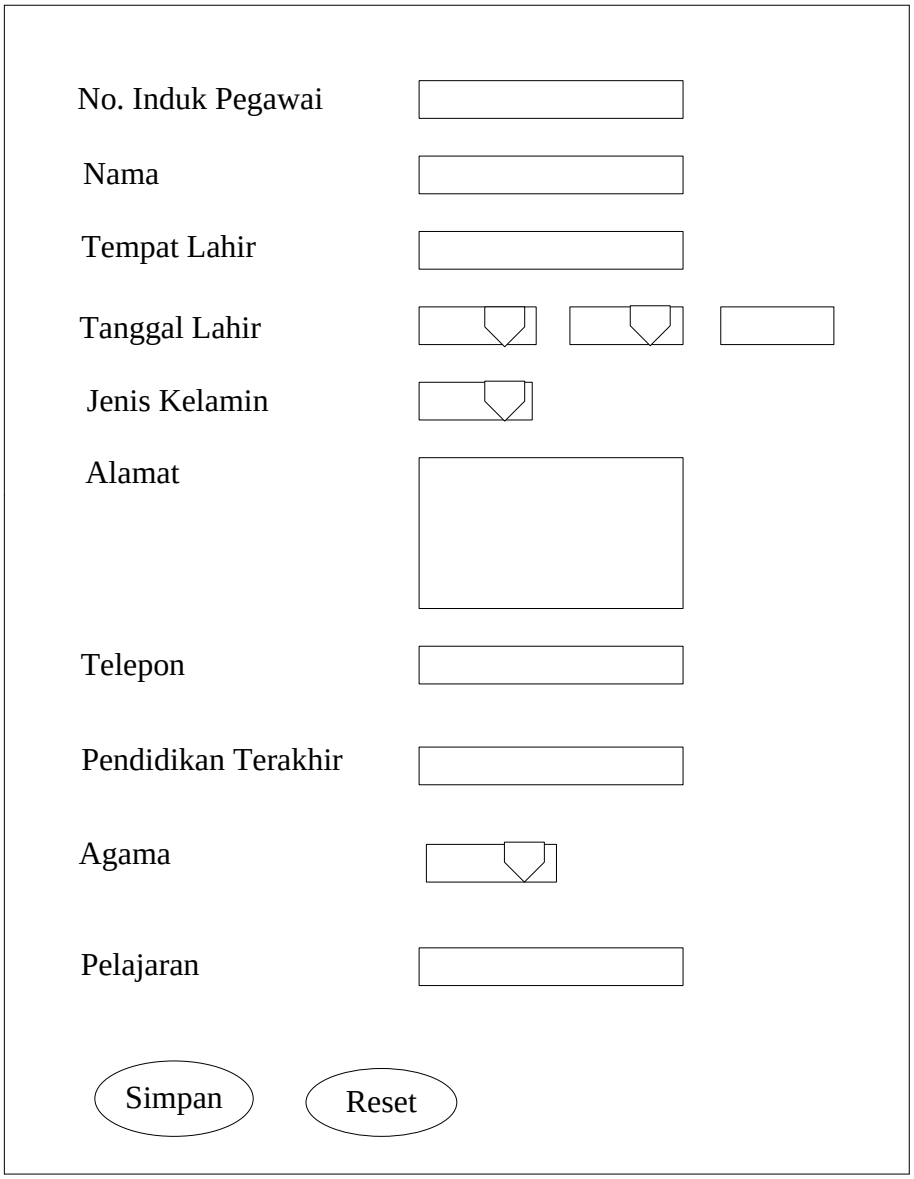
   Input hak akses hanya bisa dilakukan oleh Tata Usaha, Siswa, Kepala Sekolah.



Gambar 4.24. Tampilan Hak Akses

3. Perancang Input Data Guru

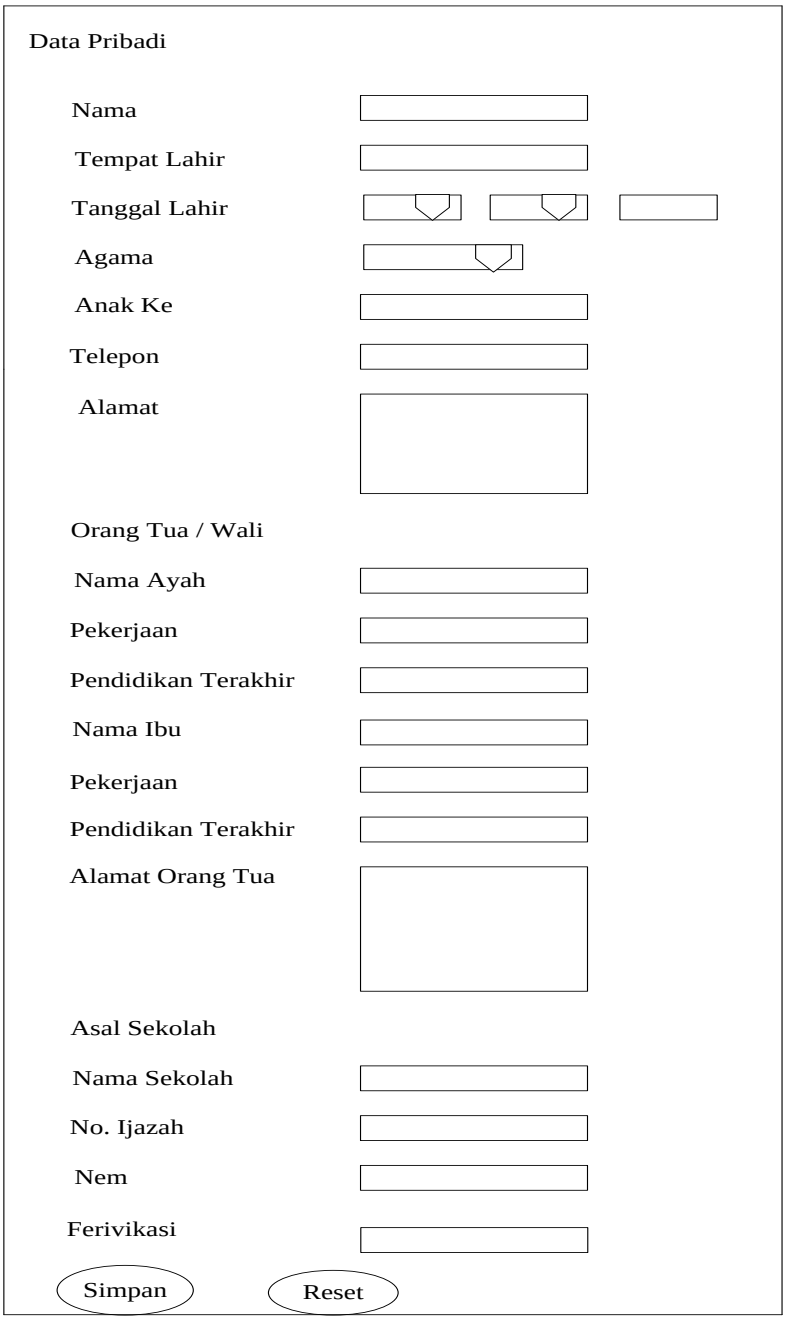
Input data guru hanya bisa diisi oleh Tata Usaha untuk melakukan pengisian data guru.



Gambar 4.25. Tampilan Input Data Guru

4. Perancangan Formulir Pendaftaran *Online.*

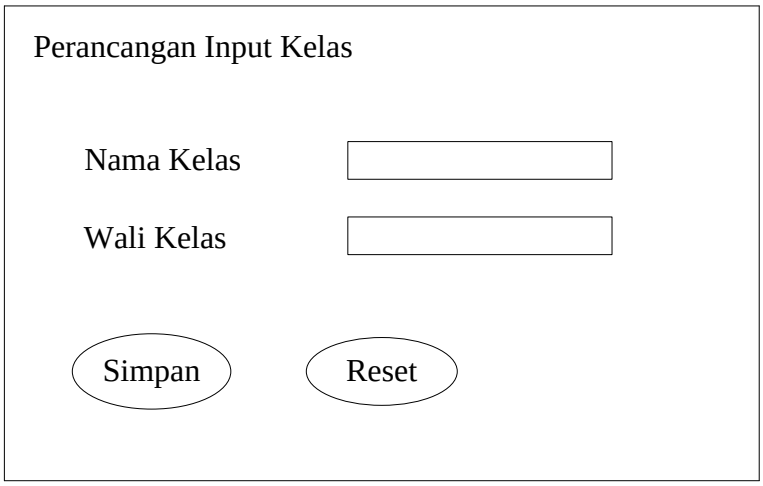
Formulir pendaftaran *online* hanya untuk calon siswa baru dan diisi oleh calon siswa baru.



Gambar 4.26. Tampilan Formulir Pendaftaran *Online*

5. Perancangan Input Kelas

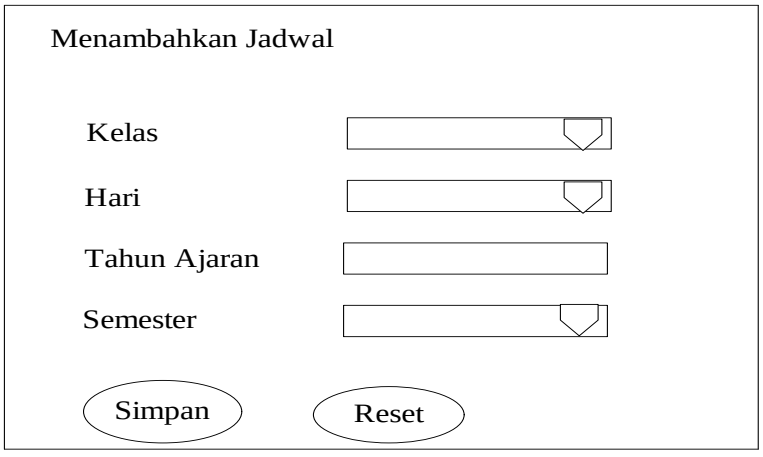
   Form ini digunakan Tata Usaha nantinya untuk melakukan penginputan kelas dan wali kelas baru.



Gambar 4.27. Tampilan Input Kelas

6. Perancangan Input Jadwal Pelajaran

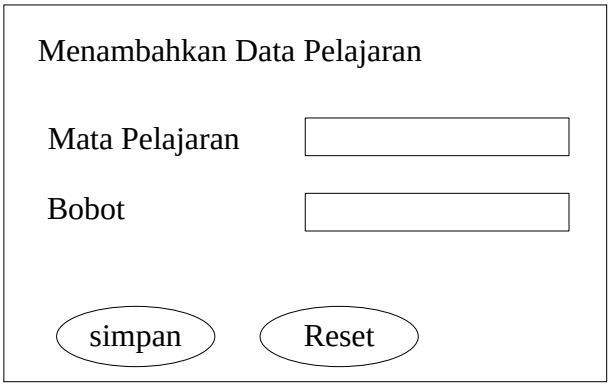
   Form ini digunakan Tata Usaha nantinya untuk melakukan input jadwal pelajaran.



Gambar 4.28. Tampilan Input Jadwal Pelajaran

7. Perancangan Input Pelajaran

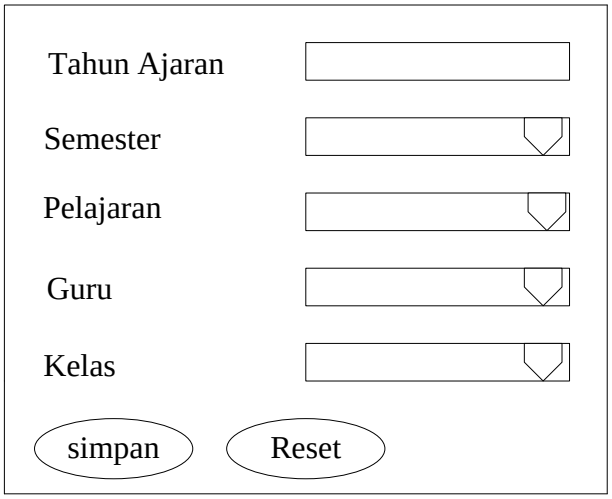
   Form ini digunakan Tata Usaha nantinya untuk melakukan input mata pelajaran dan jumlah bobot pelajaran dalam seminggu.



Gambar 4.29. Tampilan Input Pelajaran

8. Perancangan Input Nilai

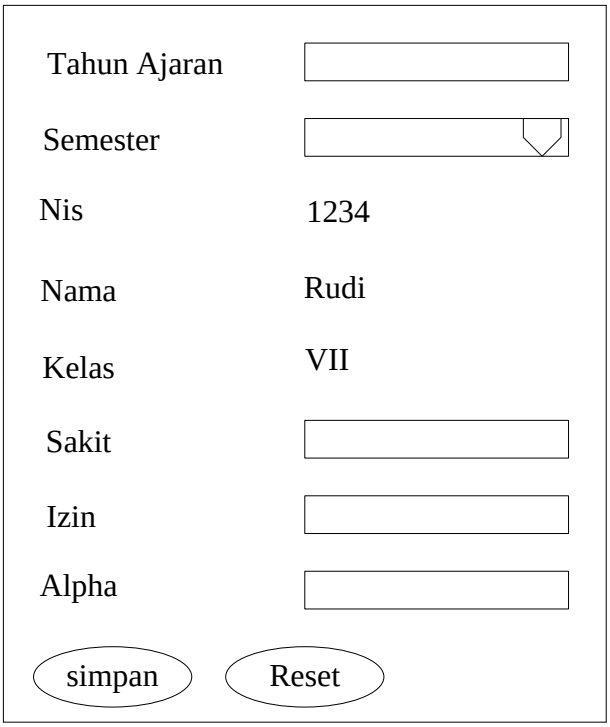
   Form ini digunakan Tata Usaha nantinya untuk melakukan input nilai akhir.



Gambar 4.30. Tampilan Input Nilai

9. Perancangan Input Daftar Kehadiran

   Form ini digunakan Tata Usaha nantinya untuk melakukan daftar kehadiran.



Gambar 4.31. Tampilan Input Daftar Kehadiran

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antar muka untuk keluaran sebuah program.

1. Perancangan Output Registrasi

   Output registrasi ini dicetak oleh siswa yang diterima sebagai bukti diterimanya siswa ini.



Perincian Registrasi SMP IT (Islam Terpadu)
Yayasan Arafatul Ihsan Subang

No. Registrasi	1234001
Nama	Rudi
Asal Sekolah	Sdn Subang
Tanggal Registrasi	2012 – 12 - 18
Status	Lulus

Gambar 4.32. Tampilan Output Registrasi

2. Perancangan Output Data Guru

Berikut adalah laporan dari data guru secara keseluruhan yang mengajar di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.

No	No. Induk Guru	Nama	Alamat	Telepon	Pendidikan	Pelajaran
XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Gambar 4.33. Tampilan Output Data Guru

3. Perancangan Output Data Siswa

Perancangan output siswa ini digambarkan hanya data siswa perkelas.

No	No. Induk Siswa	Nama	Alamat	Nama Orang Tua	Pekerjaan
XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Gambar 4.34. Tampilan Output Data Siswa

4. Perancangan Output Jadwal Pelajaran

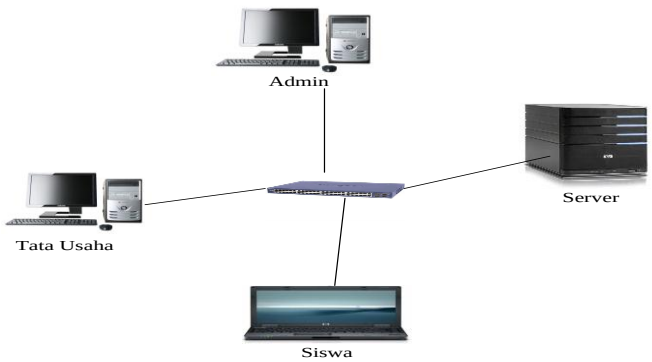
Perancangan output jadwal pelajaran ini digambarkan hanya perkelas.

Hari	Jam	Nama Pelajaran	Nama Guru
XXX	XXX	XXX	XXX

Gambar 4.35. Tampilan Output Jadwal Pelajaran

4.2.5.4. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancang arsitektur jaringan dari sistem informasi akademik berbasis *web* di SMP IT (Islam Terpadu) Yayasan Arafatul Ihsan Subang.



Gambar 4.36. Perancangan Arsitektur Jaringan

Gambar diatas arsitektur jaringan dimana Tata Usaha yang bertugas mengelola sistem informasi akademik secara umum dan bertugas menginput kelas, guru, jadwal, dan data nilai. User hanya bisa melihat informasi yang ada di *website*, melakukan pendaftaran secara *online.*