BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Pada tahap analisis ini memberikan gambaran tentang sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut, sehingga kelebihan dan kekurangan sistem dapat diketahui.

4.1.1. Analisis dokumen

Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui dokumen yang digunakan sistem yang berjalan. Analisis dokumen ini juga akan membantu dalam perancangan yang akan dibuat. Adapun dokumen yang digunakan dalam sistem yang berjalan di SMA PGRI Jatinangor antara lain adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Formulir pendaftaran

   Fungsi : Untuk memasukkan data calon siswa baru

   Sumber : Tata Usaha

   Rangkap : 1 (satu)

   Elemen Data : Nama Lengkap Siswa, Jenis Kelamin, Tempat & Tgl Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak-Ke, Bahasa Sehari-hari, Alamat, No.Telepon, Tinggal Dengan, Jarak Sekolah ke tempat tinggal, Asal SMP, Tanggal dan No.Ijasah, Tanggal dan No.SKHUN, Pindahan dari Sekolah, Diterima di Sekolahan ini Tanggal, Nama Lengkap Ayah, Tempat & Tgl.Lahir Ayah, Pekerjaan Ayah, Pendidikan Terakhir, Alamat, Nama Lengkap Ibu, Tempat & Tgl.Lahir Ibu, Pekerjaan Ibu, Pendidikan Terakhir Ibu, Alamat.

2. Nama Dokumen : Laporan data siswa

   Fungsi : digunakan untuk pembagian kelas

   Sumber : Tata Usaha

   Rangkap : 3 (tiga)

   Elemen Data : No, NISN, Nama Siswa, Jenis Kelamin, Tempat & Tgl Lahir, Alamat, Kls, NPSN, Asal Sekolah.

3. Nama Dokumen : Data Kelas

   Fungsi : Digunakan untuk pembagian kelas

   Sumber : Tata Usaha

   Rangkap : 3 (Tiga)

   Elemen Data : Jumlah Siswa, Jenis Kelamin, Total Siswa.

4. Nama Dokumen : Data Guru

   Fungsi : Digunakan untuk pembagian wali kelas

   Sumber : Tata Usaha

   Rangkap : 2 (dua)

   Elemen Data : No, Nama, Jabatan.

4.1.2 Analisis Prosedur Sistem Informasi Akademik yang sedang Berjalan

Objek-objek dari tiap tahapan harus diketahui dari analisis prosedur yang sedang berjalan, tahapan-tahapan ini bisa menjelaskan bagaimana proses dari suatu objek itu berjalan dan siapa saja yang terlibat dalam tahapan-tahapan tersebut. Di bawah ini akan dijelaskan beberapa tahapan mengenai prosedur

Pendaftaran siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas pada SMA PGRI Jatinangor :

Prosedur pendaftaran siswa baru pada SMA PGRI Jatinangor diantaranya sebagai berikut :

1. Calon siswa baru mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan persyaratan-persyaratan yang di tentukan oleh sekolah ke tatausaha .
2. Tata usaha menerima dan memeriksa semua formulir dan persyaratan-persyaratan yang ditentukan, apabila formulir pendaftaran dan persyaratan-persyaratan lengkap tata usaha akan mencatat pendaftaran, jika tidak lengkap tata usaha akan mengembalikan formulir pendaftaran dan persyaratan ke calon siswa.
3. Tata usaha akan membuatkan bukti penerimaan siswa baru sebanyak 2 rangkap yang kemudian di serahkan ke calon siswa dan satu lagi diarsipkan.
4. Berdasarkan bukti penerimaan siswa baru yang di arsipkan, tata usaha akan membuat laporan siswa baru yang diterima dan kemudian menyerahkan nya kepada kepala sekolah.

Prosedur Pembagian Kelas Pada SMA PGRI Jatinangor diantaranya sebagai berikut :

1.Urutan dari Laporan data siswa dan data ruang kelas yang di miliki Tata usaha akan di lakukan proses pembagian kelas.

2.Tata Usaha akan membuat Laporan data pembagian kelas sebanyak 3 rangkap untuk di berikan kepada Bagian Kesiswaan, Kepala Sekolah dan di arsipkan.

3.Tata Usaha akan menempelkan pengumuman pembagian kelas di mading sebagai sumber informasi kepada siswa.

Prosedur Pembagian Wali Kelas Pada SMA PGRI Jatinangor diantaranya sebagai berikut :

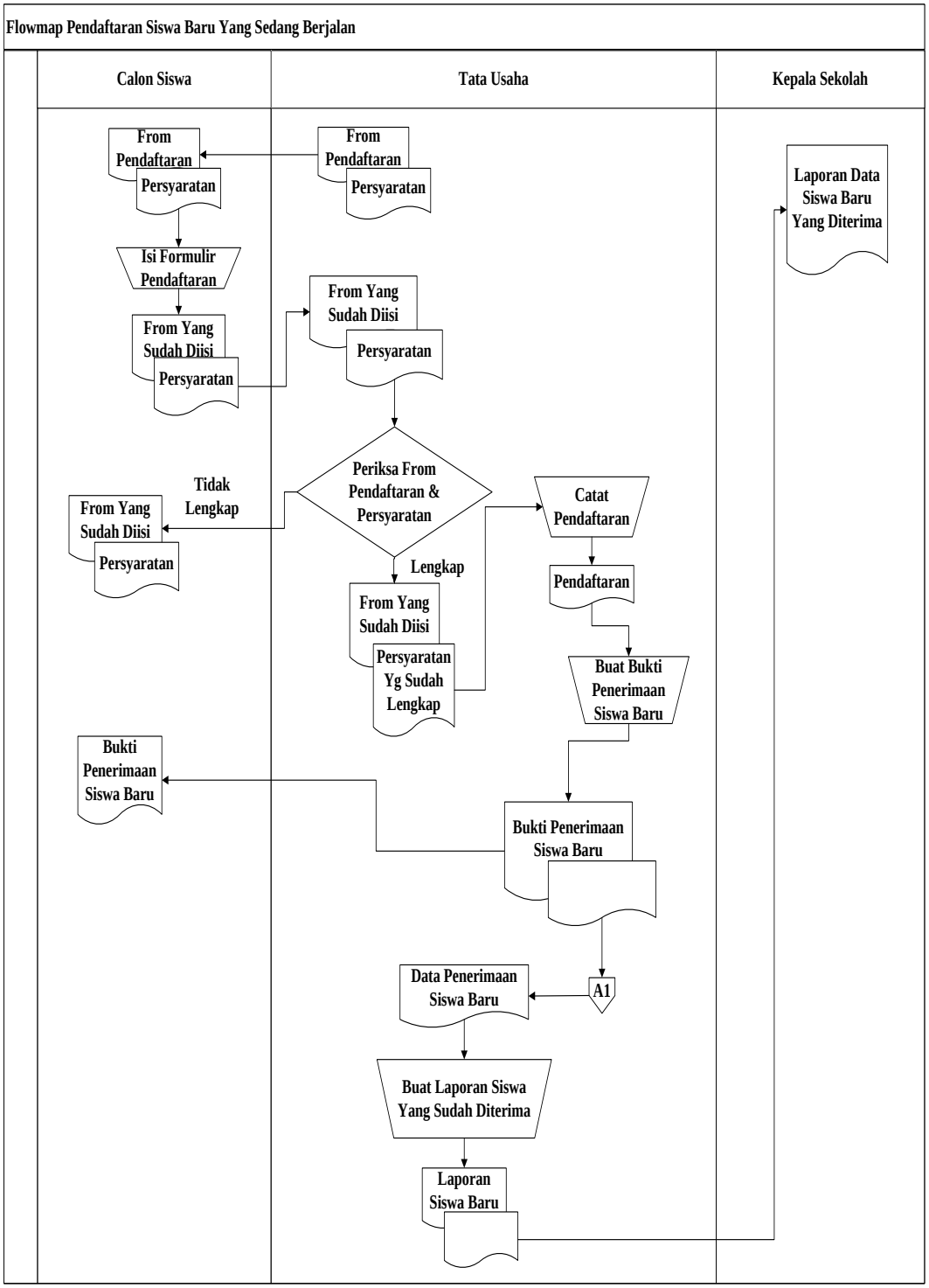
1.Bagian Kesiswaan memberikan Data Guru kepada Tata usaha sebagai bahan informasi yang akan di gunakan tata usaha sebagai proses pembagian wali kelas siswa.

2.Tata usaha akan membuat Laporan pembagian wali kelas sebanyak 3 rangkap untuk di berikan kepada Bagian Kesiswaan Kepala Sekolah dan diarsipkan.

3.Tata usaha akan menempelkan pengumuman pembagian wali kelas di mading sebagai sumber informasi kepada siswa.

4.1.2.1.Flow Map Yang Sedang Berjalan

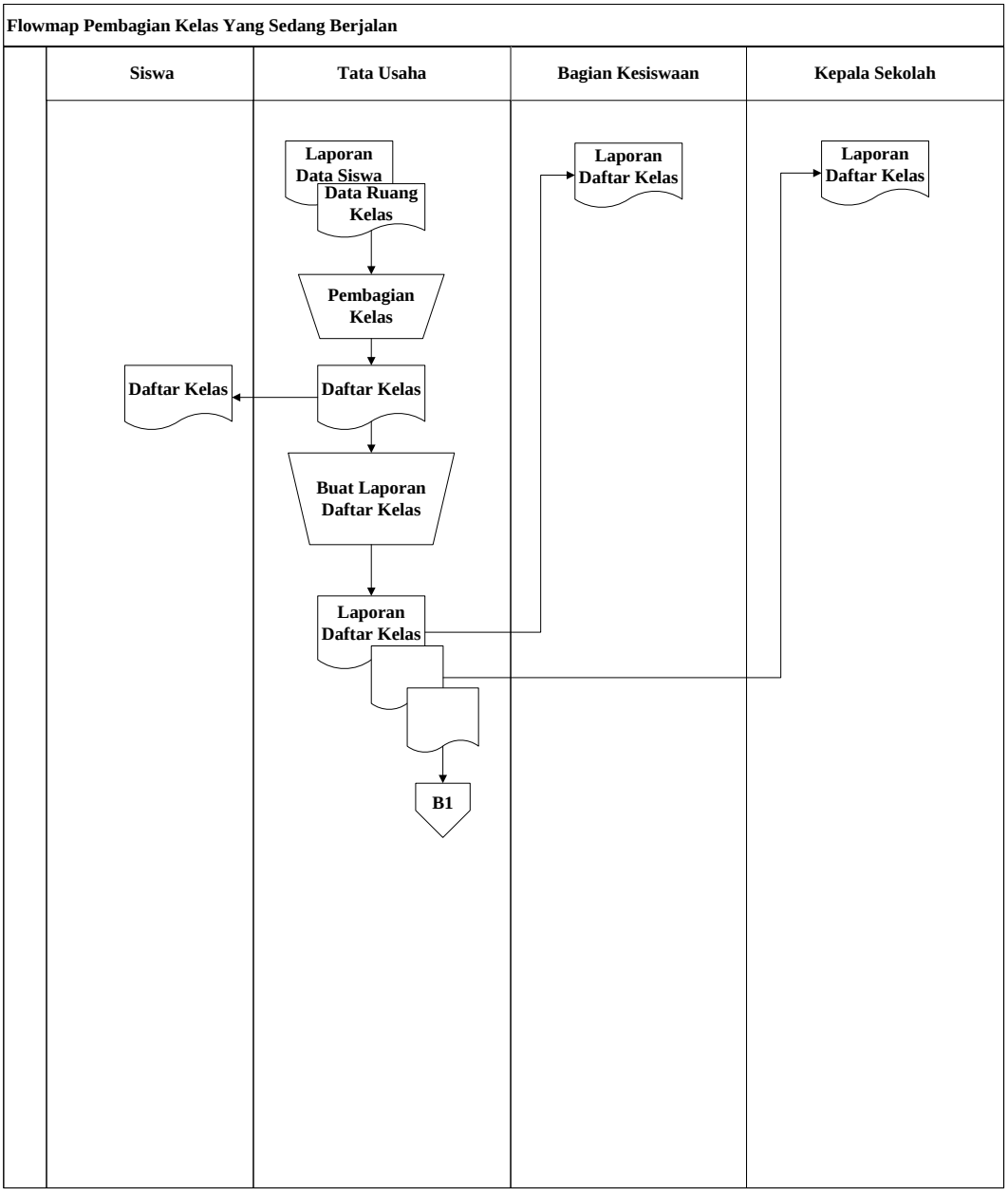
Bagan alur dokumen (*document flowchart*) menggambarkan tentang dokumen yang dipakai di dalam suatu sistem. Bagan tersebut menunjukkan tentang dokumen apa saja yang bergerak di dalam suatu sistem, dan setiap kali dokumen tersebut sampai atau melalui suatu bagian tertentu akan dapat dilihat perlakuan apa saja yang telah diberikan terhadap dokumen tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat gambar berupa beberapa flowmap pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan dibawah ini :



Gambar 4.1 Flowmap pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan

Keterangan :

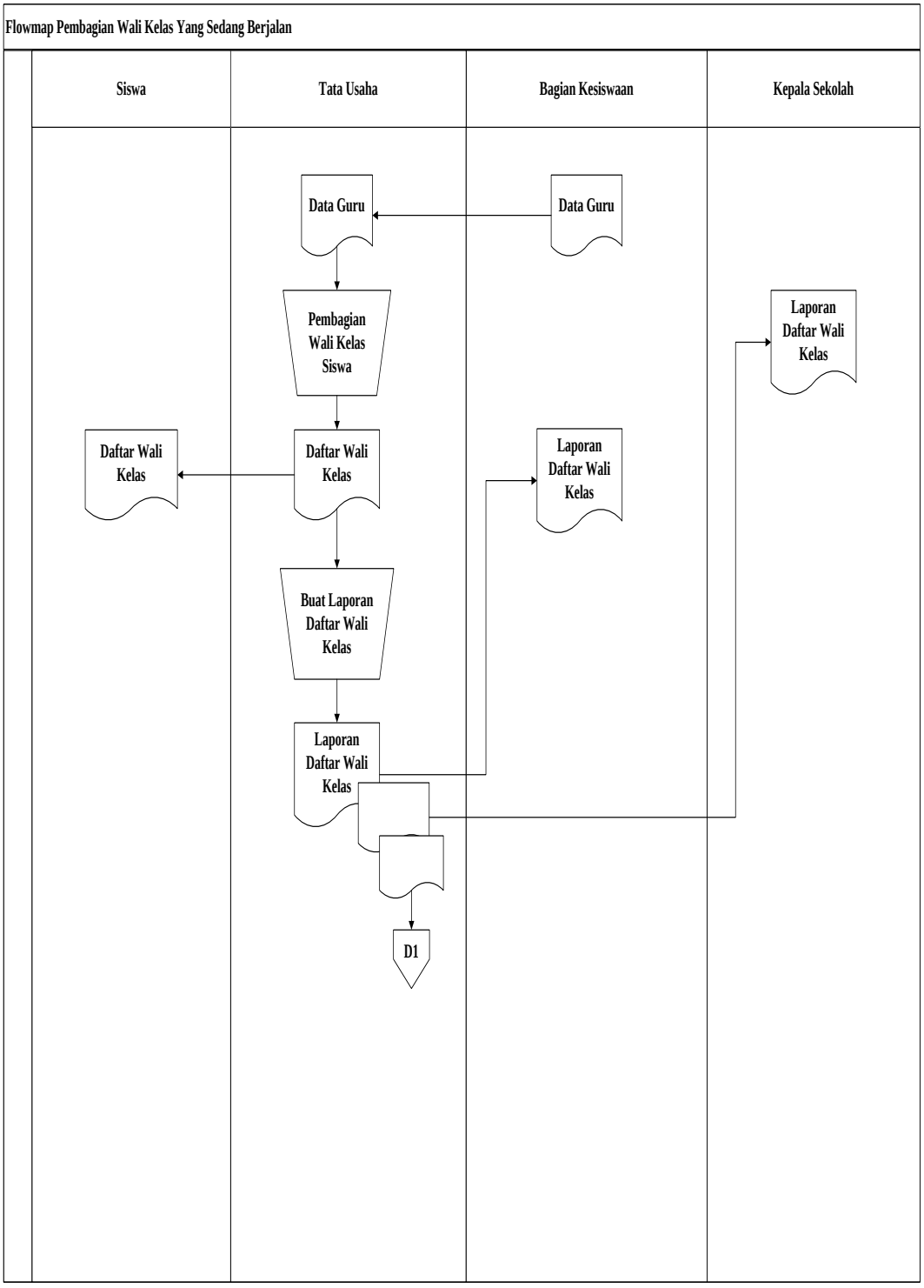
A1 : Arsip bukti penerimaan siswa baru



Gambar 4.2 Flowmap Pembagian Kelas yang sedang berjalan

Keterangan :

B1 : Daftar Kelas



Gambar 4.3 Flowmap Pembagian Wali Kelas yang sedang berjalan

Keterangan :

D1 : Daftar Wali Kelas

4.1.2.2 Diagram Konteks

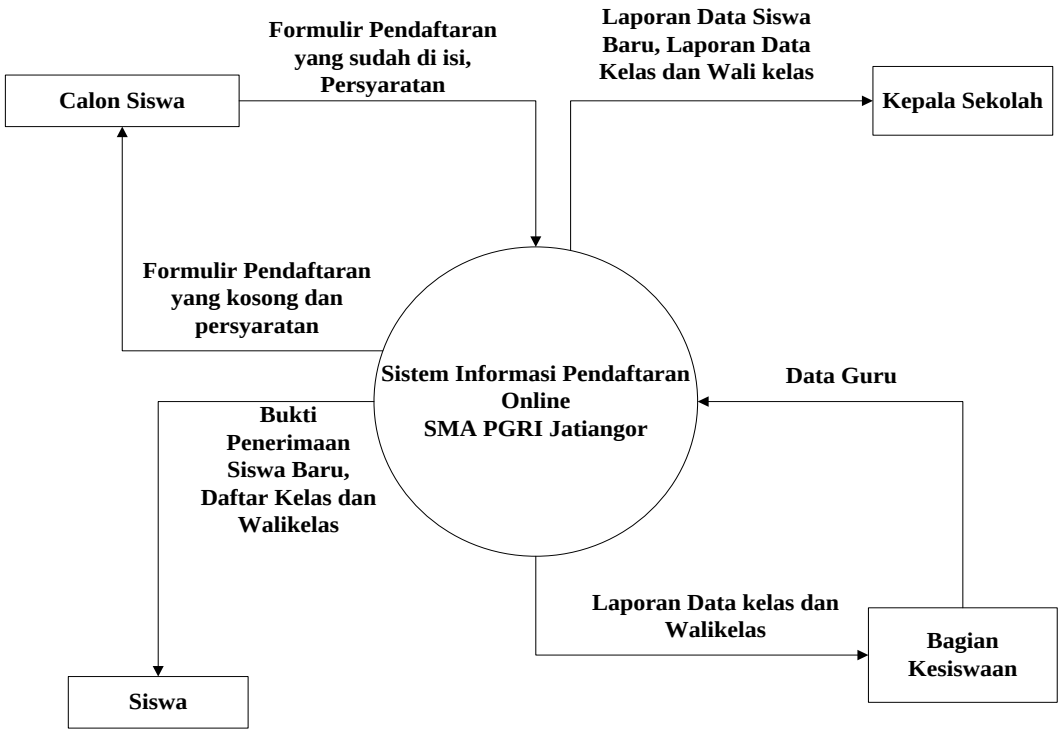
Diagram konteks merupakan diagram yeng terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Untuk lebih jelasnya diagram konteks pendaftaran siswa baru dapat digambarkan sebagai berikut:

Internal entity : bagian tata usaha.

Eksternal entity : calon siswa, kepala sekolah, bagian kesiswaan.

Input : formulir pendaftaran, persyaratan, data guru.

Out put : laporan daftar wali kelas, bukti penerimaan siswa baru, laporan data siswa baru, laporan daftar kelas, formulir pendaftaran kosong, persyaratan.



Gambar 4.4 Diagram Konteks

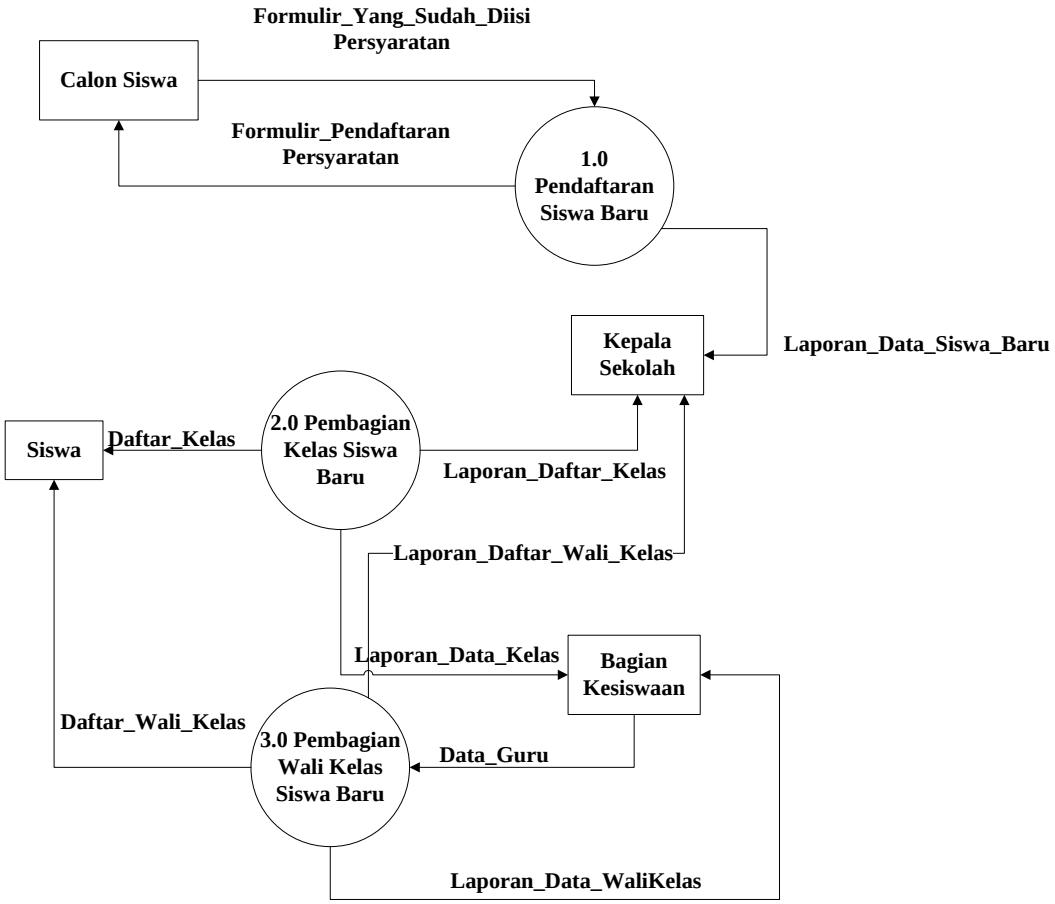
Sistem Informasi Pendaftaran online yang sedang berjalan

4.1.2.3.Data Flow Diagram

Diagram aliran data merupakan model dari sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

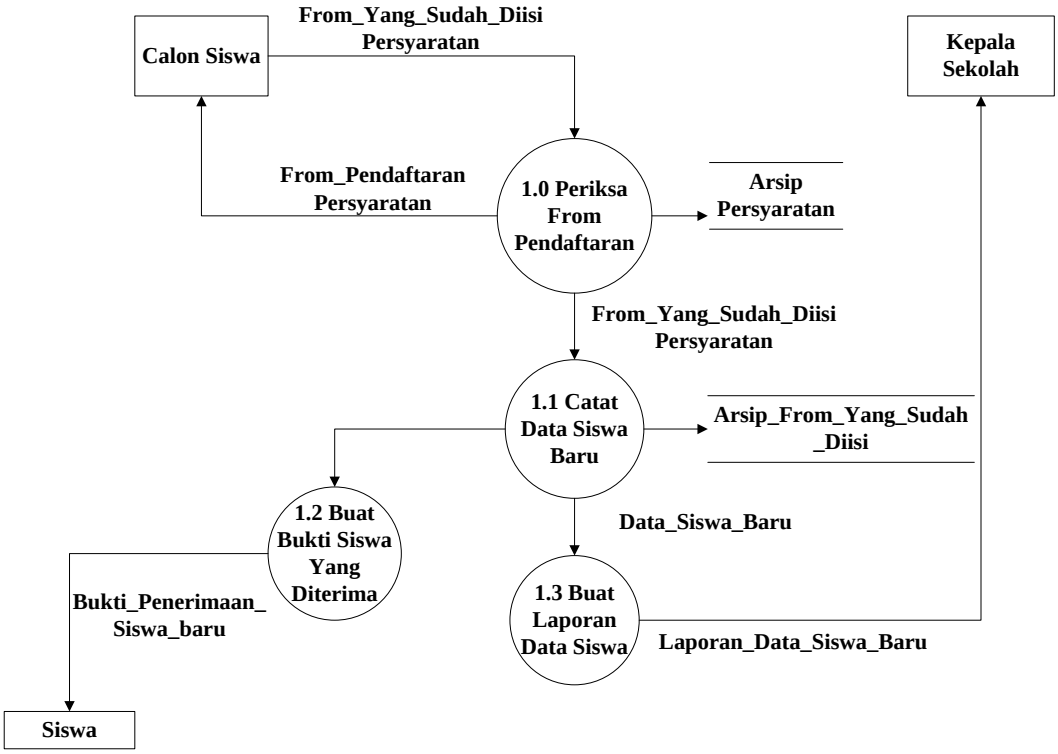
Untuk lebih jelasnya diagram aliran data pendaftaran siswa baru dapat digambarkan sebagai berikut:

Proses pada DFD level 0 terdiri dari proses 1.0 Pendaftaran siswa baru, proses 2.0 Pembagian kelas siswa baru, proses 3.0 Pembagian walikelas siswa baru.



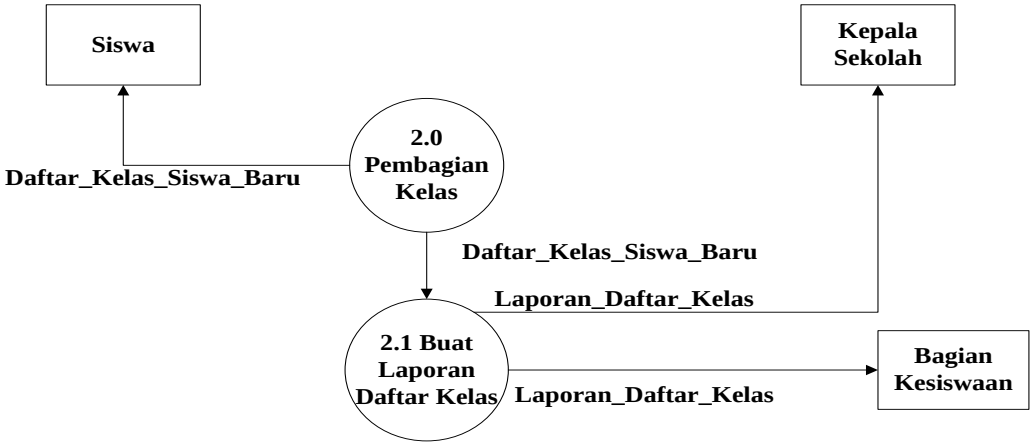
Gambar 4.5: DFD Level 0

Proses pada DFD level 1 terdiri dari proses 1.0 Periksa formulir pendaftaran, proses 1.1 catat data siswa baru, proses 1.2 buat bukti siswa yang di terima Pembagian walikelas siswa baru.



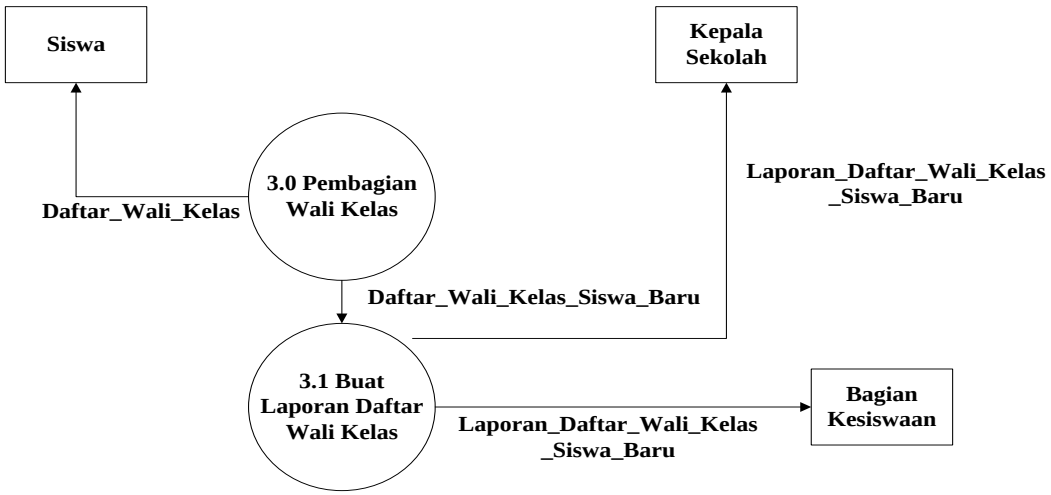
Gambar 4.6 : DFD Level 1 Proses 1.0

Proses pada DFD level 1 terdiri dari proses 2.0 Pembagian Kelas, proses 2.1. Buat laporan daftar kelas.



Gambar 4.7 : DFD Level 1 Proses 2.0

Proses pada DFD level 1 terdiri dari proses 3.0 Pembagian Walikelas, proses 2.1. Buat laporan daftar walikelas.



Gambar 4.8 : DFD Level 1 Proses 3.0

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem informasi pendaftaran online yang sedang berjalan di SMA PGRI Jatinangor dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Informasi Pendaftaran Yang Sedang Berjalan

Permasalahan	**Pemecahan**
Data- data pendaftaran kebanyakan masih disimpan dalam bentuk arsip sehingga proses pencarian data yang diperlukan masih berjalan lambat dan kurangnya tempat penyimpanan data karena arsip yang semakin banyak	Membangun sebuah database sebagai tempat penyimpanan data-data pendaftaran dan dapat diakses dengan cepat apabila dibutuhkan.
Belum ada nya pendaftaran siswa baru secara online sehingga mempersulit calon siswa yang berdomisili jauh dari sekolah untuk mendaftarkan diri.	Membangun sebuah sistem pendaftaran yang dapat secara online menerima siswa baru.
Pembuatan laporan data siswa, laporan pembagian kelas, laporan pembagian wali kelas masih berjalan lambat karena masih melakukan pencatatan.	Membangun sebuah sistem yang mampu mengolah secara cepat laporan data siswa, laporan pembagian kelas, laporan pembagian wali kelas.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan pembangunan perangkat lunak dilakukan setelah melakukan tahap analisis sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem yang dilakukan merupakan gambaran sistem yang akan dibangun sebelum masuk dalam tahap pengkodean kebahasa pengprograman.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja sistem. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Tahap perancangan proses dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat kerasnya sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik bagi user. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu komponen.

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk membuat aplikasi program komputer yang dapat mendukung dalam proses Sistem Informasi Pendaftaran Online di SMA PGRI Jatinangor. Dengan adanya Sistem Informasi melalui media Web ini diharapkan dapat memperbaiki kelemahan-kelemahan dari Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan.

4.2.2.Gambaran Umum Sistem Informasi Pendaftaran yang diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang sedang berjalan. Dan pada tahap perancangan ini akan diuraikan sebuah gambaran umum tentang sistem informasi akademik berbasis *web*, agar dapat dimengerti oleh semua *user* baik pihak SMA PGRI Jatinangor maupun masyarakat luas.

4.2.3 Perancangan Prosedur Sistem Informasi Pendaftaran yang diusulkan

Tahap perancangan prosedur yang diusulkan ini akan dibuat Flowmap, Diagram Konteks, DFD, dan Kamus data. Tahap prosedur yang diusulkan ini merupakan pengembangan dari perancangan sistem yang diusulkan untuk menyelesaikan permasalahan dari sistem informasi pendaftaran yang sedang berjalan di SMA PGRI Jatinangor.

Berikut adalah perancangan prosedur yang dusulkan pada proses Aplikasi Sistem Informasi Pendaftaran Online di SMA PGRI Jatinangor :

1. **Prosedur sistem penerimaan siswa baru yang diusulkan :**

Pada pendaftaran siswa baru yang diusulkan, calon siswa akan mengisi formulir yang ada di web dengan memasukkan data diri dengan benar, jelas, dan lengkap. Sistem akan menerima data tersebut. Setelah mengisi data, calon siswa diharapkan selalu memantau web, karena pengumuman penerimaan siswa baru di SMA PGRI Jatinangor akan di umumkan melalui web yang ada pada menu cek kelulusan. Pada saat pendaftaran online telah di tutup, sistem akan memproses data pendaftar yang telah di terima. Disini sistem akan mengurutkan Nilai NEM dari yang tertinggi ke Nilai NEM terendah. Penerimaan siswa baru ditentukan oleh kapasitas

kelas yang ada. Pada SMA PGRI Jatinangor tersedia ada 5 kelas yang berisi 40 orang tiap kelas nya. Jadi total kapasitas yang di miliki sekolah adalah 200orang. Jika total pendaftar ada 300 orang maka sistem akan menerima 200 orang yang telah di proses oleh sistem, yaitu dengan mengurutkan Nilai NEM sesuai dengan rata-rata tertinggi dari 300 orang pendaftar tersebut.

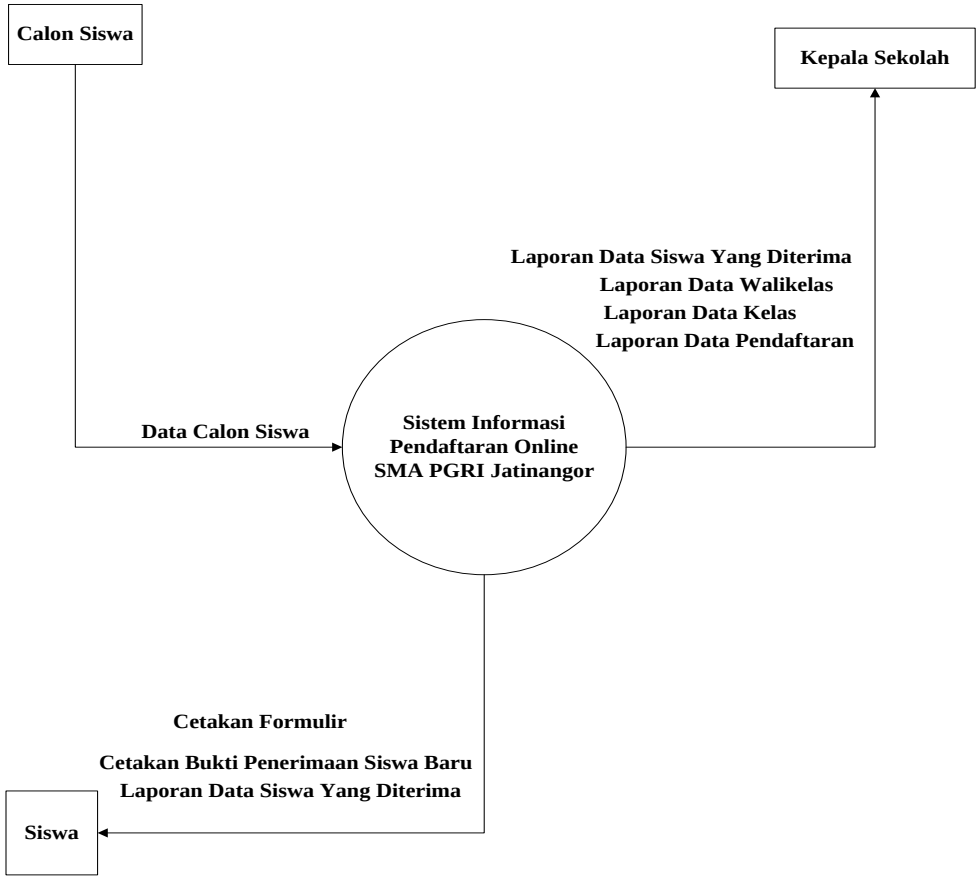
2. **Prosedur pembagian kelas dan pembagian wali kelas yang diusulkan :**

   Pada pembagian kelas yang di usulkan, sistem akan membagi sesuai dengan kapasitas kelas yang ada. Dan siswa baru akan di bagi sesuai dengan no.pendaftaran mereka. Misalnya jika no.pendaftaran 1 s/d 40 diterima karena telah melewati proses penerimaan siswa baru yang sesuai dengan Nilai NEM yang telah di proses oleh sistem maka no.pendaftaran 1 s/d 40 tersebut otomatis masuk pada kelas 10A.

   Pada pembagian walikelas yang di usulkan, pihak yang mengoperasikan sistem akan menginputkan data walikelas ke dalam menu walikelas dan kelas yang ada pada sistem.

4.2.3.1.Diagram Konteks Sistem Informasi Pendaftaran yang diusulkan

Diagram konteks adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar.

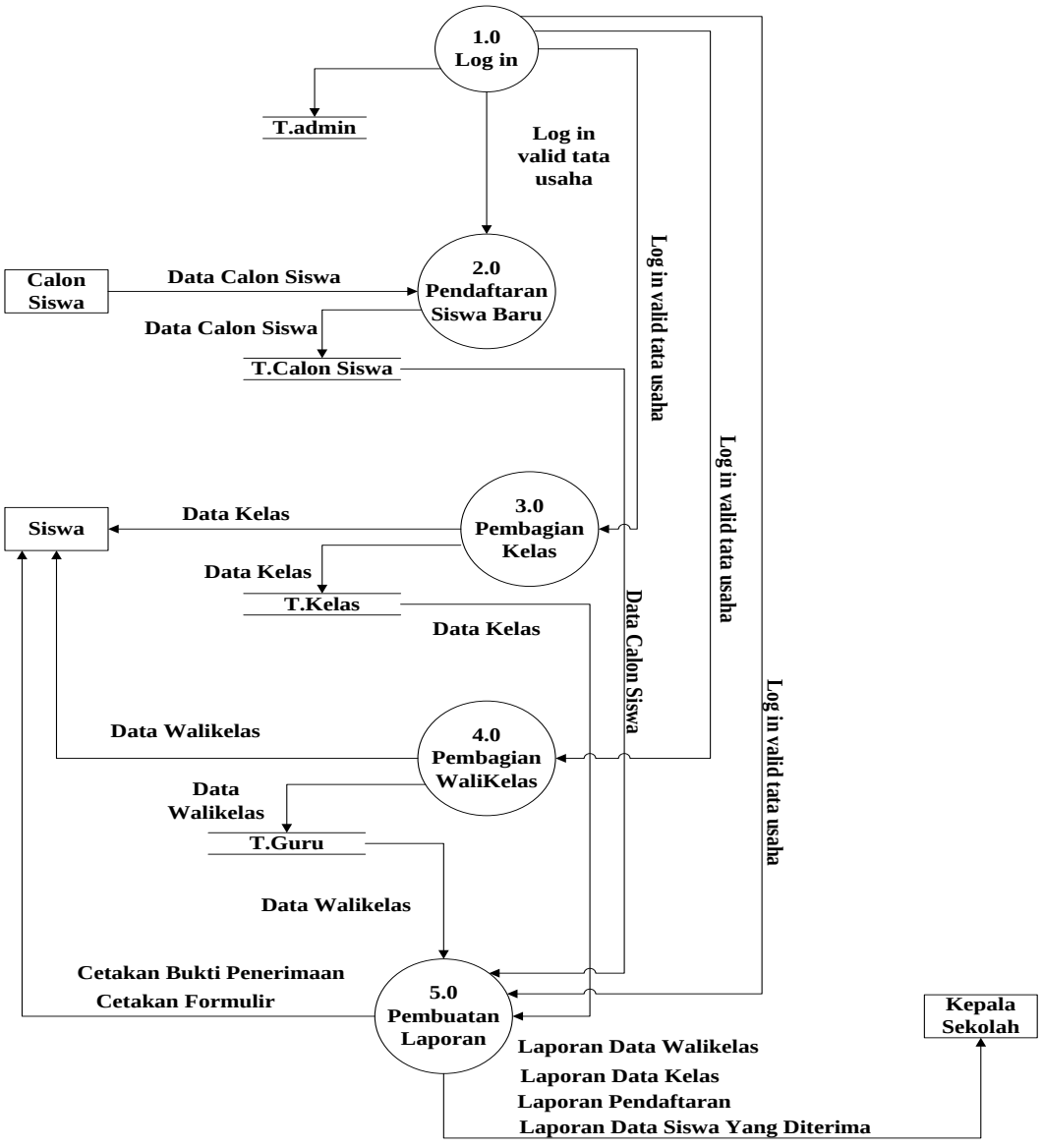


Gambar 4.9 Diagram Konteks

Sistem Informasi Pendaftaran yang diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram

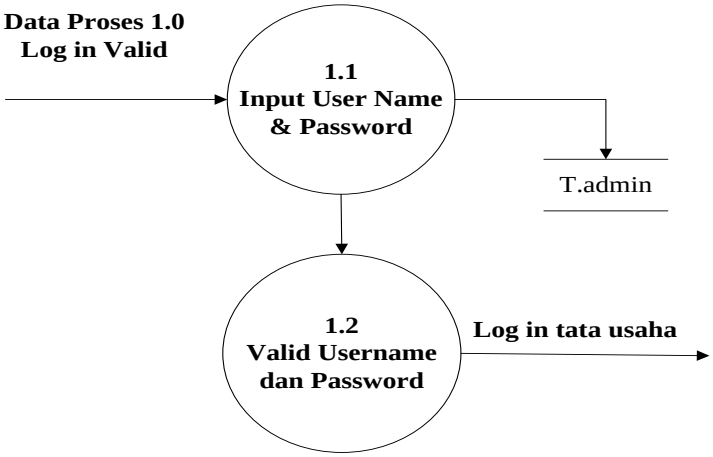
Data Flow Diagram adalah refresentasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.



Gambar 4.10 DFD level 0 yang Diusulkan

4.2.3.3.DFD Level 1 Proses 1

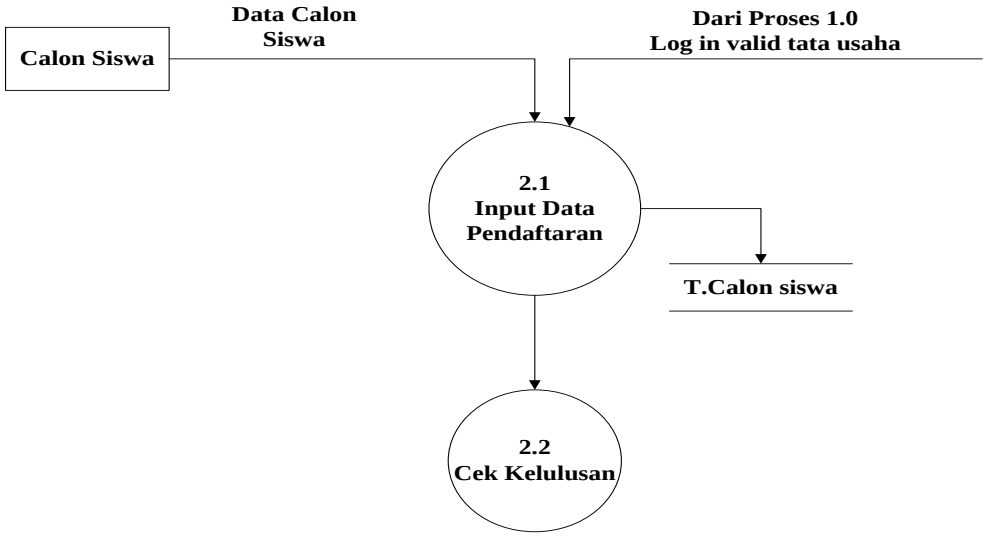
Diagram aliran data pada proses Log in.



Gambar 4.11 DFD level 1 proses 1 yang di usulkan

4.2.3.4.DFD Level 1 Proses 2

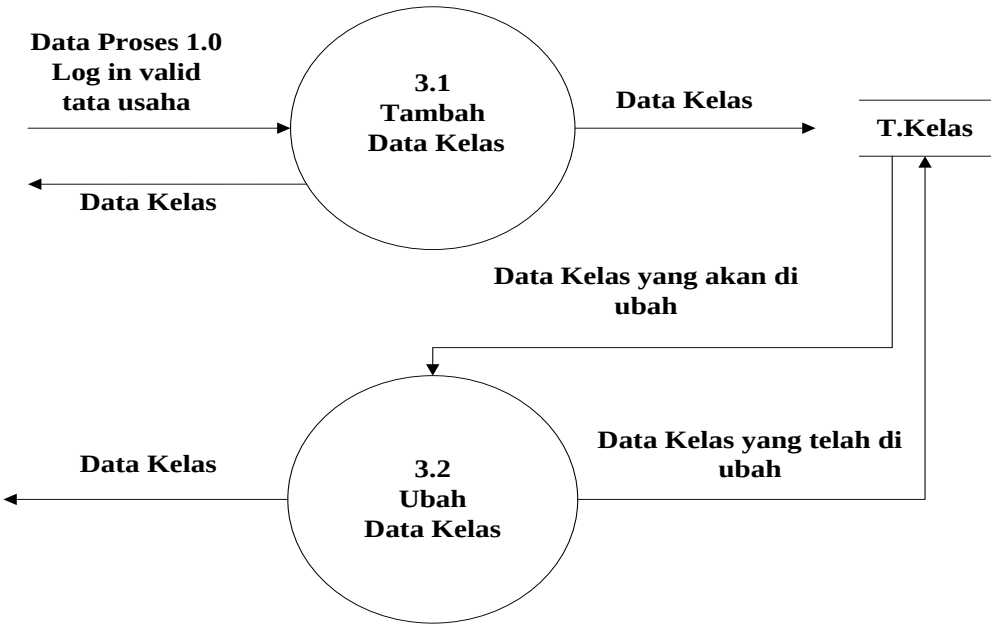
Diagram aliran data pada proses calon siswa menginputkan data pendaftaran.



Gambar 4.12 DFD level 1 proses 2 yang di usulkan

4.2.3.5. DFD Level 1 Proses 3

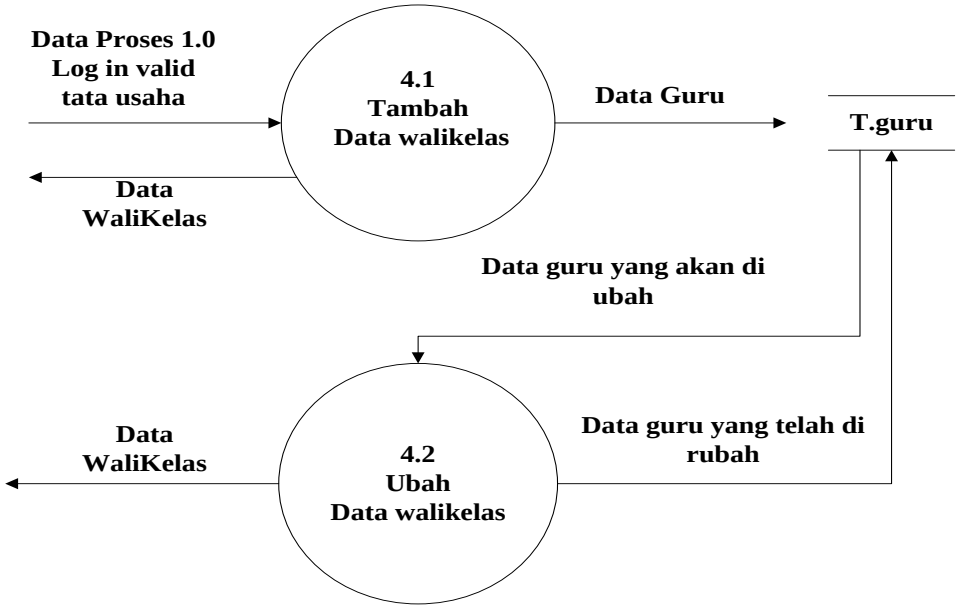
Diagram aliran data pada proses tambah dan ubah data kelas.



Gambar 4.13 DFD level 1 proses 3 yang di usulkan

4.2.3.6.DFD Level 1 Proses 4

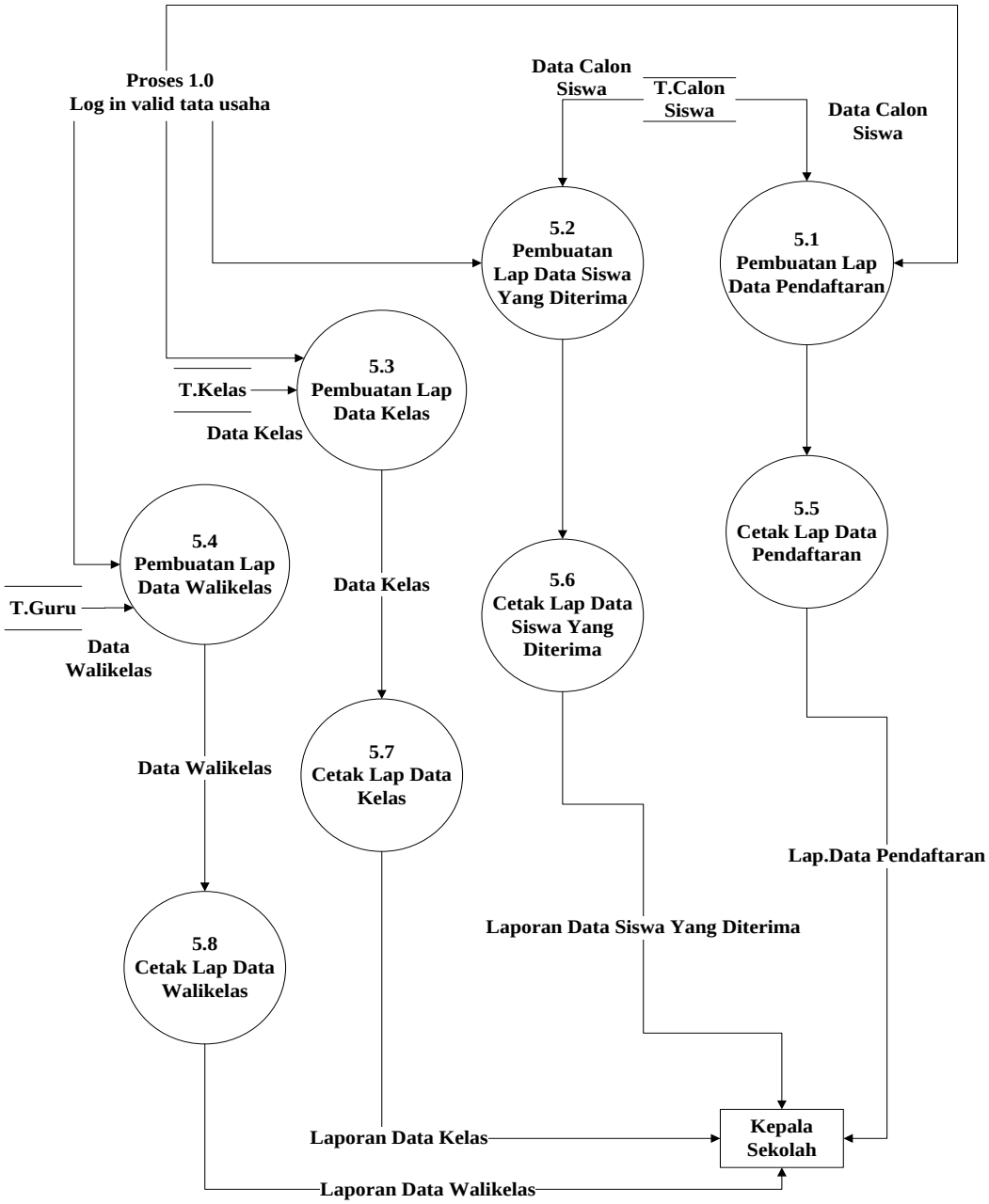
Diagram aliran data pada proses tambah dan ubah data walikelas.



Gambar 4.14 DFD level 1 proses 4 yang di usulkan

4.2.3.7.DFD Level 1 Proses 5

Diagram aliran data pada proses pembuatan laporan data pendaftaran, laporan data siswa yang diterima, laporan data kelas, laporan walikelas yang aka di serahkan kepada kepala sekolah.



Gambar 4.15 DFD level 1 proses 5 yang di usulkan

4.2.4.Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di dalam data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Kamus data dari sistem akademik yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1	Nama Aliran Data	:	Data calon siswa
	Alias	:	-
	Aliran Data	:	Calon siswa-proses 2.0-tabel calon siswa, proses 2.1
	Deskripsi	:	Berisi Data Calon Siswa
	Struktur Data	:	Nama Lengkap Siswa, Jenis Kelamin, Tempat & Tgl Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak-Ke, Bahasa Sehari-hari, Alamat, No.Telepon, Tinggal Dengan, Jarak Sekolah ke tempat tinggal, Asal SMP, Tanggal dan No.Ijasah, Tanggal dan No.SKHUN, Pindahan dari Sekolah, Diterima di Sekolahan ini Tanggal, Nama Lengkap Ayah, Tempat &

			Tgl.Lahir Ayah, Pekerjaan Ayah, Pendidikan Terakhir, Alamat, Nama Lengkap Ibu, Tempat & Tgl.Lahir Ibu, Pekerjaan Ibu, Pendidikan Terakhir Ibu, Alamat.
2	Nama aliran data	:	Data siswa
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Siswa-proses 3.0 tabel kelas, proses 4.0 tabel guru, proses 5.0 cetakan bukti penerimaan, cetakan formulir
	Deskripsi	:	Berisi Data Siswa
	Struktur data	:	No.pendaftaran, Nama, Asal Sekolah, Tahun lulus, Kelas.
3	Nama aliran data	:	Data kelas
	Alias	:	-
	Aliran Data	:	File Data kelas – Proses 3.1-Tabel kelas. Tabel kelas – Proses 3.2, Tabel kelas-Proses 5.3, file data kelas Proses 5.7.
	Deskripsi	:	Berisi data kelas
	Struktur data	:	Kelas, kapasitas, walikelas
4	Nama aliran data	:	Data wali kelas
	Alias	:	-

	Aliran data	:	Proses 4.1-tabel guru, table guru-proses 4.2-tabel guru, table guru-proses 5.4, proses 5.8,
	Deskripsi	:	Berisi data walikelas
	Struktur data	:	Nip, nama, alamat, no.telp, jenis kelamin, tempat tgl lahir, golongan
5	Nama aliran dara	:	Data wali kelas yang akan di tambah
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Tabel walikelas-Proses 4.1
	Deskripsi	:	Berisi data wali kelas yang akan di ubah
	Struktur data	:	Nip, nama, alamat, no.telp, jenis kelamin, tempat tgl lahir, golongan
6	Nama aliran data	:	Data walikelas yang akan di ubah
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Proses 4.2-Tabel walikelas
	Deskripsi	:	Berisi data walikelas yang telah di rubah
	Struktur data	:	Nip, nama, alamat, no.telp, jenis kelamin, tempat tgl lahir, golongan
7	Nama aliran data	:	Data kelas yang akan di tambah
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Tabel data kelas-Proses 3.1
	Deskripsi	:	Berisi data kelas yang akan di ubah
	Struktur data	:	Kelas, kapasitas, walikelas

8	Nama aliran data	:	Data kelas yang akan di ubah
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Proses 3.2-Tabel data kelas
	Deskripsi	:	Berisi data kelas yang telah di ubah
	Struktur data	:	Kelas, kapasitas, walikelas
9	Nama aliran data	:	Laporan data pendaftar
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Proses 5.1, Proses 5.5 T.calon siswa -Kepala Sekolah.
	Deskripsi	:	Berisi tentang laporan data pendaftar
	Struktur data	:	No.pendaftaran, nama, asal sekolah, tahun lulus, no.ijazah.
10	Nama aliran data	:	Laporan data siswa yang diterima
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Proses 5.2, Proses 5.6 T.calon siswa-Kepala Sekolah.
	Deskripsi	:	Berisi tentang laporan data siwa yang di terima
	Struktur data	:	No.pendaftaran, nama, asal sekolah, tahun lulus, kelas.
11	Nama aliran data	:	Laporan data kelas
	Alias	:	-

	Aliran data	:	Proses 5.3, Proses 5.7 T.kelas-kepala sekolah
	Deskripsi	:	Berisi tentang laporan data kelas
	Struktur data	:	Kelas, kapasitas, walikelas.
12	Nama aliran data	:	Laporan wali kelas
	Alias	:	-
	Aliran data	:	Proses 5.4, Proses 5.8 T.guru-Kepala sekolah
	Deskripsi	:	Berisi tentang laporan walikelas
	Struktur data	:	Nip, nama, alamat, no.telp, jenis kelamin, tempat tgl lahir, golongan

4.2.5. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah *database*. Pada tahap ini penulis akan membuat normalisasi yang dilanjutkan dengan pembuatan ERD (*Entity Relational Diagram*), relasi tabel, struktur *file* dan kodifikasi.

4.2.5.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Normalisasi bertujuan untuk menghilangkan penggandaan penyimpanan *file-file* yang sama sehingga akan memudahkan dalam hal pencarian suatu data.

1.Bentuk Tidak Normal

Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu database. Pada tahap ini, semua data yang ada di rekam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

Berikut adalah bentuk tidak normal :

{no pendaftaran, no ijasah, nama lengkap, jenis kelamin, kewarganegaraan, tempat, tanggal lahir, agama, anakke, bahasa sehari-hari, alamat, no telp/hp, tinggal dengan, jarak sekolah ke tempat tinggal, sekolah asal, tahun lulus, nem, nama lengkap ayah, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, nama lengkap ibu, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, status, , nip, nama, alamat, no.telp, jk guru, tempat lahir guru, tanggal lahir guru, golongan, kelas, nis, nama siswa, alamat siswa, telp siswa, jk siswa, tempat siswa, tgl lahir siswa, kelas, no pendaftaran, no ijasah, nama lengkap, jenis kelamin, kewarganegaraan, tempat, tanggal lahir, agama, anakke, bahasa sehari-hari, alamat, no telp/hp, tinggal dengan, jarak sekolah ke tempat tinggal, sekolah asal, tahun lulus, nem, nama lengkap ayah, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, nama lengkap ibu, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, status, id_setting, nem, kelas, kapasitas, nip, nis, nama siswa, alamat siswa, telp siswa, jk siswa, tempat siswa, tgl lahir siswa, kelas, nip, nama, alamat, no.telp, jk guru, tempat lahir guru, tanggal lahir guru, golongan, kelas, kapasitas, nip }.

2. Bentuk Normalisasi Pertama

Bentuk ini sangat sederhana, aturan nya adalah sebuah tabel tidak boleh mengandung kelompok yang berulang sehingga setiap atribut bernilai tunggal.

Beriku ini adalah bentuk normal pertama :

{ no pendaftaran, no ijasah, nama lengkap, jenis kelamin, kewarganegaraan, tempat, tanggal lahir, agama, anakke, bahasa sehari-hari, alamat, no telp/hp, tinggal dengan, jarak sekolah ke tempat tinggal, sekolah asal, tahun lulus, nem, nama lengkap ayah, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, nama lengkap ibu, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, status, nis, nama siswa, alamat siswa, telp siswa, jk siswa, tempat siswa, tgl lahir siswa, kelas, kapasitas, nip, nama, alamat, no.telp, jk guru, tempat lahir guru, tanggal lahir guru, golongan}.

3.Bentuk Normalisasi kedua

T.Calon Siswa : *{ no pendaftaran, no ijasah, nama lengkap, jenis kelamin, kewarganegaraan, tempat, tanggal lahir, agama, anakke, bahasa sehari-hari, alamat, no telp/hp, tinggal dengan, jarak sekolah ke tempat tinggal, sekolah asal, tahun lulus, nem, nama lengkap ayah, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, nama lengkap ibu, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, status,kelas**}.*

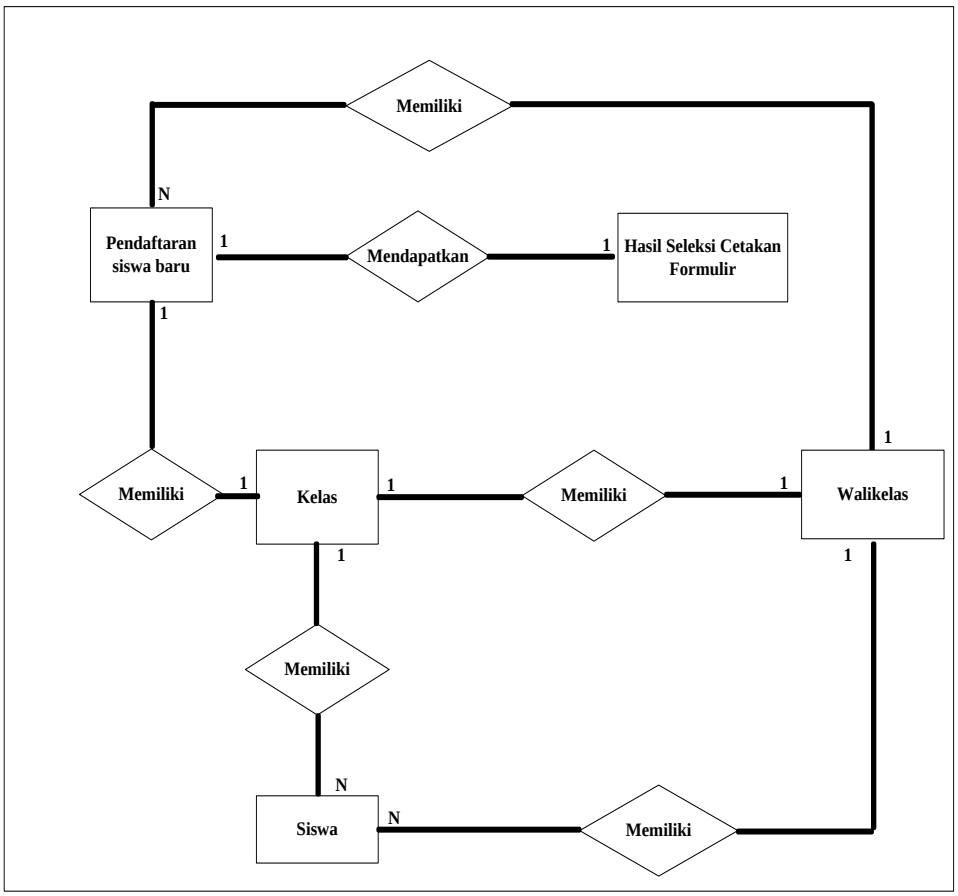
T.Kelas : *{kelas*, kapasitas**, nip**, terisi}*

T.Guru : *{ nip*, nama, alamat, no.telp, jk guru, tempat lahir guru, tanggal lahir guru, golongan}.*

T.Setting nem : *{id_setting, kapasitas*}*

4.2.5.2.Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD juga merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data.



Gambar.4.17.Entity Relationship Diagram

Atribut – atribut entitas dari ERD di atas adalah :

Calon Siswa **:** { no pendaftaran, no ijasah, nama lengkap, jenis kelamin, kewarganegaraan, tempat, tanggal lahir, agama, anakke, bahasa sehari-hari, alamat, no telp/hp, tinggal dengan, jarak sekolah ke tempat tinggal, sekolah asal, tahun lulus, nem, nama lengkap ayah, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, nama lengkap ibu, tempat lahir, tanggal lahir, pekerjaan, pendidikan terakhir, alamat, status,kelas**}.

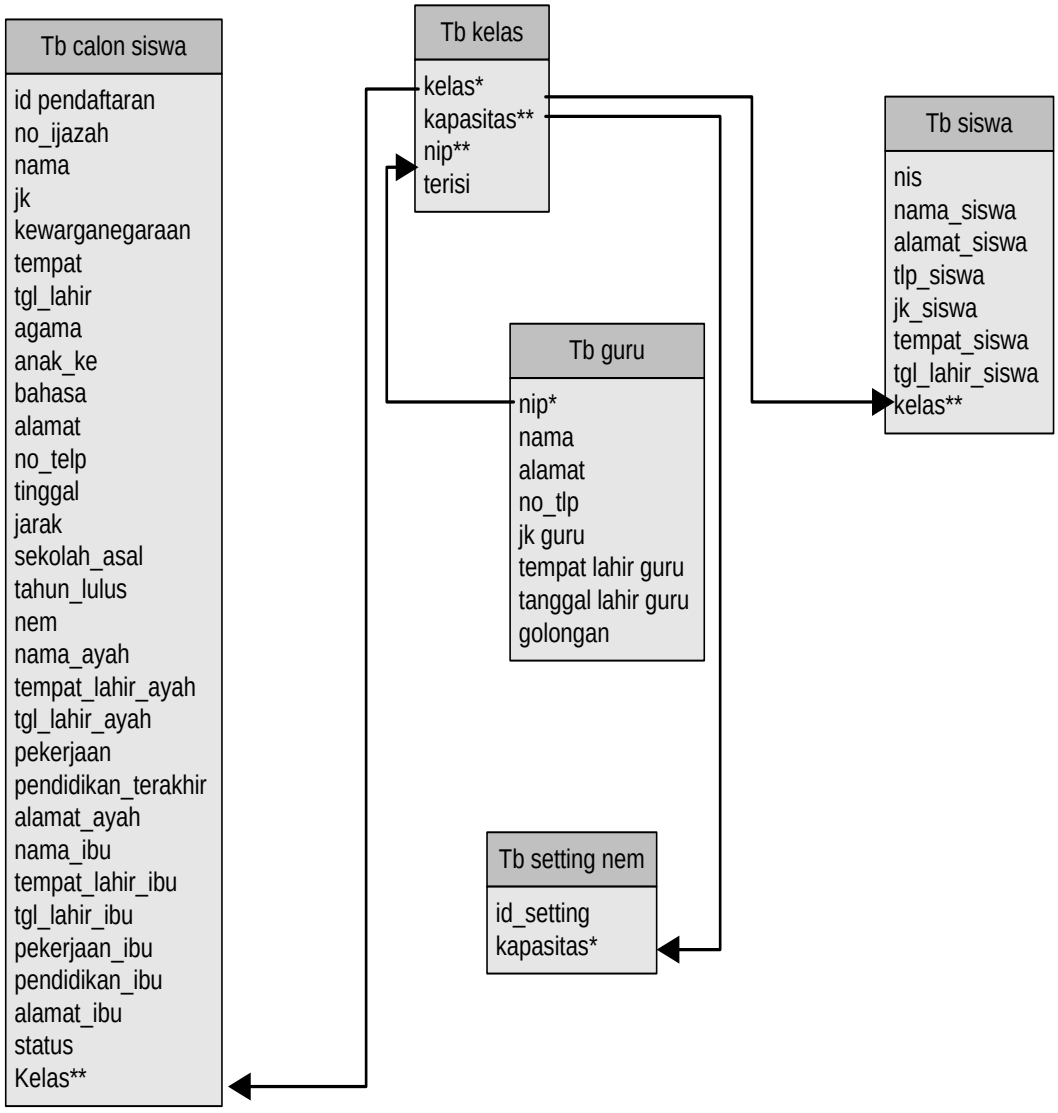
Siswa **:** { nis, nama siswa, alamat siswa, telp siswa, jk siswa, tempat siswa, tgl lahir siswa, kelas**}.

Kelas : {kelas*, kapasitas**, nip**, terisi}

Walikelas : { nip*, nama, alamat, no.telp, jk guru, tempat lahir guru, tanggal lahir guru, golongan}.

4.2.5.3.Relasi Tabel

Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang ada pada suatu sistem pengolahan data. Gambar hubungan relasi antar tabel pada sistem infomasi pendaftaran online SMA PGRI Jatinangor adalah sebagai berikut :



Gambar.4.18.Relasi Tabel

4.2.5.4.Struktur file

Di dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimasukkan 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 dalam melakukan kegiatan pemograman komputer, yang dapat diliahat pada tabel berikut :

Tabel calon siswa

Nama File : tb_calon siswa

Media Penyimpanan : Harddisk

Field Kunci : id_pendaftaran

Tabel 4.2 calon siswa

No	Nama_Field	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	id_pendaftaran	Int	11	0	Nomor pendaftaran
2	no_ ijazah	varchar	20	0	Nomor ijazah
3	Nama	varchar	50	0	Nama siswa
4	Jk	varchar	2	0	Jenis kelamin
5	Kewarganegaraan	varchar	5	0	Kwarganegaraan
6	Tempat	varchar	50	0	Tempat kelahiran
7	tgl_lahir	Date	0	0	Tanggal Lahir
8	Agama	varchar	20	0	Agama
9	Anakke	Int	1	0	Anak ke
10	Bahasa	varchar	50	0	Bahasa
11	Alamat	varchar	100	0	Alamat siswa
12	no_tlp	Bigint	20	0	Nomot telpon siswa
13	Tinggal	varchar	50	0	Tinggal bersama
14	Jarak	Int	11	0	Jarak tempuh
15	sekolah_asal	varchar	100	0	Sekolah Asal
16	tahun_lulus	Year	4	0	Tahun Lulus
17	Nem	Int	11	0	Nem
18	nama_ayah	varchar	50	0	Nama ayah siswa
19	tempat_lahir_ayah	varchar	50	0	Tempat lahir ayah siswa
20	tgl_lahir_ayah	Date	0	0	Tanggal lahir ayah siswa
21	Pekerjaan	varchar	100	0	Pekerjaan ayah siswa
22	pendidikan_terakhir	Varchar	100	0	Pendidikan terakhir ayah siswa
23	alamat_ayah	Varchar	100	0	Alamat ayah siswa
24	nama_ibu	varchar	50	0	Nama ibu siswa
25	tempat_lahir_ ibu	varchar	50	0	Tempat lahir ibu siswa
26	tgl_lahir_ ibu	Date	0	0	Tanggal lahir ibu siswa
27	pekerjaan_ ibu	varchar	100	0	Pekerjaan ibu siswa
28	pendidikan_ ibu	Varchar	100	0	Pendidikan terakhir ibu siswa
29	alamat_ ibu	Varchar	100	0	Alamat ibu siswa
30	Status	tinyint	3	0	Status Kelulusan
31	Kelas**	varchar	5	0	Kelas

Tabel siswa

Nama File : tb_siswa

Media Penyimpanan : Harddisk

Field kunci : kelas

Tabel 4.3.Siswa

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Nis	Bigint	20	0	Nomor induk siswa
2	Nama_siswa	Varchar	255	0	Nama_siswa
3	Alamat_siswa	Varchar	100	0	Alamat siswa
4	Tlp_siswa	Bigint	20	0	Telepon siswa
5	Jk_siswa	Varchar	3	0	Jenis kelamin siswa
6	Tempat_siswa	Varchar	100	0	Tempat lahir siswa
7	Tgl_lahir_siswa	Date	0	0	Tanggal lahir
8	Kelas **	Varchar	4	0	Kelas

Tabel kelas

Nama File : tb_kelas

Media Penyimpanan : Harddisk

Field Kunci : kelas

Tabel.4.4.Kelas

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Kelas *	Varchar	5	0	Kelas
2	Kapasitas **	Tinyint	3	0	Kapasitas kelas
3	Nip **	Int	11	0	Nip guru
4	Terisi	Int	11	0	Terisi

Tabel walikelas

Nama File : tb_guru

Media Penyimpanan : Harddisk

Field Kunci : nip

Tabel 4.5.walikelas

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Nip *	Int	11	0	Nomor induk pegawai
2	Nama	Varchar	255	0	Nama guru
3	Alamat	Varchar	255	0	Alamat guru
4	No_telp	Bigint	20	0	Telepon guru
5	Jk guru	Varchar	5	0	Jenis kelamin guru
6	Tempat lahir guru	Varchar	50	0	Tempat lahir guru
7	Tgl lahir guru	Date	0	0	Tanggal lahir guru
8	Golongan	Varchar	10	0	Golongan

Tabel setting nem

Nama File : tb_setting nem

Media Penyimpanan : Harddisk

Field Kunci : kapasitas

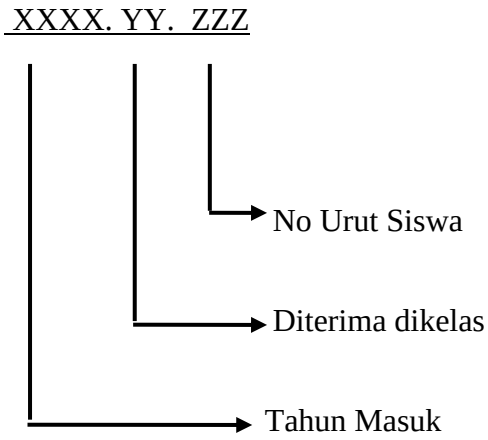
Tabel.4.6.Setting Nem

No	Nama Field	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Id setting	Int	11	0	Id setting
2	Kapasitas *	Int	11	0	Kapasitas

4.2.5.5. Kodefikasi

Pengkodean pada umum nya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data. Adapun pengkodean data dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Nomor Induk Siswa Nasional (NISN)



Keterangan :

0910 : Empat digit menunjukan tahun ajaran siswa masuk sekolah tahun 2009-2010.

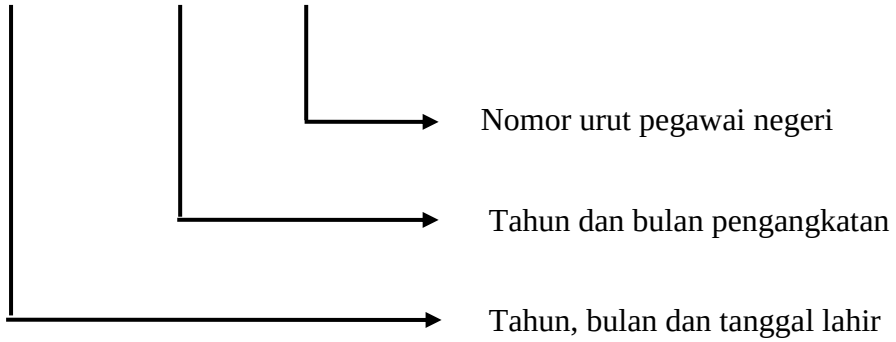
10 : Dua digit menunjukan diterima dikelas 10.

007 : Tiga digit terakhir menunjukan nomor urut siswa

Contoh: 0910.10.007

2.Nomor Induk Pegawai (NIP)

XXXXXXXX YYYYY Z ZZZ



Keterangan:

19581010 : Delapan digit pertama menunjukan tahun, bulan dan tanggal lahir

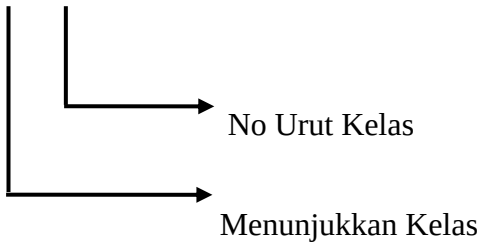
198305 : Enam digit kedua menunjukan tahun dan bulan pengangkatan.

1 024 : Merupakan no urut pegawai negeri

Contoh: 19581010 198503 1 024

3. Pengkodean Kelas (id_kelas)

XXYY



Keterangan :

A : menunjukkan urutan kelas

10 : menunjukkan kode kelas sesuai tingkatan

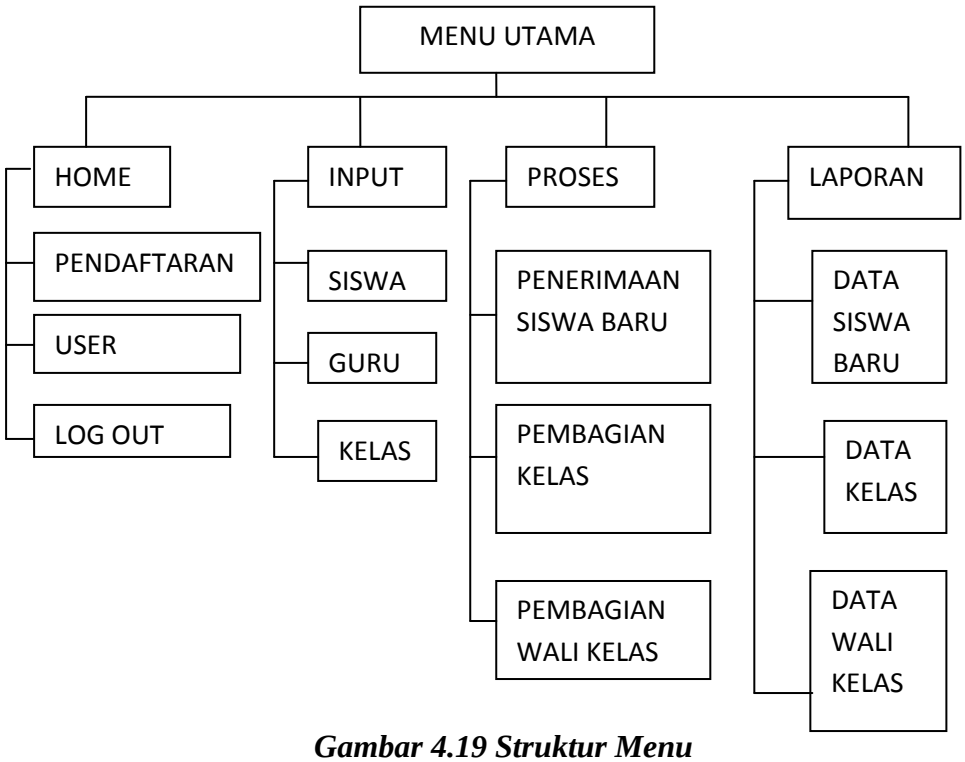
Contoh: 10A

4.2.6.Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan gambaran dari proses *input* dan *output* yang ditunjukkan berupa bagan – bagan atau gambar – gambar secara umum.

4.2.6.1. Struktur Menu

Perancangan antar muka akan digambarkan bentuk rancangan menu dari program aplikasi yang akan dibuat. Berikut adalah struktur Menu dari Sistem Informasi Pendaftaran yang diusulkan yaitu :



Gambar 4.19 Struktur Menu

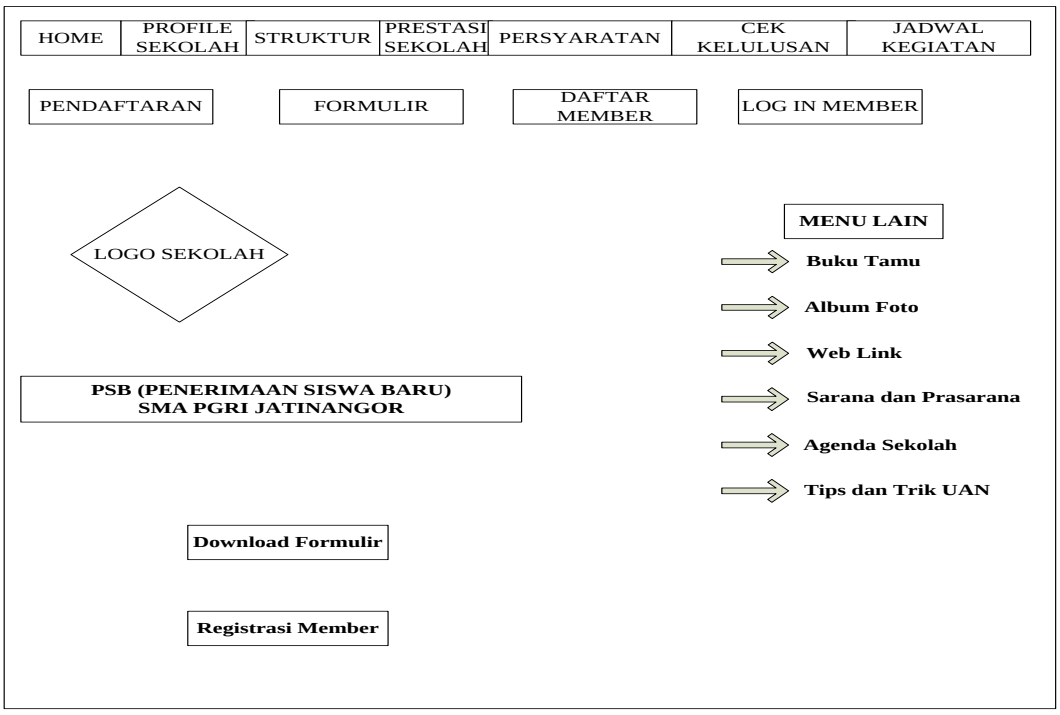
Tampilan menu utama berisi menu Home yang didalam nya berisi pendaftaran, user, log out. Menu input yang didalam nya berisi siswa, guru, kelas. Menu proses yang didalam nya berisi penerimaan siswa baru, pembagian kelas, pembagian wali kelas. Menu laporan didalam nya data siswa baru, data kelas, data wali kelas.

4.2.6.2.Perancangan Input

Rancangan *input* merupakan gambaran dalam pembuatan antarmuka untuk memasukkan data yang terdiri dari perancangan *input* user dan perancangan *input* admin.

1.Perancangan Halaman Utama Web

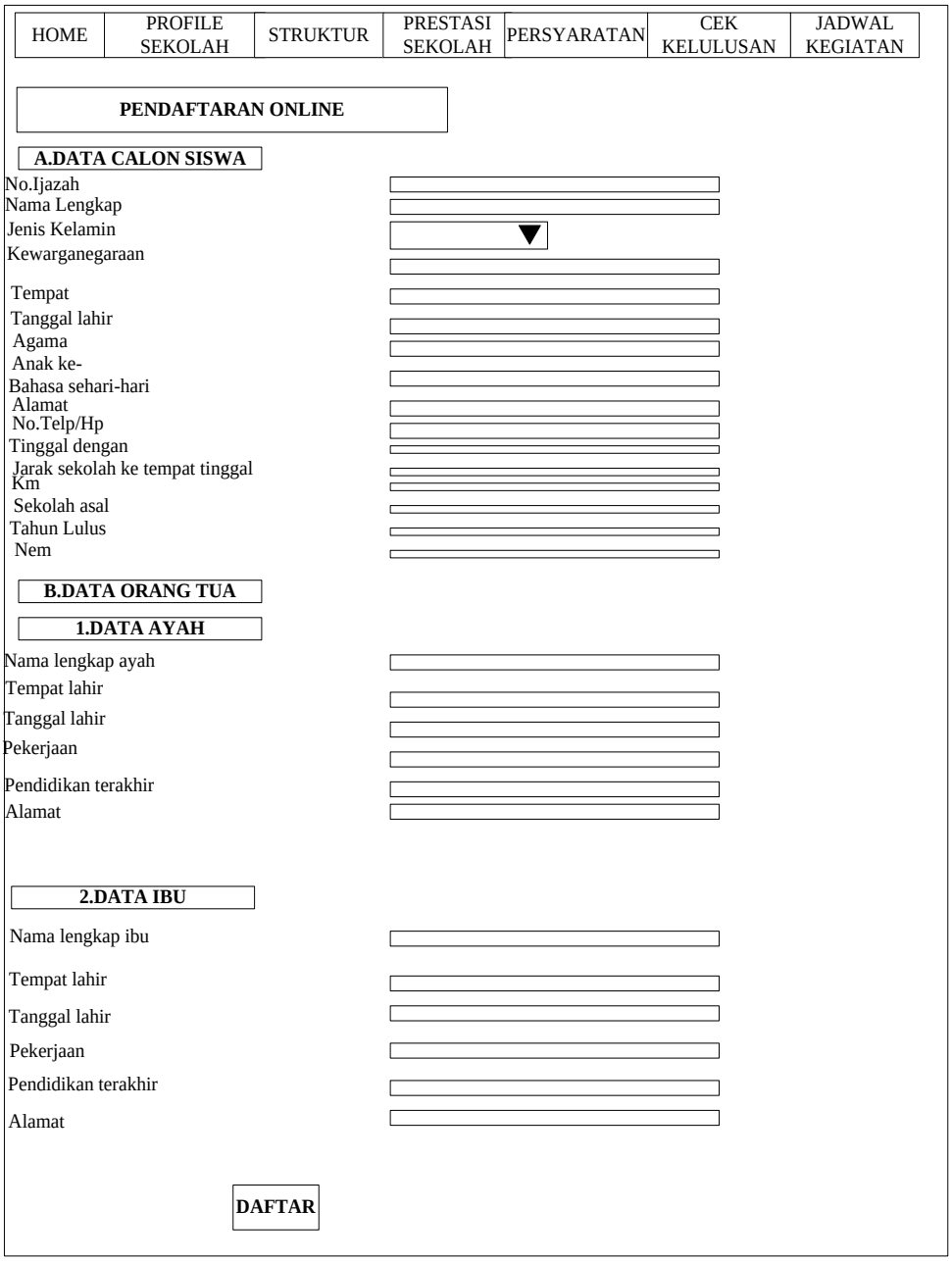
Berikut merupakan rancangan halaman utama web yang nanti akan di tampilkan.



Gambar 4.20.Rancangan Halaman Utama Web

2.Perancangan Formulir Pendaftaran Online

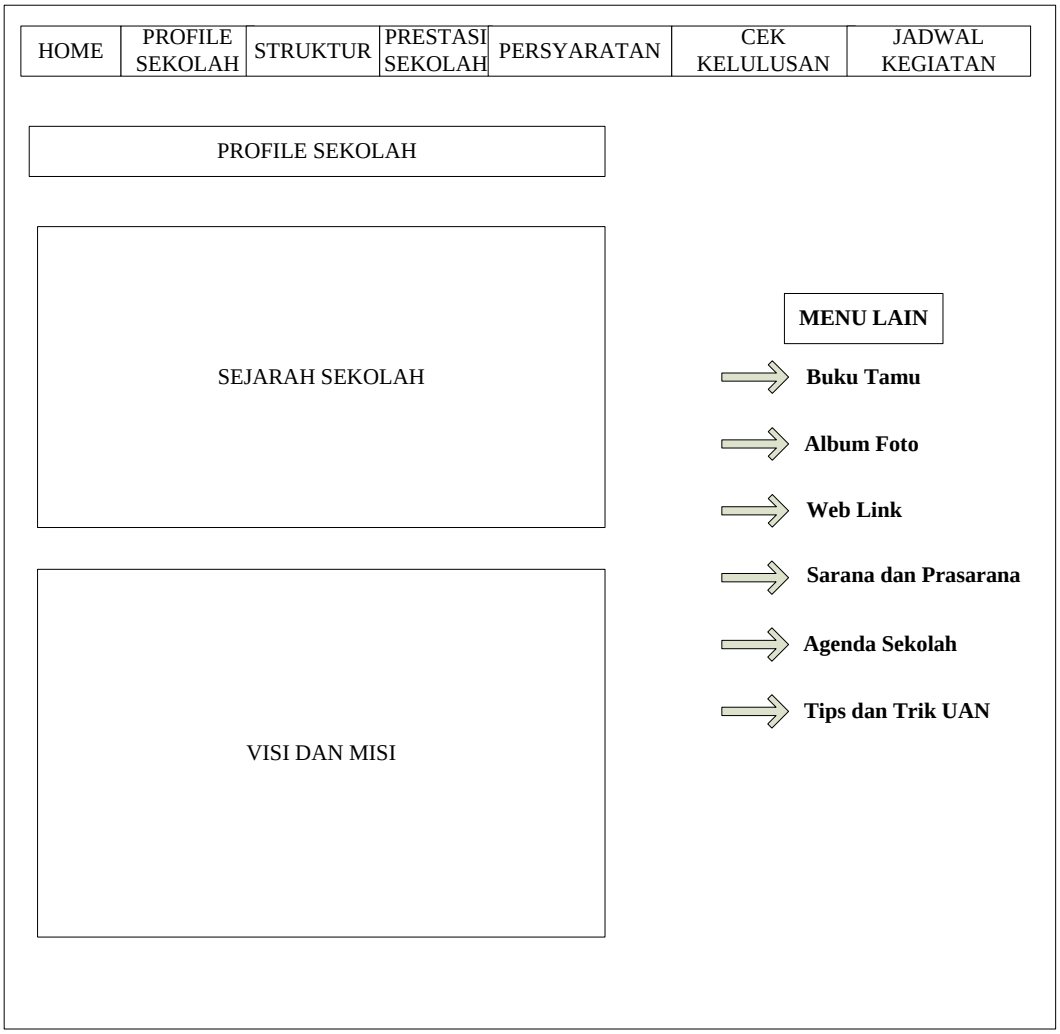
Berikut merupakan rancangan dari formulir pendaftaran yang nanti akan diisi oleh pendaftar yang ingin melakukan pendaftaran .



Gambar 4.21.Rancangan Formulir Pendaftaran Online

3.Perancangan Menu Profil Sekolah

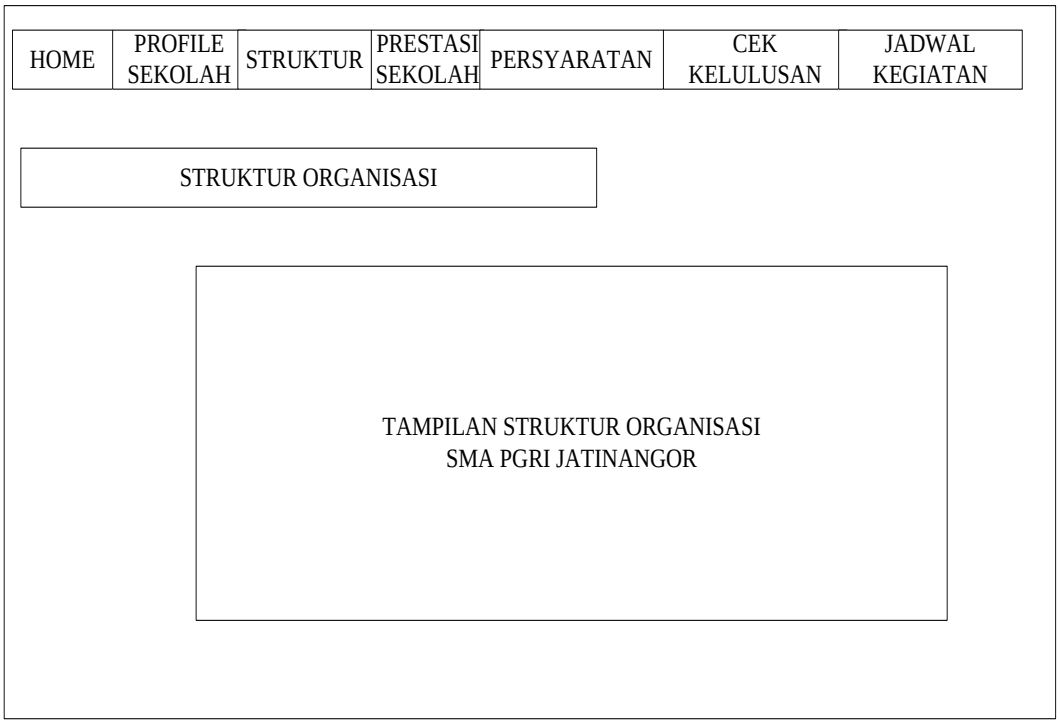
Berikut merupakan rancangan dari menu profil sekolah dimana nanti akan berisi tentang sejarah sekolah serta visi dan misi sekolah.



Gambar 4.22.Rancangan Menu Profile Sekolah

4.Perancangan Menu Struktur Organisasi Sekolah

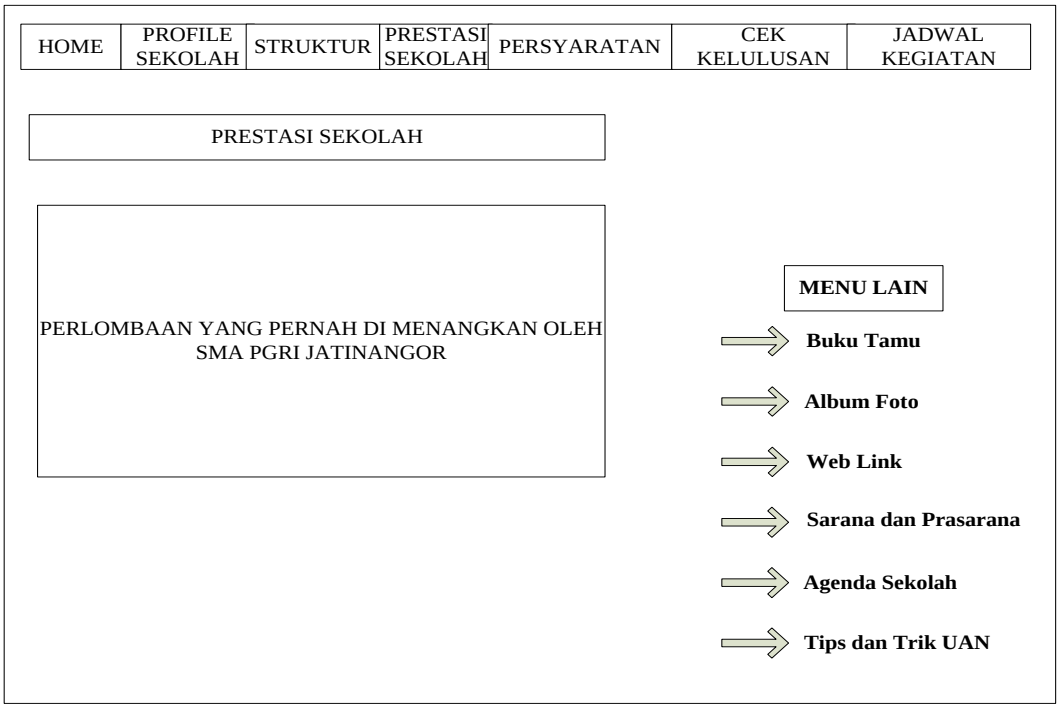
Berikut merupakan rancangan dari menu struktur organisasi sekolah dimana nanti akan berisi tentang struktur organisasi yang ada di SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.23.Rancangan Menu Struktur Organisasi

5.Perancangan Menu Prestasi Sekolah

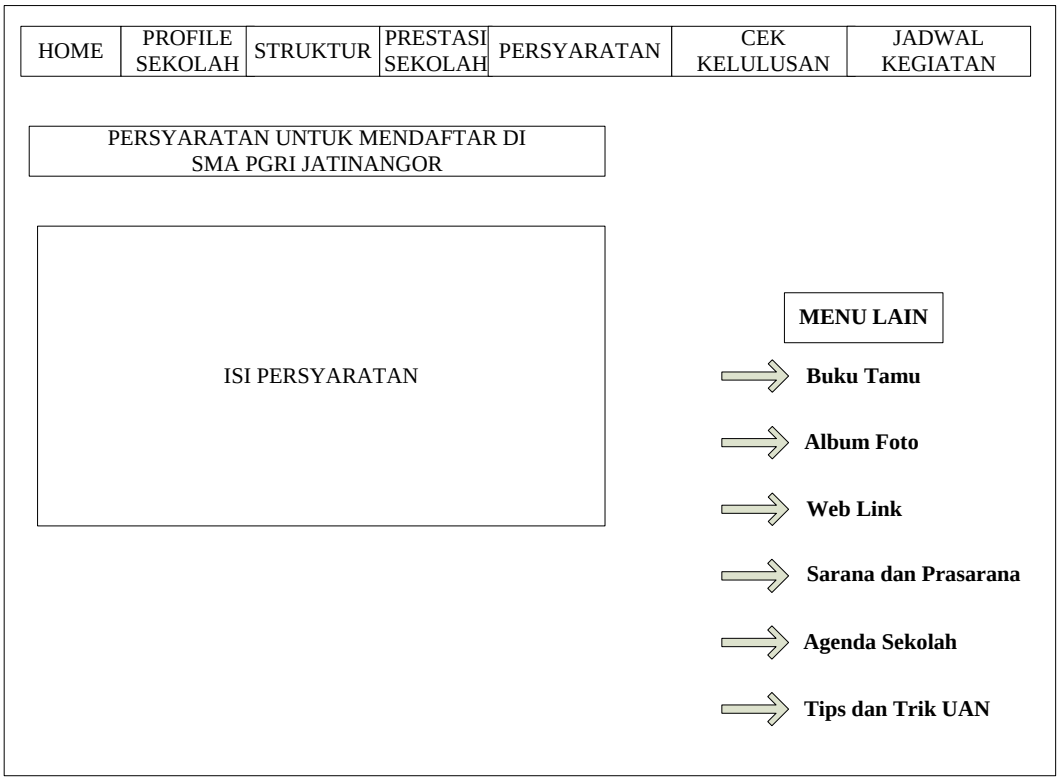
Berikut merupakan rancangan dari menu prestasi sekolah dimana nanti akan berisi tentang perlombaan yang pernah di menangkan oleh SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.24.Menu Prestasi Sekolah

6.Perancangan Menu Persyaratan

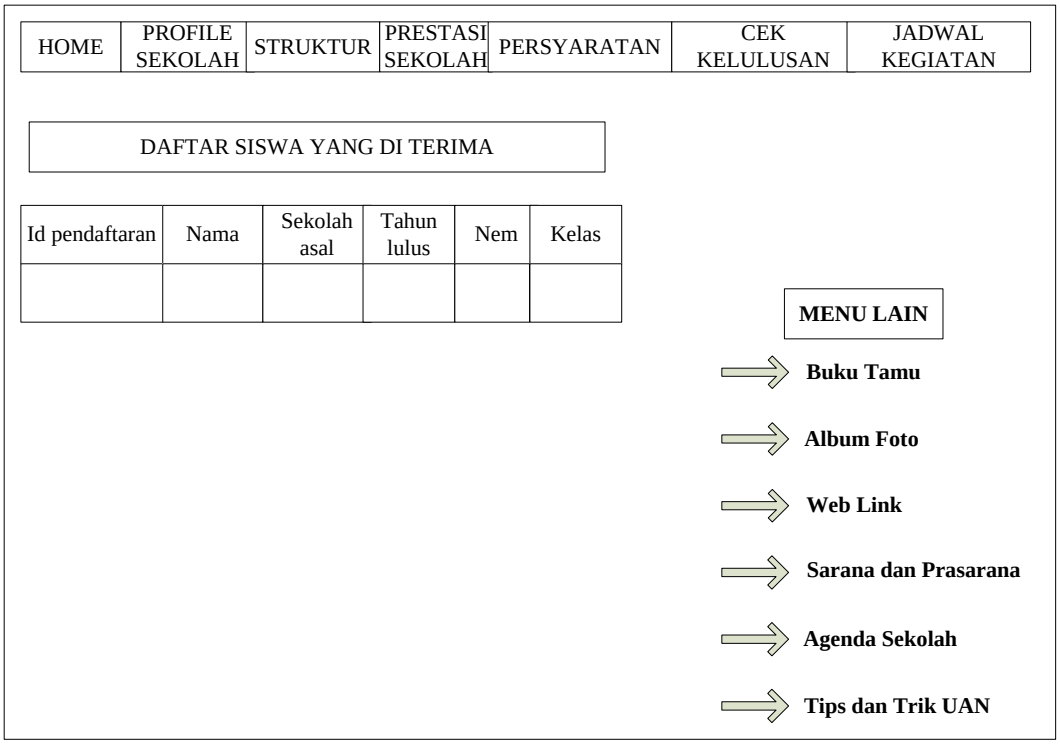
Berikut merupakan rancangan dari menu persyaratan dimana nanti akan berisi tentang persyaratan untuk mendaftar di SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.25.Rancangan Menu Persyaratan

7.Perancangan Menu Cek Kelulusan

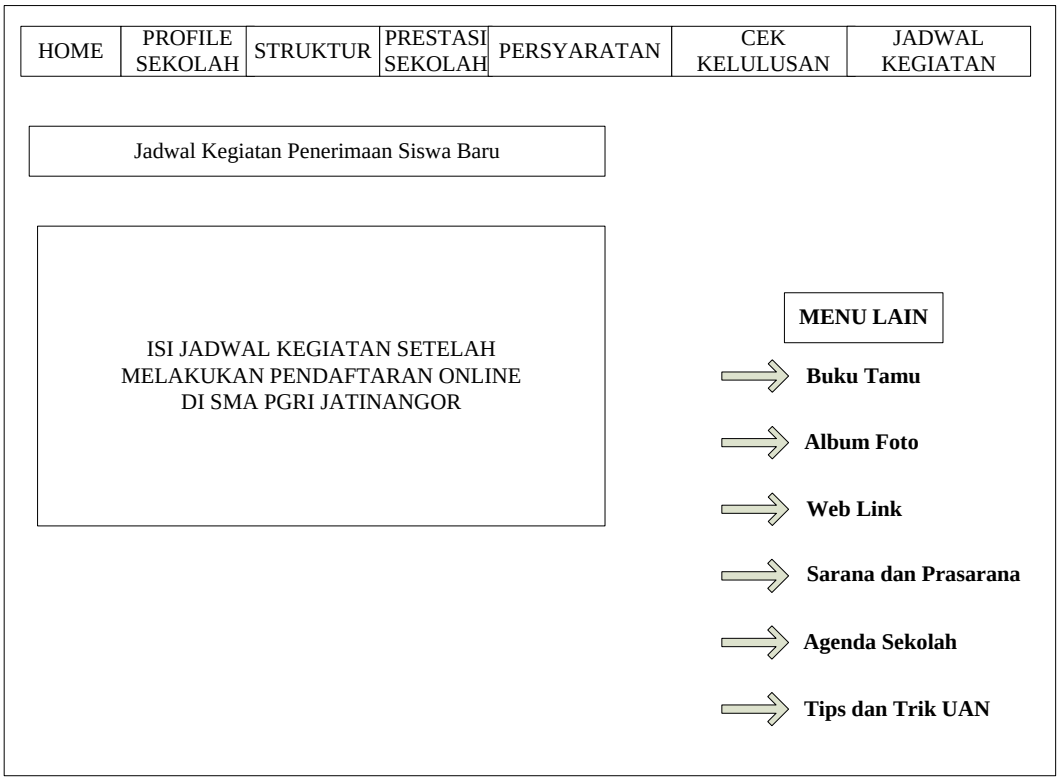
Berikut merupakan rancangan dari menu cek kelulusan dimana nanti akan berisi tentang daftar siswa yang di terima di SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.26.Rancangan Menu Cek Kelulusan

8. Perancangan Menu Jadwal Kegiatan

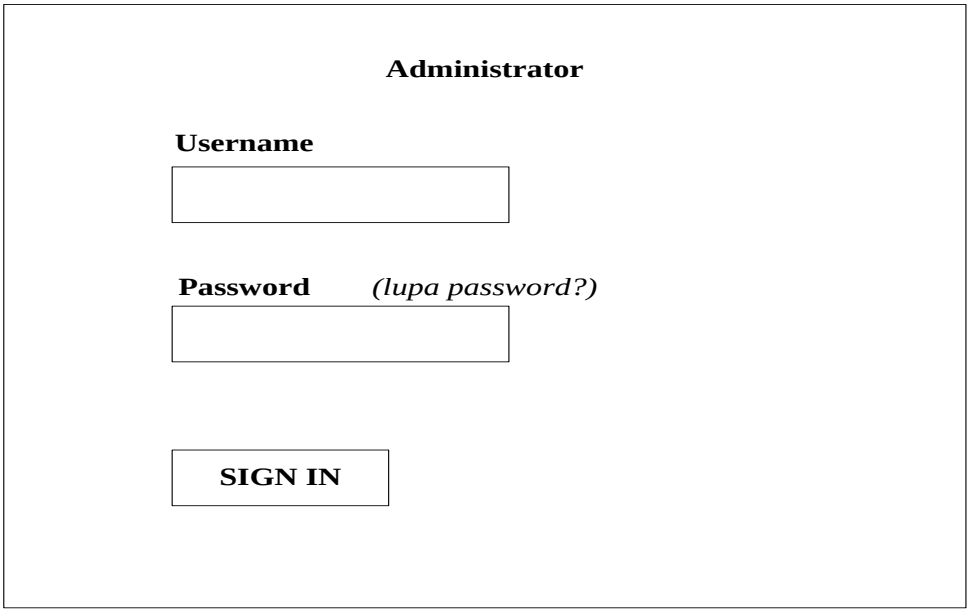
Berikut merupakan rancangan dari menu jadwal kegiatan dimana nanti akan berisi tentang informasi setelah melakukan pendaftaran online di SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.27.Rancangan Menu Jadwal Kegiatan

9.Perancangan Input Log in Admin (tatausaha)

Berikut merupakan rancangan dari menu log in admin yang hak akses nya di isi oleh tatausaha yang akan memproses segala pengolahan data yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.28.Rancangan Input Log in Admin

10.Rancangan Menu Utama Admin

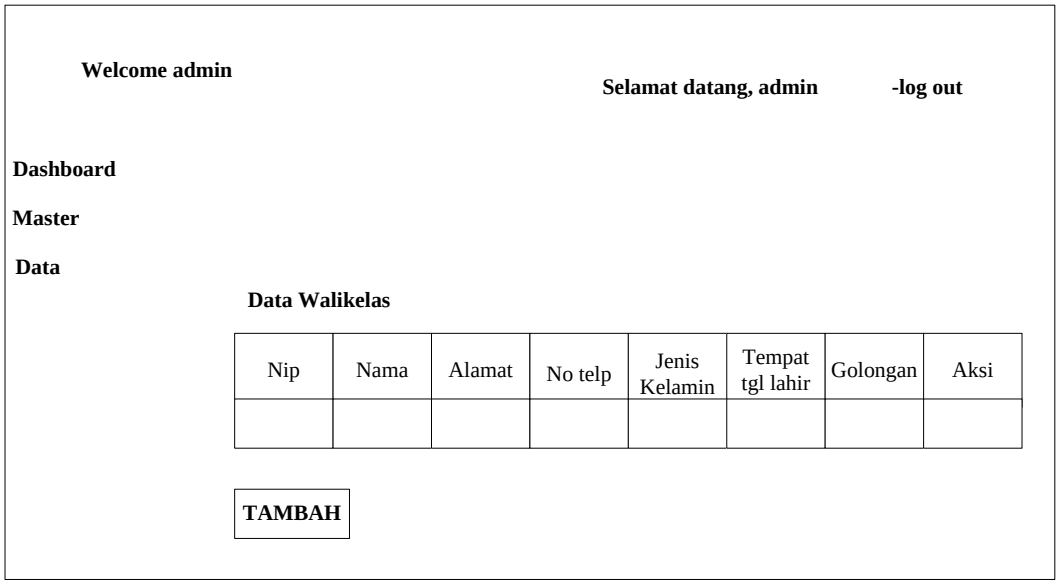
Berikut merupakan rancangan dari menu utama admin yang berisi tentang Dashboard, Master, Data di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.29.Rancangan Menu Utama Admin

11.Perancangan Menu Data Walikelas

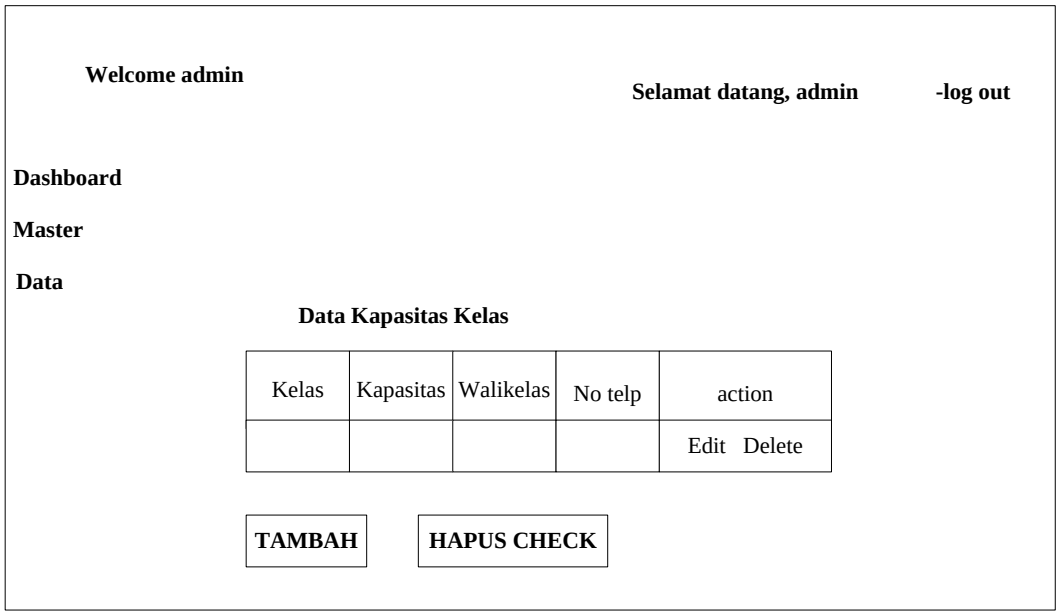
Berikut merupakan rancangan dari menu data walikelas yang berisi tentang data-data walikelas yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.30.Rancangan Menu Data Walikelas

12.Perancangan Menu Data Kelas

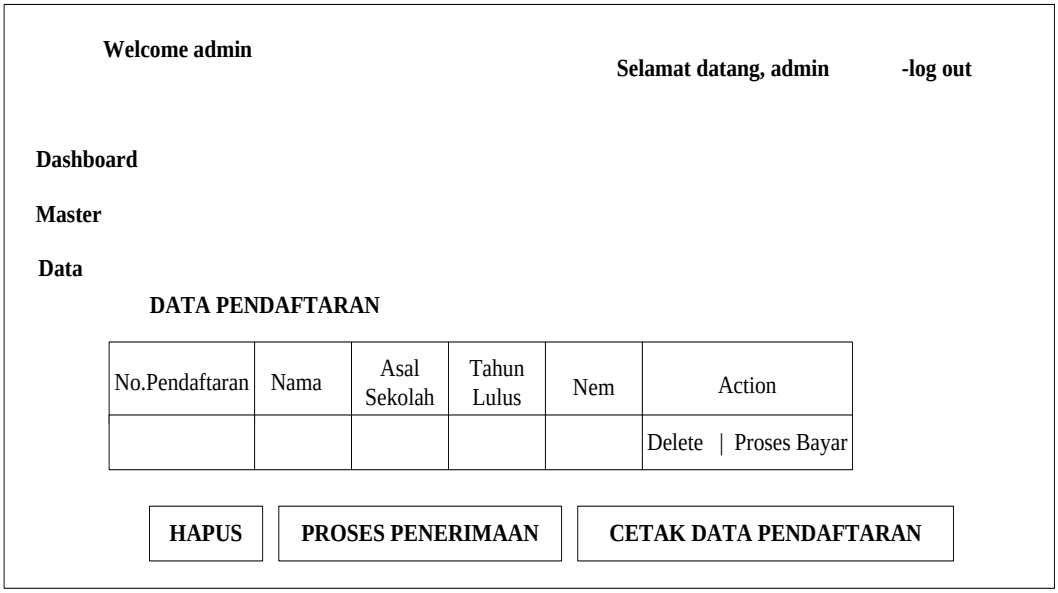
Berikut merupakan rancangan dari menu data kelas yang berisi tentang data-data kelas yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.31.Rancangan Menu Data Kelas

13.Perancangan Menu Data Pendaftaran

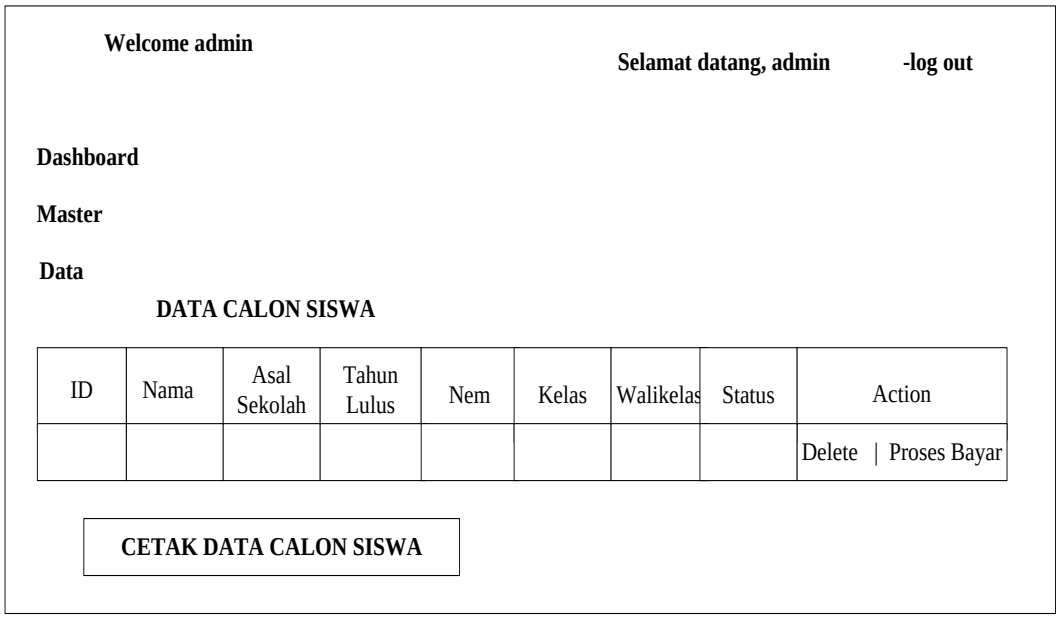
Berikut merupakan rancangan dari menu data calon siswa yang berisi tentang data-data calon siswa yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.32.Rancangan Menu Data Pendaftaran

14.Perancangan Menu Data Siswa Yang Diterima

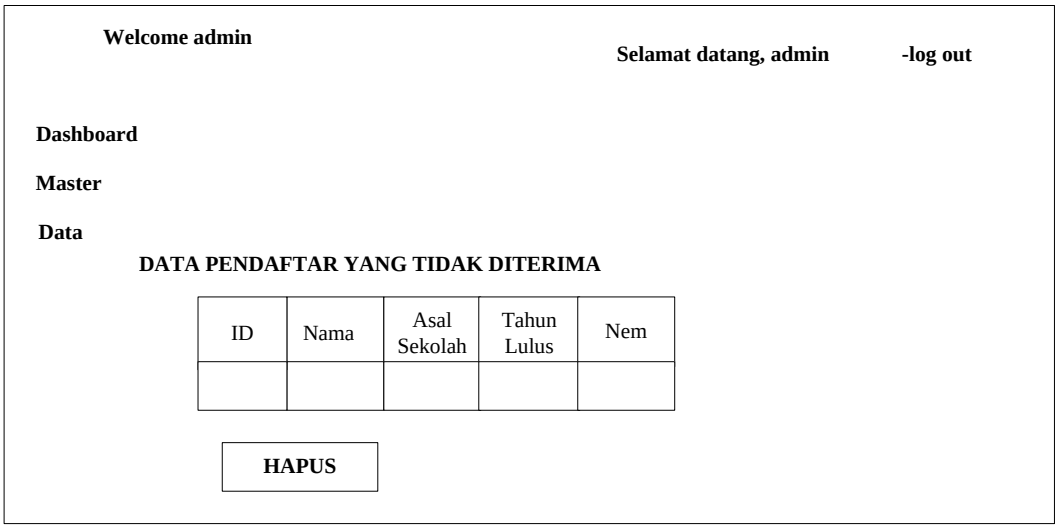
Berikut merupakan rancangan dari menu data siswa yang di terima yang berisi tentang data-data siswa yang diterima.



Gambar.4.33.Rancangan Menu Data Siswa Yang Diterima

15.Perancangan Menu Siswa Tidak Diterima

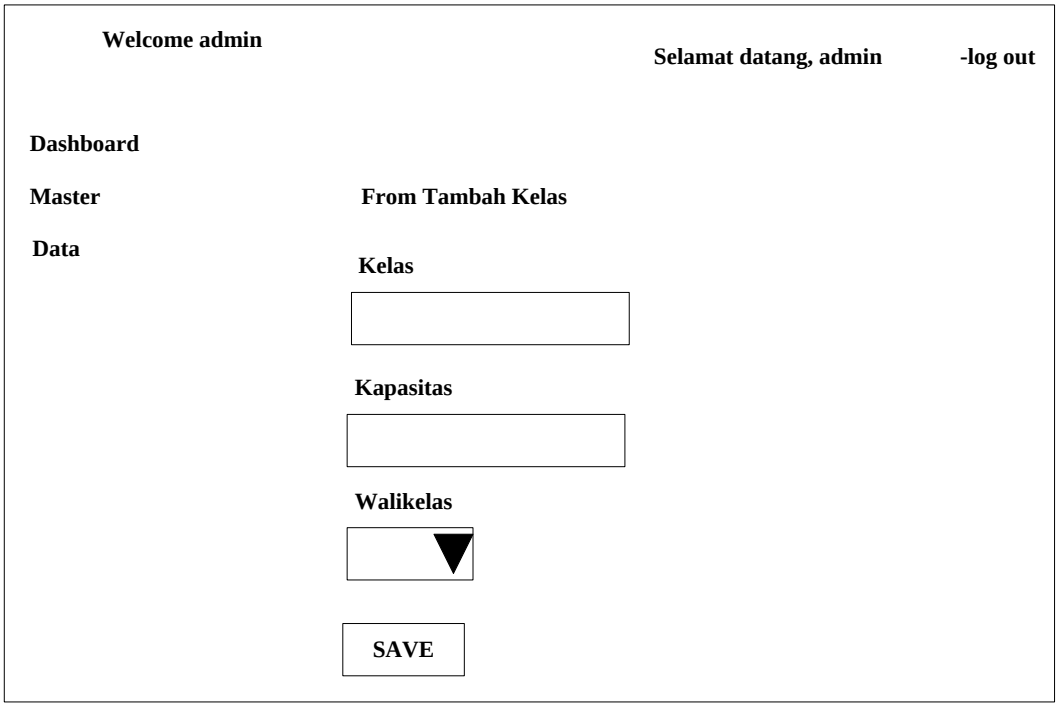
Berikut merupakan rancangan dari menu data siswa yang tidak diterima yang berisi tentang data-data siswa yang tidak diterima.



Gambar.4.34.Rancangan Menu Siswa Tidak Diterima

16.Perancangan Tambah Data Kelas

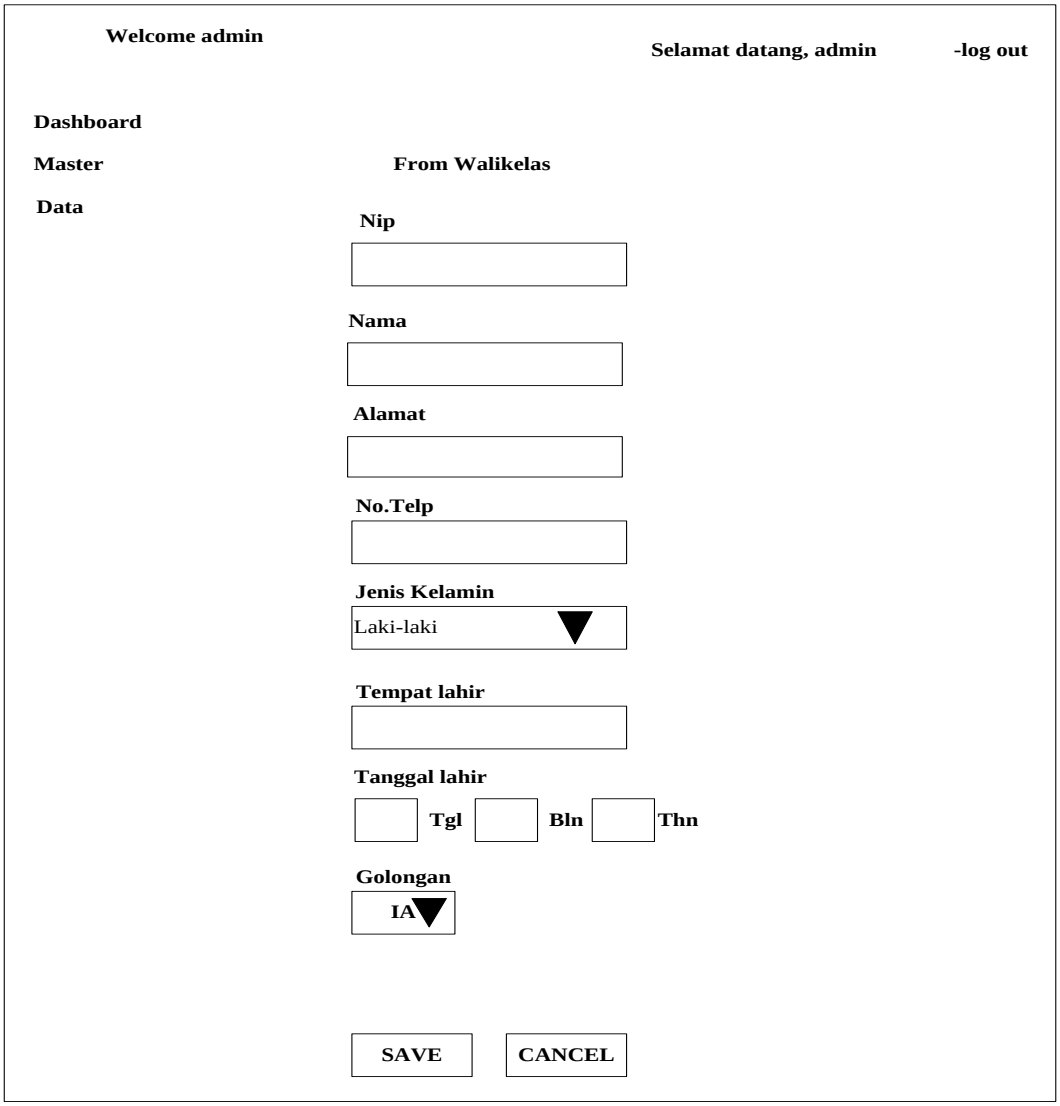
Berikut merupakan rancangan dari menu tambah data kelas yang berisi tentang data kelas yang ingin di tambah yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.35.Rancangan Tambah Data Kelas

17. Perancangan Tambah & Edit Data Walikelas

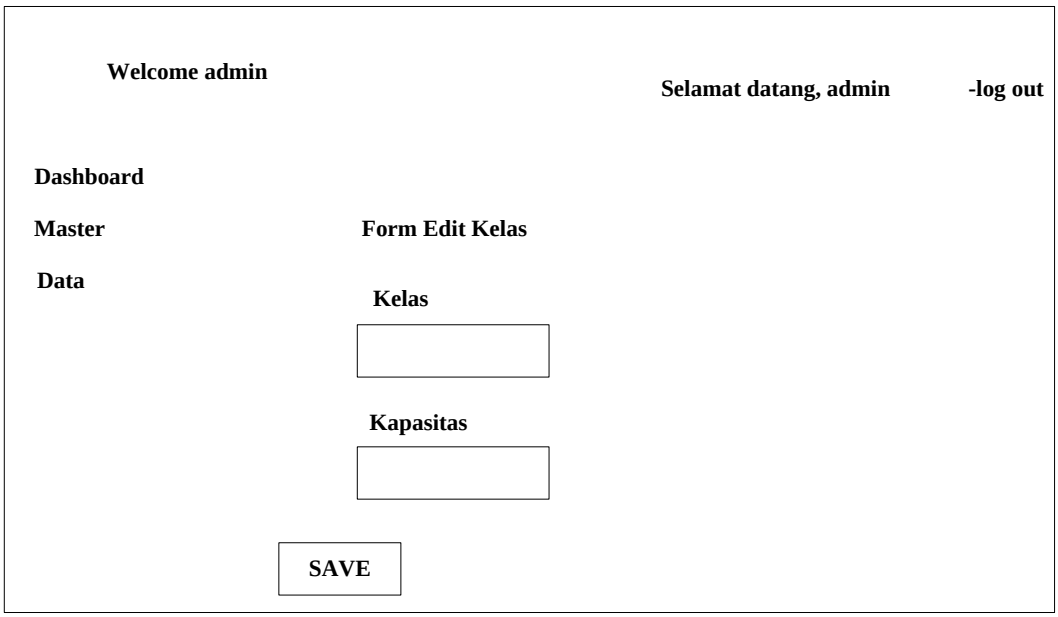
Berikut merupakan rancangan dari menu tambah data walikelas yang berisi tentang data walikelas yang ingin di tambah & di edit yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



Gambar.4.36.Rancangan Tambah & Edit Data Walikelas

18.Perancangan Edit Data Kelas

Berikut merupakan rancangan dari menu edit data kelas yang berisi tentang data kelas yang ingin di edit yang ada di Sistem Informasi Pendaftaran Online SMA PGRI Jatinangor.



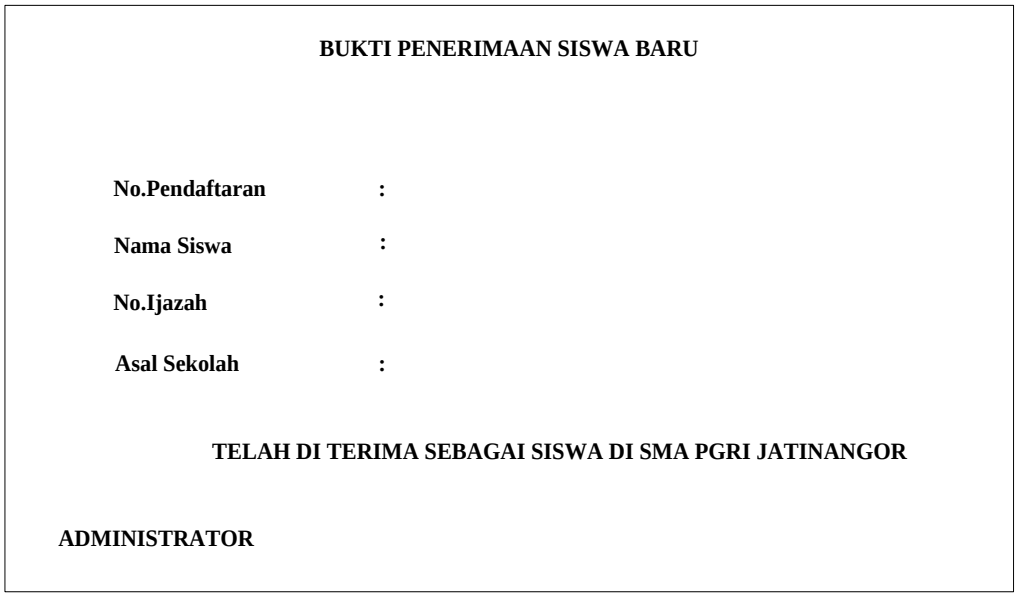
Gambar.4.37.Rancangan Edit Data Kelas

4.2.6.3.Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmuka untuk keluaran sebuah program. Berikut ini adalah perancangan output pada Sistem Informasi Pendaftaran Online Berbasis WEB di SMA PGRI Jatinangor.

1.Perancangan Output Tanda Bukti Penerimaan Siswa

Pada Menu Cek Kelulusan siswa yang di terima akan meng-klik "CETAK" , memasukkan no.ijazah dan akan bisa mendownload "Bukti Penerimaan Siswa.



BUKTI PENERIMAAN SISWA BARU

No.Pendaftaran :

Nama Siswa :

No.Ijazah :

Asal Sekolah :

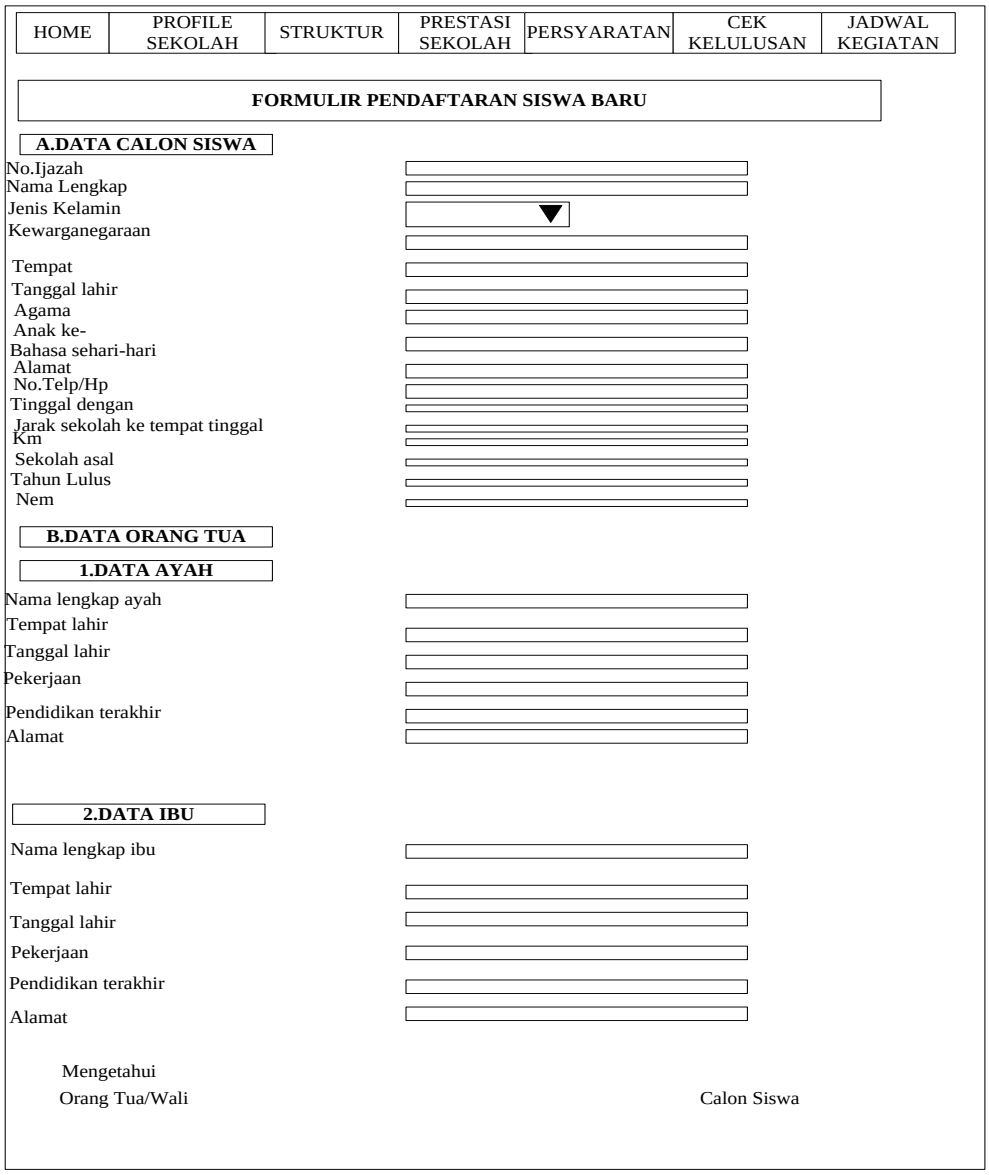
TELAH DI TERIMA SEBAGAI SISWA DI SMA PGRI JATINANGOR

ADMINISTRATOR

Gambar.4.38.Perancangan Cetakan Tanda Bukti Penerimaan Siswa

2.Perancangan Output Formulir Pendaftaran

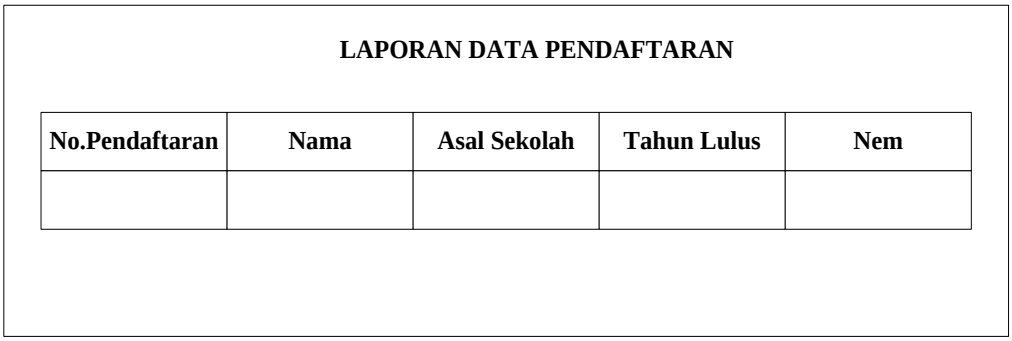
Pada Menu Cek Kelulusan siswa yang di terima akan meng-klik "CETAK" , memasukkan no.ijazah dan akan bisa mendownload "Formulir Pendfataran".



Gambar.4.39.Rancangan Cetakan Formulir Pendaftaran

3.Perancangan Output Laporan Data Pendaftaran

Laporan ini akan di cetak oleh admin (tatausaha) dan di serahkan kepada Kepala Sekolah



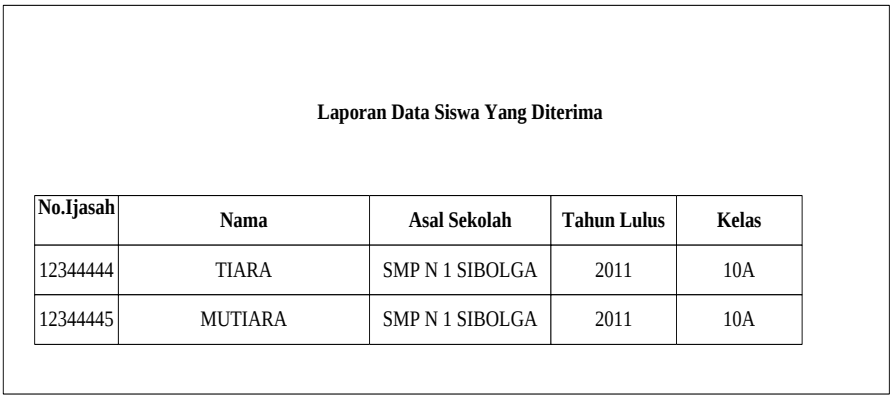
LAPORAN DATA PENDAFTARAN

No.Pendaftaran	Nama	Asal Sekolah	Tahun Lulus	Nem

Gambar.4.40.Rancangan Laporan Data Pendaftaran

4.Perancangan Output Laporan Data Siswa Yang di Terima

Laporan ini akan di cetak oleh admin (tatausaha) dan di serahkan kepada Kepala Sekolah.



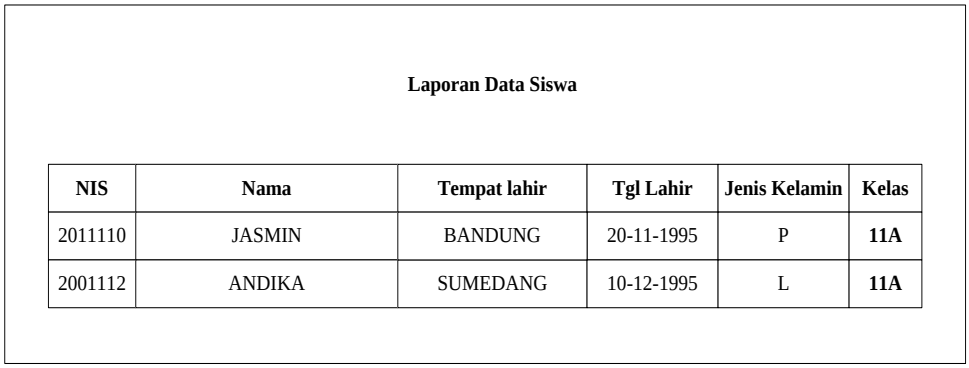
Laporan Data Siswa Yang Diterima

No.Ijasah	Nama	Asal Sekolah	Tahun Lulus	Kelas
12344444	TIARA	SMP N 1 SIBOLGA	2011	10A
12344445	MUTIARA	SMP N 1 SIBOLGA	2011	10A

Gambar.4.41.Rancangan Laporan Data Siswa Yang di Terima

5.Perancangan Output Laporan Data Siswa

Laporan ini akan di cetak oleh admin (tatausaha) dan di serahkan kepada Kepala Sekolah.



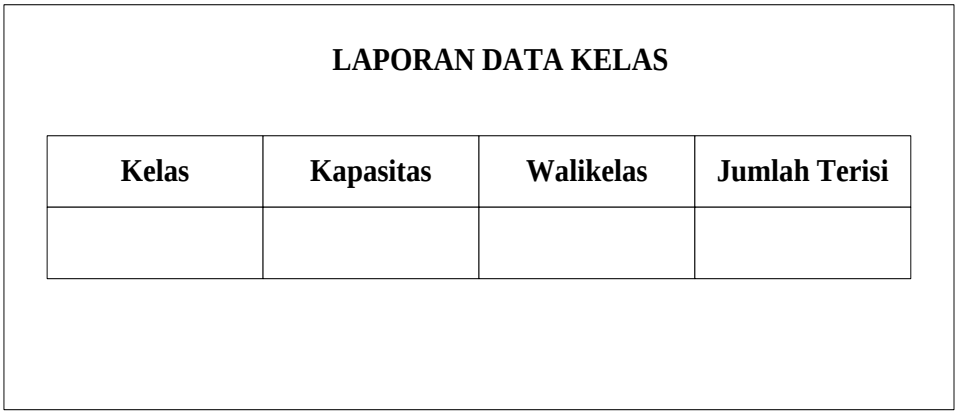
Laporan Data Siswa

NIS	Nama	Tempat lahir	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Kelas
2011110	JASMIN	BANDUNG	20-11-1995	P	**11A**
2001112	ANDIKA	SUMEDANG	10-12-1995	L	**11A**

Gambar.4.42.Rancangan Laporan Data Siswa

6. Perancangan Output Laporan Data Kelas

Laporan ini akan di cetak oleh admin (tatausaha) dan di serahkan kepada Kepala Sekolah.



LAPORAN DATA KELAS

Kelas	Kapasitas	Walikelas	Jumlah Terisi

Gambar.4.43.Rancangan Laporan Data Kelas

7.Perancangan Output Laporan Data Walikelas

Laporan ini akan di cetak oleh admin (tatausaha) dan di serahkan kepada Kepala Sekolah.

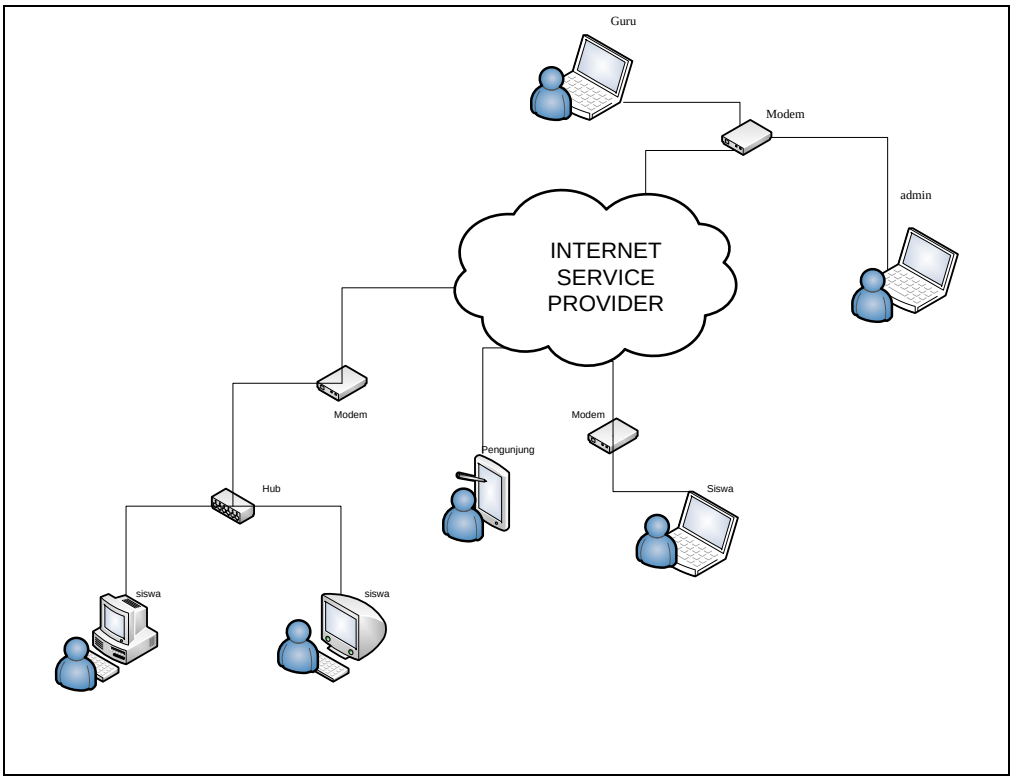
Laporan Data WaliKelas

Nip	Nama	Golongan
1110008	EPA ROSANTIKA SPd	IIIA
1212123	YULIANTI SPd	IVA

Gambar.4.44.Rancangan Laporan Data Walikelas

4.2.7.Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur Jaringan terdiri dari perkabelan, topologi, media metoda akses dan format paket. Arsitektur yang umum digunakan dalam jaringan adalah berbasis kabel elektrik, melalui perkembangan teknologi optik kini banyak digunakan juga serat kabel optik sebagai media alternatif beserta kelebihan dan kekurangannya. Perangkat keras jaringan yang berbasis PC adalah komputer itu sendiri, kartu jaringan, kabel, konektor, konsentrator kabel, pelindung dan perlengkapan tambahan (tools). Berikut gambar sederhana sebuah jaringan internet.



Gambar 4.45. Jaringan Internet Sederhana