(Word to PDF Converter - Unregistered)

http://www.Word-to-PDF-Converter.netBAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam penelitian ini, penulis mengambil mengambil proses pengolahan data akademik yang berjalan di SMA pasundan 7 Bandung sebagai objek yang akan dianalisis. Hal-hal yang akan dianalisis seperti analisis dokumen yang digunakan, prosedur atau aliran data, diagram konteks dan *data flow diagram*. Analisis sistem yang sedang berjalan ini dilakukan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan pada objek, dan sebagai gambaran guna melakukan pemecahan masalah yang sedang dihadapi.

4.1.1 Analisis dokumen

Analisis dokumen ini dilakukan untuk menguraikan dokumen-dokumen yang mengalir pada proses pengolahan data akademik di SMA Pasundan 7 Bandung, antara lain sebagai berikut :

1. Formulir Pendaftaran

   Deskripsi : Formulir yang akan digunakan calon siswa baru untuk melakukan pendaftaran.

Fungsi	:	Untuk memasukan data calon siswa baru
Rangkap	:	Satu
Sumber	:	Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung
Ke	:	Calon siswa baru, panitia pendaftaran
Atribut	:	NIS, nama calon siswa, alamat, tempat tanggal lahir, agama, jenis kelamin, no telepon, asal sekolah, nama orangtua/wali,no telepon orangtua/wali, tahun masuk.

2. Data Siswa

Deskripsi	:	Data yang berisikan identitas siswa
Fungsi	:	Sebagai bahan acuan pembagian kelas
Rangkap	:	Dua
Sumber	:	Panitia Registrasi
Ke	:	Panitia Registrasi, Bag. Kesiswaan
Atribut	:	nis, nama siswa, alamat, tempat tanggal lahir, agama, jenis kelamin, no. telepon, nama orangtua/wali, alamat orangtua/wali, pekerjaan orangtua/wali, no. telepon orangtua/wali.

3. Data Guru

Deskripsi	:	Data yang berisikan identitas guru
Fungsi	:	Sebagai bahan pembuatan nilai
Rangkap	:	Satu
Sumber	:	Guru
Ke	:	TU
Atribut	:	nip, nama, alamat, jenis kelamin, jabatan

4. Data Nilai Siswa

Deskripsi	:	Data yang berisikan nilai-nilai siswa
Fungsi	:	Sebagai bahan pembuat Rapor oleh wali kelas
Rangkap	:	Dua
Sumber	:	Guru
Ke	:	Guru , Wali kelas
Atribut	:	kelas / program , nama Siswa, nis , nama mata

pelajaran , nilai

5. Data Kelas

Deskripsi	:	Data yang berisikan informasi kelas
Fungsi	:	Sebagai bahan pembagian kelas
Rangkap	:	Dua
Sumber	:	Bag. Kesiwaan
Ke	:	Bag. Kesiwaan, TU
Atribut	:	kode kelas, tahun ajaran, lulusan

6. Data mata pelajaran

Deskripsi	:	Data yang berisikan mata pelajaran
Fungsi	:	Sebagai bahan acuan untuk membuat jadwal pelajaran
Rangkap	:	Satu
Sumber	:	Bag. Kesiwaan
Ke	:	Bag. Kesiwaan
Atribut	:	kode mata pelajaran , nama mata pelajaran

7. Jadwal pelajaran

Deskripsi	:	Data yang berisikan data mata pelajaran untuk tiap kelas
Fungsi	:	jadwal pelajaran untuk tiap kelas dan acuan untuk membuat laporan jadwal pelajaran
Rangkap	:	Dua
Sumber	:	Bag. Kurikulum
Ke	:	Bag. Kurikulum , siswa
Atribut	:	kode kelas, tahun ajaran, jurusan, kode mata pelajaran , nama mata pelajaran , jam pelajaran

8. Jadwal mengajar

Deskripsi	:	Data yang berisikan jadwal mengajar untuk tiap guru
Fungsi	:	jadwal mengajar untuk tiap guru dan acuan untuk membuat laporan jadwal mengajar
Rangkap	:	Dua
Sumber	:	Bag. Kesiswaan

Ke	:	Bag. Kesiswaan , TU
Atribut	:	kode kelas, tahun ajaran, lulusan

9. Rapor

Deskripsi	:	Laporan yang berisikan nilai dan prestasi siswa selama satu semester sekali
Fungsi	:	Info hasil prestasi siswa selama satu semester sekali
Rangkap	:	Satu
Sumber	:	Wali kelas
Ke	:	Siswa
Atribut	:	tahun ajaran, kelas/program, nomor absen kelas, nama, nis, mata pelajaran , nilai, absensi, kegiatan ekskul, nama wali kelas

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil penilitian, masih terdapat permasalahan dalam pengolahan data akademik. Masalah timbul berawal dari sistem pengolahan data akademik yang belum terkomputerisasi, dengan sistem yang sedang berjalan seperti saat ini banyak

sekali kesalahan yang terjadi, seperti kesalahan dalam pemasukan data yang menyebabkan informasi yang dihasilkan tidak akurat, serta pencarian data yang memerlukan banyak waktu dan tenaga sehingga kinerja dari sistem yang ada menjadi lambat.

4.1.2.1. flow map

Flowmap merupakan bagan yang menggambarkan dan menjelaskan urutan prosedur-prosedur arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas lain.

1. Prosedur pendaftaran siswa baru di SMA Pasundan 7 Bandung yang sedang berjalan

    a. Calon siswa mendapatkan formulir pendaftaran bersamaan pada saat mendapatkan ijazah kelulusan disekolan sebelumnya . ijazah tersebut dari Kepala Yayasan.

    b. Calon siswa melakukan pendaftaran di panitia pendaftaran dengan membawa formulir pendaftaran yang telah di isi beserta formulir persyaratan yang dibutuhkan.

c. Panitia mengecek kelengkapan persyaratan , jikan tidak lengkap maka semua persyaratan dikembalikan kepada calon siswa dan meminta untuk melengkapi persyaratannya.

d. Jika persyaratan lengakap, maka panitia pendaftaran akan mencatat data pendaftaran. Persyaratan dikembalikan kepada calon siswa yang telah melakukan pendaftaran.

e. Panitia pendaftran melakukan penerimaan calon siswa baru hingga mendapatkan jumlah siswa yang dikehendaki lalu membuat data siswa yang diterima sebanyak dua rangkap. Rangkap pertama diarsipkan dan rangkap kedua untuk diberikan ke bagian kesiswaan.

f. Setelah melakukan penerimaan calon siswa, panitia pendaftaran membuat laporan hasil pendaftaran sebanyak 4 rangkap yang berisikan total jumlah pendaftaran , data calon siswa yang masuk.

g. Rangkap pertama dikirimkan ke Kepala Yayasan , rangkap kedua diberikan ke kepala sekolah, rangkap ketiga diberikan kepada Bag. Kesiswaan dan rangkap terakhir untuk diarsipkan.

2. Prosedur pembagian kelas siswa baru di SMA Pasundan 7 Bandung yang sedang berjalan

    a. Berdasarkan hasil pendaftaran siswa baru, bagian kesiswaan lalu melakukan pembagian kelas .

    b. Setelah membagi kelas baru, bagian kesiswaan lalu membuat data kelas sebanyak tiga rangkap, untuk diberika kepada siswa , untuk diarsipkan dan untuk diserahkan kepada TU.

    c. Berdasarkan data kelas, bagian kesiwaan akan membuat laporan data kelas.

    d. Setelah laporan data kelas dibuat , bagian kesiswaan membuat data kelas sebanyak dua rangkap, yaitu untuk diarsipkan dan diserahkan kepada Kepala sekolah.

3. Prosedur pembuatan jadwal pelajaran dan jadwal mengajar yang sedang berjalan

    a. Bagian kurikulum membuat jadwal mengajar berdasarkan data mata pelajaran dan data kelas yang berasal dari bagian kesiswaan

    b. Jadwal pelajaran dibuat sebanyak dua rangkap untuk diberikan kepada siswa dan untuk diarsipkan

c. Berdasarkan data dari guru dan jadwal pelajaran , bagian kurikulum lalu membuatkan jadwal mengajar untuk tiap guru

d. Jadwal mengajar dibuat sebanyak dua rangkap untuk diserahkan kepada guru dan untuk diarsipkan

e. Berdasarkan dari jadwal pelajaran dan jadwal mengajar, bagian kurikulum lalu membuat laporan dan jadwal pelajaran dan jadwal mengajar untuk diserahkan kepada kepala sekolah

4. Prosedur pengolahan nilai di SMA Pasundan 7 Bandung yang sedang berjalan

a. Guru membuat data nilai sebanyak dua rangkap, untuk diserahkan kepada wali kelas masing-masing dan untuk diarsipkan.

b. Wali kelas mencatat data nilai keseluruhan yang merupakan data nilai akhir siswa dari seluruh mata pelajaran. Data nilai keseluruhan tersebut lalu diarsipkan.

c. Berdasarkan data nilai keseluruhan, wali kelas lalu mengisi rapor masing-masing siswa dan juga membuat laporan nilai keseluruhandari tiap siswanya.

d. Laporan nilai keseluruhan tersebut lalu diserahkan kepada kepala sekolah.

Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran calon siswa yang berjalan

Keterangan : A1 Arsip laporan siswa yang diterima

Gambar 4.2 Flowmap pembagian kelas calon siswa baru yang sedang berjalan

Keterangan : A2 Arsip data kelas

Gambar 4.3 Flowmap jadwal pelajaran dan jadwal mengajar yang berjalan

Keterangan :A3 Arsip jadwal pelajaran , A4 Arsip jadwal mengajar

Gambar 4.4 Flowmap pengolahan nilai rapor siswa yang sedang berjalan

Keterangan : A5 Arsip data nilai siswa, A6 Arsip data nilai keseluruhan

4.1.2.2 Diagram Kontek

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Berikut ini gambar diagram konteks yang sedang berjalan untuk sistem akademik di SMA Pasundan 7 Bandung.

Gambar 4.5 Diagram Konteks sistem akademik yang sedang berjalan

Pada diagram konteks proses pengolahan data akademik pada SMA Pasundan 7 Bandung di atas, dapat kita ketahui bahwa proses diatas memilieki beberapa entitas luar yaitu Calon siswa, Siswa, Guru, Kepala sekolah dan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab.Bandung.

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model grafis dari sebuah system yang menunjukkan aliran data dalam sistem. Adapun aliran data yang ada pada sistem informasi Akademik SMA Pasundan 7 Bandung dapat dilihat pada level-level DFD di bawah ini:

Gambar 4.6 DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik

Gambar 4.7 DFD Level 1 proses 1pendaftaran siswa baru

Gambar 4.8 DFD Level 1 proses 2 pembagian kelas baru

Gambar 4.9 DFD Level 1 proses 3 pembuatan jadwal dan mengajar

Gambar 4.10 DFD Level 1 proses 4 pengelolaan nilai siswa

4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari analisis yang penulis lakukan, dalam sistem akademik di SMA Pasundan 7 Bandung masih terdapat beberapa masalah, berikut adalah beberapa masalah yang terjadi dan Solusi yang diajukan oleh penulis:

No	Masalah	Solusi yang diajukan
1	Pencarian data nilai siswa memerlukan waktu lama karena penyimpanan data masih menggunakan dokumen yang tidak terjamin keamanannya	Proses pencarian data nilai siswa dilakukan dengan hanya menginput NIS Siswa yang sudah di tentukan.
2	Sering terjadi redudansi nama calon siswa baru dalam proses pendaftaran siswa baru	Bag. Kesiswaan bisa langsung menginputkan nama calon siswa ke dalam sistem informasi akademik yang terkomputerisasi.
3	Pencatatan data siswa baru yang masih harus dicatat kedalam buku PSB	Data siswa baru disimpan kedalam file pendaftaran

		berdasarkan perubahan status yang dilakukan oleh admin.
4	Sering terjadinya keterlambatan dalam proses pembuatan raport siswa.	Guru mata pelajaran Bisa langsung menginputkan nilai siswa ke dalam sistem informasi akademik yang terkomputerisasi.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah tahapan perencanaan dan analisis dilakukan, maka penulis akan melanjutkan pada tahapan selanjutnya, yaitu tahapan perancangan sistem.

Rancangan sistem informasi Akademik di SMA Pasundan 7 Bandung ini dimaksudkan untuk menghasilkan suatu sistem informasi baru untuk mendukung operasional sekolah.

Dalam perancangan sistem yang baru ini tidak akan terlepas dari hasil tahapan perencanaan dan analisis, karena dari hasil analisis sistem baru dapat dibuat suatu perancangan sistem.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menjelaskan dan menggambarkan secara rinci apa yang dibutuhkan untuk membangun system informasi akademik secara keseluruhan. Menggambarkan aliran data serta transformasi yang dialami data tersebut dalam sistem, termasuk *Flow Map, Context Diagram*, *Data Flow Diagram, Data Dictionary,* perancangan basis data, perancangan antarmuka serta perancangan arsitektur jaringan. Adapun tujuan tujuan lain dari perancangan system ini adalah sebagai berikut:

1. Mengelola dan memberikan informasi yang cepat kepada yang membutuhkan.
2. Memperbaiki system pengolahan data yang masih manual.
3. Membantu dalam mengurangi kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan yang terjadi didalam Sistem Informasi akademik yang berjalan di SMA Pasundan 7 Bandung.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan kali ini sebenarnya merupakan perubahan dari proses sistem pengolahan data akademik yang sedang berjalan. Perancangan sistem ini mengembangkan sistem pengolahan data akademik yang berjalan yang masih menggunakan komputer terpisah tanpa data base menjadi suatu sistem yang terintegrasi dengan menggunakan database sebagai penyimpanan data akademik.

Sistem yang diusulkan merupakan suatu sistem informasi yang terintegrasi dalam suatu jaringan lokal sekolah guna mengolah proses akademik yang berjalan. Proses pengolahan data akademik akan tersebar pada bagian tiap bagian kerja dengan hanya satu tujuan penyimpanan data. Sistem yang diusulkan memudahkan proses penyebaran data akademik dan arus informasi sehingga waktu yang digunakan lebih efisien.

Sistem informasi akademik ini merupakan aplikasi berbasis *client-server* yang menyediakan fasilitas untuk Mengolah data akademik yaitu Pengelolahan layanan pendaftaran siswa, Pengelolahan data siswa , pembagian kelas siswa dan Pengelolahan nilai siswa yang dapat diakses dengan mudah. Semua proses dilakukan melalui sistem informasi akademik dengan penyimpanan data menggunakan fasilitas *database.*

4.2.3. Perancangan prosedur yang di usulkan

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang terdiri atas beberapa proses kegiatan diantaranya Input data pendaftaran siswa baru dan laporan data siswa yang diterima, Input pembagian kelas siswa dan laporan seluruh data siswa dan Input nilai siswa,. Aplikasi ini dijalankan Menggunakan MySQL sebagai *database server* dan diakses oleh *client* menggunakan aplikasi *browser*.

Terdapat tiga jenis pengguna atau actor didalam sistem informasi akademik ini yaitu atau, Siswa, Guru, dan kepala sekolah.

Siswa adalah orang yang memiliki hak akses untuk melihat informasi yang diberikan sistem informasi akademik.

Guru adalah orang yang memiliki hak akses untuk menginputkan nilai siswa dalam bidang mata pelajaran tertentu.

Kepala sekolah adalah orang yang memiliki hak akses untuk melihat laporan kegiatan akademik dan data siswa.

4.2.3.1 Flowmap

1. Prosedur pendaftaran siswa baru di SMA Pasundan 7 Bandung yang diusulkan

a. Siswa memberikan form pendaftaran yang telah diisi kebagian pendaftaran . Lalu bagian pendaftran melakukan pemeriksaan kelengkapan persyaratan.

b. Jika tidak lengkap, persyaratan dikembalikan ke siswa dengan pendaftaran ditolak . jika lengkap, bagian pendaftaran lalu menginputkan data pendaftaran kedalam database.

c. Setelah selesai melakukan semua pendaftaran, bagian pendaftaran lalu menginputkan data siswa yang telah diterima secara otomatis.

d. Setelah selesai , bagian pendaftaran lalu mencetak laporan data pendaftaran dan hasil siswa baru yang telah diterima sebanyak dua rangkap untuk diserahkan kepada kepala sekolah dan Kepala Yayasan

2. Prosedur pembagian kelas siswa baru di SMA Pasundan 7 Bandung yang diusulkan

a. TU akan menginputkan data Guru , data kelas dan bagian kesiswaan membagi kelas di tiap kelas.

b. Berdasarkan hasil pendaftar dan data-data dari siswa bagian kesiswaan lalu akan membagi kelas tiap kelas berdasarkan pendaftar pertama.

c. Bagian kesiswaan lalu mencetak laporan tiap kelas untuk diberikan kepada Kepala Sekolah dan siswa.

3. Prosedur Pembuatan jadwal pelajaran dan jadwal mengajar di SMA Pasundan 7 Bandung yang diusulkan

a. Bagian kurikulum menginputkan data mata pelajaran kedalam Database

b. Berdasarkan data mata pelajaran, data kelas, dan data guru maka bagian kesiswaan menginputkan jadwal pelajaran

c. Setelah selesai, maka bagian kurikulum akan mencetak jadwal pelajaran dan jadwal mengajar.

4. Prosedur pengolahan nilai di SMA Pasundan 7 Bandung yang diusulkan

a. Berdasarkan dokumen nilai siswa , guru akan menginputkan nilai siswa kedalam database.

b. Dari data nilai tersebut, guru yang menjabat wali kelas akan mencetak laporan nilai anak didiknya . berdasarkan nilai tesebut maka wali kelas akan membuat rapor tiap siswa.

Gambar 4.11 Flowmap Pendaftaran siswa baru yang diusulkan

Gambar 4.12 Flowmap Pembagian kelas siswa baru yang diusulkan

Gambar 4.13 Flowmap pembuatan jadwal pelajaran dan jadwal mengajar yang diusulkan

Gambar 4.14 Flowmap pengolahan nilai rapor siswa yang diusulkan

4.2.3.2. Diagram Kontek

Gambar 4.15 Diagram Kontek yang diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram

a. DFD Level 1

DFD level 1 mempunyai tiga proses yaitu proses Pendaftaran & proses pembagian kelas, Proses pengolahan nilai rapor. DFD level 1 ini dapat dijelaskan melalui gambar sebagai berikut.

Gambar 4.16 DFD Level 1 Akademik

Gambar 4.17 DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan data siswa

Gambar 4.18 DFD Level 2 Proses 2 Pembuatan kurikulum dan penjadwalan

Gambar 4.19 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan nilai rapor siswa

Gambar 4.20 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan nilai rapor siswa

4. Kamus Data

Kamus Data dengan istilah sistem data dictionary adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan–kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam system dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada didata flow diagram. Arus data yang ada didata flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini:

1. Nama Arus Data : Formulir Pendaftaran

   Alias : Data pendaftran, Data penerimaan siswa baru

   Bentuk : Dokumen

   Aliran Data : (Entitas luar) calon siswa – proses 1.1.1 proses 1.1.1 , proses 1.1.1 – proses 1.1.2

   Penjelasan : Berisi data diri calon siswa yang mendaftar

Elemen Data : NIS, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Asal_sekolah, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Tahun_masuk.

2. Nama Arus Data : Data Siswa

   Alias : Data Siswa Baru

   Bentuk : Dokumen

   Aliran Data : Proses 1.2.3 – file data siswa , file data siswa – proses 1.2.4

   Penjelasan : Berisi data siswa baru

   Elemen Data : NIS, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Kd_kelas.

3. Nama Arus Data : Data Nilai Siswa

Alias : Nilai, Laporan nilai Keseluruhan, Rapor

Bentuk : Dokumen

Aliran Data : Proses 3.1 – Proses 3.2 , Proses 3.2 – File data nilai siswa , File data nilai siswa – Proses 3.3

Penjelasan : Berisi data nilai seluruh siswa

Elemen Data : NIP , Nama_guru, Kd_mata pelajaran, NIS, Nama, Kd_Kelas, Nilai.

4. Nama Arus Data : Data Kelas

Alias : -

Bentuk : Dokumen

Aliran Data : Proses 1.3.2 – proses 1.3.3 , proses 1.3.3 – file data kelas , file data kelas – proses 1.3.4 , file data kelas – proses 1.3.6 , file data kelas – proses 2.2

Penjelasan : Berisi data seluruh Kelas

Elemen Data : NIP, Kd_kelas, Jumlah_siswa, Kd_jenis kelas, Nama_kelas

5. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : Data Pengajar

   Bentuk : Dokumen

   Aliran Data : (Entitas dalam) guru – proses 1.3.1 , proses 1.3.1 – file data guru , file data guru – proses 1.2.4 , file data guru – proses 2.4

   Penjelasan : Berisi data diri Guru

   Elemen Data : NIP , Nama_guru, Alamat_guru, Tempat_lahir_guru, Tgl_lahir_guru, Agama_guru, Jenis_kelamin_guru, Nama_mata pelajaran.

6. Nama Arus Data : Data Mata Pelajaran

   Alias : Daftar mata pelajaran, Laporan mata Pelajaran

   Bentuk : Dokumen

   Aliran Data : Proses 2.1 – file data nama pelajaran , file data nama pelajaran – proses 2.2 , file data nama pelajaran – proses 2.4 , file data nama pelajaran – proses 2.7

   Penjelasan : Berisi data mata pelajaran sesuai kurikulum

   Elemen Data : Kd_mata pelajaran, Nama_mata pelajaran

7. Nama Arus Data : Data Jadwal Pelajaran

   Alias : Jadwal Mengajar , Jadwal Pelajaran

   Bentuk : Dokumen

   Aliran Data : proses 2.2 – proses 2.3 , proses 2.3 – file data jadwal pelajaran , file data jadwal pelajaran – proses 2.5

   Penjelasan : Berisi Jadwal Pelajaran & Jadwal mengajar

   Elemen Data : Kd_kelas, Nama_kelas, Kd_mata pelajaran , Nama_mata pelajaran, NIP, Nama_guru, Hari, Waktu.

3. Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya sedangkan database merupakan salah satu komponen yang penting disistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakai. Adapun unsur-unsur yang mempengaruhi dalam merancang sebuah *database* yaitu sebagai berikut

1. Normalisasi

Untuk mendapatkan kriteria-kriteria normalisasi, semua tabel di rekontruksi menjadi satu tabel (*UniversalTable*). Lalu diterapkan criteria-kriteria normalisasi hingga mendapatkan sejumlah tabel yang sudah normal.

Dibawah ini merupakan tabel yang berada pada bentuk normal pertama:

1. Bentuk Unnormal

   { NIS, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Asal_sekolah, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Tahun_masuk, NIS, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Kd_kelas, NIP , Nama_guru, Kd_mata pelajaran, NIS, Nama, Kd_Kelas, Nilai, NIP, Kd_kelas, Jumlah_siswa, Kd_jenis kelas, Nama_kelas, NIP , Nama_guru, Alamat_guru, Tempat_lahir_guru, Tgl_lahir_guru, Agama_guru, Jenis_kelamin_guru, Nama_mata pelajaran, Kd_mata pelajaran, Nama_mata pelajaran, Kd_kelas, Nama_kelas, Kd_mata pelajaran , Nama_mata pelajaran, NIP, Nama_guru, Hari, Waktu.

2. Bentuk Normal 1

   NIS, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Asal_sekolah, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Tahun_masuk, Kd_kelas, NIP , Nama_guru, Kd_mata pelajaran, Nilai, Jumlah_siswa, Kd_jenis kelas, Jumlah_siswa, Nama_kelas, Alamat_guru, Tempat_lahir_guru, Tgl_lahir_guru, Agama_guru, Jenis_kelamin_guru, Nama_mata pelajaran, Hari, Waktu, Asal_kelas.

3. Bentuk Normal 2

   Pendaftaran = { NIS*, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Asal_sekolah, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Tahun_masuk }

   Kelas = { Kd_kelas*, Jumlah_siswa, Nama_kelas}

   Nilai Siswa = { Kd_mata pelajaran*, Nilai }

   Guru = { NIP* , Nama_guru, Alamat_guru, Tempat_lahir_guru, Tgl_lahir_guru, Agama_guru, Jenis_kelamin_guru, Nama mata pelajaran.

Mata Pelajaran = {Kd_mata pelajaran* , Nama_mata pelajaran }

4. Bentuk Normal 3

Pendaftaran = { NIS*, Nama , Alamat, Tempat_lahir, Tgl_Lahir, Agama, Jenis_Kelamin, Telepon, Asal_sekolah, Nama_Orangtua/Wali, Alamat_Orangtua/Wali, Pekerjaan_Orangtua/Wali, Telepon_Orangtua/Wali, Tahun_masuk }

Kelas = { Kd_kelas*, NIP**, Kd_jenis kelas**, Nama_kelas, Jumlah_siswa }

Bagi Kelas = { Kd_kelas*, NIS**}

Nilai Siswa = { Kd_mata pelajaran*, NIS**, NIP**, Nilai }

Guru = { NIP* , Nama_guru, Alamat_guru, Tempat_lahir_guru, Tgl_lahir_guru, Agama_guru, Jenis_kelamin_guru, Nama mata pelajaran.

Mata Pelajaran = {Kd_mata pelajaran* , Nama_mata pelajaran }

Jadwal Pelajaran = { Kd_kelas**, Kd_mata pelajaran**, NIP**, Hari, Waktu}

Ket : * = Primary key

** = Foreign key

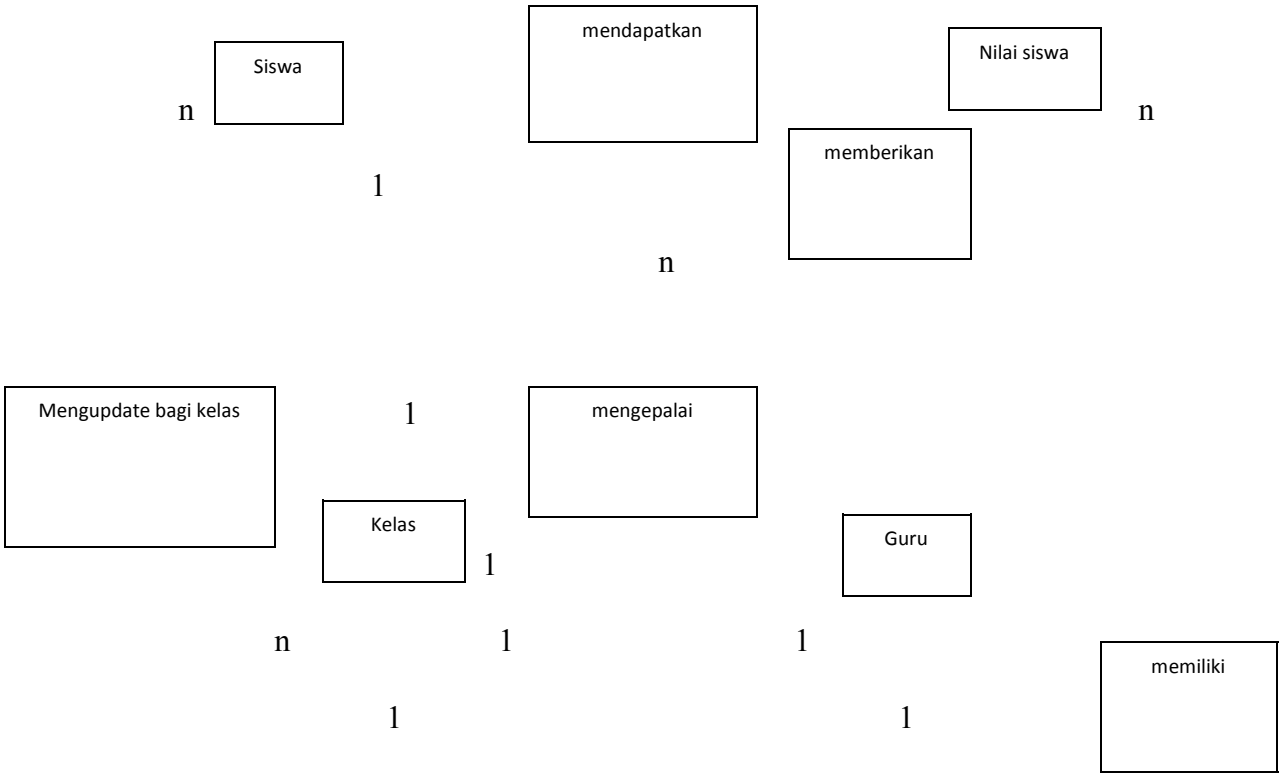
2. Relasi Tabel

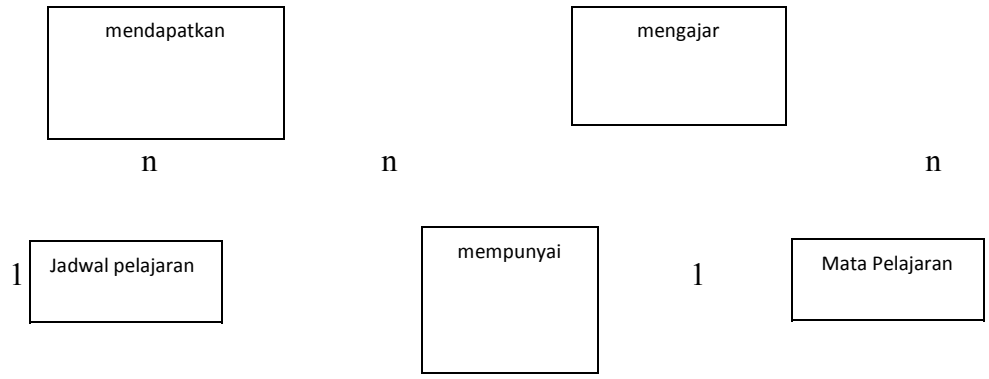
Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah dimodifikasi. Berikut ini digambarkan relasi antar tabel sistem informasi akademik

Tabel 4.21.Tabel Relasi Sistem Akademik

3. Entity Relatoinship Diagram

Pada *Entity Relationship Diagram (ERD),* hubungan antar file direlasikan engan kunci relasi (*Relational Key*) yang merupakan kunci utama darimasing-masing file. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar, yaitu entitas- entitas yang saling berhubungan, dalam system informasi akademik sebagai berikut:





Tabel 4.22. Gambar ERD

4. StrukturFile

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan system komputer. Untuk itu system pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.23. Tabel Siswa

No	Nama Field	Type	Size
1	NIS*	Varchar	20
2	Nama	Varchar	30
3	Alamat	Varchar	40
4	Tmpar_lahir	Varchar	20
6	Tgl_lahir	Datetime	10
7	Agama	Varchar	10
8	Jenis_kelamin	Varchar	10
9	Telepon	Varchar	20

10	Asal_sekolah	Varchar	30
11	Nama_Orangtua/Wali	Varchar	30
12	Alamat_Orangtua/Wali	Varchar	40
13	Pekerjaan_Orangtua/Wali	Varchar	30
14	Telepon_Orangtua/Wali	Varchar	20
15	Thn_masuk	Varchar	10

Tabel 4.24. Tabel Bagi Kelas

No	Nama Field	Type	Size
1	NIS*	Varchar	20
2	Kd_kelas**	Varchar	10
3	Thn_Ajaran	Varchar	10

Tabel 4.25. Tabel Nilai Siswa

No	Nama Field	Type	Size
1	NIS**	Varchar	15
2	Kd_mata pelajaran	Varchar	15
3	NIP**	Varchar	15
4	Ulangan	Varchar	5
5	UTS	Varchar	5
6	UAS	Varchar	5
7	NA	Varchar	5
8	semester	Varchar	50
9	Thn_ajaran	Varchar	10

Tabel 4.26. Tabel Kelas

No	Nama Field	Type	Size
1	Kd_kelas*	Varchar	10
2	Jumlah_siswa	Varchar	15
3	NIP**	Varchar	20

4	Nama_Kelas	Varchar	10

Tabel 4.27. Tabel Guru

No	Nama Field	Type	Size
1	NIP*	Varchar	20
2	Nama_guru	Varchar	30
3	Tempat_lahir	Varchar	20
4	Tgl_lahir	Datetime	10
5	Alamat	Varchar	50
6	Agama_guru	Varchar	15
7	Jenis_kelamin	Varchar	15
8	Mata_pelajaran	Varchar	20
9	Telp_Guru	Varchar	15

Tabel 4.28. Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size
1	Kd_mata pelajaran*	Varchar	15
2	Nama_mata pelajaran	Varchar	30

Tabel 4.29. Tabel Jadwal Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size
1	Kd_kelas**	Varchar	15
2	Kd_mata pelajaran**	Varchar	15
3	NIP**	Varchar	15
4	Waktu	Datetime	20
5	Hari	Varchar	10

Tabel 4.30. Tabel Daftar Ulang

No	Nama Field	Type	Size
1	Kd_Registrasi*	Varchar	10

2	NIS**	Varchar	20
3	Asal_kelas	Varchar	10
4	Alamat	Varchar	40
5	Nama_Orangtua/Wali	Varchar	30
6	Alamat_Orangtua/Wali	Varchar	40
7	Pekerjaan_Orangtua/Wali	Varchar	30

5 Kodifikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi yaitu untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek.

Adapun pengkodean dalam system informasi akademik yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. No_pendaftaran

   Format : xxxx xxxx

   No urut Pendaftaran

   Tahun Pendaftaran

   Contoh : 20110001 , Berarti Pendaftaran dilakukan pada Tahun 2011 dengan no urut pendaftaran 0001.

2. NIS

   Format : xxxx xx xxx

   No urut siswa

Tingkat Kelas saat Mendaftar

Tahun Daftar

Contoh : 091010001 , Berarti Siswa mendaftar pada tahun ajaran 2009 sebagai siswa baru kelas satu dan memiliki no urut siswa 001.

3. No_pendaftaran

   Format : xx xx

No urut kelas

Angkatan kelas

Contoh : 10 – 01 , Berarti kelas merupakan kelas 10 atau kelas 1 dengan no urut kelas 01

4. Kd_mata pelajaran

   Format : xxxx xxxx

Nama mata Pelajaran

Kd urut mata pelajaran

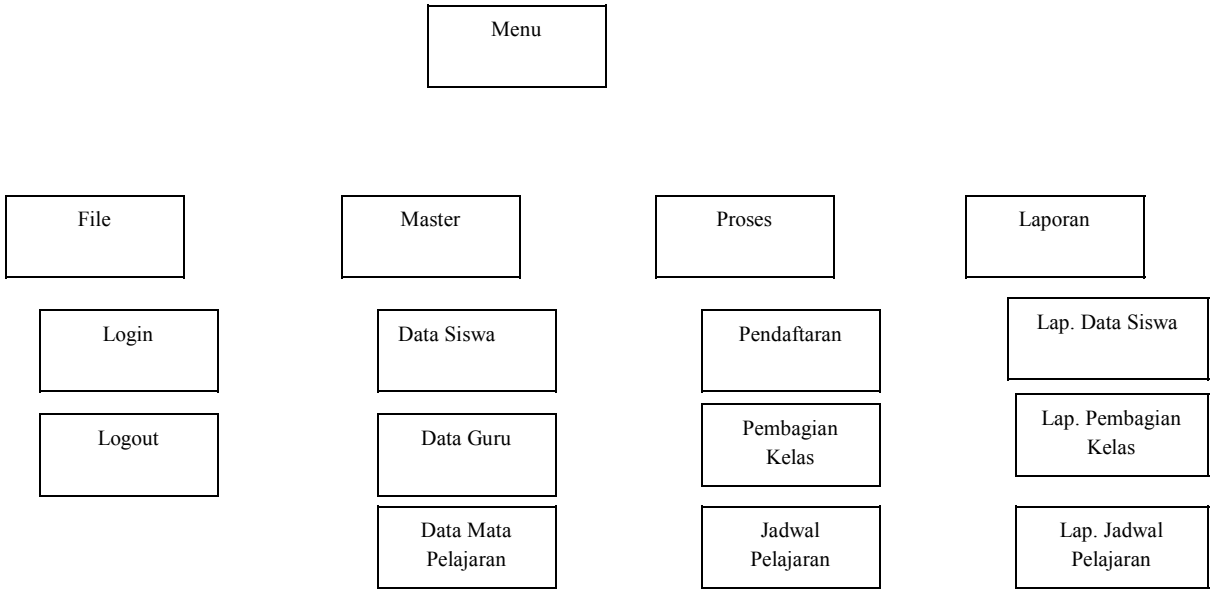
Contoh : 0001 - INGG , Berarti mata pelajaran tersebut adalah Bahasa Inggris dengan no urut 0001.

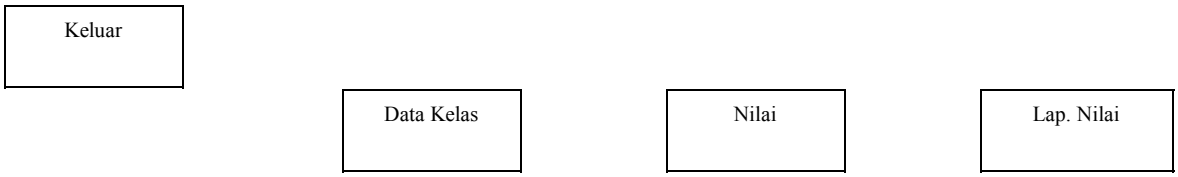
4.2.5. Perancangan Antar Muka

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem infromasi akademik yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada program aplikasi sistem infromasi akademik di SMA Pasundan 7 Bandung. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi akademik.

4.2.5.1. Struktur Menu

Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan, maka dirancang suatu program dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan memberikan informasi yang cepat dan akurat. Untuk rancangan menu utama adalah sebagai berikut.





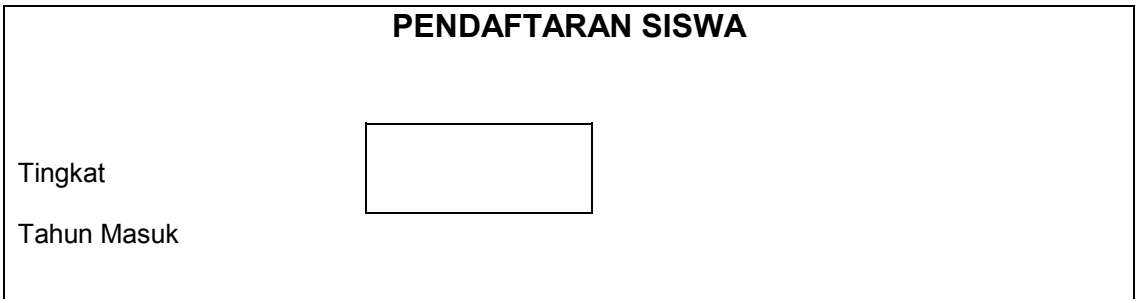
Gambar 4.31. Rancangan Menu Utama

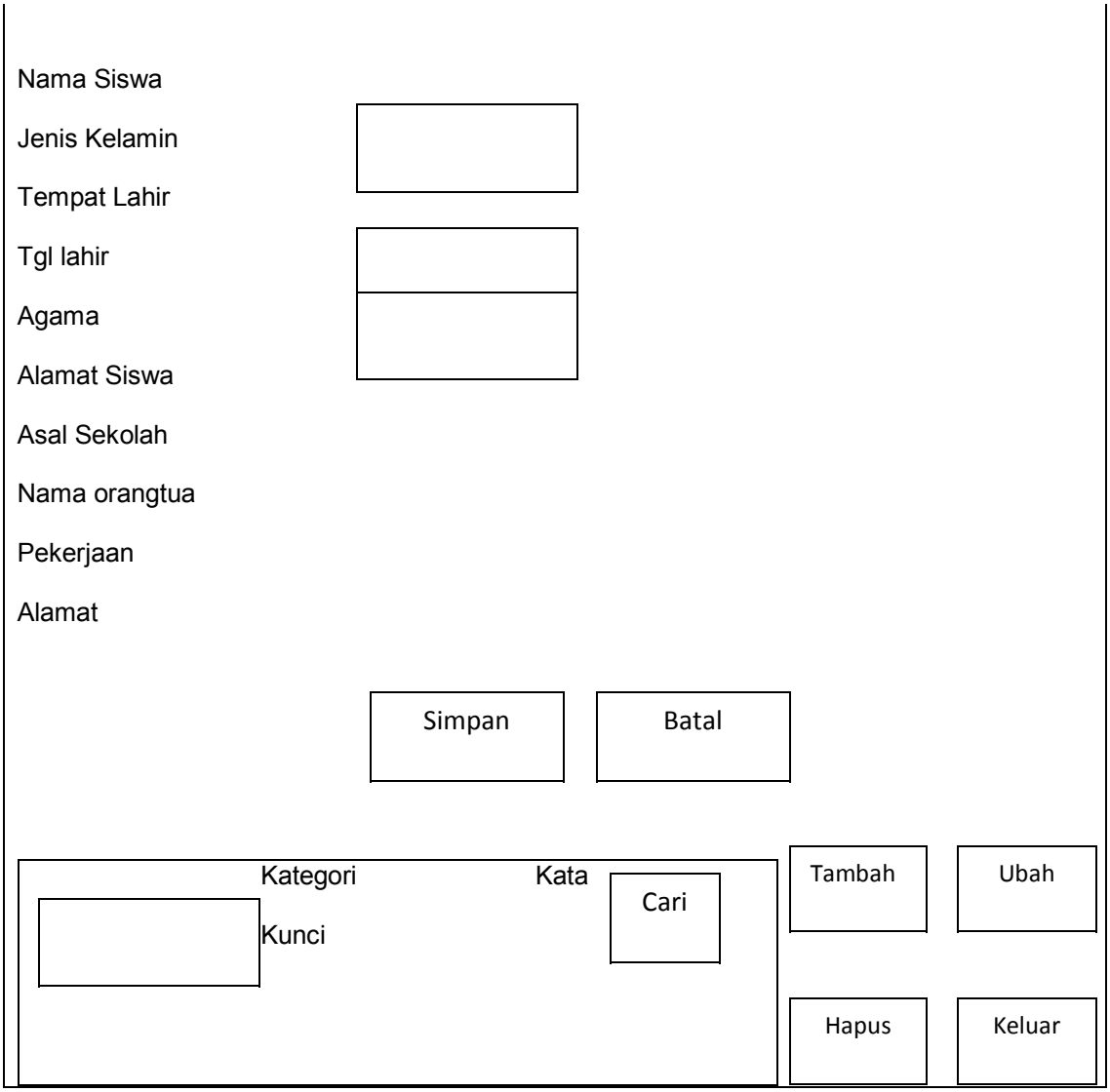
4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan bagi pengguna baik dari bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi. Perancangan input berguna untuk media pencatatan data yang merupakan sumber data untuk pengolahan data.

1) Tampilan Form Pendaftaran Siswa Baru

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pendaftaran calon siswa baru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.

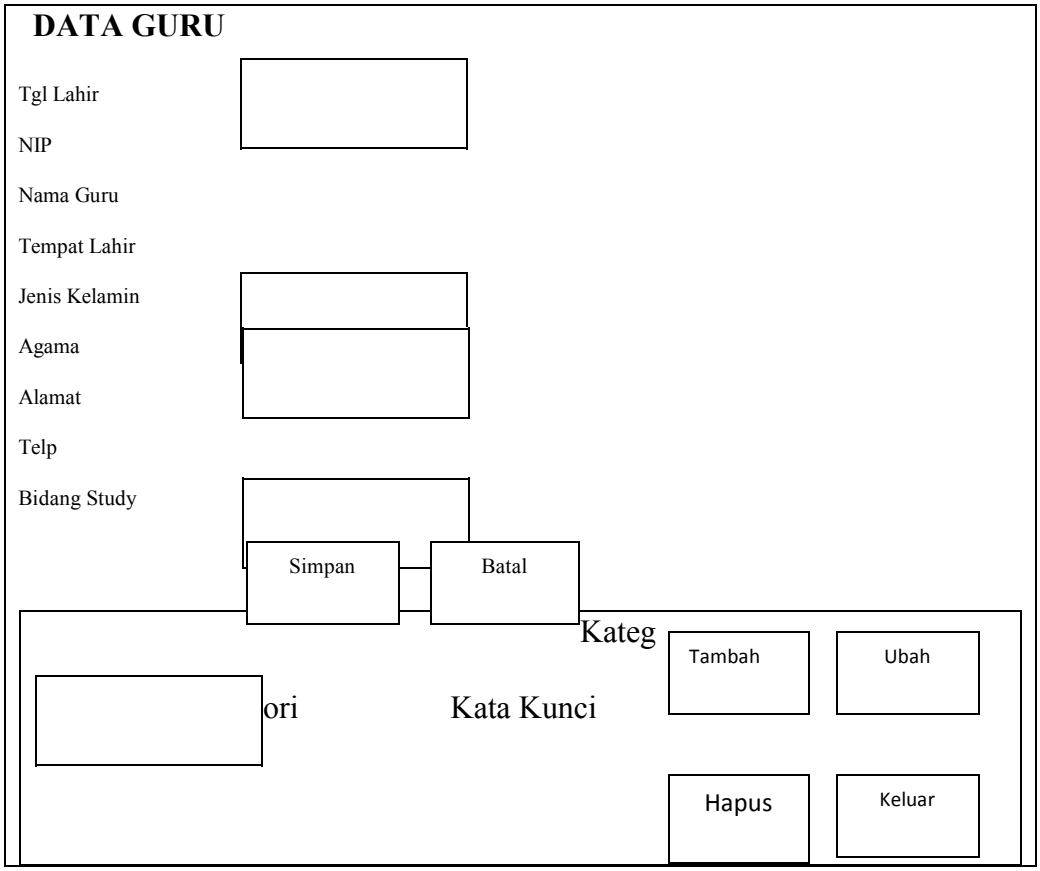




Gambar 4.32. Rancangan Form Pendaftaran Siswa Baru

2) Tampilan Form Data Siswa

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data guru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.

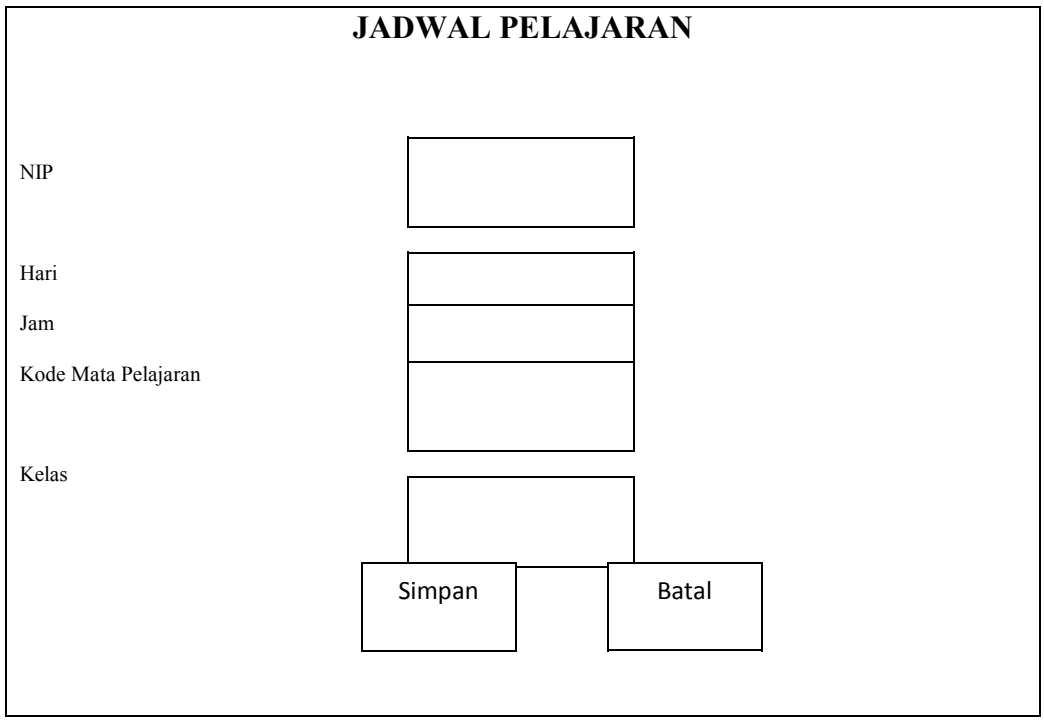


Gambar 4.33. Rancangan Form Data guru

3) Tampilan Form Data Mata Pelajaran

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data mata pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.

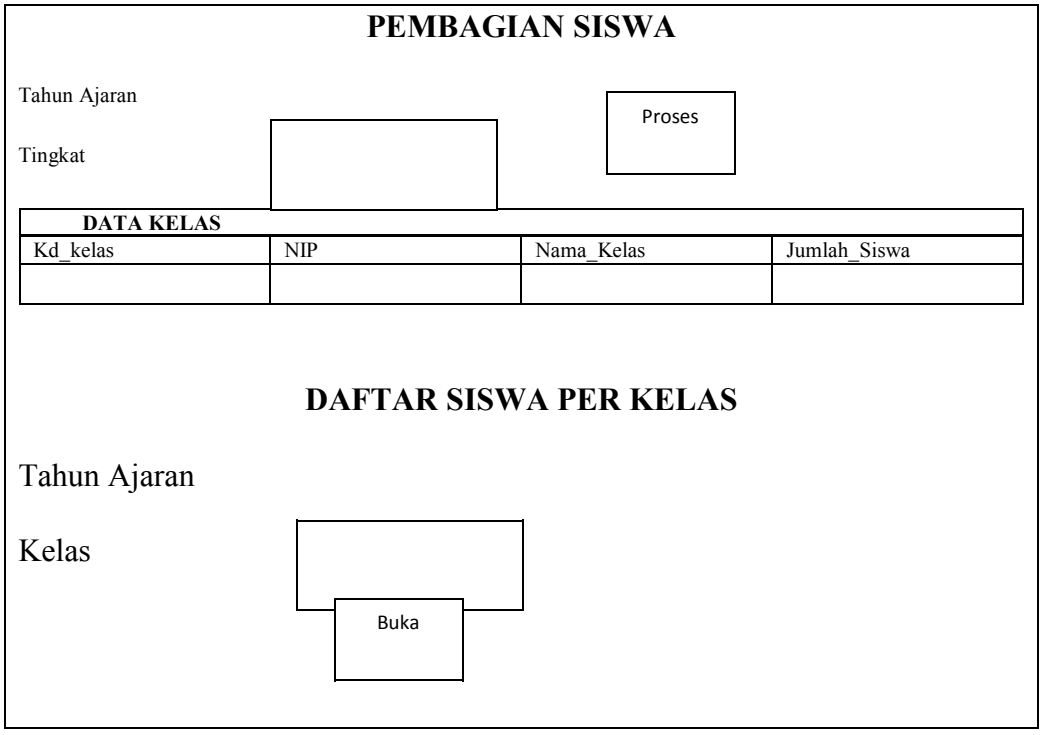
JADWAL PELAJARAN



Gambar 4.34. Rancangan Form jadwal pelajaran

4) Tampilan Form Pembagian Kelas Siswa Baru

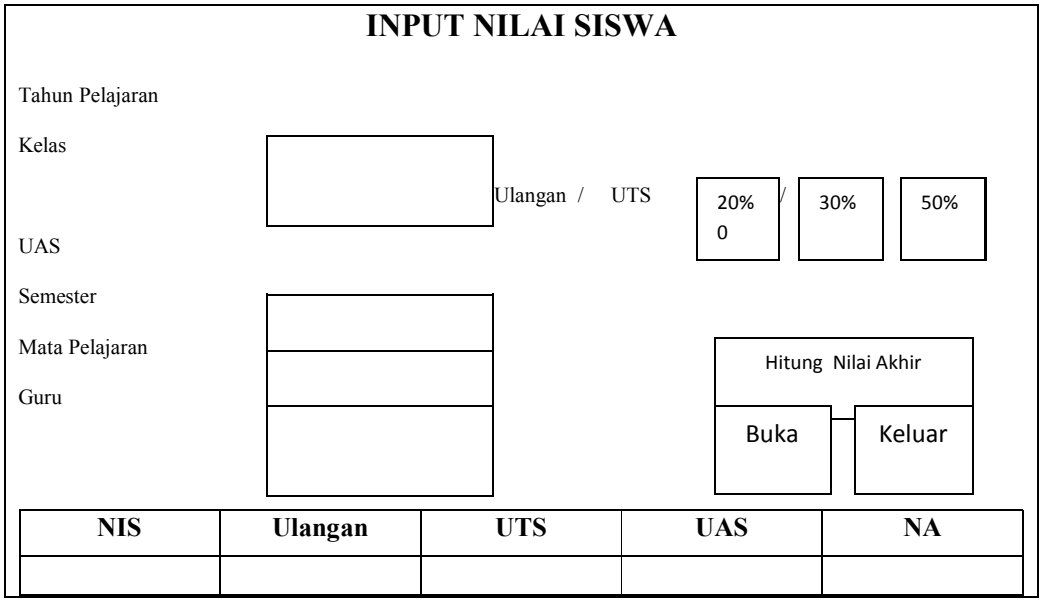
Form ini digunakan untuk mengolah data pembagian kelas siswa baru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.35. Rancangan Form Pembagian kelas

5) Tampilan Form Pembuatan Nilai

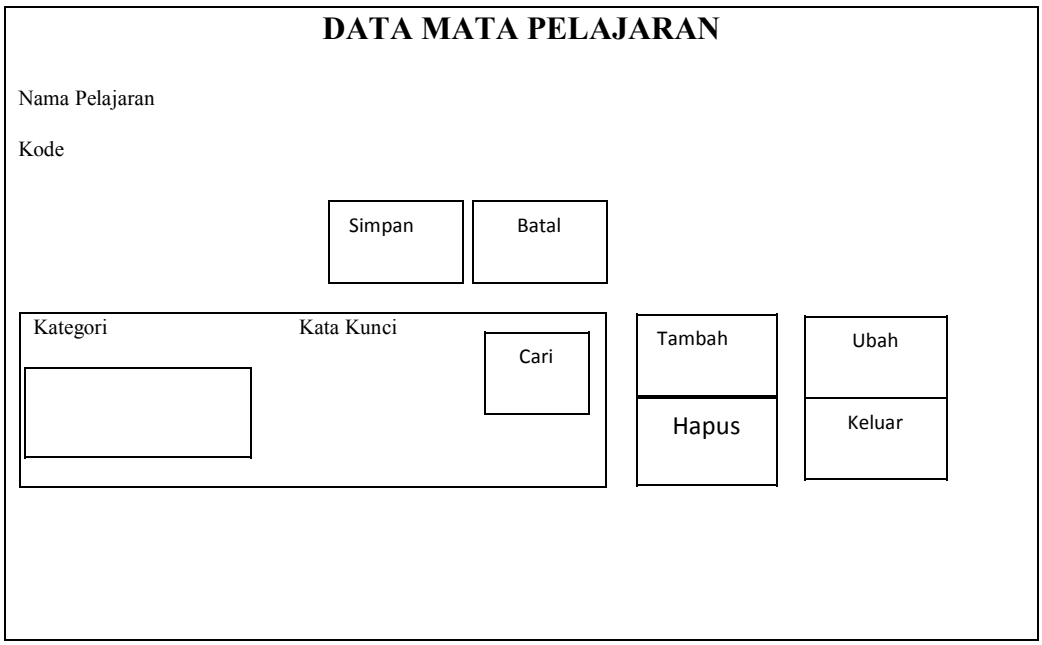
Form ini digunakan untuk menginputkan nilai yang diperoleh oleh siswa. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.36. Rancangan Form Data Nilai

6) Tampilan Form Penjadwalan

Form ini digunakan untuk menginputkan Penjadwalan Mata Pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.37. Rancangan Form Mata pelajaran

7) Tampilan Form Cetak Hasil Penerimaan Siswa Baru

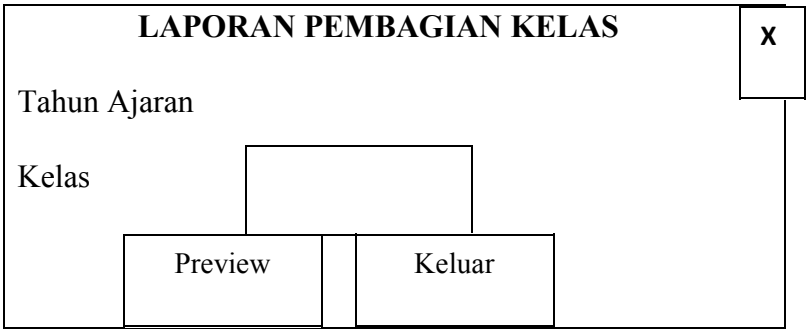
Form ini berfungsi untuk mencetak data pemberitahuan hasil Penerimaan siswa baru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.38. Rancangan Form Cetak laporan Penerimaan siswa baru

8) Tampilan Form Cetak Laporan Hasil Pembagian Kelas

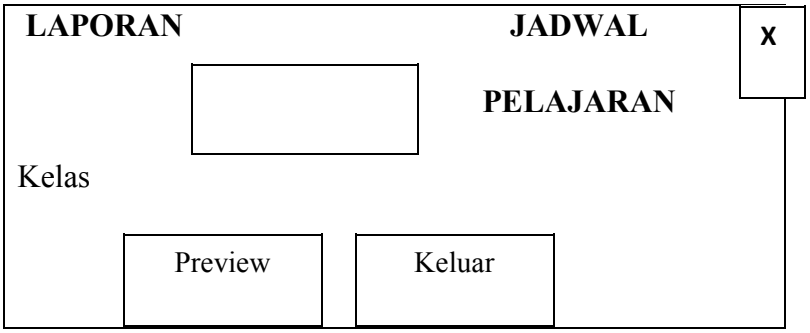
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan hasil pembagian kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.39. Rancangan Form Cetak laporan pembagian kelas

9) Tampilan Form Cetak Jadwal Pelajaran

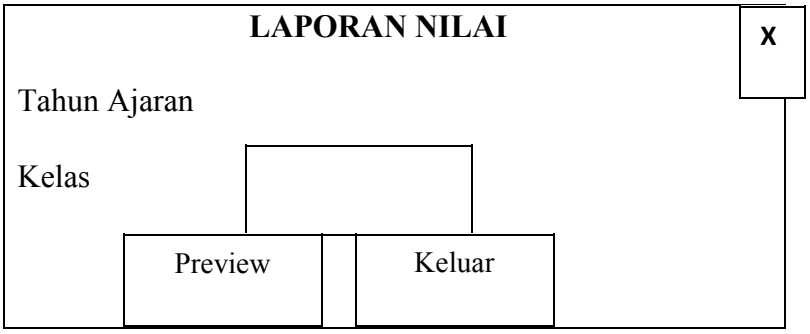
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan jadwal pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.40. Rancangan Form Cetak jadwal pelajaran

10) Tampilan Form Cetak Laporan Hasil Nilai

Form ini berfungsi untuk mencetak laporan hasil Nilai kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.41. Rancangan Form Cetak laporan nilai

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan keluaran yang dihasilkan setelah pengolahan data untuk kemudian dicetak.

1) Laporan Data Hasil Pendaftaran Siswa

Perancangan laporan data pemberitahuan hasil Pendaftaran merupakan surat pemberitahuan hasil dari penyeleksian siswa baru di SMA Pasundan 7 Bandung adapun perancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

NIS	Nama	Jenis kelamin	Agama	Alamat
xxx xx xxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxx

Gambar 4.42. Rancangan Laporan Data Hasil penerimaan siswa baru

2) Laporan Data Hasil Pembagian kelas

Perancangan laporan data pemberitahuan hasil Pembagian kelas merupakan surat pemberitahuan hasil dari pembagian kelas baru di SMA Pasundan 7 Bandung adapun perancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

NIS	Nama siswa	Kelas
xxx xx xxx	xxxxxxxxxxx	xxx

Gambar 4.43. Rancangan Laporan Data Hasil pembagian kelas

3) Laporan Data Jadwal pelajaran

Perancangan laporan data jadwal pelajaran merupakan surat pemberitahuan hasil dari penyeleksian siswa baru di SMA Pasundan 7 Bandung adapun perancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Kd pelajaran	Nama pelajaran	Hari	Waktu	Nama Guru
xxx xxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxx

Gambar 4.44. Rancangan Laporan Data jadwal pelajaran

4) Laporan Data Nilai

Perancangan laporan data pemberitahuan hasil Nilai kelas merupakan surat pemberitahuan hasil dari penilaian siswa di SMA Pasundan 7 Bandung adapun perancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

NIS	Nama siswa	Ulangan	UTS	UAS	Nilai akhir
xxx xx xxx	xxxx	xx	xx	xx	xxx

Gambar 4.45. Rancangan Laporan Data nilai