BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Dalam menganalisis suatu sistem harus benar-benar diperhatikan, karena analisa sistem merupakan langkah yang paling penting yang dapat menentukan terhadap semua prosedur sistem yang sedang maupun yang akan dirancang. Dengan langkah analisa sistem ini kita bisa mengetahui apakah sistem yang kita buat mempunyai banyak kelebihan atau tidak.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen mempunyai tujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yag terkait dalam sistem serta hal – hal apa saja yang berkaitan dengan dokumen tersebut. Hal ini perlu dilakukan untuk memberikan informasi sebagai masukan pada pengembangan sistem yang diusulkan, yaitu :

Tabel 4.1 Dokumen Formulir Pendaftaran

No	:	1
Nama Dokumen	:	Formulir Pendaftaran Siswa Baru
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai formulir pendaftaran calon siswa baru
Sumber	:	TU (Tata Usaha)
Periode	:	-
Item Data	:	Tahun_Pelajaran, No_Pendaftaran, Tanggal_Pendaftaran, Nama_lengkap, Jenis_Kelamin, Agama, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, Anak_Keberapa, Jumlah_Saudara, Status_Dalam Keluarga, Alamat_Lengkap_Siswa, Kota_Siswa, Kode_Pos_Siswa, No_Telepon_Siswa, Jarak_Tempat_Tinggal_ke_Sekolah, Nama_Asal_Sekolah, Alamat_Asal_Sekolah, Tanggal_Ijazah, Nomor_Ijazah, NEM, Lama_Belajar, Kelas_Masuk, Nama_ayah, Nama_ibu, Alamat_Orang_Tua, Kota_Orang_Tua,

	Kode_Pos_Orang_Tua, No_Telepon_Orang_Tua, Pekerjaan_ayah, Pekerjaan_Ibu, Nama_wali, Alamat_Wali, Kota_Wali, Kode_Pos_Wali, No_Telepon_Wali, Pekerjaan_Wali

Tabel 4.2 Dokumen Daftar Calon Siswa Baru

No	:	2
Nama Dokumen	:	Daftar Calon Siswa Baru
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan calon siswa yang mendaftar
Sumber	:	TU (Tata Usaha)
Periode	:	Tahun
Item Data	:	Tahun_Pelajaran, Jumlah_Pendaftar, Jumlah_Pendaftar_Laki-Laki, Jumlah_Pendaftar_Perempuan, NEM_Tertinggi, NEM_terendah, No_Pendaftaran, Nama_Lengkap, Jenis_Kelamin, Nama_Asal_Sekolah, NEM

Tabel 4.3 Dokumen Surat Pemberitahuan

No	:	3
Nama Dokumen	:	Surat Pemberitahuan
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan penerimaan siswa baru
Sumber	:	TU (Tata Usaha)
Periode	:	Tahun
Item Data	:	Tanggal, Nomor, Lamp, Hal, Ket_Penerimaan, No_Pendaftaran, Tanggal_Pendaftaran, Nama_Calon_Siswa, Nama_Asal_Sekolah, NEM, Batas_Nem_Terendah

Tabel 4.4 Dokumen Daftar Siswa Baru

No	:	4
Nama Dokumen	:	Daftar Siswa Baru
Rangkap	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan siswa baru yang diterima
Sumber	:	TU (Tata Usaha)
Periode	:	Tahun
Item Data	:	Tahun_Pelajaran, NIS, Nama_Lengkap Jenis_Kelamin, Alamat, Kelas

Tabel 4.5 Dokumen Daftar Kelas

No	:	5
Nama Dokumen	:	Daftar Kelas
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan siswa per kelas
Sumber	:	TU (Tata Usaha)
Periode	:	Tahun
Item Data	:	Tahun_Pelajaran, Wali_Kelas, NIS, Nama_Lengkap, Jenis_Kelamin

Tabel 4.6 Dokumen Daftar Kehadiran Siswa

No	:	6
Nama Dokumen	:	Daftar Kehadiran Siswa
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan kehadiran siswa
Sumber	:	Guru
Periode	:	Semester
Item Data	:	Tahun Pelajaran, Kelas, Semester, Mata Pelajaran, NIS, Nama_Siswa, Jenis_kelamin, Tanggal_Absen, Absen, Jumlah

Tabel 4.7 Dokumen Daftar Nilai Siswa

No	:	7
Nama Dokumen	:	Daftar Nilai Siswa
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan nilai
Sumber	:	Guru
Periode	:	Semester
Elemen Data	:	Tahun_Pelajaran, Mata_Pelajaran, Semester, Wali_kelas, Kelas, NIS, Nama_siswa, Jenis_kelamin, Penilaian_Pemahaman_Konsep, Nilai_Rata_Pemahaman_Konsep, Penilaian_Praktek, Nilai_Rata_Praktek, Penilaian_Sikap, Keterangan_Sikap

Tabel 4.8 Dokumen Jadwal Pelajaran

No	:	8
Nama Dokumen	:	Jadwal Pelajaran
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai informasi jadwal belajar mengajar
Sumber	:	Kasi Kurikulum
Periode	:	Tahun
Item Data	:	Tahun_Pelajaran, Wali_Kelas, Kelas, Hari, Waktu, Mata_Pelajaran, Nama_Guru, Jumlah_Jam_Mengajar, Nama_Guru_Piket

Tabel 4.9 Dokumen Data Pribadi Untuk Buku Induk

No	:	9
Nama Dokumen	:	Data Pribadi Untuk Buku Induk
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai informasi lengkap data siswa.
Sumber	:	TU (Tata Usaha)
Periode	:	-
Item Data	:	NIS, Nama_Lengkap, Nama_Panggilan, Jenis_Lelamin, Tempat_Tanggal_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak_Keberapa, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Jumlah_Saudara_Angkat, Status_Anak, Bahasa_Sehari_Hari, Alamat_Lengkap, Tinggal_Bersama, Jarak_Tempat_Tinggal_Kesekolah, Kesekolah_Dengan_Kendaraan, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Golongan_Darah, Penyakit_Yang_Pernah_Diderita, Kelainan_Jasmaniah, Tanggal_STTB, Nomor_STTB, NEM, Lama_Belajar, Nama_Ayah, Nama_Ibu, Alamat_Tempat_Tinggal, No_Telepon, Tempat_Tanggal_Lahir_Ayah, Tempat_Tanggal_Lahir_Ibu, Pekerjaan_Ayah, Penghasilan_Ayah, Pekerjaan_Ibu, Penghasilan_Ibu, Pendidikan_Terakhir_Ayah, Pendidikan_Terakhir_Ibu, Nama_Wali, Jenis_Kelamin, Alamat_Wali, No_Telepon_Wali, Pekerjaan_Wali, Penghasilan_Wali, Pendidikan_Terakhir_Wali, Kewarganegaraan, Intelegensi_IQ, Kepribadian, Bakat_Kesenian, Bakat_Olah_Raga, Bakat_keorganisasian, Bakat_Hasta_Karya

Tabel 4.10 Dokumen Biodata Siswa

No	:	10
Nama Dokumen	:	Biodata Siswa
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai biodata siswa
Sumber	:	Kasi Kesiswaan
Periode	:	-
Item Data	:	Nama_Lengkap, NIS, Jenis_Kelamin, Tempat_Tanggal_Lahir, Agama, Anak_Keberapa, Status_Dalam_Keluarga, Alamat_Lengkap, Telepon, Diterima_Dikelas, Tanggal_Diterima, Nama_Asal_Sekolah, Alamat, Tahun_STTB, Nomor_STTB, Nama_Ayah, Nama_Ibu, Alamat_Orang_Tua, No_Telepon, Pekerjaan_Ayah, Pekerjaan_Ibu, Nama_Wali, Alamat_Wali, No_Telepon_Wali, Pekerjaan_Wali

Tabel 4.11 Dokumen Raport

No	:	11
Nama Dokumen	:	Raport
Jumlah	:	1 (satu)
Fungsi	:	Sebagai laporan nilai siswa
Sumber	:	Wali Kelas
Periode	:	Semester
Item Data	:	Nama_Peserta_Didik, NIS, Kelas, Semester, Tahun_Pelajaran, Mata_Pelajaran, Kriteria_Ketuntasan_Minimal, Nilai_Pengetahuan, Nilai_Praktek, Nilai_Sikap

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Prosedur yang terlibat dalam sistem informasi akademik SMA Sandhy Putra sebagai berikut :

1. Prosedur Pendaftaran Calon Siswa Baru
   a. Calon Siswa Baru datang ke SMA Sandhy Putra Bandung untuk melakukan pendaftaran.

b. Bagian Tata Usaha memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa baru.

c. Calon siswa baru mengisi formulir pendaftaran kemudian mengembalikan formulir pendaftaran calon siswa baru yang sudah di isi beserta persyaratan.

d. Bagian Tata Usaha menerima formulir pendaftaran calon siswa baru beserta persyaratan dari calon siswa baru. Kemudian mencatat pendaftaran dalam daftar calon siswa baru berdasarkan nomor pendaftaran.

e. Formulir pendaftaran siswa baru beserta persyaratan di simpan dalam arsip pendaftaran calon siswa baru.

2. Prosedur Penyeleksian dan Pembuatan Surat Pemberitahuan

a. Bagian Tata Usaha mencatat daftar siswa baru dengan mengurutkan NEM dari yang terbesar hingga yang terkecil dari daftar calon siswa baru yang sudah dicatat, lalu menyeleksi dengan ketentuan jumlah kelas untuk siswa baru dan jumlah kapasitas per kelasnya sehingga menghasilkan jumlah siswa yang akan di terima, ketentuan penerimaan di tentukan oleh pihak sekolah. Bagian Tata Usaha mengecek daftar calon siswa baru, apabila calon siswa baru berada dalam urutan di atas batas siswa yang di terima, maka bagian tata usaha membuat surat pemberitahuan di terima dan mencatat data siswa baru tersebut dalam daftar siswa baru namun jika calon siswa baru berada dibawah batas jumlah siswa yang diterima, maka dibuatkan surat pemberitahuan penolakan jadi siswa baru SMA Sandhy Putra Bandung. Kemudian menyerahkan surat pemberitahuan, daftar calon siswa baru dan daftar siswa baru ke kepala sekolah untuk di tanda tangan.

b. Kepala Sekolah menandatangan surat pemberitahuan daftar calon siswa baru dan daftar siswa baru kemudian menyerahkan kembali surat pemberitahuan beserta daftar siswa baru ke bagian tata usaha.
c. Bagian Tata Usaha memberikan surat pemberitahuan kepada calon siswa baru yang di terima dan tidak.
d. Calon Siswa Baru menerima surat pemberitahuan, bagi calon siswa baru yang di terima melakukan pendaftaran ulang dengan mengisi data pribadi untuk buku induk dan biodata siswa.

3. Prosedur Pembagian Kelas, NIS dan Wali Kelas
   a. Bagian Tata Usaha membagi siswa baru dalam kelas berdasarkan NEM tertinggi dan kapasitas kelas yang telah di tentukan pihak sekolah, kemudian memberikan NIS berdasarkan daftar nama siswa baru dan kelas yang sudah di urutkan. Kemudian mencatat nama guru pada setiap kelas untuk menjadi wali kelas berdasarkan daftar guru yang sudah di tentukan sebelumnya. Daftar kelas siswa di serahkan ke Kepala Sekolah untuk di tandatangan.
   b. Kepala sekolah menandatangan daftar kelas kemudian daftar kelas yang sudah di tanda tangan di berikan kepada wali kelas dan tata usaha.
4. Prosedur Pembuatan Daftar Hadir, Daftar Nilai dan Jadwal pelajaran
   a. Bagian tata usaha membuat daftar hadir dan daftar nilai dari daftar kelas yang sudah di tanda tangan kepala sekolah. Membuat jadwal pelajaran berdasarkan daftar guru, daftar kelas siswa, dan mata pelajaran. Kemudian menyerahkan daftar hadir kepada wali kelas dan daftar nilai kepada guru,

sedangkan jadwal pelajaran di serahkan kepada kepala sekolah untuk di tandatangan.

b. Kepala sekolah menandatangan jadwal pelajaran dan menyerahkan kembali ke bagian tata usaha.

c. Bagian tata usaha memberikan jadwal pelajaran kepada guru dan mengumumkan kepada siswa di papan pengumuman.

5. Prosedur Nilai

Guru mencatat nilai siswa berupa nilai pemahaman konsep yang terdiri dari nilai tugas, ujian harian, uts dan uas. Nilai Praktek terdiri dari nilai praktek harian, uts dan uas, guru menandatangan daftar nilai, kemudian memberikan daftar nilai yang sudah selesai di isi dan di tandatangan kepada wali kelas.

6. Prosedur Absen

a. Wali Kelas mencatat absen siswa dan menandatangani daftar absen, kemudian menyerahkan daftar nilai yang sudah di tanda tangan guru dan daftar hadir ke Kepala Sekolah untuk di tanda tangan.

b. Kepala Sekolah menandatangan daftar nilai dan daftar absen, kemudian menyerahkan kembali ke Wali kelas.

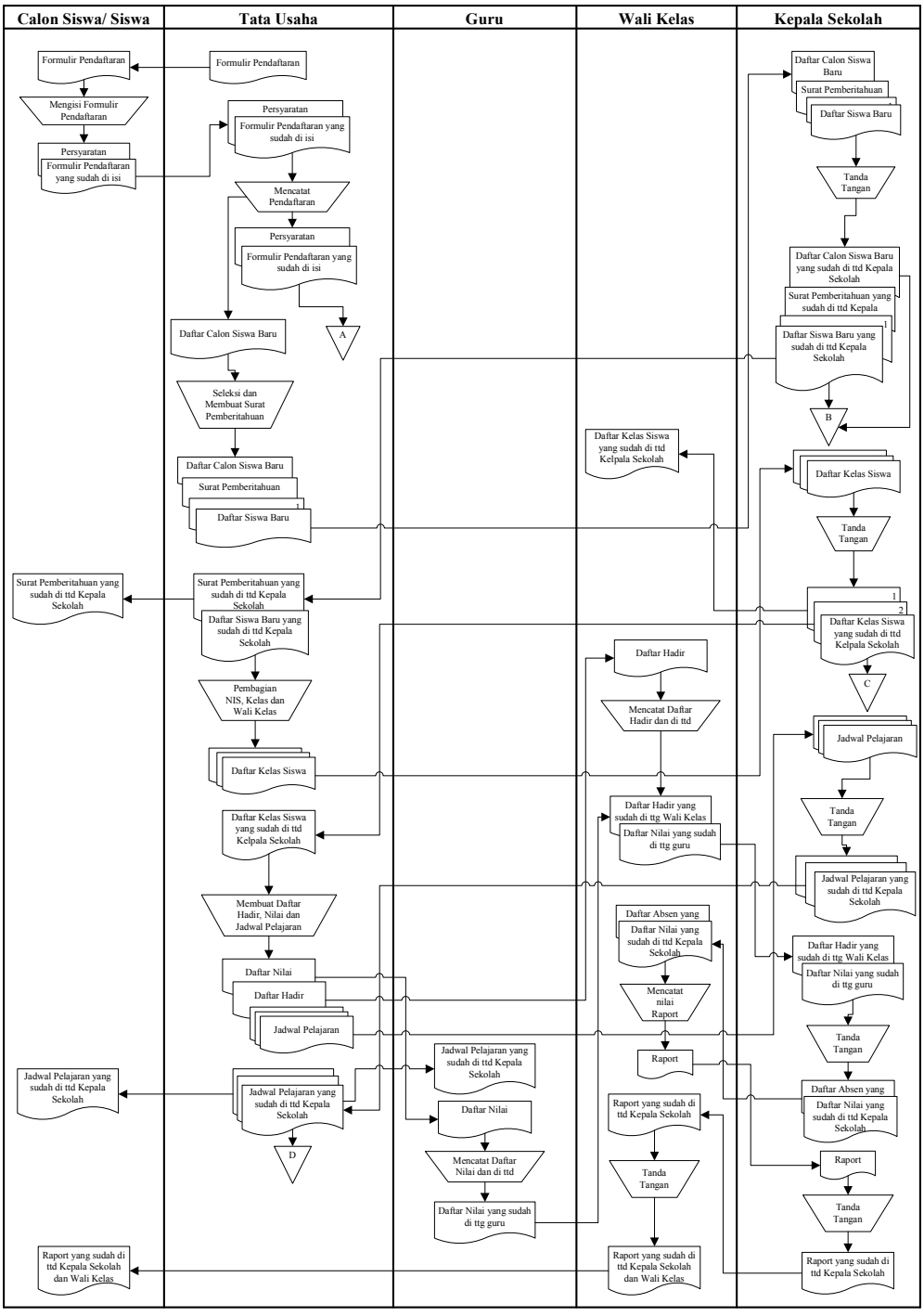
7. Prosedur Pencatatan Nilai Raport

a. Wali kelas mencatat daftar nilai dan daftar absen siswa di buku raport siswa kemudian meyerahkan ke Kepala Sekolah untuk di tanda tangan.

b. Kepala Sekolah menandatangan kemudian menyerahkan kembali kepada wali kelas.

c. Wali kelas menandatangan raport kemudian membagikan raport ke siswa.

4.1.2.1 Flow Map



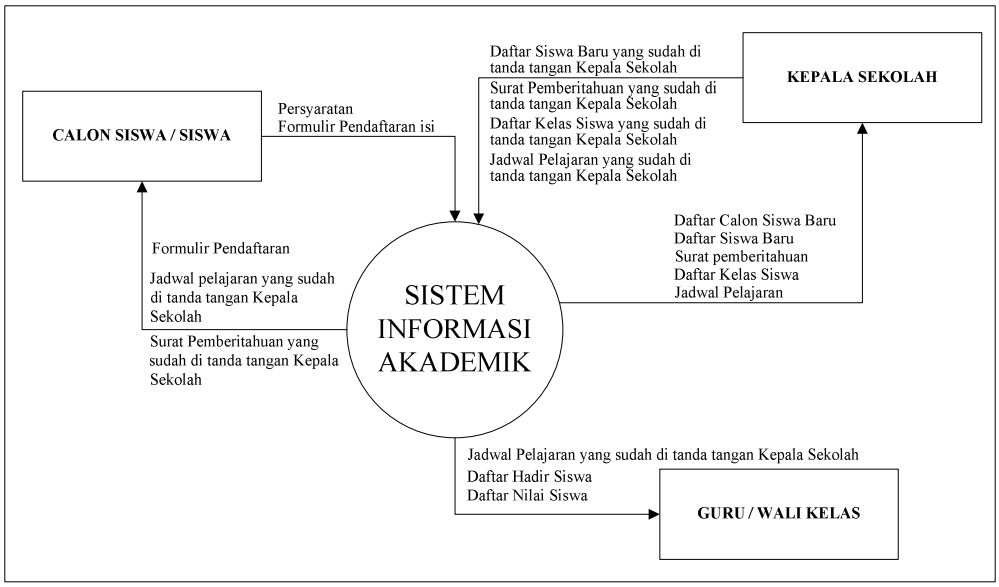
Gambar 4.1 Flow Map Akademik yang berjalan

Keterangan Flow map :

1. A = Arsip Pendaftaran
2. B = Arsip daftar Siswa
3. C = Arsip data kelas siswa baru
4. D = Arsip data jadwal pelajaran

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukkan dan keluaran dari sistem. Diagram kontek dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem

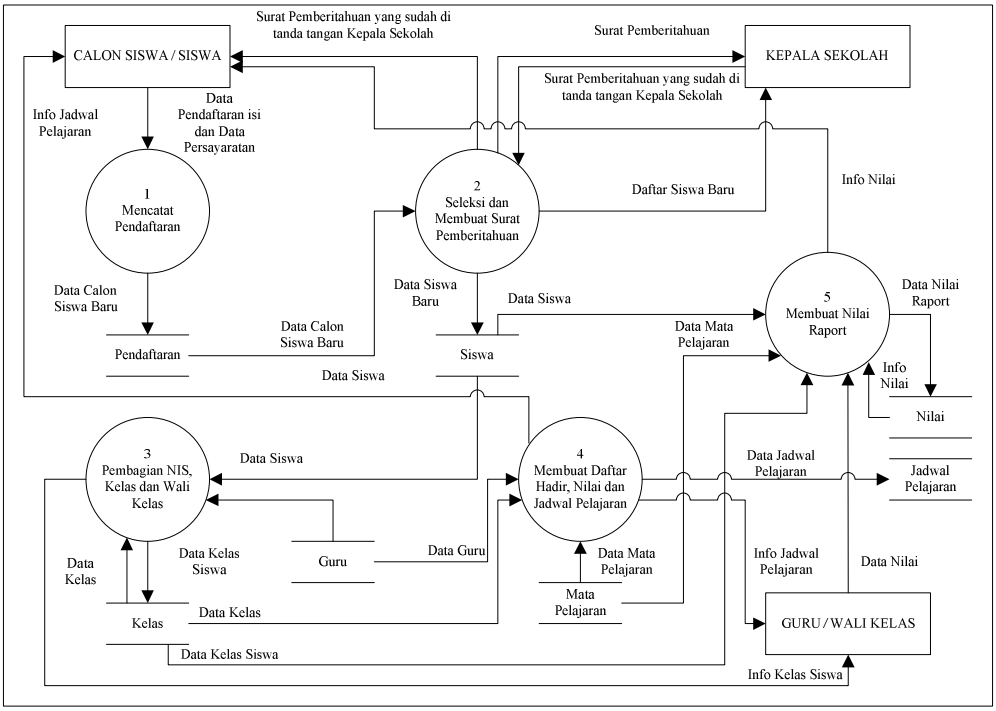


Gambar 4.2 Diagram Kontek Akademik yang berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan arus data dari suatu sistem. *Data Flow Diagram* ini merupakan

alat bantu dalam berkomunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami secara logika tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan.



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Akademik yang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra Bandung, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem, kelemahan-kelemahan tersebut di gambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.12 Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Masalah	Rencana pemecahan
1	Pencatatan pendaftaran yang sedang berjalan masih di tulis dalam buku besar sehingga memerlukan waktu pencatatan yang lama, maka menyebabkan terjadinya duplikasi data, seperti data yang sudah ada di tulis kembali.	Dibuat sistem pengolahan data pendaftaran siswa baru.
2	Penyeleksian calon siswa baru berdasarkan jumlah kapasitas kelas untuk siswa baru dengan menggunakan Ms. Excel sehingga memerlukan ketelitian dalam menentukan hasil dari penyeleksian calon siswa baru.	Dibuat sistem pengolahan data yang dapat menyeleksi jumlah siswa yang diterima secara otomatis.
3	Pembagian kelas siswa baru dengan menggunakan Ms. Excel sehingga memerlukan ketelitian dalam menentukan hasil dari pembagian kelas siswa baru.	Dibuat sistem pengolahan data yang dapat melakukan pembagian kelas dengan jumlah siswa tertentu secara otomatis
4	Pembuatan nilai akhir berupa raport masih menggunakan Ms. Excel sehingga memerlukan ketelitian dalam pencatatan nilai-nilai ujian siswa tersebut.	Dibuat sistem pengolahan data yang dapat menjumlahkan setiap nilai mata pelajaran berdasarkan nilai tugas, ulangan harian, UTS, UAS secara otomatis.
5	Pembuatan Penjadwalan Mata Pelajaran masih menggunakan Ms. Excel sehingga memerlukan ketelitian dalam pencatatan penjadwalan tersebut.	Di buat sistem pengolahan data yang dapat melakukan Penjadwalan Mata Pelajaran secara otomatis.
6	Pembuatan laporan kepada kepala sekolah masih menggunakan Ms. Excel sehingga memerlukan ketelitian dalam pencatatan laporan tersebut.	Di buat sistem pembuatan laporan yang dapat melakukan pembuatan laporan secara otomatis.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak dilakukan setelah tahapan analisis yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Sistem adalah tahapan lanjutan dari analisis sistem, dimana pada rancangan sistem digambarkan rancangan sistem

yang akan dibangun sebelum dilakukannya pengkodean kedalam suatu bahasa pemrograman.

Berdasarkan uraian diatas perancangan sistem merupakan tahapan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang mampu :

1. Meningkatkan efektifitas (kecepatan dan keakuratan informasi yang di hasilkan) dan efisiensi (mengurangi biaya operasional) dalam pengolahan informasi akademik.
2. Memberikan informasi data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.
3. Penyesuaian terhadap perkembangan jaman dengan penerapan sistem teknologi informasi.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Pembangunan Sistem Informasi Akademik pada SMA Sandhy Putra Bandung yang akan dibuat mampu mengolah Data Guru dan Karyawan, Data Kelas, Data Mata Pelajaran, Data Siswa, Data Pendaftaran Siswa Baru, Data Penyeleksian Siswa Baru, Data Pembagian Kelas, NIS dan Wali Kelas, Data

Penjadwalan mata pelajaran, Data Pembuatan Nilai Akhir berupa Raport dan Data Pembuatan Laporan Kepsek secara otomatis dan terintegritas serta menggunakan basis data yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah data relatif banyak sehingga dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengubahan serta penghapusan data.

4.2.3 Perancangan Proses yang Diusulkan

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangan sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses sistem informasi akademik yang sedang berjalan. Hal ini berdasarkan pada analisis proses sistem informasi akademik yang telah dilakukan, lalu perbedaan dari perancangan sistem informasi yang berjalan dan perancangan sistem informasi yang diusulkan hanya dalam pengolahan datanya saja yang disimpan ke dalam database.

4.2.3.1 Prosedur Sistem Akademik Yang Diusulkan

1. Prosedur Pendaftaran Calon Siswa Baru

   Calon siswa baru membuka website SMA Sandhy Putra Bandung, kemudian memilih menu PSB dan menginputkan data berdasarkan formulir pendaftaran. Bagian Tata Usaha mengkonfirmasi data pendaftaran, kemudian calon siswa baru mencetak bukti pendaftaran untuk daftar ulang.

2. Prosedur Penyeleksian

   Bagian tata usaha menyeleksi calon siswa baru berdasarkan kapasitas dan nilai nem terendah dan di simpan dalam database. Kemudian mencetak daftar siswa baru untuk di serahkan ke kepala sekolah.

3. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas

   Bagian tata usaha menginputkan data kelas siswa dan wali kelas kemudian di simpan dalam databse dengan ketentuan kapasitas kelas yang telah di tentukan secara otomatis.

4. Prosedur Pembuatan Jadwal Pelajaran

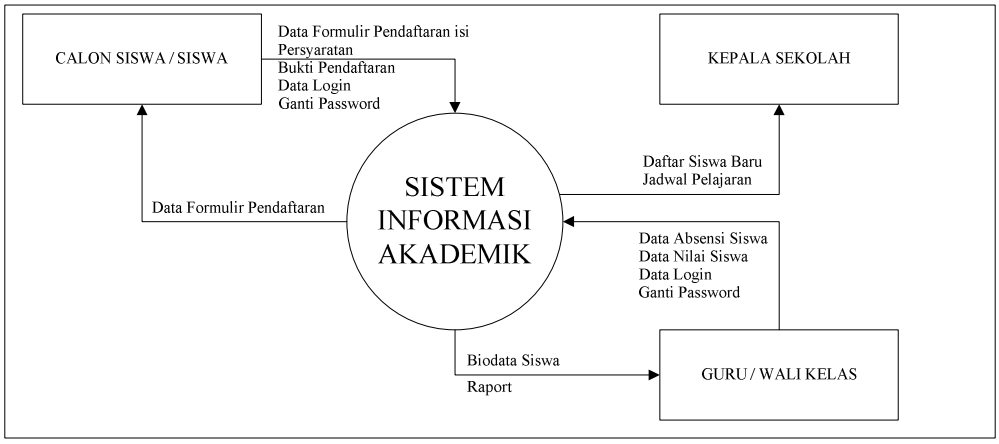
   Bagian tata usaha menginputkan jadwal pelajaran berdasarkan hasil rapat dan di simpan dalam database.

5. Prosedur Pembuatan Nilai Akhir berupa Raport

   Wali Kelas Menginputkan Kriteria ketuntasan Minimal, Penilaian Pemahaman konsep, Penilaian Praktek dan Nilai Sikap berdasarkan mata pelajaran dan di simpan dalam database.

4.2.3.2 Diagram Kontek

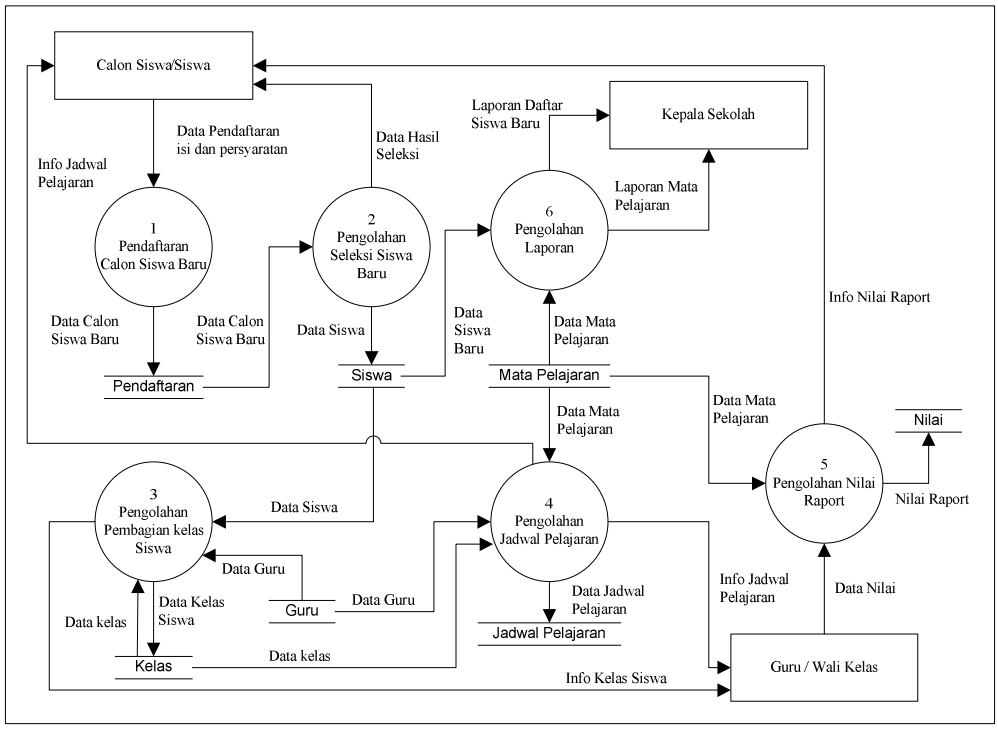
Diagram kontek adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Diagram kontek sistem informasi yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.4 Diagram Kontek Akademik yang diusulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram

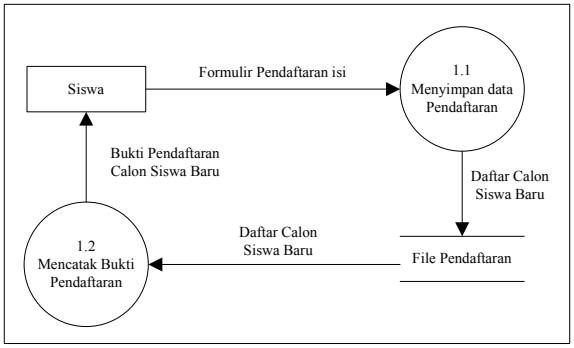
Data flow diagram adalah refresentasi grafik dari sebuah system. DFD menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan di bangun secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Data flow diagram digambarkan pada gambar 4.5 di bawah ini :



Gambar 4.5 DFD Level 0 Yang Diusulkan

1. DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran

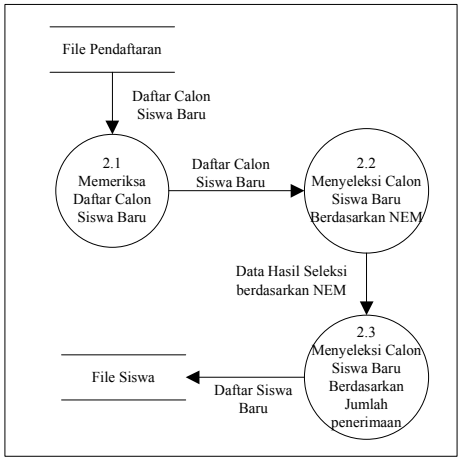
   Di bawah ini merupakan data flow diagram level 1 proses 1 yang di usulkan :



Gambar 4.6 DFD Level 1 proses 1 Pendaftaran

2. DFD Level 1 Proses 2 Seleksi Siswa

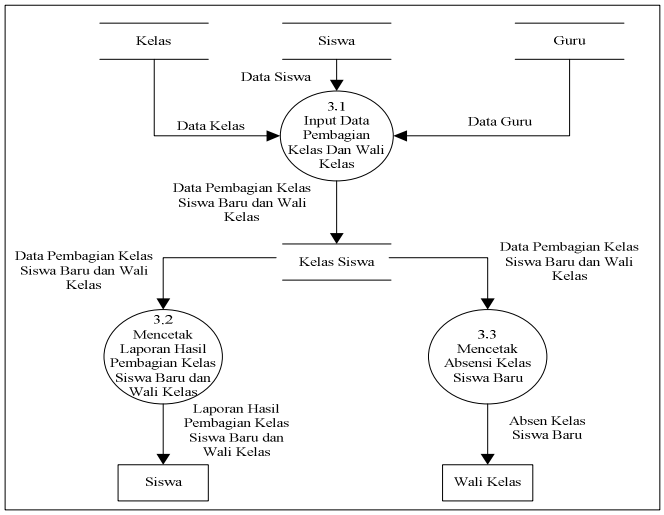
   Di bawah ini merupakan data flow diagram level 1 proses 2 yang diusulkan :



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 2 Seleksi Siswa

3. DFD Level 1 Proses 3 Pembagian Kelas dan Wali Kelas

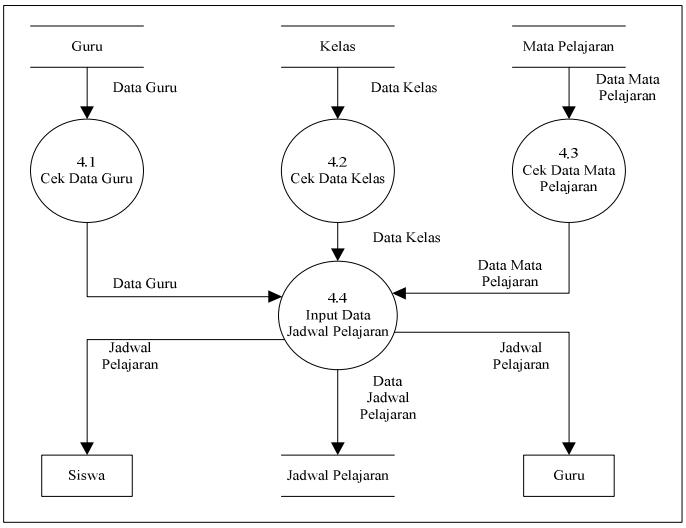
Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 proses 3 yang diusulkan :



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 3 Pembagian Kelas dan Wali Kelas

4. DFD Level 1 Proses 4 Jadwal Pelajaran

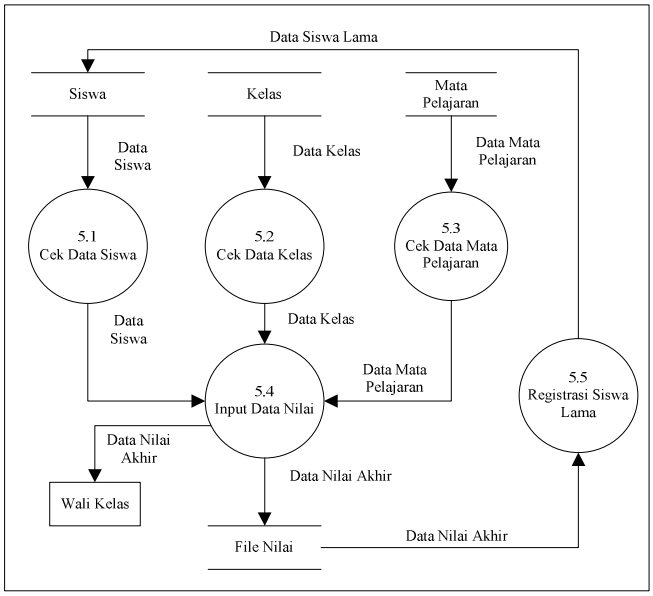
Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 proses 4 yang diusulkan :



Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses 4 Jadwal Pelajaran

5. DFD Level 1 Proses 5 Nilai Raport

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 1 proses 5 yang diusulkan :



Gambar 4.10 DFD Level 1 Proses 5 Nilai Raport

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada di dalam sebuah data flow diagram dan merupakan entitas-entitas yang akan dibuat dalam sebuah ***Entity Relationship Diagram.*** Dengan adanya kamus data diharapkan dapat membantu dalam proses mencari informasi tentang arus data yang ada pada data flow diagram (DFD) sistem informasi yang diusulkan berikut ini.

1. Kamus Data Form Pendaftaran

   Nama : Form Pendaftaran

   Bentuk Data : Formulir

   Arus Data : Entitas Calon Siswa/Siswa – Proses 1.1

Proses 1.1 – proses 1.2

Deskripsi : Merupakan formulir data calon siswa yang mendaftar

Struktur Data :no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo.

2. Kamus data penyeleksian

Nama : Data Penyeleksian

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.2 – Proses 2.3

Proses 2.3 – Proses 2.4

Proses 2.4 – Proses 2.5

Deskripsi : Merupakan data penyeleksian calon siswa baru berdasarkan jumlah siswa yang di terima

Struktur Data : no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb,

no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, status.

3. Kamus data surat pemberitahuan

   Nama : Data Surat pemberitahuan

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Proses 2.4 – Entitas Siswa

   Deskripsi : Merupakan dokumen pemberitahuan dari hasil penyeleksian calon siswa baru

   Struktur Data : tgl_surat, no_surat, lampiran, hal, no_pendaftaran, tgl_pendaftaran, thn_pelajaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk,

nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, no_pendaftaran, status.

4. Kamus data guru

   Nama : Data Guru

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : File Guru – Proses 3.1

   File Guru – Proses 4.1

   Deskripsi : Merupakan data guru

   Struktur Data : NIP, kode_matpel, nama_matpel, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, jabatan_guru, alamat_guru, tlp_guru.

5. Kamus data penerimaan siswa

   Nama : Data Siswa Yang Diterima

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : File Siswa – Proses 3.1

   File Siswa – Proses 5.1

   Deskripsi : Merupakan data siswa yang diterima

   Struktur Data : no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, nem, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu,

pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran nama_lengkap, nama_pendek, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, kewarganegaraan_siswa, anak_ke, jml_saudara_kandung, jml_saudara_tiri, jml_saudara_angkat, status_kel, bahasa, alamat_siswa, tinggal_bersama, jarak_sekolah, kendaraan, berat, tinggi, gol_darah, penyakit, kelainan, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb no_sttb, nem, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, penghasilan_ayah, pekerjaan_ibu, penghasilan_ibu, pend_akhir_ayah, pend_akhir_ibu, nama_wali, jenis_kelamin_wali, alamat_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, penghasilan_wali, kewarganegaraan_wali, intelegensi, kepribadian, kesenian, olahraga, organisasi, hasta_karya.

6. Kamus data kelas

   Nama : Data Kelas

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Proses 3.1 – File Kelas

   Deskripsi : Merupakan data kelas

   Struktur Data : kode_kelas, nama_kelas.

7. Kamus data kelas siswa

Nama : Data Pembagian Kelas Siswa Baru dan Wali Kelas

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 3.1 – File Kelas

File Kelas – Proses 3.2

Proses 3.2 – Entitas Siswa

File Kelas – Proses 3.3

File Kelas – Proses 4.1

File Kelas – Proses 5.1

File Kelas – Proses 6.3

Proses 6.3 – Entitas Kepala Sekolah

Deskripsi : Merupakan data pembagian kelas untuk siswa baru

Struktur Data : kode_kelas, nama_kelas, NIS, no_pendaftaran, tgl_pendaftaran, thn_pelajaran, nama_lengkap, nama_pendek, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, bln_lahir_siswa, thn_lahir_siswa, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, ket_seleksi, NIP, kode_matpel, nama_matpel, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, jabatan_guru, alamat_guru, tlp_guru

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data ini dibuat dengan tujuan untuk mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah digunakan pada database.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi sebagai proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah tersebut.

1. Bentuk Unnormalisasi (*UNF*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput. Berikut ini bentuk tidak normal (*unnormal*) :

no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah,

alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, no_pendaftaran, tgl_pendaftaran, thn_pelajaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tmp_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, status, NIP, kode_matpel, nama_matpel, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, jabatan_guru, alamat_guru, tlp_guru kode_kelas, nama_kelas, kode_kelas, nama_kelas, NIS, no_pendaftaran, tgl_pendaftaran, thn_pelajaran, nama_lengkap, nama_pendek, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, tlp_wali, pekerjaan_wali, ket_seleksi, NIP, kode_matpel, nama_matpel, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, jabatan_guru, alamat_guru, tlp_guru

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang atomic (bersifat *atomic value*).

no_pendaftaran, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, no_tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, no_tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, no_tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, status, **NIS**, nama_panggilan, kewarganegaraan_siswa, jml_saudara_kandung, jml_saudara_tiri, jml_saudara_angkat, status_anak, bahasa, tinggal_bersama, kendaraan, berat, tinggi, gol_darah, penyakit, kelainan, tgl_masuk, tmp_lahir_ayah, tgl_lahir_ayah, tmp_lahir_ibu, tgl_lahir_ibu, penghasilan_ayah, penghasilan_ibu, pend_akhir_ayah, pend_akhir_ibu, jenis_kelamin_wali, penghasilan_wali, pend_akhir_wali, kewarganegaraan_wali, intelegensi, kepribadian, kesenian, olahraga, oeganisasi, karya, ijazah, skhun, akta, skb, poto, **id_kelas_siswa**, **kode_matpel**, nama_matpel, **kode_kelas**, tingkat, jurusan, nama_kelas, **NIP**, nama_guru, jenis_kelamin_guru, tmp_lahir_guru, tgl_lahir_guru, alamat_guru, tlp_guru, jabatan, photo, semester, tgl_absen, absen, kkm, ppk, pp, ps, jam, hari.

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua didasari atas konsep *full functional dependency* (ketergantungan fungsional sepenuhnya). Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama, dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel pendaftaran :

no_pendaftaran*, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, no_tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, no_tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, no_tlp_wali, pekerjaan_wali, photo, status.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel siswa:

NIS*, nama_panggilan, kewarganegaraan_siswa, jml_saudara_kandung, jml_saudara_tiri, jml_saudara_angkat, status_anak, bahasa, tinggal_bersama, kendaraan, berat, tinggi, gol_darah, penyakit, kelainan, tgl_masuk, tmp_lahir_ayah, tgl_lahir_ayah, tmp_lahir_ibu, tgl_lahir_ibu, penghasilan_ayah, penghasilan_ibu, pend_akhir_ayah, pend_akhir_ibu, jns_kelamin_wali, penghasilan_wali, pend_akhir_wali, kewarganegaraan_wali, intelegensi,

kepribadian, kesenian, olahraga, organisasi, karya, ijazah, skhun, akta, skb, poto, no_pendaftaran**.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel jadwal:

kode_kelas**, NIP**, thn_pelajaran, kode_matpel**, jam, hari, semester.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel absen:

NIS**, NIP**, kode_matpel**, kode_kelas**, thn_pelajaran, semester, tgl_absen, absen.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel nilai:

kode_kelas**, NIP**, kode_matpel**, thn_pelajaran, semester, NIS**, kkm, ppk, pp, ps.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel kelas siswa:

id_kelas_siswa*, kode_kelas**, thn_pelajaran, NIS**.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel mata pelajaran:

kode_matpel*, nama_matpel.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel kelas:

kode_kelas*, tingkat, jurusan, nama_kelas.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel wali kelas:

thn_pelajaran, kode_kelas**, NIP**.

Bentuk Normal Kedua(2NF)-Tabel guru:

NIP*, nama_guru, jenis_kelamin_guru, tmp-lahir_guru, tgl_lahir_guru, bln_lahir_guru, thn_lahir_guru, alamat_guru, tlp_guru, jabatan, kode_matpel**, photo.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada dalam bentuk normal kedua dan jika setiap atribut bukan kunci tidak memiliki defendensi transitif terhadap kunci primer. Berikut adalah table normalisasi data.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel pendaftaran :

no_pendaftaran*, thn_pelajaran, tgl_pendaftaran, nama_lengkap, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tgl_lahir_siswa, agama, anak_ke, status_kel, alamat_siswa, kota_siswa, kode_pos_siswa, no_tlp_siswa, jarak_sekolah, nama_asal_sekolah, alamat_asal_sekolah, tgl_sttb, no_sttb, nem, lama_belajar, kelas_masuk, nama_ayah, nama_ibu, alamat_ortu, kota_ortu, kode_pos_ortu, no_tlp_ortu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, kota_wali, kode_pos_wali, no_tlp_wali, pekerjaan_wali, photo_siswa, status.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel siswa:

NIS*, nama_panggilan, kewarganegaraan_siswa, jml_saudara_kandung, jml_saudara_tiri, jml_saudara_angkat, status_anak, bahasa, tinggal_bersama, kendaraan, berat, tinggi, gol_darah, penyakit, kelainan, tgl_masuk, tmp_lahir_ayah, tgl_lahir_ayah, tmp_lahir_ibu, tgl_lahir_ibu, penghasilan_ayah, penghasilan_ibu, pend_akhir_ayah, pend_akhir_ibu, jenis_kelamin_wali, penghasilan_wali, pend_akhir_wali, kewarganegaraan_wali, intelegensi, kepribadian, kesenian, olahraga, organisasi, karya, ijazah, skhun, akta, skb, poto, no_pendaftaran**.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel kelas:

kode_kelas*, tingkat, jurusan, nama_kelas.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel kelas siswa:

id_kelas_siswa*, kode_kelas**, thn_pelajaran, NIS**.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel mata pelajaran:

kode_matpel*, nama_matpel.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel guru:

NIP*, nama_guru, jenis_kelamin_guru, tmp_lahir_guru, tgl_lahir_guru, alamat_guru, tlp_guru, jabatan, kode_matpel**, photo_guru.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel wali kelas:

thn_pelajaran, kode_kelas**, NIP**.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel absen:

NIS**, NIP**, kode_matpel**, kode_kelas**, thn_pelajaran, semester, tgl_absen, absen.

Bentuk Normal Ketiga(3NF)-Tabel nilai:

kode_kelas**, NIP**, kode_matpel**, thn_pelajaran, semester, NIS**, kkm, ppk, pp, ps.

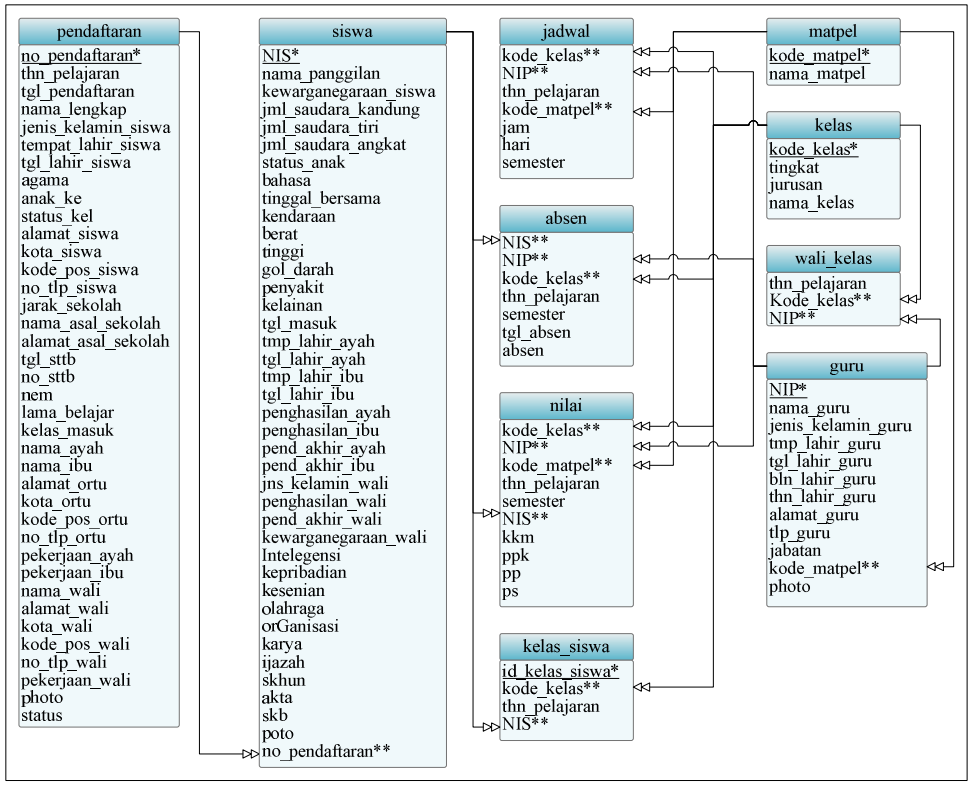
Keterangan

* = *Primary Key*

** = *Foreign Key*

4.2.4.2 Relasi Tabel

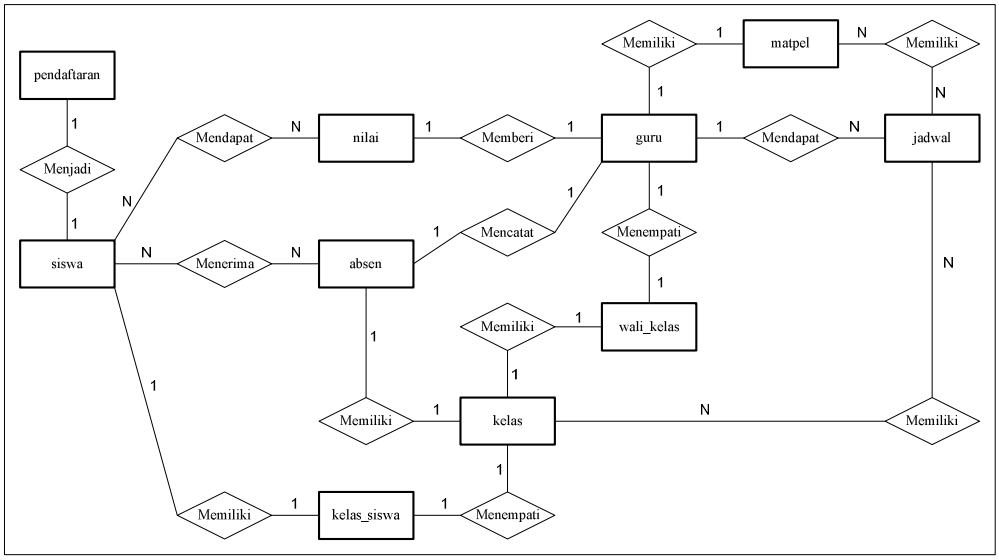
Tabel relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan entitas yang lainnya. Relasi juga merupakan hubungan yang berarti antara satu entitas dengan entitas yang lain.



Gambar 4.11 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relation Diagram

Perancangan ERD bertujuan untuk mengetahui atau menggambarkan entitas sebagai penyimpanan data dan relasi antar entitas tersebut. Adapun entitiy relationship diagram (ERD) yang terdapat pada sistem informasi akademik SMA Sandhy Putra Bamdung dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.12 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam table sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada Pembangunan Sistem Informasi Akademik di SMA Sandhy Putra Bandung.

1. Struktur file pendaftaran

Tabel 4.13 Struktur File Pendaftaran

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	no_pendaftaran	Char	11	*
2.	thn_pelajaran	Char	10	
3.	tgl_pendaftaran	Varchar	20	
4.	nama_lengkap	Varchar	50	
5.	jenis_kelamin_siswa	Enum	‘Laki-Laki’,’Perempuan	
6.	tmp_lahir_siswa	Varchar	25	
7.	tgl_lahir_siswa	Char	2	
8.	agama	Enum	'Islam', 'Katholik', 'Protestan', 'Hindu', 'Budha'	
9.	anak_ke	Char	2	
10.	status_kel	Enum	‘Kandung’,’Tiri’,’Angkat’	
11.	alamat_siswa	Text		
12.	kota_siswa	Varchar	25	
13.	kode_pos_siswa	Char	5	
14.	tlp_siswa	Varchar	20	
15.	jarak_sekolah	Char	2	
16.	nama_asal_sekolah	Varchar	50	
17.	alamat_asal_sekolah	Text		
18.	tgl_sttb	Char	2	
19.	no_sttb	Varchar	25	
20.	nem	Float		
21.	lama_belajar	Char	2	
22.	nama_ayah	Varchar	50	
23.	nama_ibu	Varchar	50	
24.	alamat_ortu	Text		
25.	kota_ortu	Varchar	25	
26.	kode_pos_ortu	Char	5	
27.	tlp_ortu	Varchar	20	
28.	pekerjaan_ayah	Varchar	25	
29.	pekerjaan_ibu	Varchar	25	
30.	nama_wali	Varchar	50	
31.	alamat_wali	Text		
32.	kota_wali	Varchar	25	
33.	kode_pos_wali	Char	5	
34.	tlp_wali	Varchar	20	
35.	pekerjaan_wali	Varchar	25	
36.	kelas_masuk	Char	2	
37.	photo	Longblob		
38.	Status	Enum	‘Terima’,’Tolak’,’Lulus’	

2. Struktur file siswa

Tabel 4.14 Struktur File siswa

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	NIS	Char	10	*
2.	nama_panggilan	Varchar	25	
3.	kewarganegaraan_siswa	Varchar	25	
4.	jml_saudara_kandung	Char	2	
5.	jml_saudara_tiri	Char	2	
6.	jml_saudara_angkat	Char	2	
7.	status_anak	Enum	‘Yatim’,’Piatu’,’Yatim Piatu’	
8.	bahasa	Varchar	25	
9.	tinggal_bersama	Enum	‘Orang Tua’,’Numpang’,’Asrama’	
10.	kendaraan	Enum	‘Pribadi’,’Umum’,’Jalan Kaki’	
11.	berat	Char	3	
12.	tinggi	Char	3	
13.	gol_darah	Enum	‘A’,’B’,’AB’,’O’	
14.	penyakit	Varchar	50	
15.	kelainan	Varchar	50	
16.	tgl_masuk	Char	2	
17.	tmp_lahir_ayah	Varchar	25	
18.	tgl_lahir_ayah	Char	2	
19.	tmp_lahir_ibu	Varchar	25	
20.	tgl_lahir_ibu	Char	2	
21.	penghasilan_ayah	Float		
22.	penghasilan_ibu	Float		
23.	pend_akhir_ayah	Char	5	
24.	pend_akhir_ibu	Char	5	
25.	jenis_kelamin_wali	Enum	‘Laki-Laki’,’Perempuan’	
26.	penghasilan_wali	Float		
27.	pend_akhir_wali	Char	5	
28.	kewarganegaraan_wali	Varchar	25	
29.	intelegensi	Varchar	50	
30.	kepribadian	Varchar	50	
31.	kesenian	Text		
32.	olahraga	Text		
33.	organisasi	Text		
34.	karya	Text		
35.	ijazah	Char	2	
36.	skhun	Char	2	
37.	akta	Char	2	

38.	skb	Char	2	
39.	poto	Char	2	
40.	no_pendaftaran	Char	11	**

3. Struktur file mata pelajaran

Tabel 4.15 Struktur File Mata Pelajaran

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	kode_matpel	Char	10	*
2.	nama_matpel	Varchar	25	

4. Struktur file kelas

Tabel 4.16 Struktur File Kelas

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	kode_kelas	Char	10	*
2.	tingkat	Char	5	
3.	jurusan	Varchar	15	
4.	nama_kelas	Varchar	15	

5. Struktur file guru

Tabel 4.17 Struktur File Guru

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	NIP	Char	20	*
2.	nama_guru	Varchar	50	
3.	jenis_kelamin_guru	Enum	‘Laki-Laki’,’Perempuan’	
4.	tgl_lahir_guru	Char	2	
5.	alamat_guru	Text		
6.	tlp_guru	Varchar	20	
7.	jabatan	Varchar	25	
8.	kode_matpel	Char	10	**
9.	photo	Longblob		

6. Struktur file kelas siswa

Tabel 4.18 Struktur File Kelas Siswa

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	id_kelas_siswa	Bigint	20	*
2.	kode_kelas	Char	10	**
3.	thn_pelajaran	Char	10	
4.	NIS	Char	10	**

7. Struktur file absen

Tabel 4.19 Struktur File Absen

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	NIS	Char	10	**
2.	NIP	Char	20	**
3.	kode_kelas	Char	10	**
4.	thn_pelajaran	Char	10	
5.	semester	Int	2	
6.	tgl_absen	Char	2	
7.	absen	Enum	‘Sakit’,’Izin’,’Alpha’	

8. Struktur file nilai

Tabel 4.20 Struktur File Nilai

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	kode_kelas	Char	10	**
2.	NIP	Char	20	**
3.	kode_matpel	Char	10	**
4.	NIS	Char	10	**
5.	thn_pelajaran	Char	10	
6.	semester	Int	2	
7.	kkm	Char	3	
8.	ppk	Char	3	
9.	pp	Char	3	
10.	ps	Enum	‘Rendah’,’Sedang’,’Tinggi’	

9. Struktur file jadwal

Tabel 4.21 Struktur File Jadwal

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	kode_kelas	Char	10	**
2.	NIP	Char	20	**
3.	kode_matpel	Char	10	**
4.	thn_pelajaran	Char	10	
5.	semester	Int	2	
6.	jam	Varchar	25	
7.	hari	Varchar	10	

10. Struktur file wali kelas

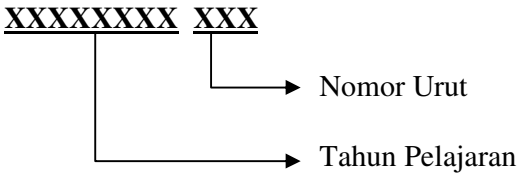
Tabel 4.22 Struktur File Wali Kelas

No.	Field Name	Type	Size	Key
1.	kode_kelas	Char	10	**
2.	NIP	Char	20	**
3.	thn_pelajaran	Char	10	

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakikan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi perbedaan dari suatu data sehingga tudak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada system informasi akademik yaitu :

1. Kode Nomor Pendaftaran

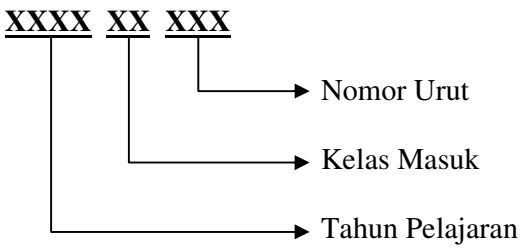


Contoh : 20102011001

20102011 : Tahun Pelajaran

001 : Nomor Urut

2. Kode Nomor Induk Siswa



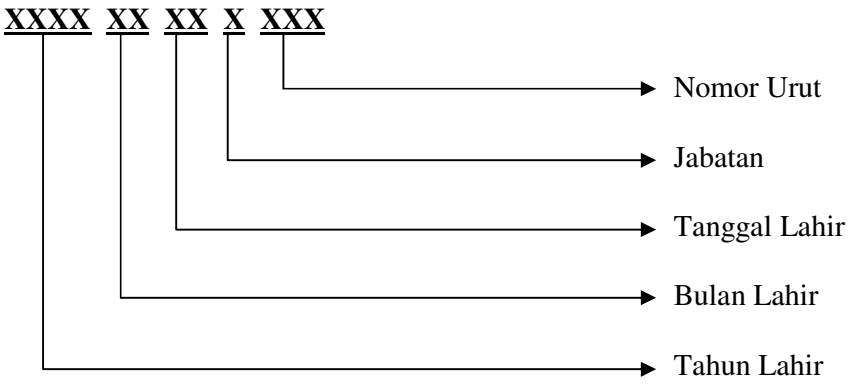
Contoh : 101110001

1011 : Tahun Pelajaran

10 : Tingkat Kelas Pertama Masuk

001 : Nomor Urut

3. Kode Nomor Induk Pegawai



Contoh : 196404031010

1964 : Tahun Lahir

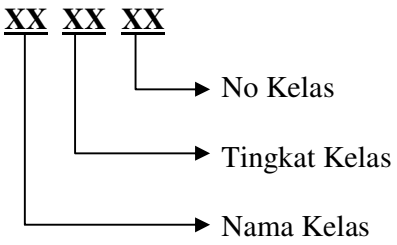
04 : Bulan Lahir

03 : Tanggal Lahir

1 : Jabatan

010 : Nomor Urut Masuk kerja

4. Kode Kelas



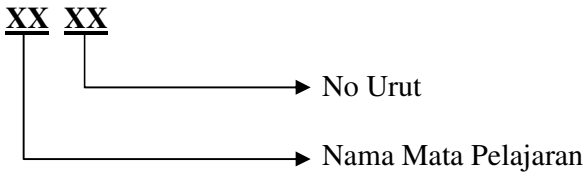
Contoh : RK1001

RK : Nama Kelas

10 : Tingkat

01 : No Urut Kelas

5. Kode Mata Pelajaran



Contoh : MP01

MP : Kode Mata Pelajaran

01 : Nomor Urut Mata Pelajaran

4.2.5 Perancangan Antar Muka

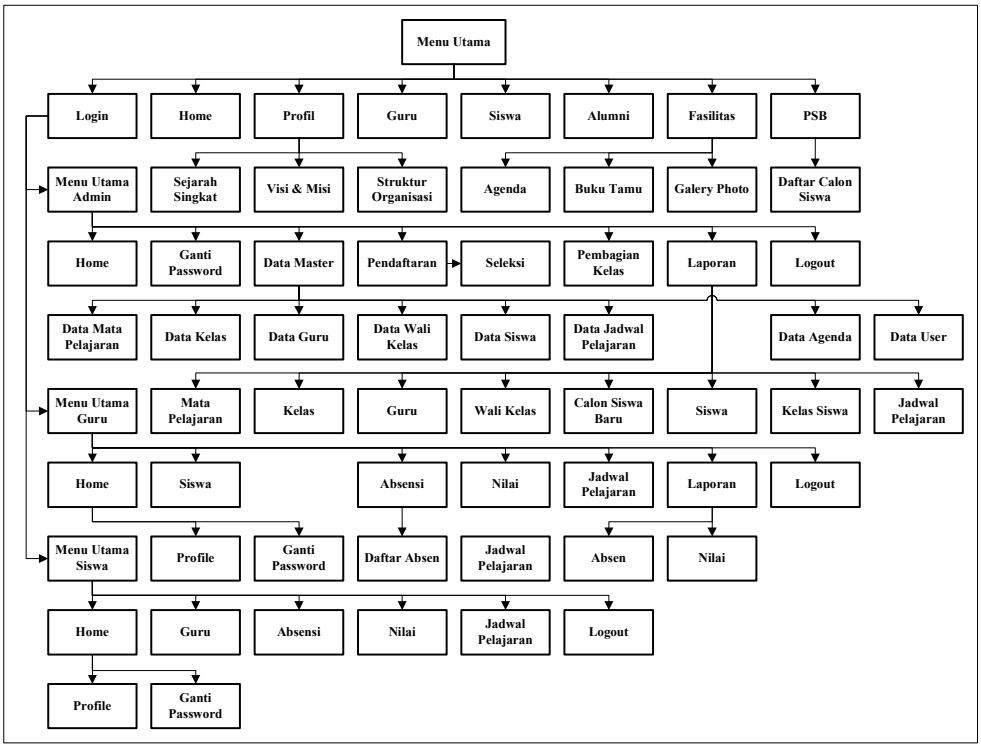
Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program system informasi akademik yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada program aplikasi sistem informasi akademik di SMA Sandhy Putra Bandung. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam

mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi system indormasi akademik.

4.2.5.1 Struktur Menu

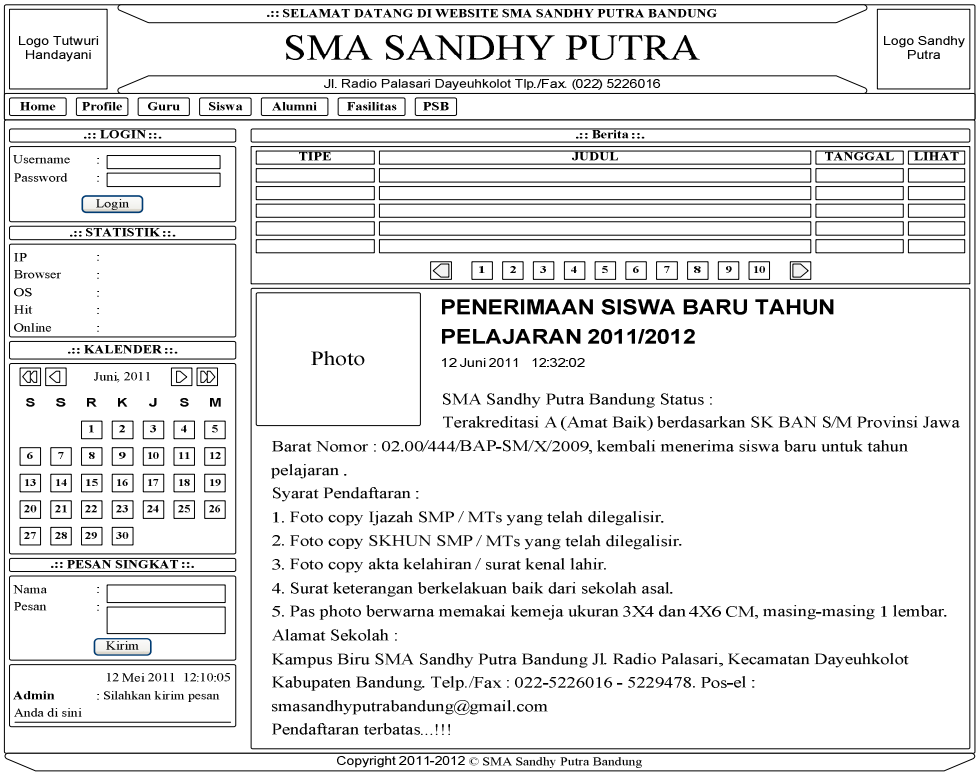
Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan, maka dirancang suatu program dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan memberikan informasi yang cepat dan akurat. Untuk rancangan menu utama adalah sebagai berikut.

1. Perancangan Struktur Menu Utama



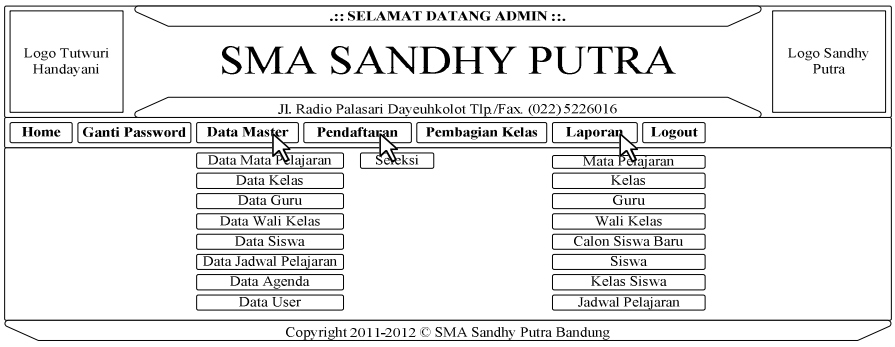
Gambar 4.13 Perancangan Struktur Menu

2. Perancangan Menu Utama



Gambar 4.14 Perancangan Menu Utama

3. Perancangan Menu Utama Admin



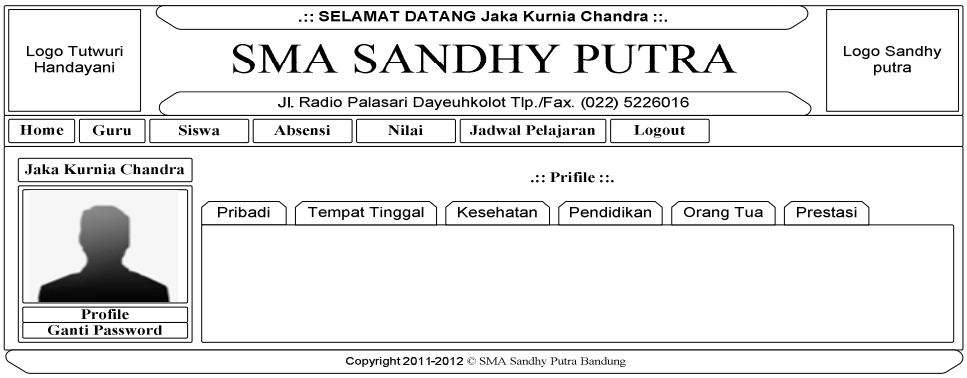
Gambar 4.15 Perancangan Menu Admin

4. Perancangan Menu Utama Guru



Gambar 4.16 Perancangan Menu Guru

5. Perancangan Menu Utama Siswa

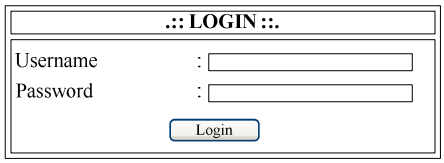


Gambar 4.17 Perancangan Menu Siswa

4.2.5.2 Perancangan Input

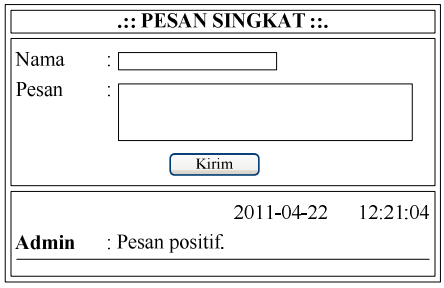
Perancangan input yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan bagi pengguna baik dari bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi. Perancangan input berguna untuk media pencatatan data yang merupakan sumber data untuk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

1. Perancangan Form Login



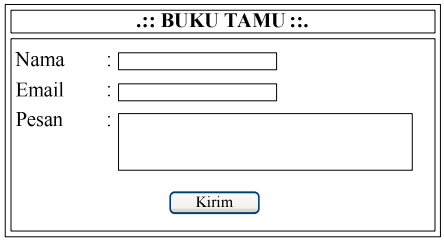
Gambar 4.18 Perancangan Form Login

2. Perancangan Form Pesan Singkat



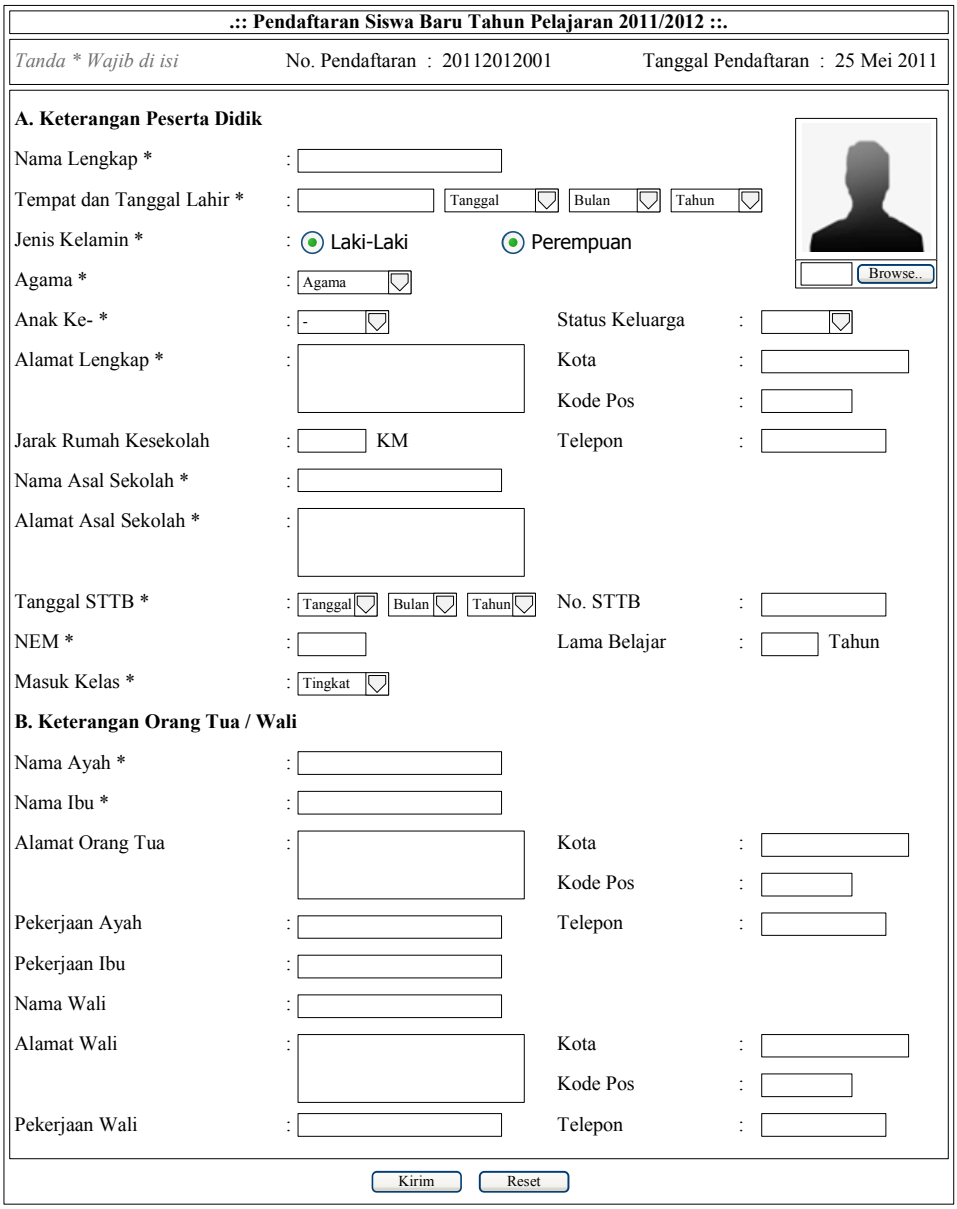
Gambar 4.19 Perancangan Form Pesan Singkat

3. Perancangan Form Buku Tamu



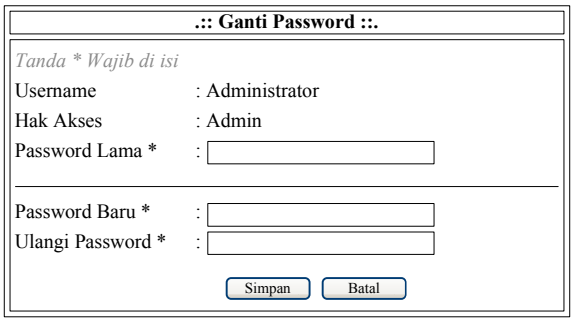
Gambar 4.20 Perancangan Form Buku Tamu

4. Perancangan Form Formulir Pendaftaran



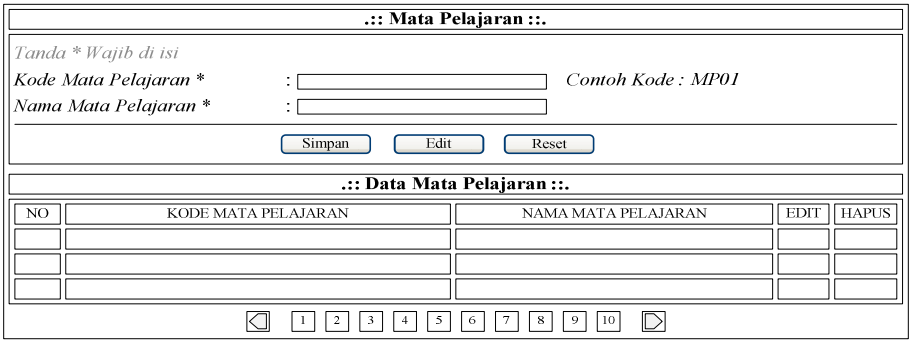
Gambar 4.21 Perancangan Form Formulir Pendaftaran

5. Perancangan Form Perubahan Password



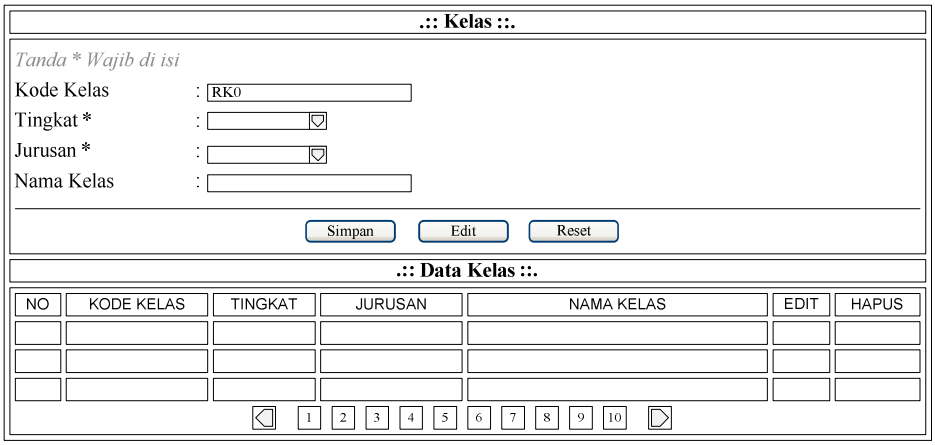
Gambar 4.22 Perancangan Perubahan Password

6. Perancangan Form Data Mata Pelajaran



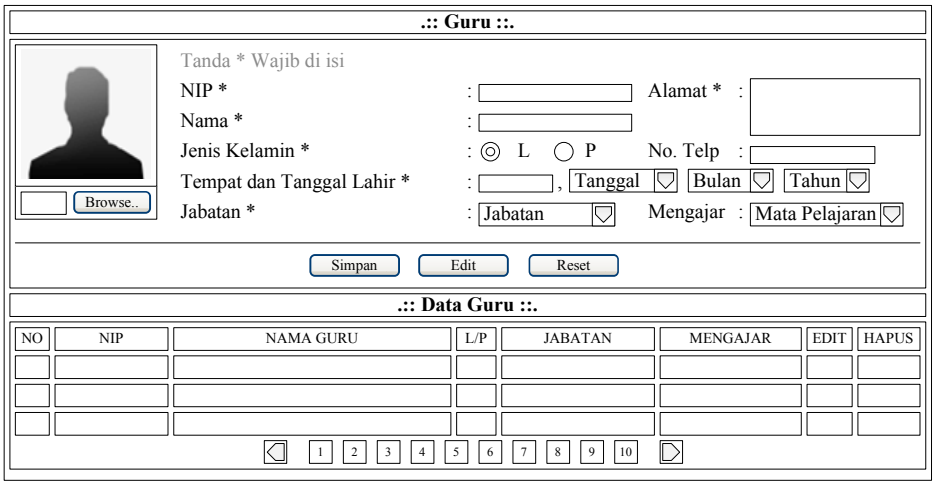
Gambar 4.23 Perancangan Form Data Mata Pelajaran

7. Perancangan Form Data Kelas



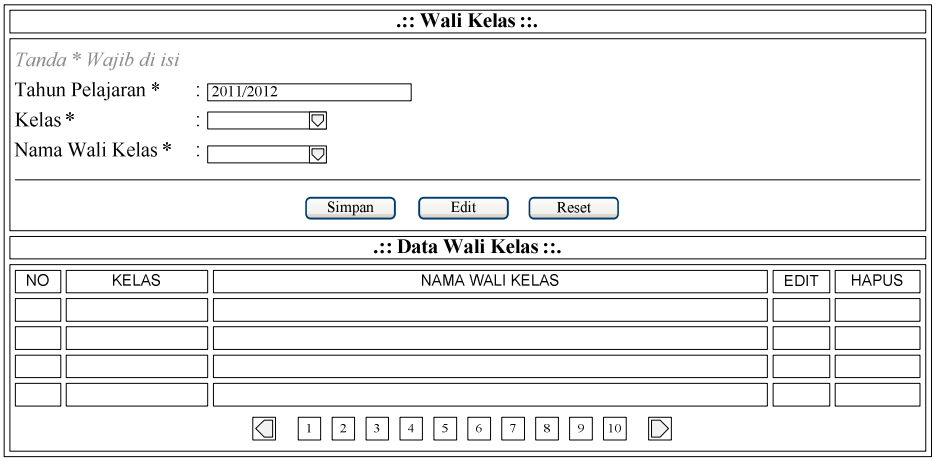
Gambar 4.24 Perancangan Form Data Kelas

8. Perancangan Form Data Guru



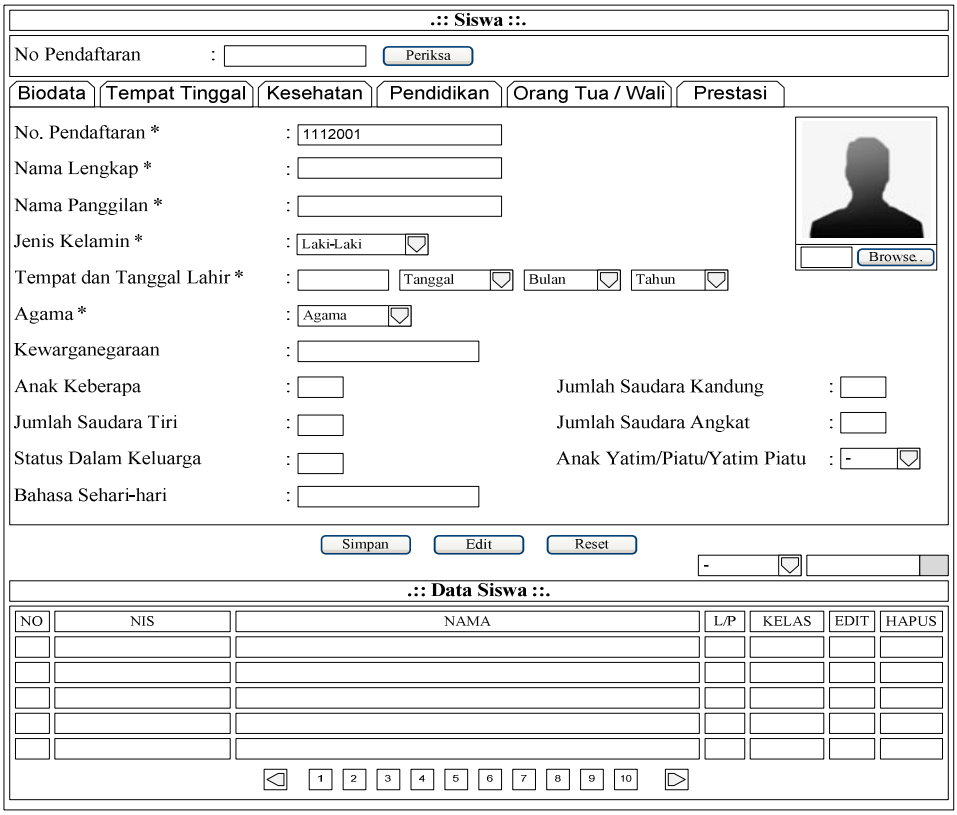
Gambar 4.25 Perancangan Form Data Guru

9. Perancangan Form Data Wali Kelas



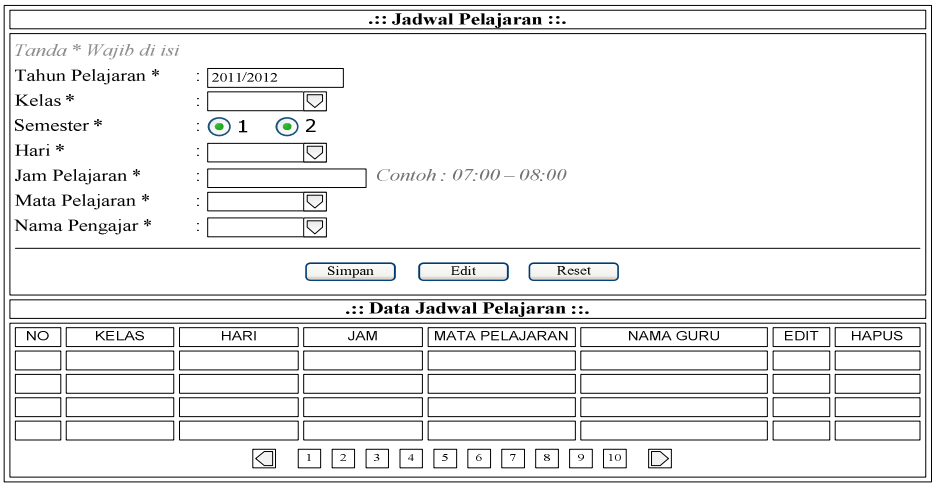
Gambar 4.26 Perancangan Form Data Wali Kelas

10. Perancangan Form Data Siswa



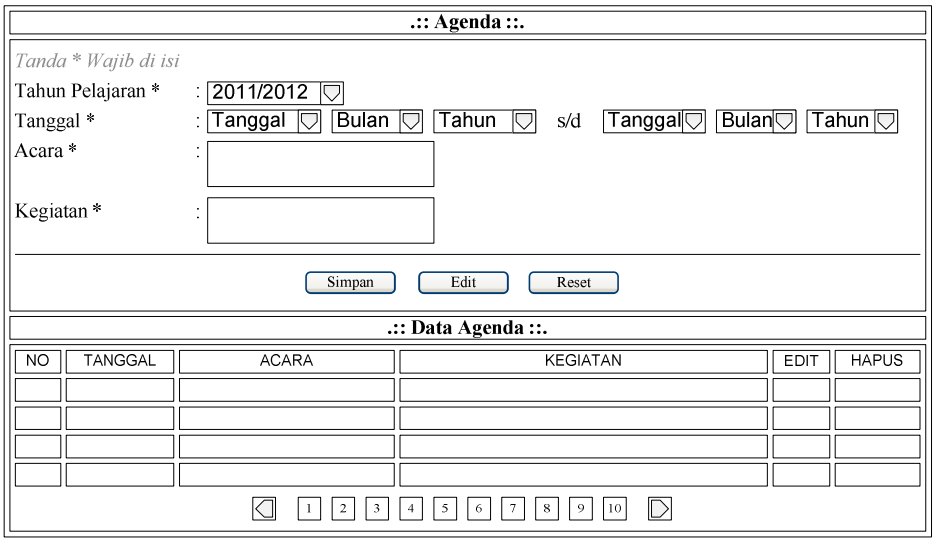
Gambar 4.27 Perancangan Form Data Siswa

11. Perancangan Form Data Jadwal Pelajaran



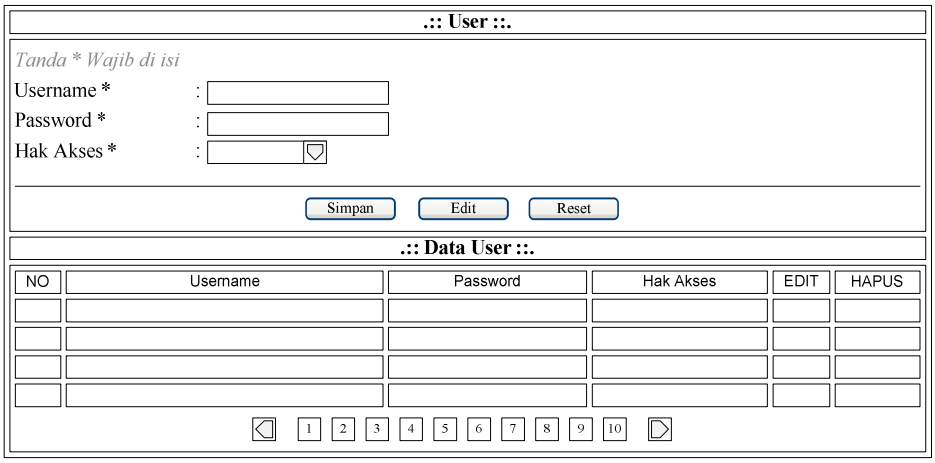
Gambar 4.28 Perancangan Form Data Jadwal Pelajaran

12. Perancangan Form Data Agenda



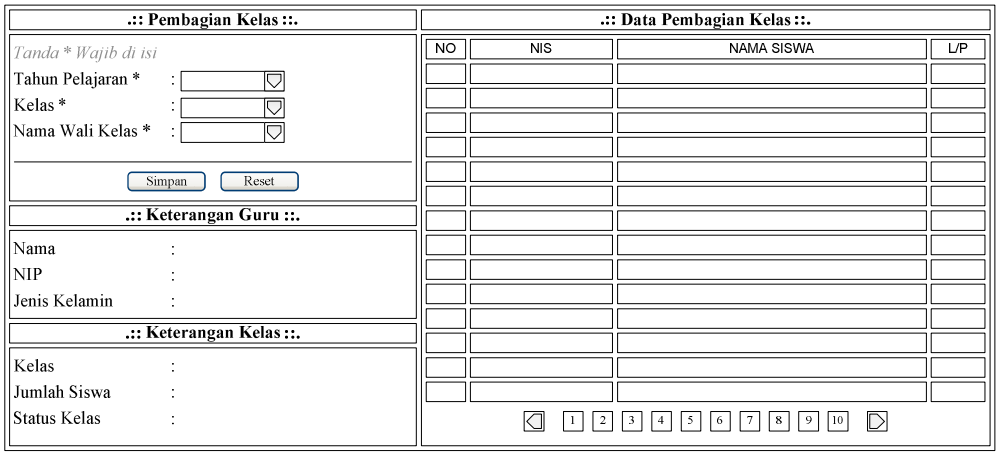
Gambar 4.29 Perancangan Form Data Agenda

13. Perancangan Form Data User



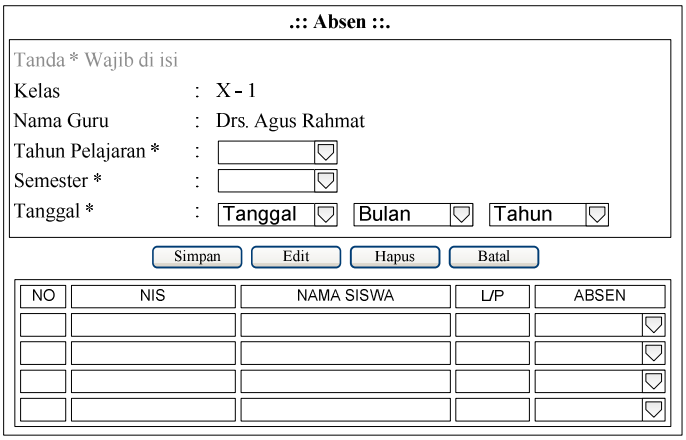
Gambar 4.30 Perancangan Form Data User

14. Perancangan Form Pembagian Kelas



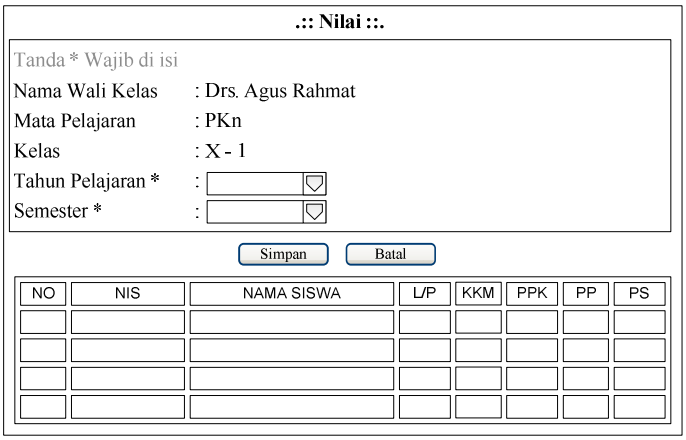
Gambar 4.31 Perancangan Form Pembagian Kelas

15. Perancangan Form Data Kehadiran Siswa



Gambar 4.32 Perancangan Form Data Kehadiran Siswa

16. Perancangan Form Data Nilai Siswa

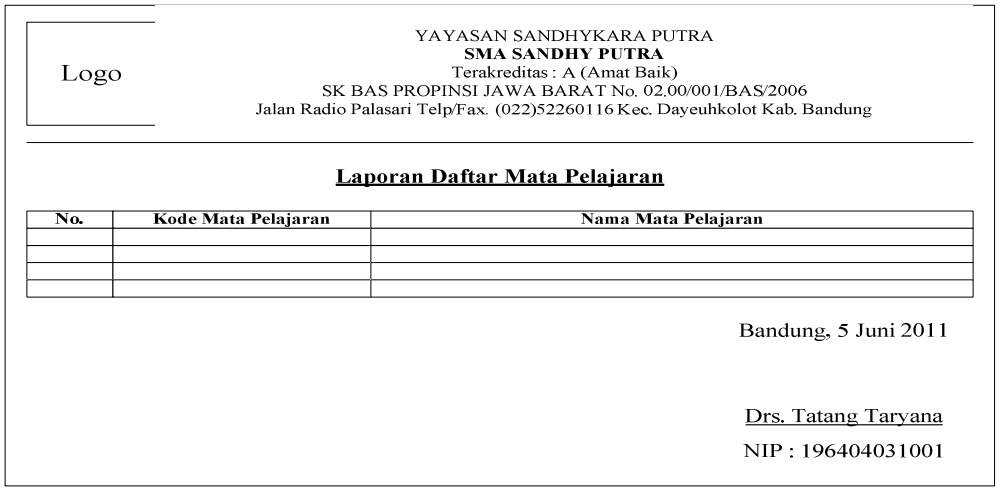


Gambar 4.33 Perancangan Form Data Nilai Siswa

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk siap melakukan percetakan dengan sumber data. Perancangan output tersebut adalah sebagai berikut :

1. Laporan Daftar Mata Pelajaran



Gambar 4.34 Laporan Daftar Mata Pelajaran

2. Laporan Daftar Kelas

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Kelas Siswa Tahun Pelajaran 2011/2012

No.	NIS	Nama	L/P	Kelas

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.35 Laporan Daftar Kelas

3. Laporan Daftar Guru

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Guru / Karyawan

No.	NIP	Nama	L/P	Tmp. Tgl. Lahir	Alamat	Telepon	Jabatan	Mengajar

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.36 Laporan Daftar Guru

4. Laporan Daftar Wali Kelas

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Wali Kelas Tahun Pelajaran 2011/2012

No.	NIP	Nama	L/P	Kelas

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.37 Laporan Daftar Wali Kelas

5. Laporan Daftar Calon Siswa Baru

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Calon Siswa Baru Tahun Pelajaran 2011/2012

No.	No. Pendaftaran	Nama	L/P	Kelas Masuk	Tgl STTB	No. STTB	NEM

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.38 Laporan Daftar Calon Siswa Baru

6. Laporan Daftar Siswa

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Siswa Tahun Pelajaran 2011/2012

Kelas : X -1

No.	NIS	Nama	L/P	Alamat

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.39 Laporan Daftar Siswa

7. Laporan Daftar Kelas Siswa

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Kelas Siswa Tahun Pelajaran 2011/2012

No.	NIS	Nama	L/P	Kelas

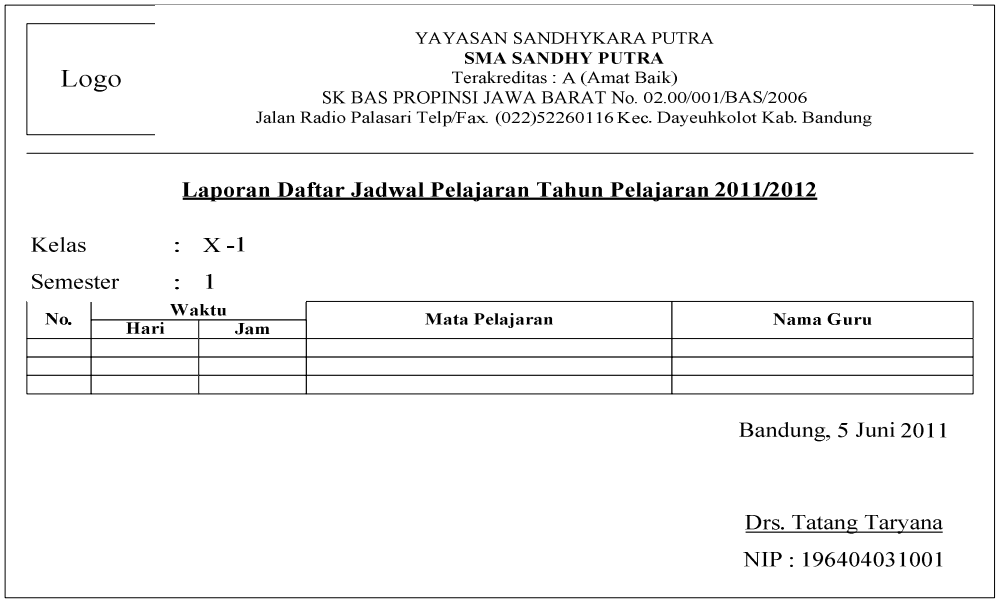
Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.40 Laporan Daftar Kelas Siswa

8. Laporan Jadwal Pelajaran



Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Jadwal Pelajaran Tahun Pelajaran 2011/2012

Kelas : X -1

Semester : 1

No.	Waktu		Mata Pelajaran	Nama Guru
	Hari	Jam		

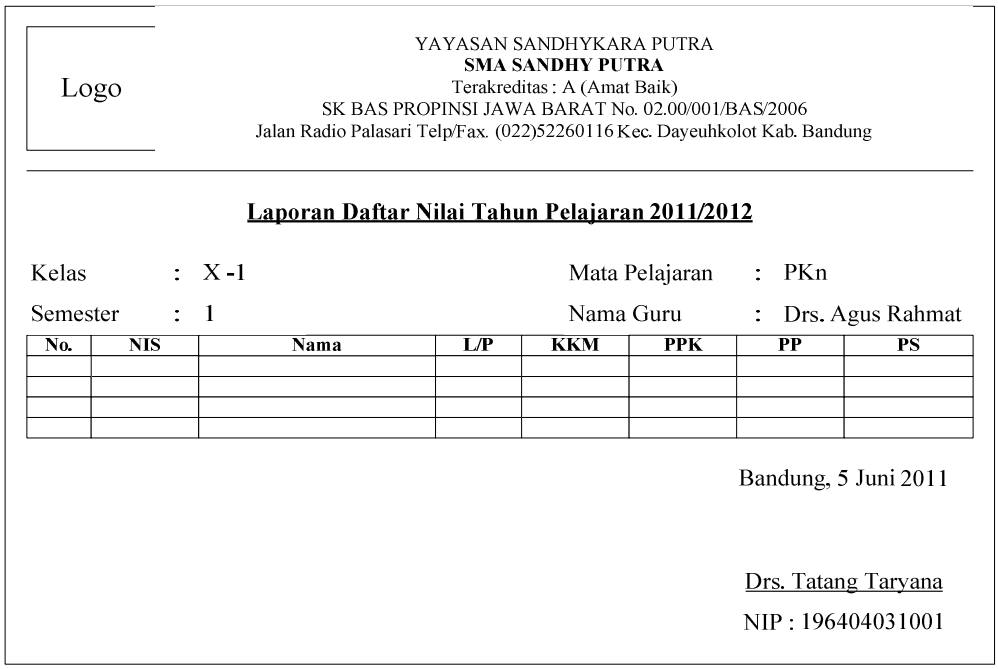
Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.41 Laporan Jadwal Pelajaran

9. Laporan Daftar Nilai



Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Nilai Tahun Pelajaran 2011/2012

Kelas : X -1 Mata Pelajaran : PKn

Semester : 1 Nama Guru : Drs. Agus Rahmat

No.	NIS	Nama	L/P	KKM	PPK	PP	PS

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.42 Laporan Daftar Nilai

10. Laporan Daftar Hadir Siswa

Logo

YAYASAN SANDHYKARA PUTRA
SMA SANDHY PUTRA
Terakreditas : A (Amat Baik)
SK BAS PROPINSI JAWA BARAT No. 02.00/001/BAS/2006
Jalan Radio Palasari Telp/Fax. (022)52260116 Kec. Dayeuhkolot Kab. Bandung

Laporan Daftar Kehadiran Tahun Pelajaran 2011/2012

Kelas : X -1 Mata Pelajaran : PKn

Semester : 1 Nama Guru : Drs. Agus Rahmat

No.	NIS	Nama	L/P	Sakit	Izin	Alpha	Jumlah

Bandung, 5 Juni 2011

Drs. Tatang Taryana

NIP : 196404031001

Gambar 4.43 Laporan Daftar Hadir Siswa

11. Laporan Nilai Raport

Nama Peserta Didik : **Jaka Kurnia Chandra** **Kelas/Semester** : **X/1**

Nomor Induk Siswa : **111210001** **Tahun Pelajaran** : **2011-2012**

Nama Sekolah : **SMA Sandhy Putra**

No.	Komponen	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Nilai Hasil Belajar				
			Pengetahuan		Praktik		Sikap
			Angka	Huruf	Angka	Huruf	Predikat
A.	**Mata Pelajaran**						
1.	Pendidikan Agama	67	70	Tujuh Puluh	70	Tujuh Puluh	Sedang
2.	Pendidikan Kewarganegaraan	67	67	Enam Puluh Tujuh			Sedang
3.	Bahasa Indonesia	65	70	Tujuh Puluh	65	Enam Puluh Lima	Tinggi
4.	Bahasa Inggris	65	88	Delapan Puluh Delapan	75	Tujuh Puluh Lima	Tinggi
5.	Matematika	60	71	Tujuh Puluh Satu			Tinggi
6.	Fisika	60	78	Tujuh Puluh Delapan	80	Delapan Puluh	
7.	Biologi	65	65	Enam Puluh Lima			Tinggi
8.	Kimia	60	75	Tujuh Puluh Lima	77	Tujuh Puluh Tujuh	Sedang
9.	Sejarah	62	72	Tujuh Puluh Dua			Sedang
10.	Bahasa Inggris	65	88	Delapan Puluh Delapan	75	Tujuh Puluh Lima	Tinggi

*) Diisi dengan Keterampilan/ Bahasa Asing Yang diikuti peserta didik
**) Diisi dengan jenis program muatan lokal yang diikuti peserta didik

Bandung, 14 Juni 2011

Orang Tua/Wali
Peserta Didik

Wali Kelas

NIP.

Kepala Sekolah

NIP.

Gambar 4.44 Laporan Nilai Raport

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang akan digunakan dalam aplikasi Pembangunan Sistem Informasi Akademik ini menggunakan topologi star, keuntungan dari pemakaian topologi ini adalah :

1. Mudah dalam instalasi dan pengkabelan.
2. Tidak ada gangguan dalam jaringan, pada saat memasang peralatan ataupun melepas peralatan.
3. Mudah untuk mendeteksi kesalahan.