BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Dalam menganalisis suatu sistem harus benar-benar memperhatikan langkah demi langkah dari setiap prosedur yang telah ada maupun prosedur yang akan dirancang. Karena dengan langkah analisisi sistem yang benar kita akan mengetahui apakah sistem yang akan kita bangun bermanfaat bagi pengguna atau tidak.

4.1.1. Analisis Dokumen

Dari hasil analisis yang dilakukan oleh penulis diperoleh beberapa dokumen, yaitu :

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

No	Nama Dokumen	Keterangan
1.	Formulir Pendaftaran Siswa Baru	a. Fungsi : Merupakan formulir yang digunakan untuk mendata pendaftaran siswa baru. b. Jumlah lembar : 1 rangkap yang diisi oleh calon siswa. c. Sumber : Panitia penerimaan siswa baru. d. Bentuk : Formulir e. Periode : 1 tahun
2.	Surat Pemberitahuan	a. Fungsi : Merupakan surat pemberitahuan yang digunakan sebagai keterangan bahwa siswa itu diterima. b. Jumlah lembar : 1 rangkap. c. Sumber : Panitia penerimaan siswa baru. d. Bentuk : Formulir

		e. Periode : 1 tahun
3.	Data Siswa Baru	a. Fungsi : Untuk mendata siswa baru kelas 10 b. Jumlah lembar : 2 rangkap c. Sumber : Panitia penerimaan siswabaru d. Bentuk : Laporan e. Periode : 1 tahun
4.	Data Guru	a. Fungsi : Sebagai laporan data guru b. Jumlah : 1 (satu) c. Sumber : Bagian Kurikulum Kesiswaan d. Bentuk : Dokumen e. Periode : -
5.	Daftar Kelas	a. Fungsi : Sebagai Laporan siswa per kelas b. Jumlah Lembar : 2 Rangkap c. Sumber : TU (Tata Usaha) d. Bentuk : Laporan e. Periode : 1 Tahun
6.	Jadwal Pelajaran	a. Fungsi : Sebagai informasi jadwal belajar mengajar b. Jumlah : 1 (satu) c. Sumber : Bagian Kurikulum Kesiswaan d. Bentuk : Selembaran Periode : 1 Tahun
7.	Daftar Nilai Siswa	a. Fungsi : Sebagai laporan nilai siswa b. Jumlah lembar : 2 rangkap c. Sumber : Guru d. Bentuk : Laporan e. Periode : Setiap hasil nilai ujian

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 secara baik, 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.

Berikut ini analisis proses/prosedur yang terlibat dalam sistem informasi akademik di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung :

1. Prosedur pendaftaran dan penerimaan calon siswa baru di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung
    a. Calon Siswa Baru datang ke SMA Sandhy Putra Bandung untuk melakukan pendaftaran.
    b. Panitia Penerimaan Siswa Baru memberikan Formulir Pendaftaran Siswa Baru (FPSB) kepada calon siswa baru.
    c. Calon siswa baru mengisi Formulir Pendaftaran Siswa Baru (FPSB) kemudian Siswa menyerahkan Formulir Pendaftaran Siswa Baru (FPSB) yang telah diisi beserta persyaratan lainnya dengan lengkap kepada panitia Penerima Siswa Baru (Panitia PSB).
    d. Panitia PSB menerima Formulir Pendaftaran Siswa Baru (FPSB) beserta persyaratan dari calon siswa baru.

e. Panitia PSB memeriksa kelangkapan dari Formulir Pendaftaran Siswa Baru (FPSB). Jika ada FPSB atau persyaratan yang belum lengkap maka panitia PSB akan mengembalikan kembali FPSB beserta persyaratan tersebut kepada calon siswa baru untuk segera dilengkapi. Jika FPSB beserta persyarannya lengkap, kemudian Panitia PSB mencatat pendaftaran dalam daftar calon siswa baru berdasarkan FPSB dan persyaratan yang telah di acc. Kemudian Formulir Pendaftaran Siswa Baru (FPSB) beserta persyaratan di simpan dalam arsip pendaftaran calon siswa baru.

f. Panitia PSB mencatat daftar calon siswa baru dengan cara mengurutkan NEM dari yang terbesar hingga yang terkecil dari daftar calon siswa baru yang sudah dicatat, lalu Panitia PSB 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.

g. Laporan seleksi dibuat 2 rangkap, 1 untuk di arsipkan ke dalam laporan seleksi dan 1 nya lagi untuk proses membuat surat pemberitahuan (SP) penerimaan dan SP penolakan.

h. Panitia PSB membuat surat pemberitahuan (SP) penerimaan dan SP penolakan jadi siswa baru di SMA Sandhy Putra Bandung.

i. Panitia PSB kemudian menyerahkan Surat Pemberitahuan (SP) penerimaan dan penolakan siswa baru kepada kepala sekolah untuk di tanda tangan.

j. Kepala Sekolah menandatangan surat pemberitahuan (SP) penerimaan dan penolakan siswa baru, kemudian kepala sekolah menyerahkan kembali surat pemberitahuan tersebut ke bagian panitia PSB.

k. Panitia PSB memberikan surat pemberitahuan kepada calon siswa baru yang di terima dan tidak.

l. Calon Siswa Baru menerima surat pemberitahuan, bagi calon siswa baru yang di terima maka wajib melakukan registrasi ulang kepada panitia PSB.

m. Panitia PSB menerima SP penerimaan untuk kemudian diproses sebagai syarat untuk melakukan registrasi ulang dengan cara mencatat data siswa baru.

n. Data Siswa baru dibuat menjadi 2 rangkap, untuk diserahkan kepada kepala sekolah dan untuk disimpan ke arsip data siswa baru.

2. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas

a. Kepala Sekolah menyerahkan data siswa baru yang telah diterima ke bagian Kurikulum.

b. Bagian kurikulum memproses untuk membuatkan daftar urut siswa.

c. Selanjutnya bagian kurikulum mengumpulkan data guru dan daftar urut siswa, yang kemudian dikelompokan untuk dibuatkan daftar kelas siswa dan wali kelasnya.

d. Bagian kurikulum memberikan daftar pembagian kelas siswa dan walikelas kepada siswa.

e. Bagian Kurikulum membuat laporan daftar kelas siswa dan wali kelas.

f. Laporan daftar kelas siswa beserta pembagian wali kelasnya dibuat dua rangkap, yang pertama diserahkan ke kepala sekolah dan yang kedua di arsipkan oleh bagian kurikulum.

3. Prosedur pembagian Jadwal pelajaran

a. Bagian kurikulum mengumpulkan data guru, daftar kelas siswa, daftar mata pelajaran untuk proses membuat jadwal pelajaran.

b. Bagian kurikulum menyerahkan jadwal pelajaran kepada kepala sekolah untuk ditandatangani sebagai bukti pengesahan. Jadwal pelajaran dibuat 3 rangkap untuk kemudian diserahkan kepada guru, siswa, dan untuk diarsipkan.

c. Kepala sekolah menandatangani jadwal pelajaran dan menyerahkan kembali ke bagian kurikulum.

d. Bagian kurikulum mengarsipkan jadwal pelajaran dan memberikan jadwal pelajaran kepada guru dan mengumumkan kepada siswa di papan pengumuman.

4. Prosedur Nilai

a. Siswa menyerahkan lembar tugas dan lembar ujian (ulangan, uts, uas) kepada guru, dan guru menghitung nilai komulatif siswa untuk dijadikan daftar nilai komulatif.

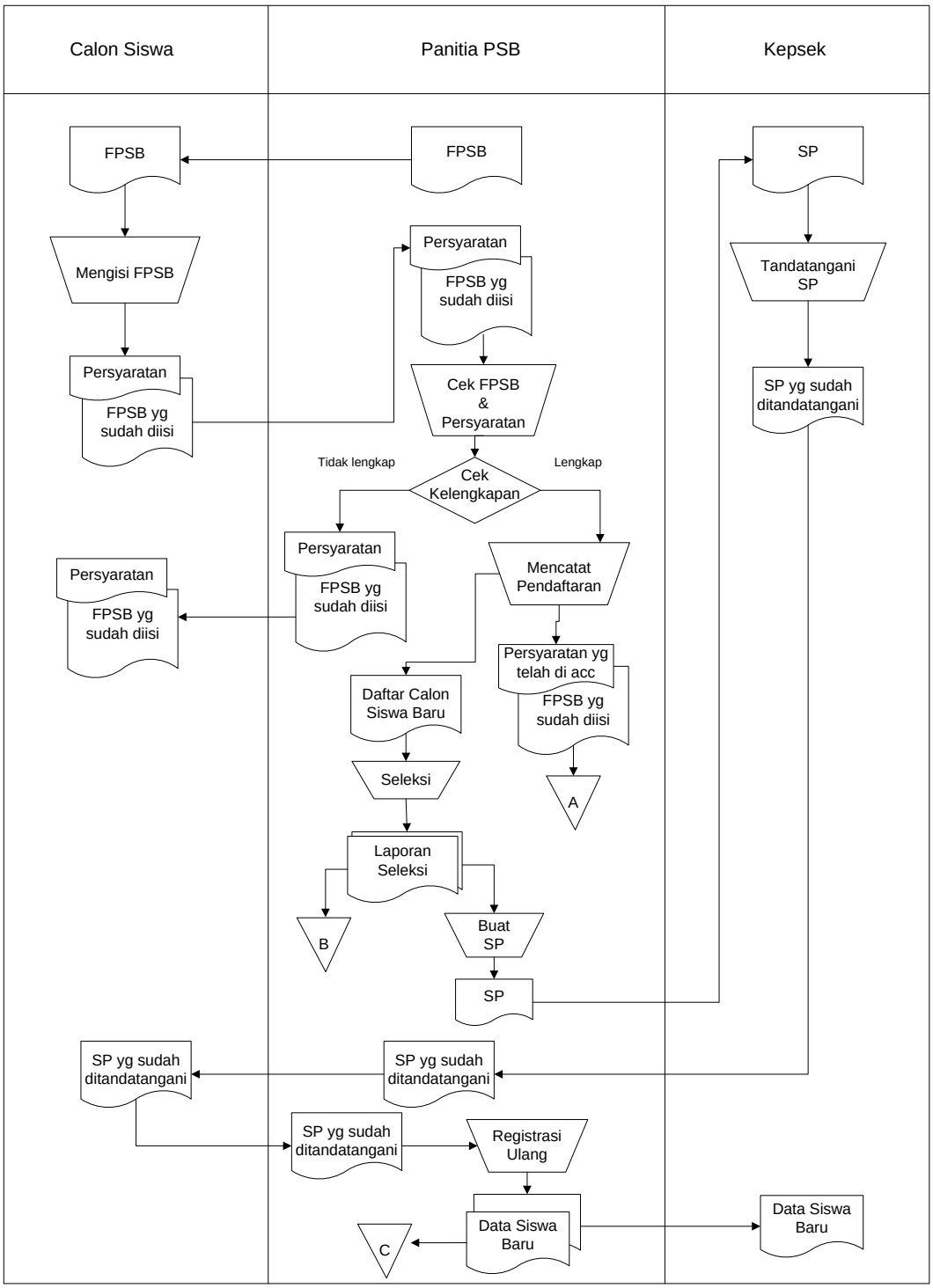
b. Nilai komulatif siswa dibuat dua rangkap, yang pertama diserahkan ke wali kelas yang kedua di arsipkan oleh guru yang bersangkutan.

c. Nilai komulatif yang telah diberikan oleh guru ke wali kelas, kemudian wali kelas mengolah daftar nilai siswa secara keseluruhan, kemudian daftar nilai siswa dibuat 2 rangkap, 1 diserahkan kepada siswa dan 1 lagi diarsipkan oleh walikelas di arsip daftar nilai siswa.

4.1.2.1. Flow Map

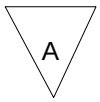
Flow Map adalah diagram yang menunjukan aliran data berupa formulir formulilr ataupun keterangan keterangan berupa dokumentasi yang mengalir di dalam suatu system, yang merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi serta dapat mengevaluasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan perbaikannya. Berikut ini merupakan flowmap dari beberapa prosedur akademik yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung :

Flowmap Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru

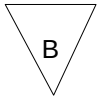


Gambar 4.1 (Flowmap Pendaftaran dan Penerimaan Siswa Baru yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)

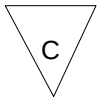
Keterangan :



= Arsip Pendaftaran Calon Siswa Baru

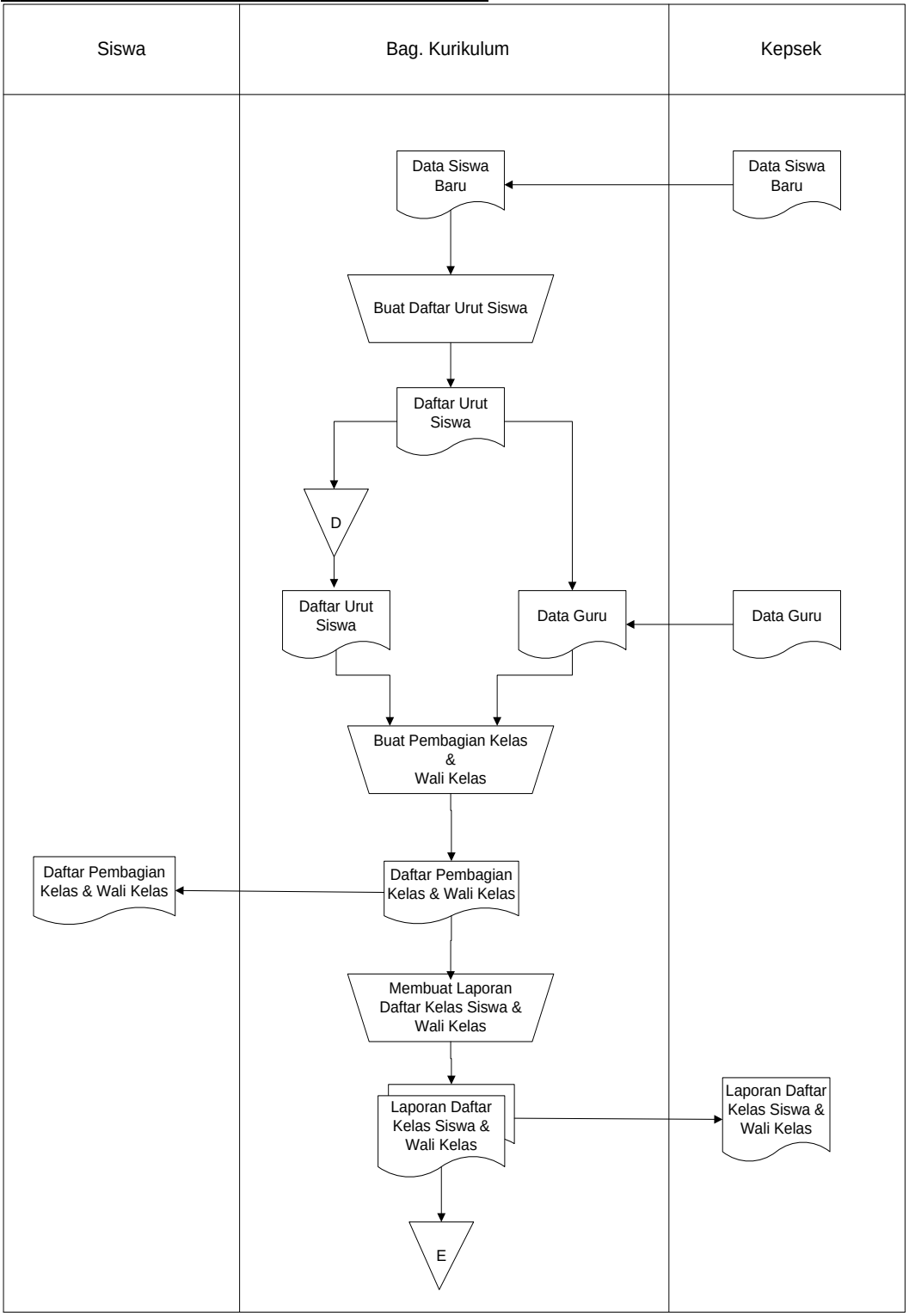


= Arsip Laporan Seleksi



= Arsip Data Siswa Baru

Flowmap Pembagian Kelas & Wali Kelas



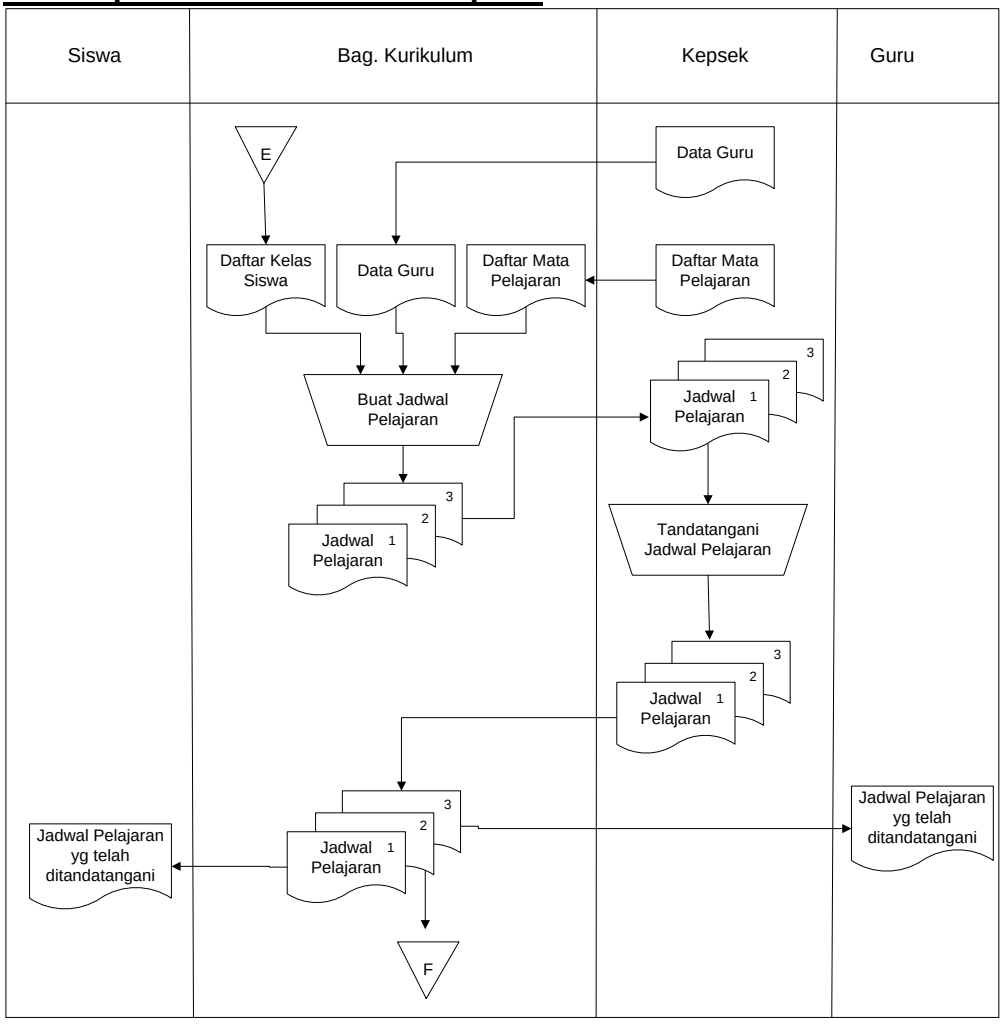
Gambar 4.2 (Flowmap Pembagian Kelas & Wali Kelas yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)

Keterangan :

D = Arsip Daftar Urut Siswa

E = Arsip Laporan Daftar Kelas Siswa & Wali Kelas

Flowmap Pembuatan Jadwal Pelajaran



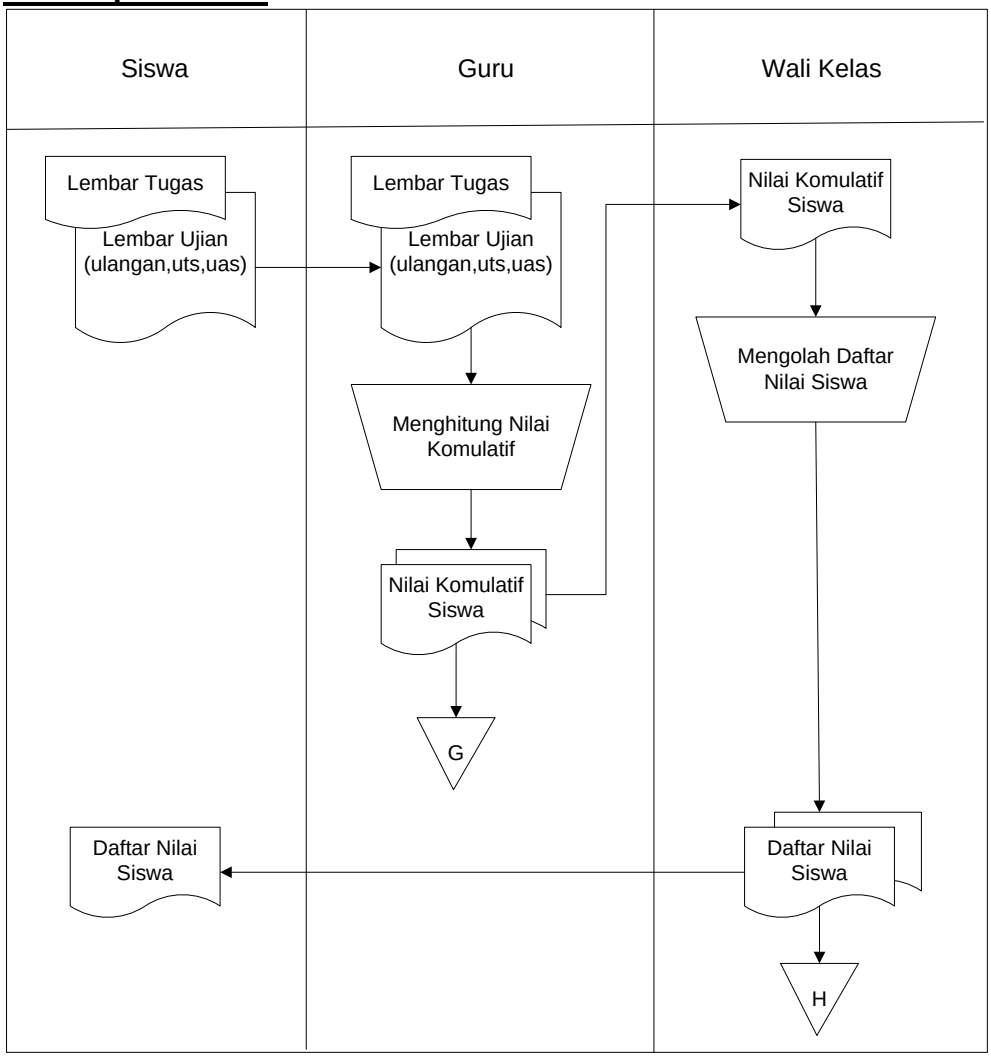
Gambar 4.3 (Flowmap Pembuatan Jadwal Pelajaran yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)

Keterangan :

E = Arsip Laporan Daftar Kelas Siswa & Wali Kelas

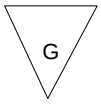
F = Arsip Jadwal Pelajaran

Flowmap Penilaian

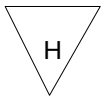


Gambar 4.4 (Flowmap Penilaian yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)

Keterangan :



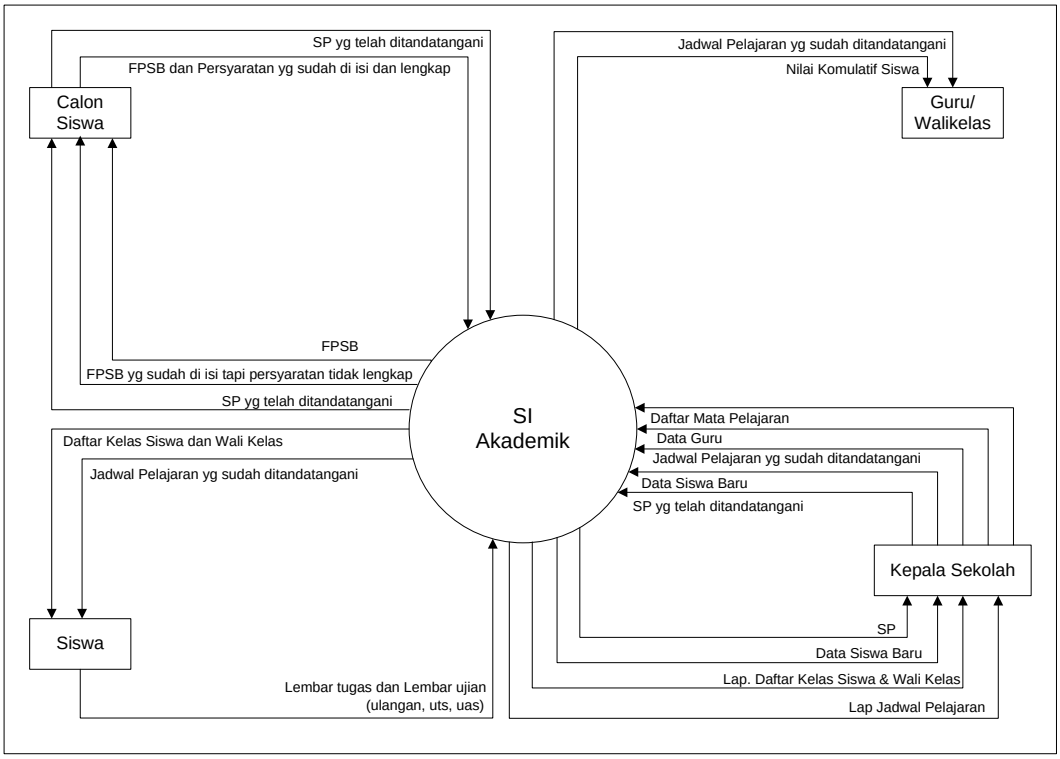
= Arsip Nilai Komulatif Siswa



= Arsip Daftar Nilai Siswa

4.1.2.2. Diagram kontek

Diagram kontek merupakan diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks adalah suatu diagram alir yang tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran. sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan. mengidentifikasikan awal dan akhir data awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem. Diagram ini merupakan gambaran umum sistem yang nantinya akan kita buat secara uraian dapat dikatakan bahwa diagram konteks itu berisi siapa saja yang memberikan data (inputan) ke sistem serta kepada siapa data informasi yang harus dihasilkan sistem.



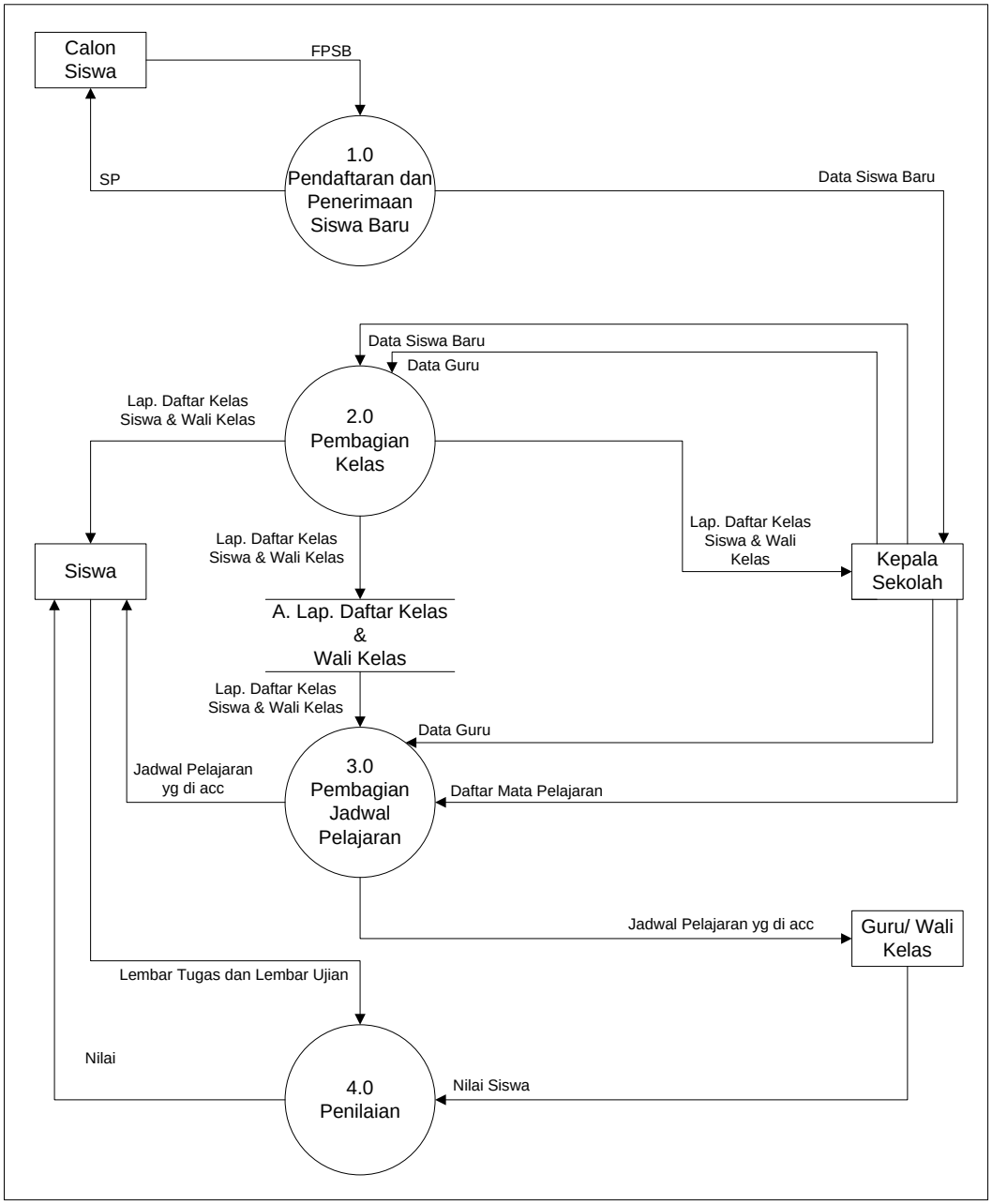
Gambar 4.5

Diagram Kontek Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

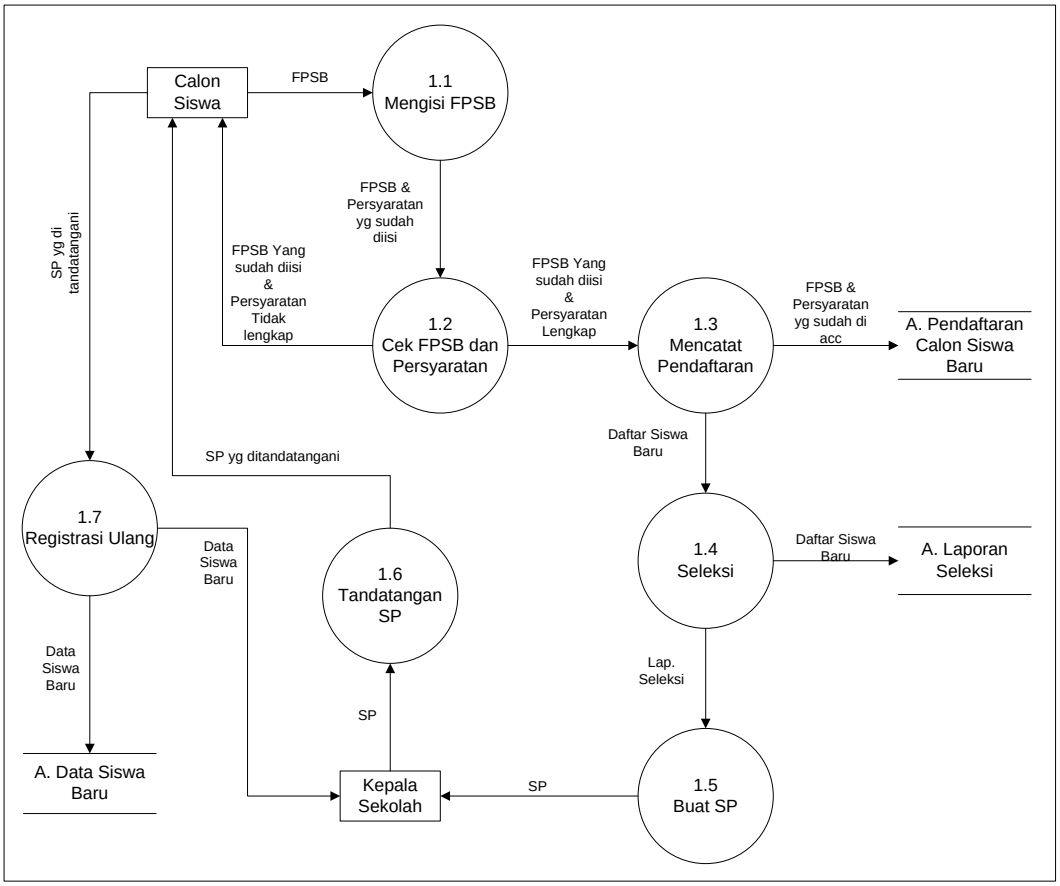
Data Flow Diagram adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. *Data Flow Diagram* (DFD) memproses sistem dalam komponen-komponen beserta seluruh penghubung antar komponen. *Data Flow Diagram* (DFD) ini merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Data *Flow Diagram (DFD)* merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa

mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.



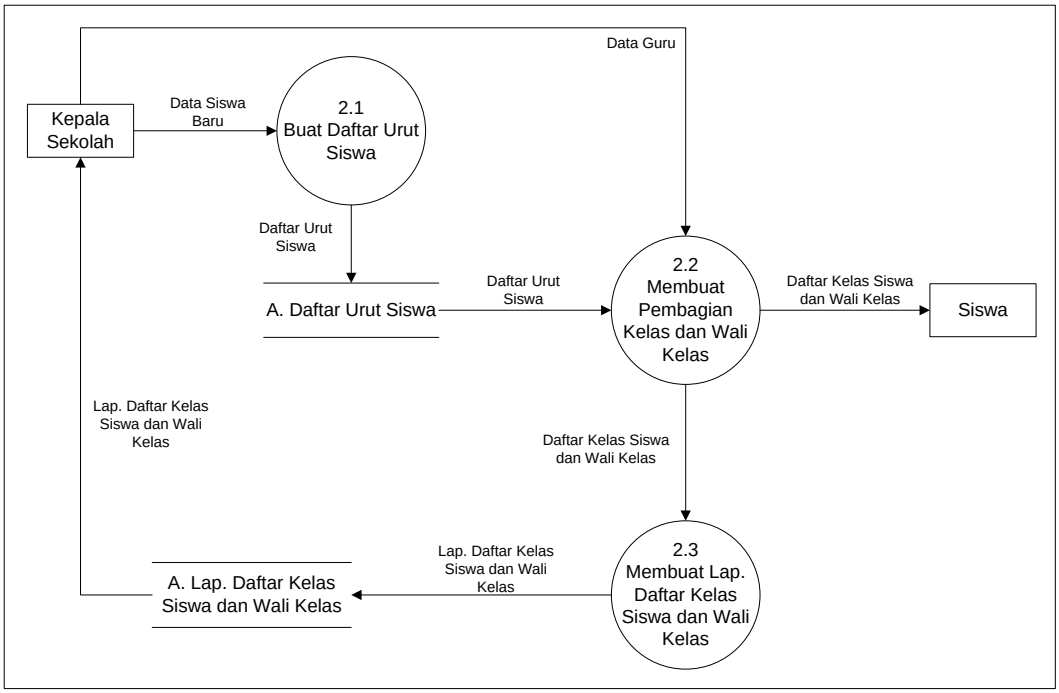
Gambar 4.6

(Data Flow Diagram Level 1 yang sedang Berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)



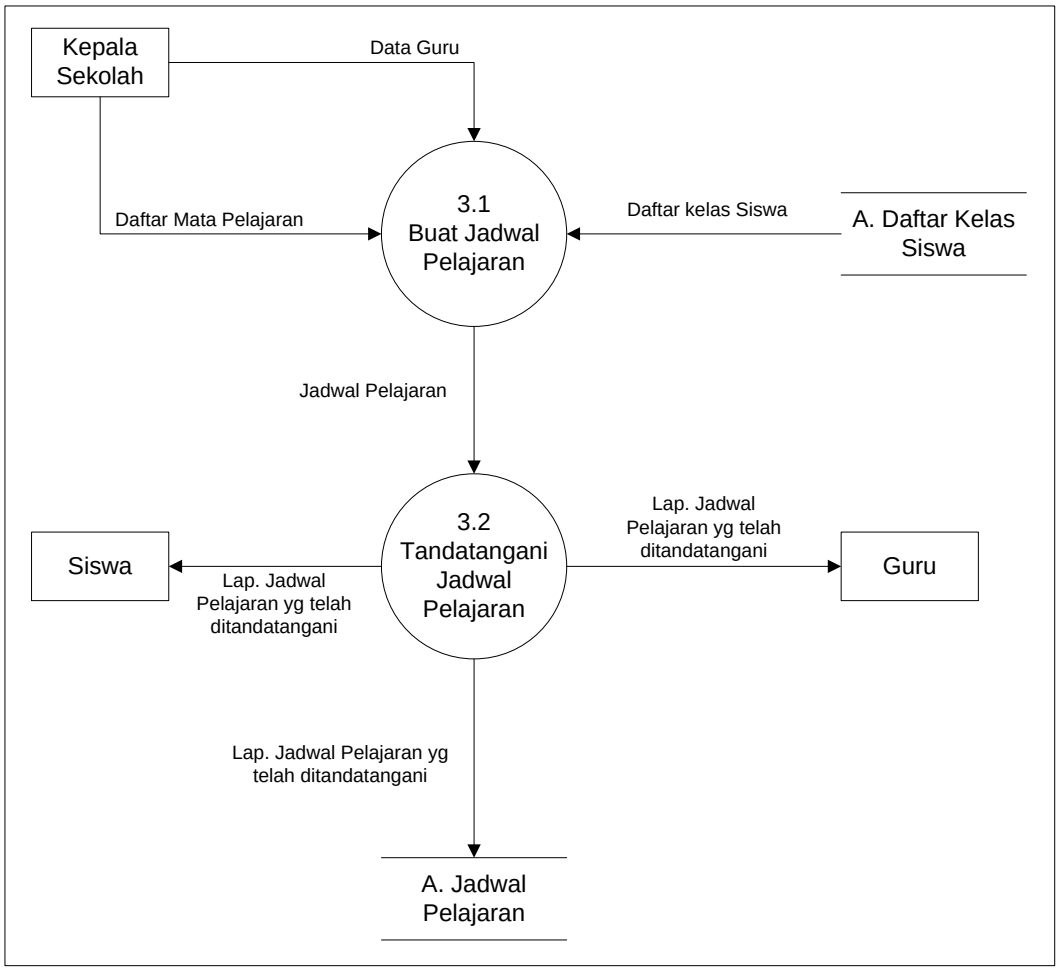
Gambar 4.7

(Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 yang sedang Berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)



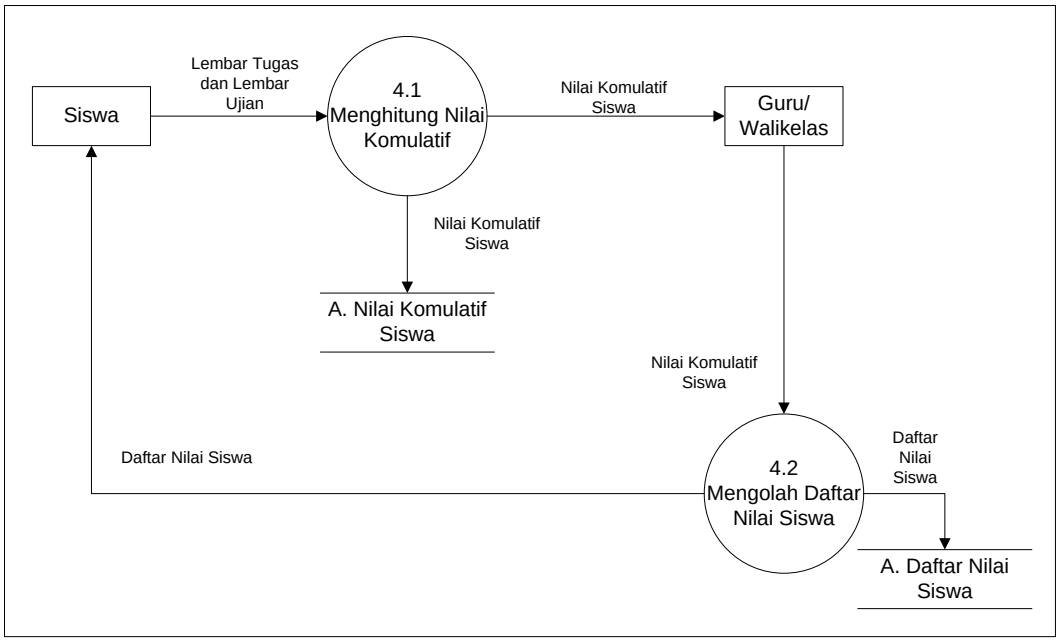
Gambar 4.8

(Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 yang sedang Berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)



Gambar 4.9

(Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 yang sedang Berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)



Gambar 4.10

(Data Flow Diagram Level 2 Proses 4 yang sedang Berjalan di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung)

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan Analisis yang telah penulis lakukan terhadap sistem akademik yang sedang berjalan di SMA Sandhy Putra, bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi maupun kelemahan-kelemahan dalam system yang berjalan adalah sebagai berikut :

No	Permasalahan	Solusi
1.	Dalam proses pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan, masih menggunakan proses manual seperti pencatatan calon siswa yang di tulis dalam buku besar	Dengan cara membangun sistem pengolahan data pendaftaran siswa baru secara online.

	sehingga memerlukan waktu pencatatan yang lama, maka menyebabkan terjadinya duplikasi data, seperti data yang sudah ada di tulis kembali.	
2.	Dalam pembagian kelas siswa baru masih menggunakan proses manual yaitu dengan cara mengurutkan satu per satu dari semua daftar urut siswa dengan menggunakan Ms. Excel sehingga memerlukan ketelitian dalam proses pembagian kelas siswa baru.	Dengan cara membangun sistem pengolahan data yang dapat melakukan proses pembagian kelas dengan jumlah siswa tertentu secara otomatis.
3.	Dalam proses pembuatan Jadwal Mata Pelajaran yaitu dengan cara mengumpulkan data-data seperti daftar kelas siswa, data guru, daftar mata pelajaran secara manual sehingga sering menyebabkan pembagian jadwal yang tidak akurat seperti terjadi duplikasi jadwal mata pelajaran atau bentrok jam mata pelajaran.	Dengan cara membuat sistem pengolahan pembagian jadwal pelajaran yang dapat dilakukan secara otomatis agar dapat mempermudah bagian kurikulum dalam membuat jadwal pelajaran dan dibuatkan jadwal pelajaran yang dapat diakses oleh siswa secara online.

4.	Dalam proses Penilaian, sering terjadinya kesalahan perhitungan didalam pengolahan nilai siswa karena menggunakan perhitungan secara manual.	Dengan cara dibuatkan sistem pengolahan data yang dapat menjumlahkan setiap nilai mata pelajaran berdasarkan nilai tugas, ulangan harian, UTS, UAS beserta nilai akhir (raport) secara otomatis.

Tabel 4.2 (Tabel Evaluasi Sistem yang sedang berjalan)

Berdasarkan ke tiga permasalan diatas, pada data-data akademiknya masih disimpan dalam bentuk arsip sehingga proses pencarian data-data akademik memerlukan waktu yang cukup lama yang memungkinkan hilangnya data masih besar dan proses untuk penilaian masih manual. Solusi secara keseluruhan yang dapat penulis lakukan yaitu dengan membangun Sistem Informasi Akademik berbasis Web yang dapat mengelola data-data sesuai dengan ke empat permasalahan diatas, agar sistem akademik dapat berjalan secara terkomputerisasi dengan baik.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahap untuk melakukan perbaikan dan pengembangan sistem. Perancangan sistem atau desain sistem dilakukan apabila tahap dari analisis telah selesai dilakukan. Maka untuk selanjutnya seorang analisis sistem merancang bagaimana membentuk sistem yang baru ataupun memperbaharui sistem yang lama. Tahap inilah yang dinamakan dengan istilah

dari perancangan sistem. Dari tahap perancangan sistem ini akan menghasilkan suatu sistem baru yang benar-benar dapat menjelaskan semua aktifitas dengan baik sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan pemanfaatan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem itu sendiri adalah untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang mampu :

1. Menghasilkan perancangan sistem informasi akademik yang terkomputerisasi agar memudahkan dalam melakukan pengolahan data kegiatan akademik sehingga dapat meminimalisasir kesalahan dalam pengolahan data.
2. Menyesuaikan terhadap perkembangan jaman dengan penerapan sistem teknologi informasi.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi akademik SMA Sandhy Putra ini merupakan aplikasi berbasis *web* yang mampu mengolah data akademik seperti pengolahan data calon siswa baru, pengolahan data siswa, pengolahan data guru, pengolahan kelas, pengolahan jadwal pelajaran, pengolahan nilai siswa. Semua proses dilakukan 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 Prosedur yang Diusulkan

Perancangan proses ini akan memberikan gambaran mengenai proses-proses dan aliran data apa saja yang akan terlibat dalam sistem yang akan diusulkan. Terdapat empat jenis pengguna didalam sistem informasi akademik ini yaitu Admin atau administator, Siswa, Guru dan Calon Siswa untuk melakukan pendaftaran.

Admin bertanggung jawab sepenuhnya terhadap jalannya aplikasi dan keberadaan data yang ada di dalam *database*. Admin memiliki akses penuh untuk melakukan kegiatan pengelolaan data yang berkaitan dengan kegiatan akademik seperti melakukan penginputan, penambahan, pengubahan dan penghapusan seluruh data dalam *database.*

Calon Siswa adalah orang yang memiliki hak akses untuk mendaftarkan dirinya ke SMA Sandhy Putra dan melakukan proses registrasi bagi calon siswa yang sudah diterima menjadi siswa di SMA Sandhy Putra. 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.

Adapun prosedur Sistem Informasi Akademik yang diusulkan penulis diantaranya :

1. Prosedur Sistem Pendaftaran Calon Siswa Baru dan Proses Registrasi yang diusulkan
    a. Calon Siswa melakukan Pendaftaran secara online dengan membuka situs SMA Sandhy Putra Telkom Bandung

b. Calon Siswa menginputkan data dirinya, yang datanya setelah disubmit akan muncul tampilan cetak bukti pendaftaran dan tersimpan secara otomatis di pengolahan calon siswa yang berada di admin.

c. Setelah itu, bagian admin akan melakukan proses seleksi, dan bila calon siswa tersebut lolos seleksi maka calon siswa wajib melakukan proses registrasi (pendaftaran ulang) dengan cara menginputkan no pendaftarannya di form registrasi yang tersedia.

d. Setelah proses registrasi, calon siswa tersebut akan mendapatkan NIS tetap sebagai siswa baru dan akan mendapatkan password untuk melakukan login siswa sebagai user.

e. Setelah proses registrasi dilakukan, data calon siswa secara otomatis akan masuk ke pengolahan data siswa di admin. Itu tandanya calon siswa tersebut sudah terdaftar menjadi siswa di SMA Sandhy Putra.

f. Selanjutnya admin akan mencetak laporan data siswa baru sebagai bukti laporan siswa yang diterima.

2. Prosedur Pengolahan Data Guru

a. Admin menambahkan daftar guru dengan cara menginputkan data di form guru.

b. Guru juga dapat melihat dan mengedit profil data dirinya sendiri yang sebelumnya harus melakukan login guru sebagai user.

c. Admin dapat mencetak data guru sebagai bentuk laporan dari data-data guru.

3. Prosedur Sistem Pengelolahan Data Kelas dan Wali Kelas

    a. Admin tinggal menginputkan Nama kelas karena Kode kelas sudah tersimpan secara otomatis dan tinggal memilih NIP Guru sebagai wali kelas. Setiap kelas sudah diotomatisasikan hanya memuat 45 orang siswa.

    b. Setelah itu bagian admin akan mencetak laporan siswa baru yang salah satunya memuat data kelas dari masing-masing siswa dan mengumumkannya kepada siswa.

4. Prosedur Pengolahan Data Mata Pelajaran

    a. Admin menginputkan data mata pelajaran di form mata pelajaran.

    b. Setelah di submit, data mata pelajaran akan tersimpan dan admin dapat melihat,mengedit,menghapus daftar mata pelajaran tersebut di menu daftar mata pelajaran.

5. Prosedur Pembagian Jadwal Pelajaran

    a. Admin menginputkan jadwal pelajaran di form penjadwalan.

    b. Setelah di submit, data jadwal pelajaran akan tersimpan dan admin dapat melihat daftar penjadwalan tersebut di menu daftar jadwal pelajaran.

    c. Jadwal kegiatan belajar mengajar ini dapat dilihat langsung di akun tiap siswa dan akun tiap guru.

6. Prosedur Pengolahan Nilai Siswa & Pengolahan Absensi Siswa

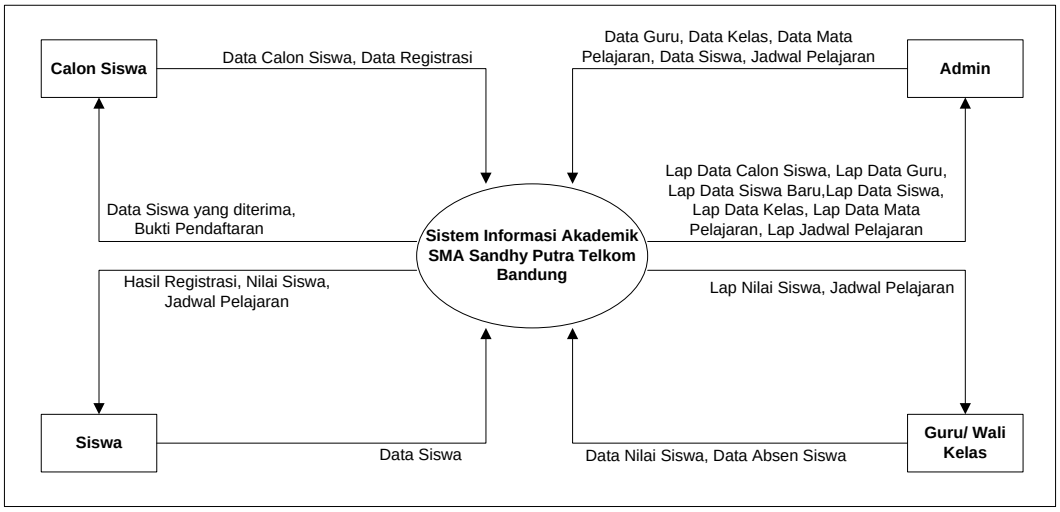
    a. Guru dapat menginputkan data nilai siswa dan dapat menginputkan data absensi siswa.

b. Data nilai siswa akan tersimpan secara otomatisasi di database nilai siswa yang kemudian dapat digunakan sebagai bentuk laporan nilai siswa. Serta data absensi siswa juga akan tersimpan secara otomatisasi di database absensi siswa.

c. Siswa dapat melihat informasi nilai.

4.2.3.1. Diagram Kontek

Diagram kontek ini merupakan diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Adapun gambaran dari diagram konteks yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



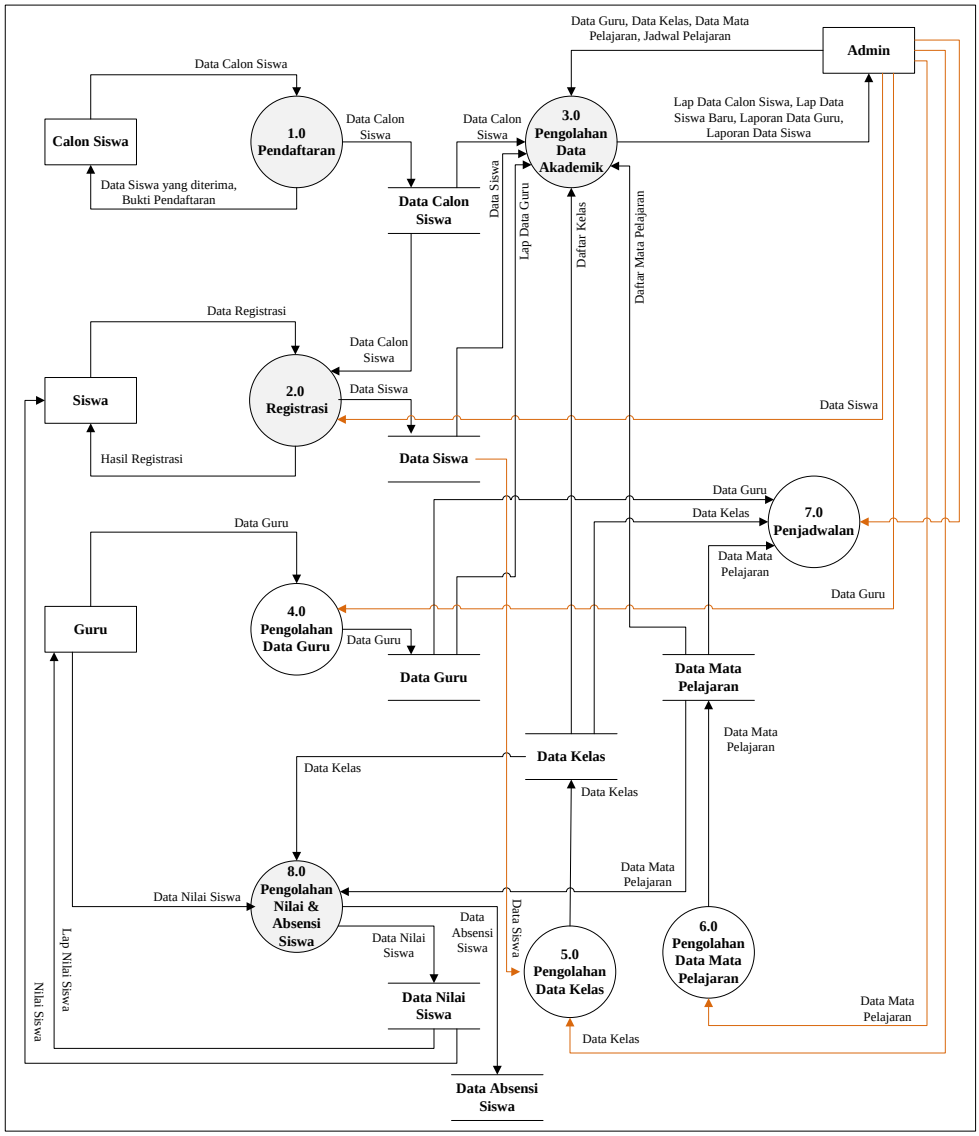
Gambar 4.11 (Diagram Konteks yang diusulkan)

4.2.3.2. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram merupakan suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. *Data Flow Diagram* (DFD) memproses sistem dalam komponen-komponen beserta seluruh penghubung antar komponen.

a. DFD Level 1

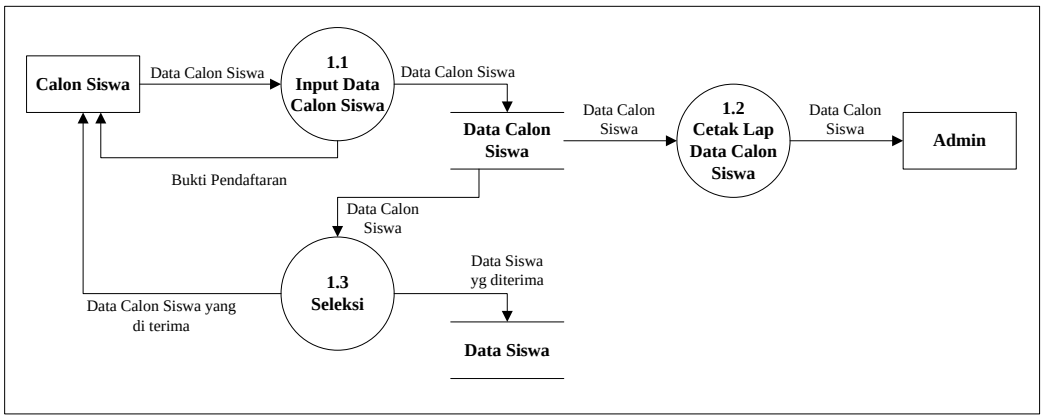
DFD level 1 mempunyai 8 proses yaitu proses Pendaftaran, proses registrasi, proses pengolahan data akademik, proses pengolahan data guru, proses pengolahan nilai dan absensi siswa, proses pengolahan data kelas, proses pengolahan data mata pelajaran, proses pengolahan jadwal pelajaran. DFD level 1 ini dapat dijelaskan melalui gambar sebagai berikut :



Gambar 4.12

(DFD Sistem Informasi Akademik Level 1 Usulan)

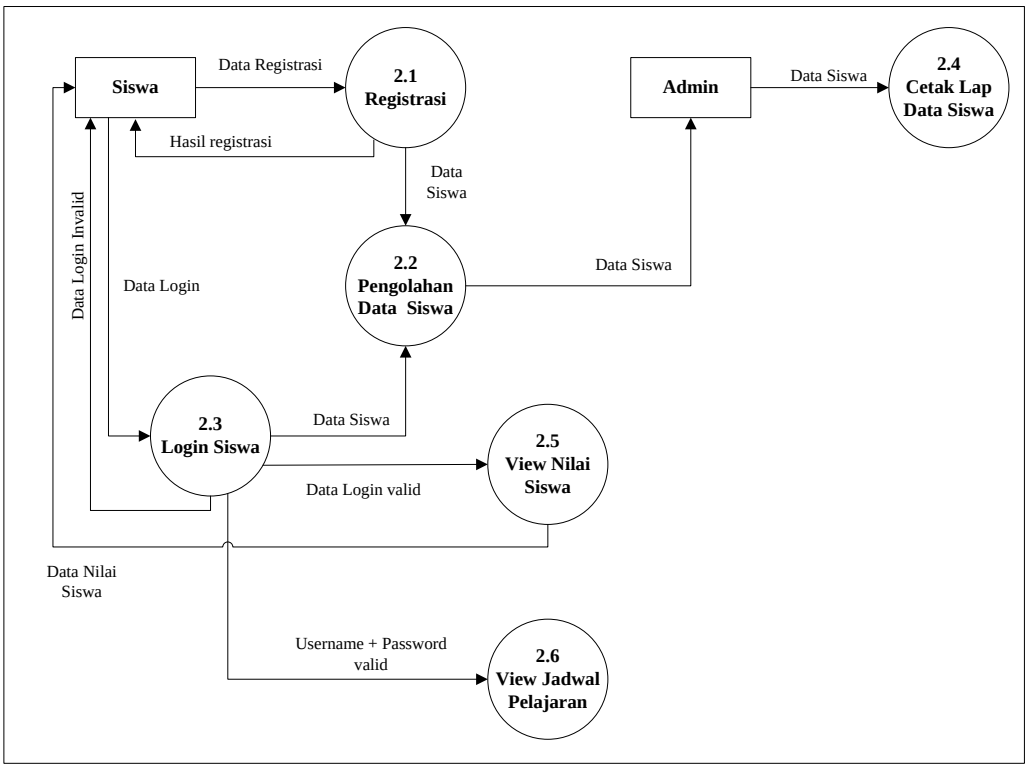
b. DFD Level 2 Proses 1



Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses 1

(Proses Pendaftaran Calon Siswa Baru)

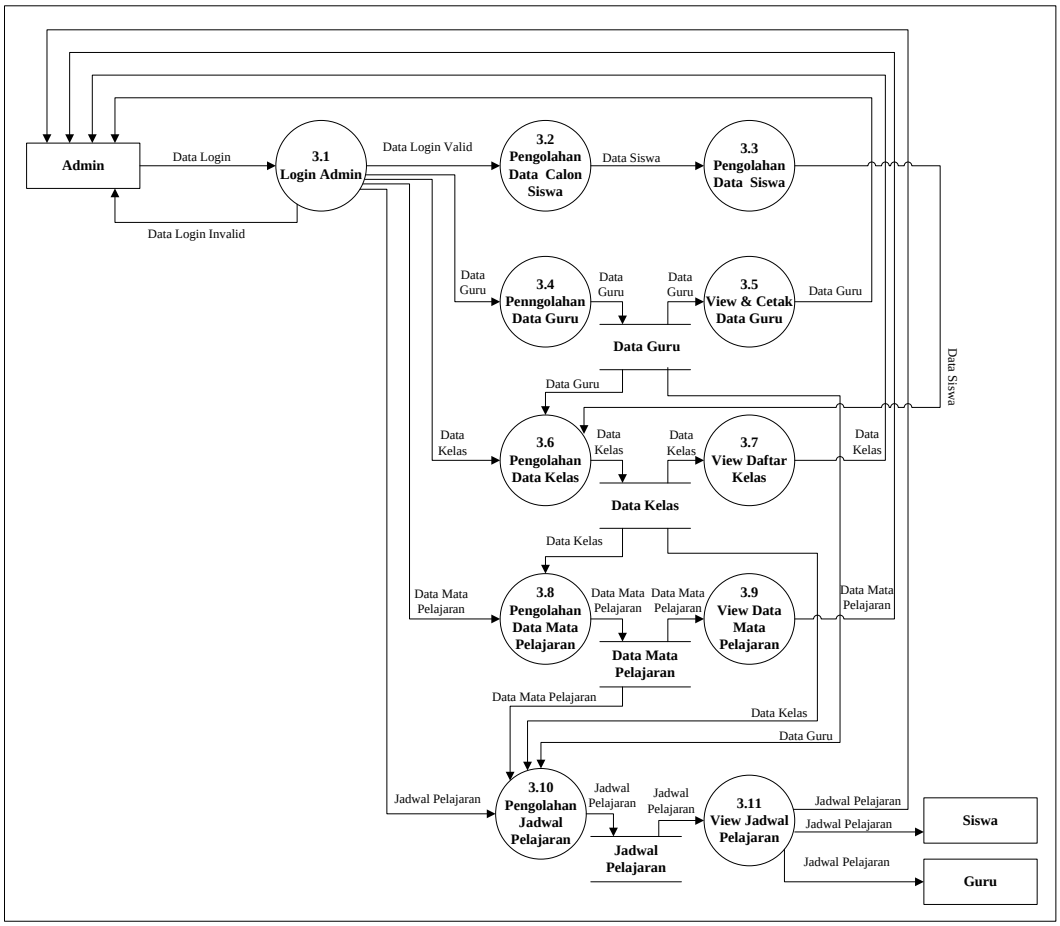
c. DFD Level 2 Proses 2



Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 2

(Proses Registrasi dan Pengelolaan Data Siswa Baru)

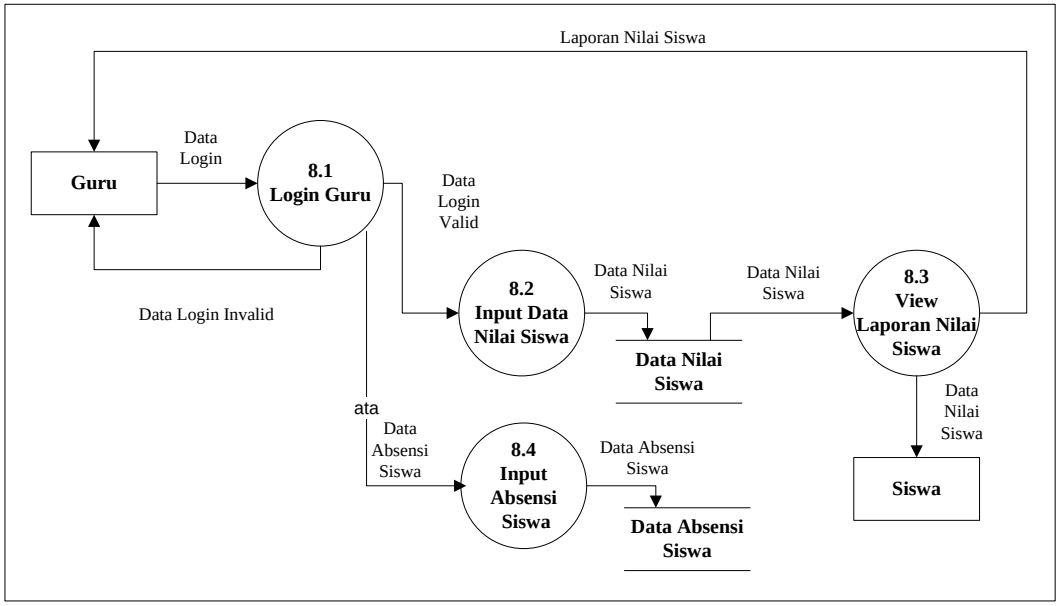
d. DFD Level 2 Proses 3



Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 3

(Proses Pengolahan Data Akademik di Admin : Pengolahan Data Calon Siswa, Pengolahan Data Siswa, Pengolahan Data Guru, Pengolahan Data Kelas, Pengolahan Data Mata Pelajaran, Pengolahan Jadwal Pelajaran)

e. DFD Level 2 Proses 8



Gambar 4.16

DFD Level 2 Proses 8 (Proses Penilaian & Pengolahan Absensi Siswa)

4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu info yang digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap.

1. Nama Arus Data : Data Calon Siswa

   Alias : Data Calon Siswa yg diterima (lolos seleksi), Laporan Data Calon Siswa.

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Entitas calon siswa – Proses 1.1, Proses 1.1 – File data calon siswa, File data calon siswa – Proses 1.2, Proses 1.2 – Entitas Admin, File data calon siswa – Proses 1.3.

Elemen Data : id_calon_siswa, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar,Keterangan_Lolos.

2. Nama Arus Data : Bukti Pendaftaran

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Proses 1.1 – Entitas Calon Siswa

   Elemen Data : No_Pendaftaran, id_calon_siswa, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar.

3. Nama Arus Data : Data Registrasi

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

Aliran Data : Entitas Calon Siswa - Proses 2.1

Elemen Data : No_Pendaftaran

4. Nama Arus Data : Hasil Registrasi

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Aliran Data : Proses 2.1 - Entitas Calon Siswa

Elemen Data : NIS, Passwors_Siswa

5. Nama Arus Data : Data Siswa

Alias : Data Siswa yang di terima, Lap Siswa Baru, Lap Data Siswa.

Bentuk Data : Dokumen

Aliran Data : Proses 3.1 – File data siswa, Proses 2.1 – Proses 2.2, Proses 2.2 – Entitas Admin, Entitas admin – Proses 2.4, Proses 2.3 – Proses 2.2, Proses 3.2 – Proses 3.3, Proses 3.3 – Proses 3.6, Entitas Siswa – Proses 2.1.

Elemen Data : NIS, Password, E_MAIL, Nama_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telp, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah,

No_STTB, Lama_Belajar, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_Wali, Kode_Kelas.

6. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : Laporan Data Guru

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Proses 3.1 – Proses 3.4, Proses 3.4 – File Data Guru, File Data Guru – Proses 3.5, Proses 3.5 – Entitas Admin, File Data Guru – Proses 3.6, File Data Guru – Proses 3.10.

   Elemen Data :NIP, Password, Nama_Guru, Kode_Jenis_Kelamin, Alamat, No_Tlp, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Kode_Agama, Pendidikan_Terakhir, Universitas.

7. Nama Arus Data : Data Kelas

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Proses 3.1 – Proses 3.6, Proses 3.6 – File data kelas, File data kelas – Proses 3.7, Proses 3.7 – Entitas Admin, File data kelas – Proses 3.8, File data kelas – Proses 3.10.

   Elemen Data : Kode_Kelas, Nama_Kelas, NIP.

8. Nama Arus Data : Data Mata Pelajaran

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Proses 3.1 – Proses 3.8, Proses 3.8 – File data mata pelajaran, File data mata pelajaran – Proses 3.9, Proses 3.9 – Entitas Admin, File data mata pelajaran – Proses 3.10.

   Elemen Data : Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran, Nama_Guru, Nama_Kelas, Bobot.

9. Nama Arus Data : Jadwal Pelajaran

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Aliran Data : Proses 3.1 – Proses 3.10, Proses 3.10 – File Jadwal Pelajaran, File Jadwal Pelajaran – Proses 3.11, Proses 3.11 – Entitas Admin, Proses 3.11 – Entitas Siswa, Proses 3.11 – Entitas Guru.

   Elemen Data : Kode Jadwal, NIP, Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Hari, Jam.

10. Nama Arus Data : Data Nilai Siswa

    Alias : Laporan Nilai Siswa

    Bentuk Data : Dokumen

Aliran Data : Entitas Guru – Proses 8.1, Proses 8.1 – File data nilai siswa, File data nilai siswa – Proses 8.2, Proses 8.2 – Entitas guru, Proses 8.2 – Entitas siswa, File data nilai siswa – Proses 8.3.

Elemen Data : Kode_Mata_Pelajaran, NIS, Nilai_Ulangan, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Rapot, Semester, Kode_Kelas, Tahun_Ajaran.

11. Nama Arus Data : Data Absensi Siswa

Alias : -

Bentuk Data : Dokumen

Aliran Data : Proses 8.1 – Proses 8.4, Proses 8.4 – File Absensi Siswa.

Elemen Data : no, kode_jadwal, NIS, kehadiran, Alfa, Ijin, Sakit, keterangan, Semester.

12. Nama Arus Data : Data Login

Alias : Data Login Valid dan Data Login Invalid

Bentuk Data : File

Aliran Data : Etitas Siswa – Proses 2.3, Proses 2.3 – Entitas Siswa, Proses 2.3 – Proses 2.5, Proses 2.3 – Proses 2.6, Entitas Admin – Proses 3.1, Proses 3.1 – Entitas Admin, Proses 3.1 – Proses3.2, Proses 3.1 –

Proses3.4, Proses 3.1 – Proses3.6, Proses 3.1 – Proses3.8, Entitas Guru – Proses 8.1, Proses 8.1 – Entitas Guru, Proses 8.1 – Proses 8.2.

Elemen Data : Username_Siswa, Password_Siswa, Username_ Guru, Password_Guru, Username_Admin, Password_Admin.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Basis data didefinisikan sebagai kumpulan file yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya, dimana hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (relational key) yang merupakan kunci primer dari masing-masing file.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang. Hal ini dilakukan untuk mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database. Adapun tahapan normalisasi dalam perancangan basis data ini adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Unnormal

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

{ Id_Calon_Siswa, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit,

Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar, Keterangan_Lolos. No_Pendaftaran, Id_Calon_Siswa, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar,Keterangan_Lolos. No_Pendaftaran, NIS, Password, E_MAIL, Nama_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telp, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, No_STTB, Lama_Belajar, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_Wali, Kode_Kelas. No_Pendaftaran. NIS, Password_Siswa. NIP, Password, Nama_Guru, Kode_Jenis_Kelamin, Alamat, No_Tlp, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Kode_Agama, Pendidikan_Terakhir, Universitas. Kode_Kelas, Nama_Kelas, NIP. Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran. Kode Jadwal, NIP, Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Hari, Jam. Kode_Mata_Pelajaran, NIS, Nilai_Ulangan, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Rapot, Semester, Kode_Kelas, Tahun_Ajaran. No, kode_jadwal, NIS, kehadiran, Alfa, Ijin, Sakit, keterangan, Semester}.

2. Bentuk Normal Satu

Bentuk normal satu *(First Normal Form / 1NF)* adalah bentuk tabel yang tidak mengandung atribut yang sama, yakni dengan menuliskan atribut yang sama hanya satu kali. Berikut ini bentuk normal kesatu :

{ Id_Calon_Siswa, No_Pendaftaran, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar,Keterangan_Lolos. NIS, Password, Nama_Siswa, No_STTB, Lama_Belajar, Kode_Kelas. NIP, Nama_Guru, Pendidikan_Terakhir, Universitas. Nama_Kelas. Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran. Kode Jadwal, Hari, Jam. Nilai_Ulangan, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Rapot, Semester, Tahun_Ajaran. No, kehadiran, Alfa, Ijin, Sakit, keterangan}.

3. Bentuk normal kedua 2NF

Normalisasi bentuk kedua mensyaratkan bahwa bentuk normal pertama sudah terpenuhi dan setiap atribut yang bukan merupakan kunci harus tergantung sepenuhnya dengan atribut kuncinya.

Calon Siswa :{ Id_Calon_Siswa*, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri,

Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar, Keterangan_Lolos }.

Bukti Pendaftaran :{ No_Pendaftaran*}.

Siswa :{ NIS*, Password, Nama_Siswa, No_STTB, Lama_Belajar, Kode_Kelas }.

Guru :{ NIP*, Password, Nama_Guru, Kode_Jenis_Kelamin, Alamat, No_Tlp, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Kode_Agama, Pendidikan_Terakhir, Universitas }.

Kelas : {Kode_Kelas*, Nama_Kelas}.

Mata Pelajaran : {Kode_Mata_Pelajaran*, Nama_Mata_Pelajaran}.

Jadwal Pelajaran :{ Kode Jadwal*, Hari, Jam}.

Absensi Siswa : {No*, kehadiran, Alfa, Ijin, Sakit, keterangan, Semester}.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga akan terpenuhi jika relasi dalam bentuk normal kedua semua atribut bukan primer. Tidak mempunyail hubungan transitif, yaitu atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada key primer.

Calon Siswa :{ Id_Calon_Siswa*, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke,

Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar, Keterangan_Lolos }.

Bukti Pendaftran :{ No_Pendaftaran*, Id_Calon_Siswa**, E_Mail, Nama_Calon_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tanggal_Lahir, Tempat_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_Ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telepon, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit, Asal_Sekolah, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_ Wali, Nilai_UN, Tahun_Ajar, Keterangan_Lolos }.

Registrasi : {no_pendaftaran**}

Hasil Registrasi : {NIS**}

Siswa :{ NIS*, Password, E_MAIL, Nama_Siswa, Kode_Jenis_Kelamin, Tempat_Lahir, Tgl_Lahir, Kode_Agama, Kewarganegaraan, Anak_ke, Jumlah_Saudara_Kandung, Jumlah_Saudara_Tiri, Bahasa_di_Rumah, Alamat, No_Telp, Berat_Badan, Tinggi_Badan, Kode_Golongan_Darah, Penyakit,

Asal_Sekolah, No_STTB, Lama_Belajar, Nama_Orang_Tua, Pekerjaan_Orang_Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_Wali, Kode_Kelas**}.

Guru :{ NIP*, Password, Nama_Guru, Kode_Jenis_Kelamin, Alamat, No_Tlp, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Kode_Agama, Pendidikan_Terakhir, Universitas }.

Kelas : {Kode_Kelas*, Nama_Kelas, NIP**}.

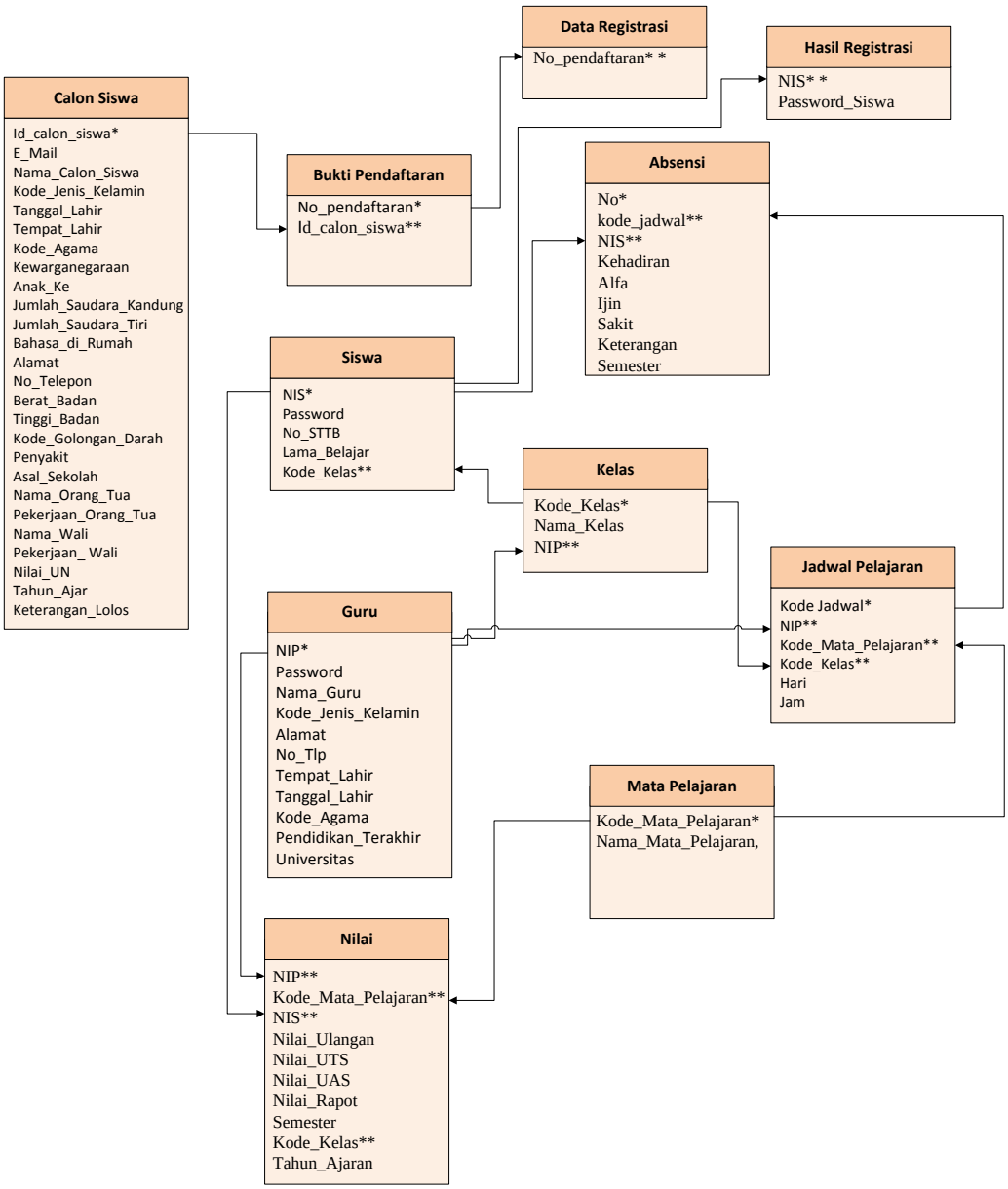
Mata Pelajaran : {Kode_Mata_Pelajaran*, Nama_Mata_Pelajaran }.

Jadwal Pelajaran :{ Kode Jadwal*, NIP**, Kode_Mata_Pelajaran**, Kode_Kelas**, Hari, Jam}.

Nilai : { Kode_Mata_Pelajaran**, NIS**, Nilai_Ulangan, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Rapot, Semester, Kode_Kelas**, Tahun_Ajaran }.

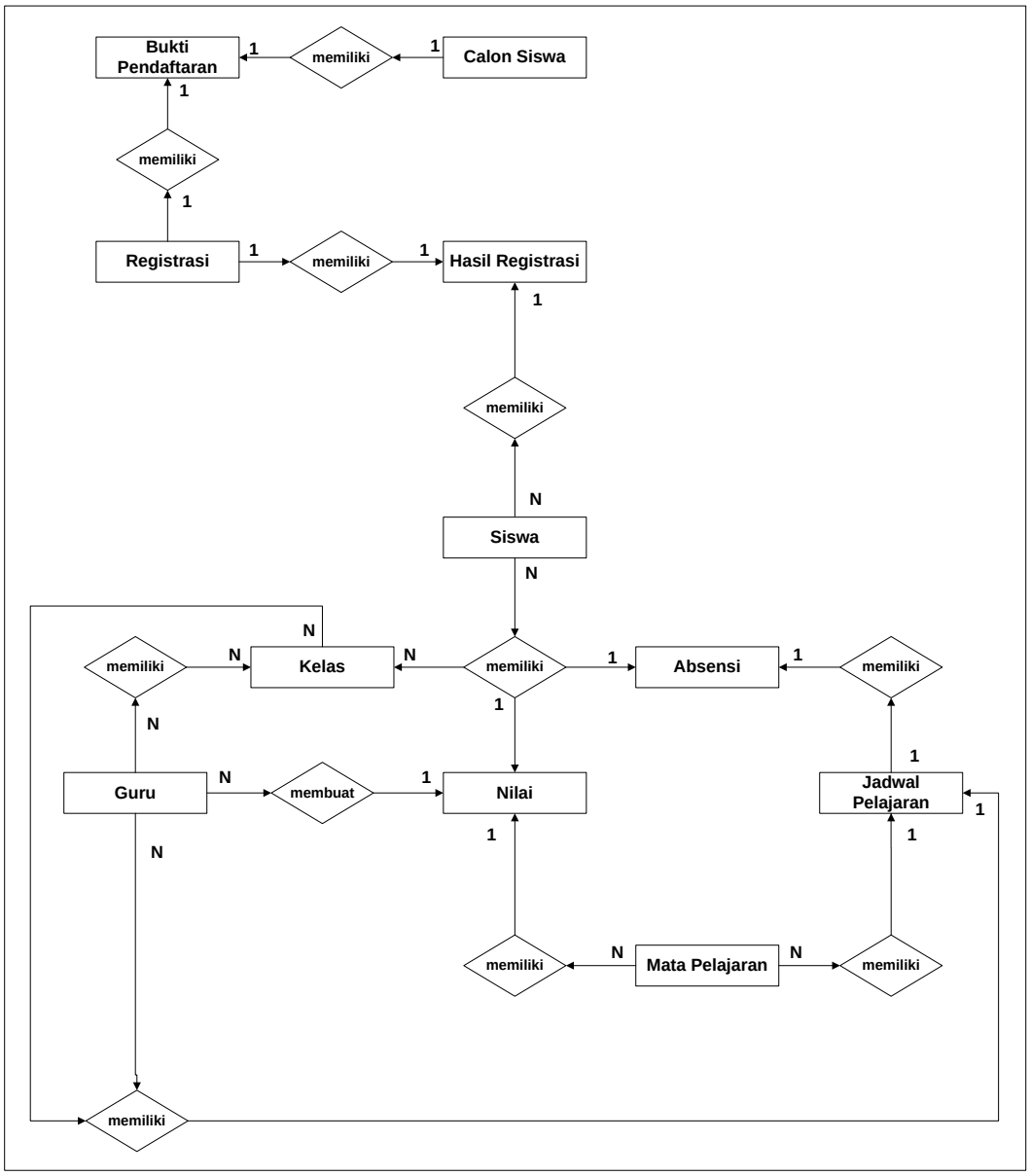
Absensi Siswa : {No*, kode_jadwal**, NIS**, kehadiran, Alfa, Ijin, Sakit, keterangan, Semester}.

4.2.4.2. Relasi Tabel



Gambar 4.17 (Relasi Tabel)

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.18

(*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 perancangan basis data untuk struktur file yang digunakan dalam membangun sistem informasi akademik SMA Sandhy Putra Telkom Bandung.

1. Tabel 4.3. Tabel Absensi Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIS	Char	10	No Induk Siswa
2.	Alfa	smallint	10	Ketidakhadiran Siswa tanpa keterangan
3.	Ijin	smallint	10	Ketidakhadiran siswa dengan keperluan ijin
4.	Sakit	smallint	10	Ketidakhadiran siswa dengan alasan sakit
5.	Semester	Tinyint	10	Semester yang sedang ditempuh siswa

2. Tabel 4.4. Tabel Admin

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Nama	Varchar	30	Nama Admin
2.	Username	Varchar	25	Username Admin
3.	Password	Varchar	30	Password Admin

3. Tabel 4.5. Tabel Agama

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Agama*	Char	6	Kode Agama
2.	Nama_Agama	Varchar	17	Nama Agama

4. Tabel 4.6. Tabel Calon Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	No_Pendaftaran*	Varchar	**8**	No Pendaftaran Siswa (Primary Key)
2.	E_Mail	Varchar	50	E-mail Calon Siswa
3.	Nama_Calon_Siswa	Varchar	25	Nama Calon Siswa Baru
4.	Kode_Jenis_Kelamin	Varchar	1	Jenis Kelamin Calon Siswa
5.	Tanggal_Lahir	Varchar	15	Tanggal Lahir Calon Siswa
6.	Tempat_Lahir	Date		Tempat Lahir Calon Siswa
7.	Kode_Agama	Varchar	1	Agama Calon Siswa Tersebut
8.	Kewarganegaraan	Varchar	10	Kewarganegaraan Calon Siswa
9.	Anak_Ke	Varchar	2	Calon Siswa tesebut Anak ke berapa
10.	Jumlah_Saudara_Kandung	Varchar	2	Jumlah Saudara Kandung
11.	Jumlah_Saudara_Tiri	Varchar	2	Jumlah Saudara Tiri
12.	Bahasa_di_Rumah	Varchar	25	Bahasa yg dipakai sehari-hari
13.	Alamat	Varchar	50	Alamat Calon Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
14.	No_Telepon	Varchar	15	No Telp Calon Siswa
15.	Berat_Badan	Varchar	2	Berat Badan Calon Siswa
16.	Tinggi_Badan	Varchar	3	Tinggi Badan Calon Siswa
17.	Kode_Golongan_Darah	Varchar	1	Golongan Darah Calon Siswa
18.	Penyakit	Varchar	25	Penyakit Calon Siswa
19.	Asal_Sekolah	Varchar	25	Asal Sekolah Calon Siswa
20.	Nama_Orang_Tua	Varchar	25	Nama Orang Tua
21.	Pekerjaan_Orang_Tua	Varchar	25	Pekerjaan Orang Tua
22.	Nama_Wali	Varchar	25	Nama Wali
23.	Pekerjaan_ Wali	Varchar	25	Pekerjaan Wali
24.	Nilai_UN	Int	4	Nilai Ujian Nasional
25.	Tahun_Ajar	Varchar	5	Tahun Ajaran
26.	Keterangan_Lolos	Varchar	2	Calon Siswa yang lolos seleksi

5. Tabel 4.7. Tabel Ganti

No	Nama Field	Type	Size
1.	no*	int	2
2.	Nama_p	Varchar	30
3.	Nama_p2	Varchar	30
4.	Nama_p3	Varchar	30
5.	Nama_p4	Varchar	30
6.	Logo	Varchar	200

6. Tabel 4.8. Tabel Golongan Darah

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Golongan_Darah*	Char	6	Kode Golongan Darah
2.	Nama_Golongan_Darah	Varchar	2	Nama Golongan Darah

7. Tabel 4.9. Tabel Guru

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIP*	Varchar	15	No Induk Pegawai (Primary Key)
2.	Password	Varchar	30	Password yang digunakan guru
3.	Nama_Guru	Varchar	25	Nama Guru
4.	Kode_Jenis_Kelamin	Varchar	1	Jenis Kelamin Guru
5.	Alamat	Varchar	75	Alamat Guru
6.	No_Telp	Varchar	15	No Telpon Guru
7.	Tanggal_Lahir	Varchar	25	Tanggal Lahir Guru
8.	Tempat_Lahir	Date		Tempat Lahir Guru
9.	Kode_Agama	Varchar	6	Agama Guru Tersebut
10.	Pendidikan_Terakhir	Varchar	2	Pendidikan Terakhir Guru
11.	Universitas	Varchar	25	Universitas

8. Tabel 4.10. Tabel Jenis_Kelamin

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Jenis_Kelamin*	Varchar	1	Kode Jenis Kelamin
2.	Nama_Jenis_Kelamin	Varchar	9	Nama Jenis Kelamin

9. Tabel 4.11. Tabel Kelas

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Kelas*	Char	6	Kode kelas
2.	Nama_Kelas	Varchar	2	Nama kelas
3.	NIP	Varchar	15	No Induk Pegawai

10. Tabel 4.12. Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Mata_Pelajaran*	Char	6	Kode Mata Pelajaran
2.	Nama_Mata_Pelajaran	Varchar	30	Nama Mata Pelajaran
3.	Bobot	Tinyint	1	Bobot tiap mata pelajaran
4.	Dikelas	Varchar	5	Mata Pelajaran diberikan dikelas berapa

11. Tabel 4.13. Tabel Nilai

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Mata_Pelajaran	Char	6	Kode Mata Pelajaran
2.	NIS	Char	8	No Induk Siswa
3.	Nilai_Ulangan	Float		Nilai Ulangan Harian
4.	Nilai_UTS	Float		Nilai Ulangan Tengah Semester
5.	Nilai_UAS	Float		Nilai Ulangan Akhir Semester
6.	Nilai_Raport	Float		Nilai Akhir
7.	Semester	Tinyint	1	Menunjukan Semester
8.	Kode_Kelas	Varchar	6	Kode Kelas
9.	Tahun_Ajaran	Varchar	4	Menunjukan Tahun Ajaran

12. Tabel 4.14. Tabel Ruang

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Ruang*	Char	5	Kode Ruang
2.	Nama_Ruang	Varchar	10	Nama Ruang

13. Tabel 4.15. Tabel Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIS*	Varchar	8	No Induk Siswa (Primary Key)
2.	Password	Varchar	30	Password Siswa
3.	E_Mail	Varchar	50	E-mail Siswa
4.	Nama_Calon_Siswa	Varchar	25	Nama Siswa Baru
5.	Kode_Jenis_Kelamin	Varchar	1	Jenis Kelamin Siswa
6.	Tanggal_Lahir	Varchar	15	Tanggal Lahir Siswa
7.	Tempat_Lahir	Date		Tempat Lahir Siswa
8.	Kode_Agama	Varchar	1	Agama Siswa Tersebut
9.	Kewarganegaraan	Varchar	10	Kewarganegaraan Siswa
10.	Anak_Ke	Varchar	2	Siswa tesebut Anak ke berapa
11.	Jumlah_Saudara_Kandung	Varchar	2	Jumlah Saudara Kandung
12.	Jumlah_Saudara_Tiri	Varchar	2	Jumlah Saudara Tiri
13.	Bahasa_di_Rumah	Varchar	25	Bahasa sehari-hari di rumah
14.	Alamat	Varchar	50	Alamat Siswa
15.	No_Telepon	Varchar	15	No Telp Siswa
16.	Berat_Badan	Varchar	2	Berat Badan Siswa
17.	Tinggi_Badan	Varchar	3	Tinggi Badan Siswa
18.	Kode_Golongan_Darah	Varchar	1	Golongan Darah Siswa
19.	Penyakit	Varchar	25	Penyakit yang diderita Siswa
20.	Asal_Sekolah	Varchar	25	Asal Sekolah Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
21.	No_STTB	Varchar	15	No STTB Siswa
22.	Lama_Belajar	Varchar	2	Lamanya Siswa Belajar
23.	Nama_Orang_Tua	Varchar	25	Nama Orang Tua
24.	Pekerjaan_Orang_Tua	Varchar	25	Pekerjaan Orang Tua
25.	Nama_Wali	Varchar	25	Nama Wali
26.	Pekerjaan_ Wali	Varchar	25	Pekerjaan Wali
27.	Kode_Kelas	Char	6	Kode Kelas

14. Tabel 4.16. Tabel Jadwal

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Jadwal*	Varchar	50	Kode Ruang
2.	NIP	Varchar	20	Nama Ruang
3.	Kode_Mata_Pelajaran	Varchar	20	Kode Mata Pelajaran
4.	Kode_Kelas	Varchar	20	Kode Kelas
5.	Hari	Varchar	20	Hari
6.	Jam	Varchar	20	Jam

15. Tabel 4.17. Tabel Jam

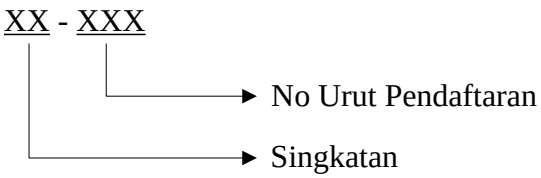
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Jam*	Int	3	Kode Ruang
2.	Nama_Jam	Varchar	20	Nama Ruang
3.	Bobot	Int	2	Bobot/ Jumlah Waktu

16. Tabel 4.18. Tabel Hari

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Hari*	Int	2	Kode Hari
2.	Nama_Hari	Varchar	20	Nama Hari

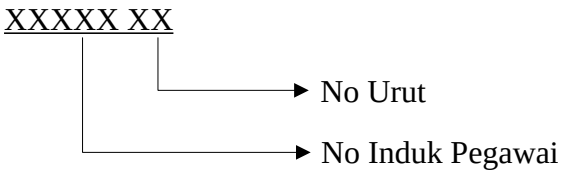
4.2.4.5. Kodefikasi

1. No Pendaftaran



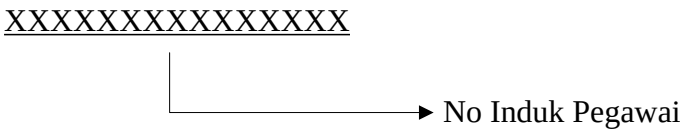
Contoh : CS – 01

2. NIS



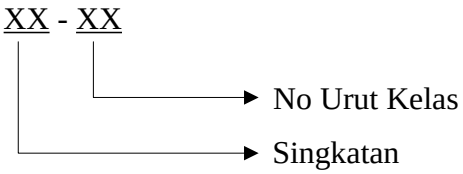
Contoh : 10108 01

3. NIP



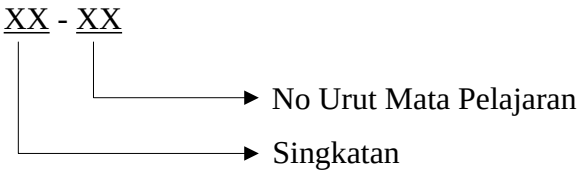
Contoh : 196404031988032

4. Kode Kelas



Contoh : KL - 01

5. Kode Mata Pelajaran



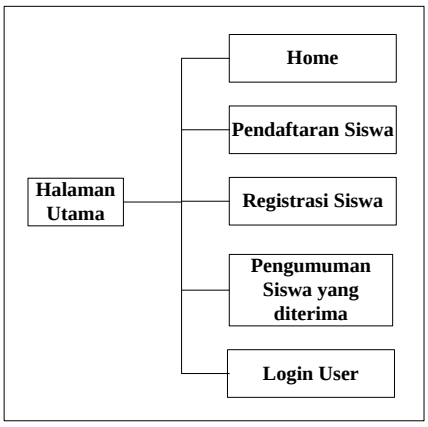
Contoh : MP – 13

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang desain template pada tampilan website yang akan dibuat oleh penulis.

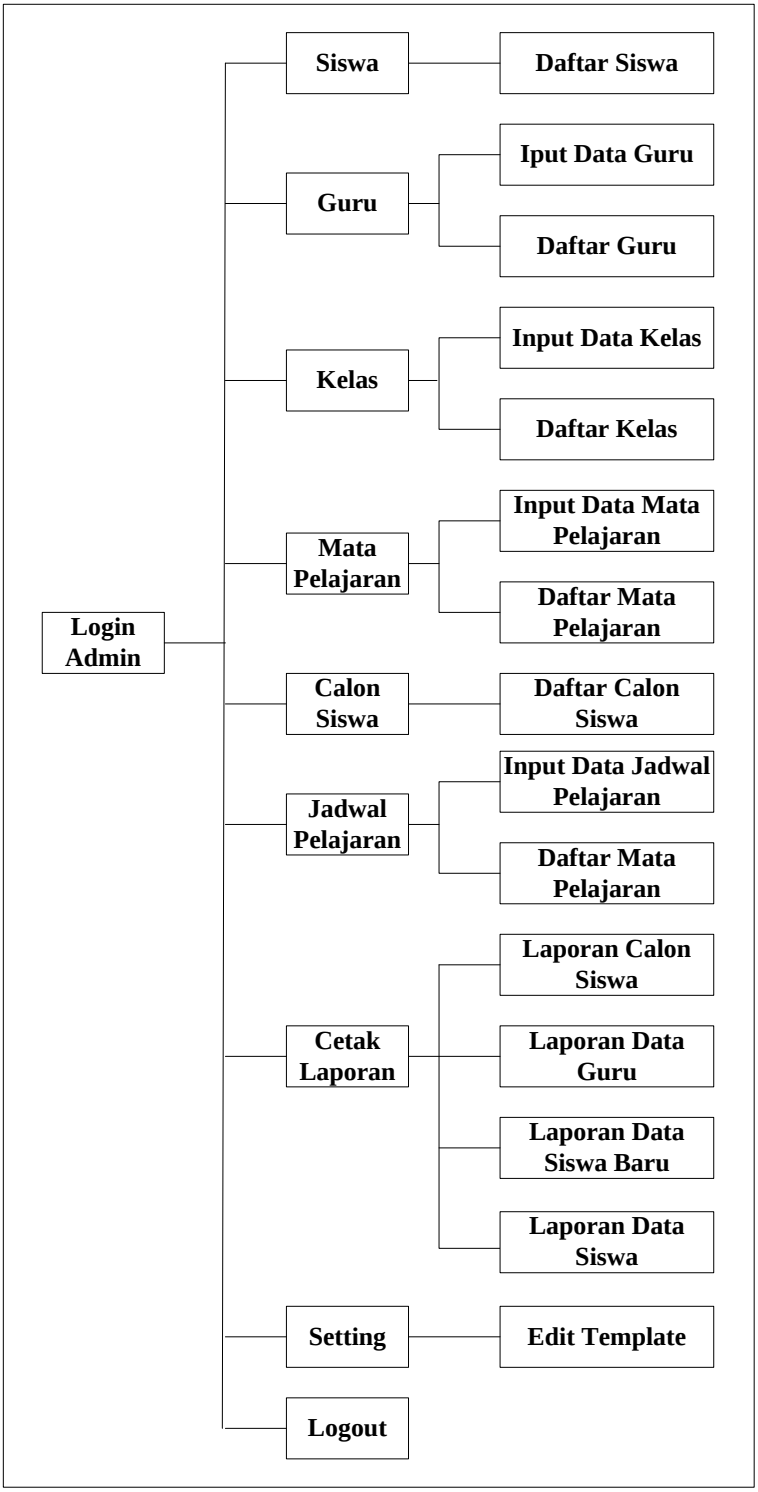
4.2.5.1. Struktur Menu

1. Struktur Menu Halaman Utama



Gambar 4.19 (Struktur Menu Halaman Utama)

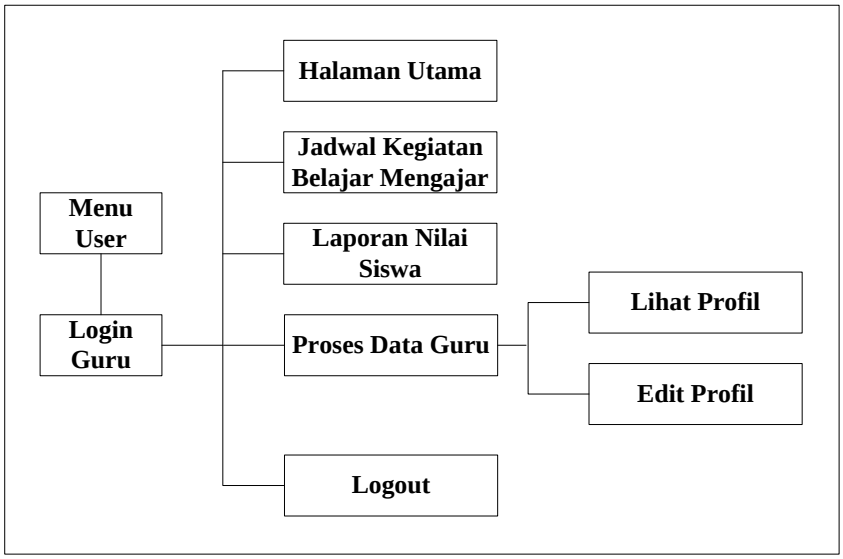
2. Struktur Menu Admin



Gambar 4.20

(Struktur Menu Admin)

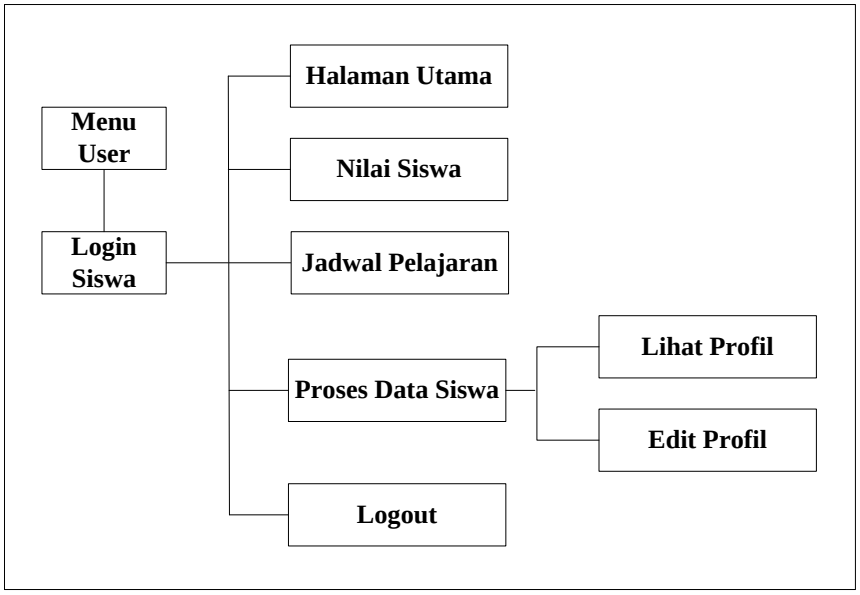
3. Struktur Menu User Guru



Gambar 4.21

(Struktur Menu User Guru)

4. Struktur Menu User Siswa



Gambar 4.22

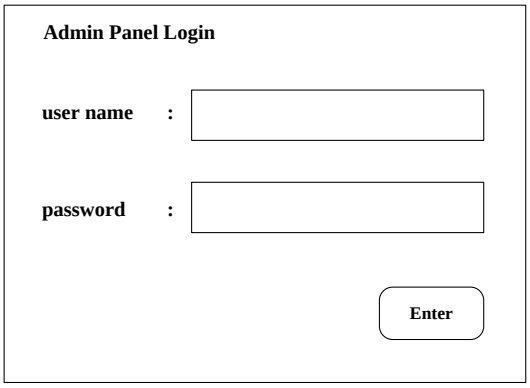
(Struktur Menu User Siswa)

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan gambaran dalam pembuatan halaman antar muka untuk menginput data. Berikut ini adalah perancangan input SMA Sandhy Putra Telkom Bandung :

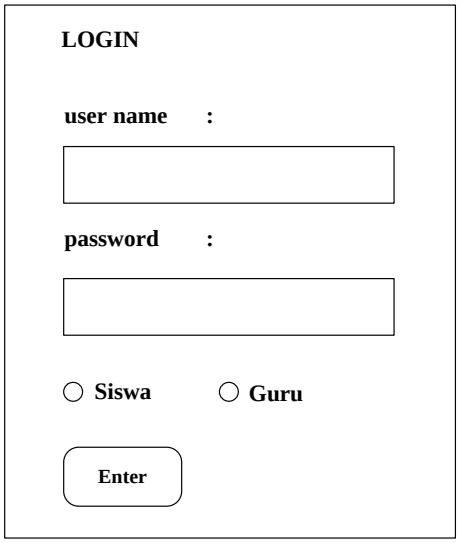
1. Perancanga Tampilan Halaman Login

   a. Perancangan Login Untuk Admin



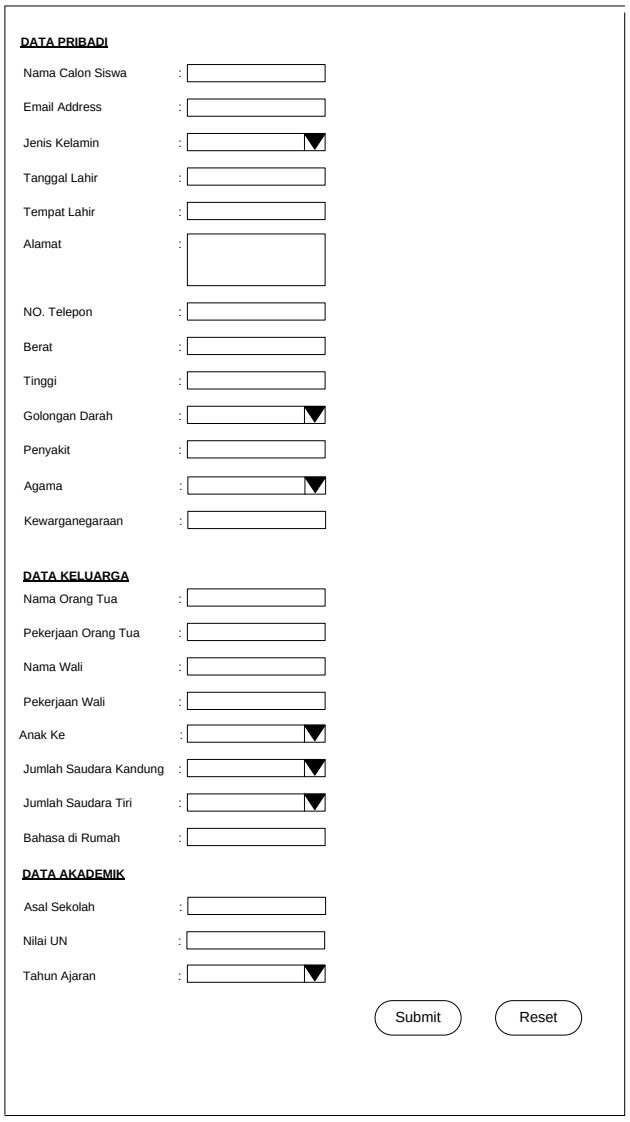
Gambar 4.23 (Perancangan Login Admin)

   b. Perancangan Login Untuk Siswa dan Guru



Gambar 4.24 (Perancangan Login Siswa & Guru)

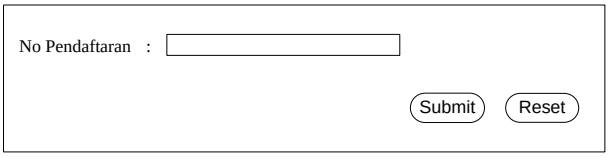
2. Perancangan Form Pendaftaran Calon Siswa Baru



Gambar 4.25

(Perancangan Form Pendaftaran Calon Siswa Baru)

3. Form Registrasi



Gambar 4.26 (Form Registrasi)

4. Form Input Nilai Siswa



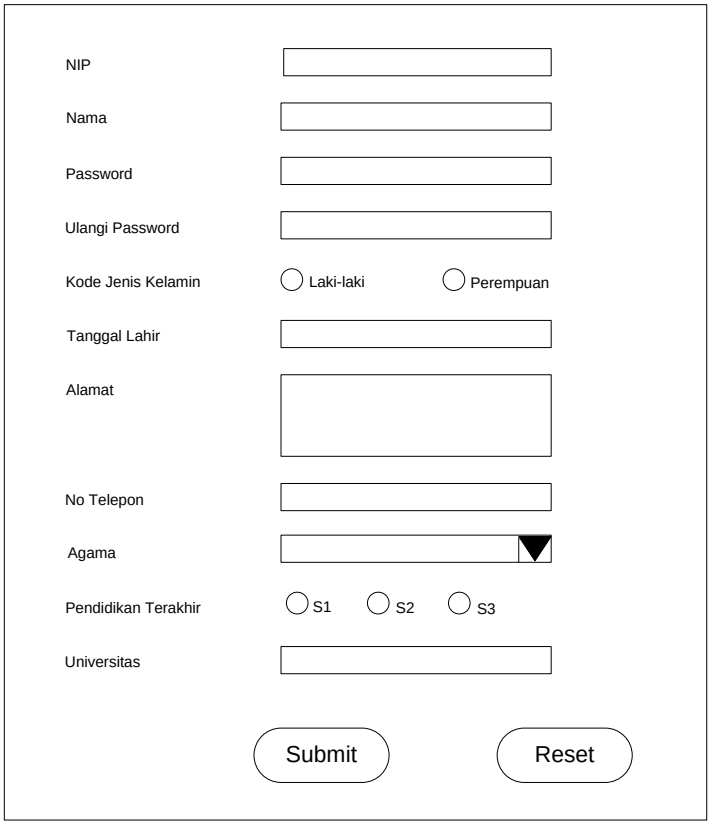
Gambar 4.27 (Form Input Nilai Siswa)

5. Form Input Absensi Siswa



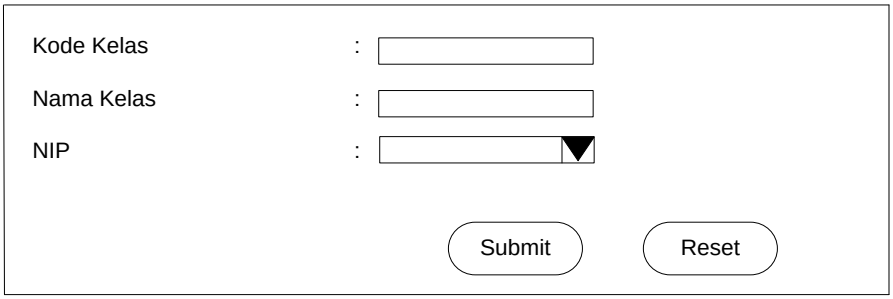
Gambar 4.28 (Form Input Absensi Siswa)

6. Form Guru



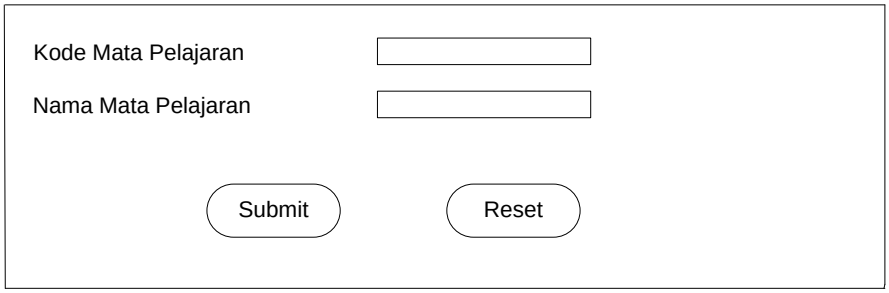
Gambar 4.29 (Form Guru)

7. Form Kelas



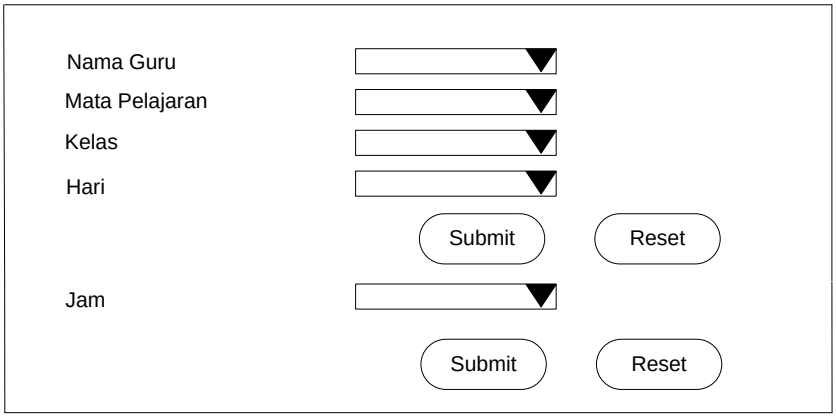
Gambar 4.30 (Form Kelas)

8. Form Mata Pelajaran



Gambar 4.31 (Form Input Mata Pelajaran)

9. Form Input Jadwal Pelajaran



Gambar 4.32 (Form Input Jadwal Pelajaran)

4.2.5.3. Perancangan Output

1. Perancangan Output Form Pendaftaran Calon Siswa Baru

Kode Registrasi	Nama Calon SIswa	Nilai UN	Lolos (seleksi)	Edit	Delete

Gambar 4.33

(Perancangan Output Form Pendaftaran Calon Siswa Baru)

2. Form Output sesudah melakukan proses Registrasi (Data Siswa)

NIS	Nama Siswa	Alamat	Kelas	Edit	Delete

Gambar 4.34

(Form Output sesudah melakukan proses Registrasi)

3. Form Output Nilai Siswa

Kode Mata Pelajaran	NIS	Nilai Ulangan	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Raport	Semester

Gambar 4.35 (Form Output Nilai Siswa)

4. Form Output Guru

NIP	Nama Guru	Alamat	No Telp	Edit	Delete

Gambar 4.36 (Form Output Guru)

5. Form Output Kelas

Kode Kelas	Nama Kelas	Nama Guru	Edit	Delete

Gambar 4.37 (Form Output Kelas)

6. Form Output Mata Pelajaran

Kode Mata Pelajaran	Nama Mata Pelajaran	Edit	Delete

Gambar 4.38 (Form Output Mata Pelajaran)

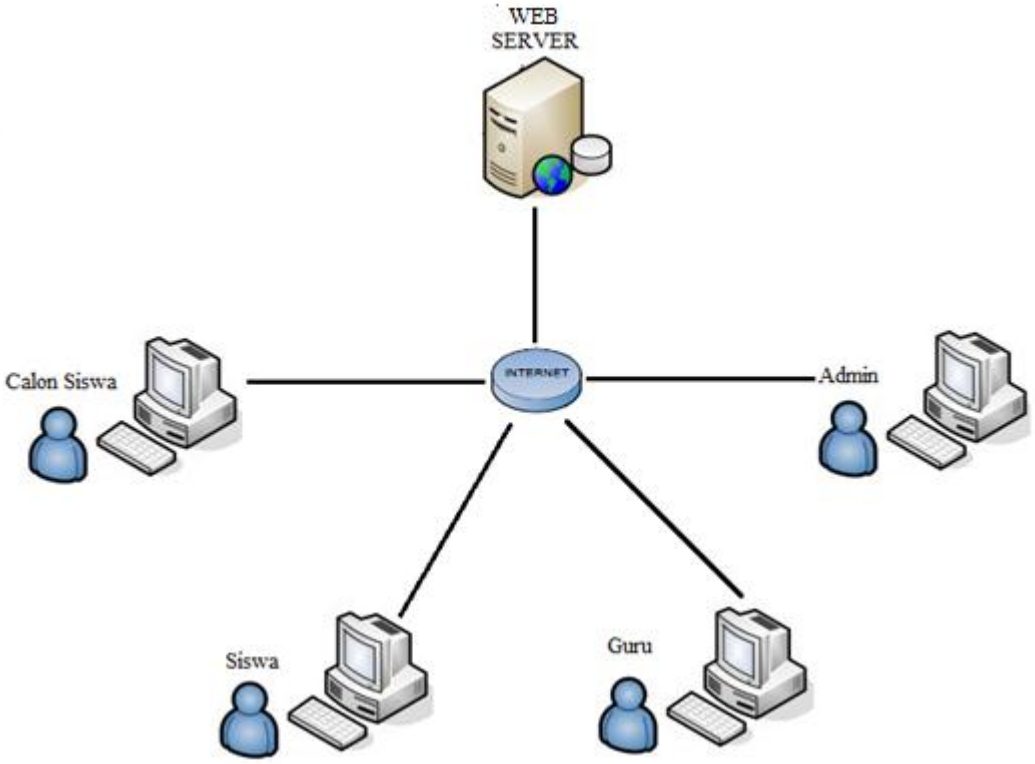
7. Form Output Jadwal Pelajaran

Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Hari	Jam	Delete

Gambar 4.39 (Form Output Jadwal Pelajaran)

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem Informasi Akademik di SMA Sandhy Putra Telkom Bandung in dikembangkan dengan menggunakan sistem informasi berbasis web, sistem ini dikembangkan untuk mempermudah segala kegiatan Akademik di SMA Sandhy Putra Telkom karena sistem ini bisa dikembangkan secara online.



Gambar 4.40 (Perancangan Arsitektur Jaringan)