BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Sebelum melakukan perancangan sistem informasi yang baru pada suatu organisasi, maka harus dilakukan analisis sistem terlebih dahulu untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kelebihan dan kekurangan sistem yang sedang berjalan serta mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem. Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya, yang meliputi analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks, dan data flow diagram.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisa dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen-dokumen digunakan dalam sistem informasi akademik. Terdapat beberapa dokumen yang merupakan bukti tertulis untuk menunjang pelaksanaan kegiatan. Adapun dokumen-dokumen tersebut antara lain :

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran
   Fungsi : Dokumen yang berisi informasi mengenai data calon siswa baru
   Sumber : Calon siswa baru
   Distribusi : Kurikulum (Panitia Penerimaan Siswa Baru)

	Periode	:	Setiap penerimaan siswa baru
	Struktur Data	:	Nama, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, agama, kewarganegaraan, asal sekolah, alamat sekolah, alamat rumah, nomor telepon, nama ayah, nama ibu, pekerjaan, anak ke, jumlah saudara kandung, jumlah saudara tiri, nilai NEM
2.	Nama Dokumen	:	Data Siswa
	Fungsi	:	Dokumen yang berisi informasi mengenai identitas data siswa
	Sumber	:	Kurikulum
	Distribusi	:	Kurikulum, Kesiswaan, Tata Usaha
	Periode	:	Setiap penerimaan siswa baru
	Struktur Data	:	NIS, nama, kelas, tempat lahir,tanggal lahir, agama, jenis kelamin, alamat, telepon
3.	Nama Dokumen	:	Data Guru
	Fungsi	:	Dokumen yang berisi informasi mengenai identitas guru
	Sumber	:	Kurikulum
	Distribusi	:	Guru
	Periode	:	Setiap penerimaan guru
	Struktur Data	:	NIP, nama guru, tempat tanggal lahir, telepon,

agama, status, jabatan, pendidikan terakhir, masa kerja

4. Nama Dokumen : Data Wali Kelas
   Fungsi : Dokumen yang berisi informasi mengenai identitas guru yang menjadi wali kelas
   Sumber : Kurikulum
   Distribusi : Guru (Wali Kelas)
   Periode : Setiap pergantian tahun ajaran
   Struktur Data : NIP, nama guru, tempat tanggal lahir, telepon, agama, status, jabatan, pendidikan terakhir, masa kerja
5. Nama Dokumen : Data Kelas
   Fungsi : Dokumen yang berisi mengenai informasi pembagian kelas siswa
   Sumber : Kurikulum
   Distribusi : -
   Periode : Setiap pembagian kelas
   Struktur Data : NIS, nama, kelas, NIP, nama wali kelas, semester, tahun ajaran
6. Nama Dokumen : Data Jadwal Mata Pelajaran
   Fungsi : Dokumen yang berisi informasi mengenai jadwal

			mata pelajaran
	Sumber	:	Kurikulum
	Distribusi	:	Guru, siswa
	Periode	:	Setiap pergantian tahun ajaran
	Data	:	Kode guru, nama guru, mata pelajaran, hari, jam ke, kelas
7.	Nama Dokumen	:	Data Hadir (Absensi)
	Fungsi	:	Dokumen yang berisi informasi kehadiran dan ketidakhadiran siswa
	Sumber	:	Kurikulum
	Distribusi	:	-
	Periode	:	Setiap penerimaan siswa baru
	Struktur Data	:	NIS, nama, kelas, wali kelas, tanggal, semester
8.	Nama Dokumen	:	Data Nilai
	Fungsi	:	Dokumen yang berisi informasi mengenai data nilai siswa seperti nilai ulangan harian, UTS, UAS
	Sumber	:	Guru
	Distribusi	:	Kurikulum, Wali kelas
	Periode	:	Setiap pergantian semester
	Struktur Data	:	NIS, nama, kelas, mata pelajaran, guru, semester, nilai, tahun ajaran

9.	Nama Dokumen	:	Laporan Nilai Akhir
	Fungsi	:	Dokumen mengenai hasil nilai kahir siswa selama satu semester atau dua semester (satu tahun ajaran)
	Sumber	:	Kurikulum
	Distribusi	:	Wali kelas, siswa, kepala sekolah
	Periode	:	Setiap pergantian semester/tahun ajaran (kenaikan kelas)
	Struktur Data	:	NIS, nama, kelas, wali kelas, mata pelajaran, guru, nilai akhir, semester/tahun ajaran, ket KKM (Lulus/tidak)

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem yang baru.

Adapun analisis prosedur sistem yang sedang berjalan di SMA Negeri 16 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Penerimaan Siswa Baru Yang Sedang Berjalan
    a. Calon siswa baru datang ke sekolah untuk mendapatkan form pendaftaran dari panitia PSB.

b. Calon siswa baru mengisi formulir pendaftaran dan melengkapi dengan beberapa dokumen persyaratan pendaftaran dan akan diserahkan kembali pada panitia PSB sekolah.
c. Semua form pendaftaran dan kelengkapan persyaratan calon siswa baru kemudian diperiksa oleh panitia PSB.
d. Apabila form pendaftaran atau persyaratannya belum lengkap maka akan dikembalikan ke calon siswa baru untuk dilengkapi.
e. Apabila persyaratannya sudah lengkap, panitia PSB akan menyerahkan form pendaftaran kepada bagian kurikulum.
f. Kemudian bagian kurikulum melakukan proses pemisahan form pendaftaran sesuai jalur masuk yang diambil (akademik/non akademik).
g. Jika jalur masuk yang diambil adalah jalur akademik maka syarat yang harus terpenuhi adalah NEM siswa harus lebih besar atau sama dengan 35.90.
h. Form pendaftaran calon siswa dengan NEM lebih besar atau sama dengan 35.90 akan disimpan dalam arsip calon siswa yang diterima (akademik), sedangkan yang tidak memenuhi akan disimpan dalam arsip calon siswa yang ditolak (akademik).
i. Jika jalur masuk yang diambil adalah non akademik maka bagaian kurikulum akan melakukan proses validasi untuk menentukan form pendaftaran yang lulus kriteria.
j. Apabila form pendaftaran tidak memenuhi kriteria secara langsung akan ditolak dan disimpan dalam arsip calon siswa ditolak (non akademik).

k. Apabila form pendaftaran sesuai kriteria dan telah divalidasi bagian kurikulum maka form pendaftaran akan diserahkan kepada kepala sekolah.
l. Kepala sekolah akan melakukan proses validasi lagi berdasarkan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan calon siswa tersebut apakah diterima sebagai siswa baru atau tidak.
m. Untuk form pendaftaran calon siswa yang diterima akan disimpan dalam arsip calon siswa yang diterima (non akademik), begitu pula form pendaftaran calon siswa yang ditolak akan disimpan dalam arsip calon siswa yang ditolak (non akademik).
n. Semua data yang ada di arsip calon siswa diterima (akademik/non akademik) dan arsip calon siswa ditolak (akademik/non akdemik) akan direkap oleh bagian kurikulum.
o. Informasi mengenai siswa yang diterima dan ditolak dapat dilihat oleh calon siswa pada mading sekolah.
p. Informasi dari hasil penerimaan siswa oleh bagian kurikulum kemudian diproses menjadi data siswa dan diarsipkan.
q. Kemudian data siswa tersebut diproses kembali untuk menjadi laporan data siswa untuk diserahkan pada kepala sekolah lalu diarsipkan sebagai arsip kepala sekolah.

2. Prosedur Pembagian Kelas Yang Sedang Berjalan
    a. Bagian kurikulum mengambil data siswa dan data guru (Tata Usaha) dari arsip masing-masing sebagai referensi untuk membuat pembagian kelas dan wali kelas.
    b. Setelah semua data telah terkumpul bagian kurikulum melakukan pembagian kelas secara random menggunakan Microsoft Excel dan pemilihan wali kelas.
    c. Proses pembagian kelas dan wali kelas tersebut menghasilkan data kelas sementara dan data guru yang menjadi wali kelas.
    d. Data kelas yang telah dibuat diperiksa kembali oleh bagian kurikulum untuk mengetahui jika ada nama siswa yang sama dalam satu kelas atau beberapa kelas.
    e. Apabila terdapat kesalahan nama yang sama bagian kurikulum akan melakukan proses penggantian nama untuk mendapatkan data kelas baru.
    f. Sedangkan jika tidak ada kesalahan nama yang sama, data kelas tersebut langsung disimpan dalam arsip dan semua data kelas yang telah melalui proses pemeriksaan merupakan data kelas yang fix dan disimpan dalam arsip.
    g. Informasi data kelas tersebut dapat dilihat oleh siswa untuk mengetahui kelas mana siswa tersebut berada.
3. Prosedur Penjadwalan Yang Sedang Berjalan
    a. Bagian kurikulum mengambil data kelas, data matapelajaran yang berasal dari arsip dan data guru (TU) sebagai referensi pemetaan jadwal pelajaran.

b. Jika semua data yang dibutuhkan telah terkumpul bagian kurikulum melakukan proses pemetaan jadwal pelajaran menggunakan Microsoft Excel dan mencetak jadwal.
c. Hasil dari proses pemetaan tersebut adalah data jadwal pelajaran yang masih bersifat sementara rangkap 3.
d. Dari data jadwal sementara tersebut bagian kurikulum kemudian melakukan permintaan persetujuan guru apakah guru yang bersangkutan menyetujui data jadwal tersebut ataukah tidak.
e. Apabila data jadwal sementara tersebut tidak disetujui oleh guru maka akan dilakukan proses pemetaan jadwal kembali hingga guru menyetujui data jadwal yang dibuat.
f. Data jadwal yang telah mendapat persetujuan guru berubah menjadi data jadwal fix.
g. Data jadwal fix rangkap 3 tersebut akan disimpan sebagai arsip jadwal pada bagian kurikulum, diberikan kepada siswa dan juga guru.

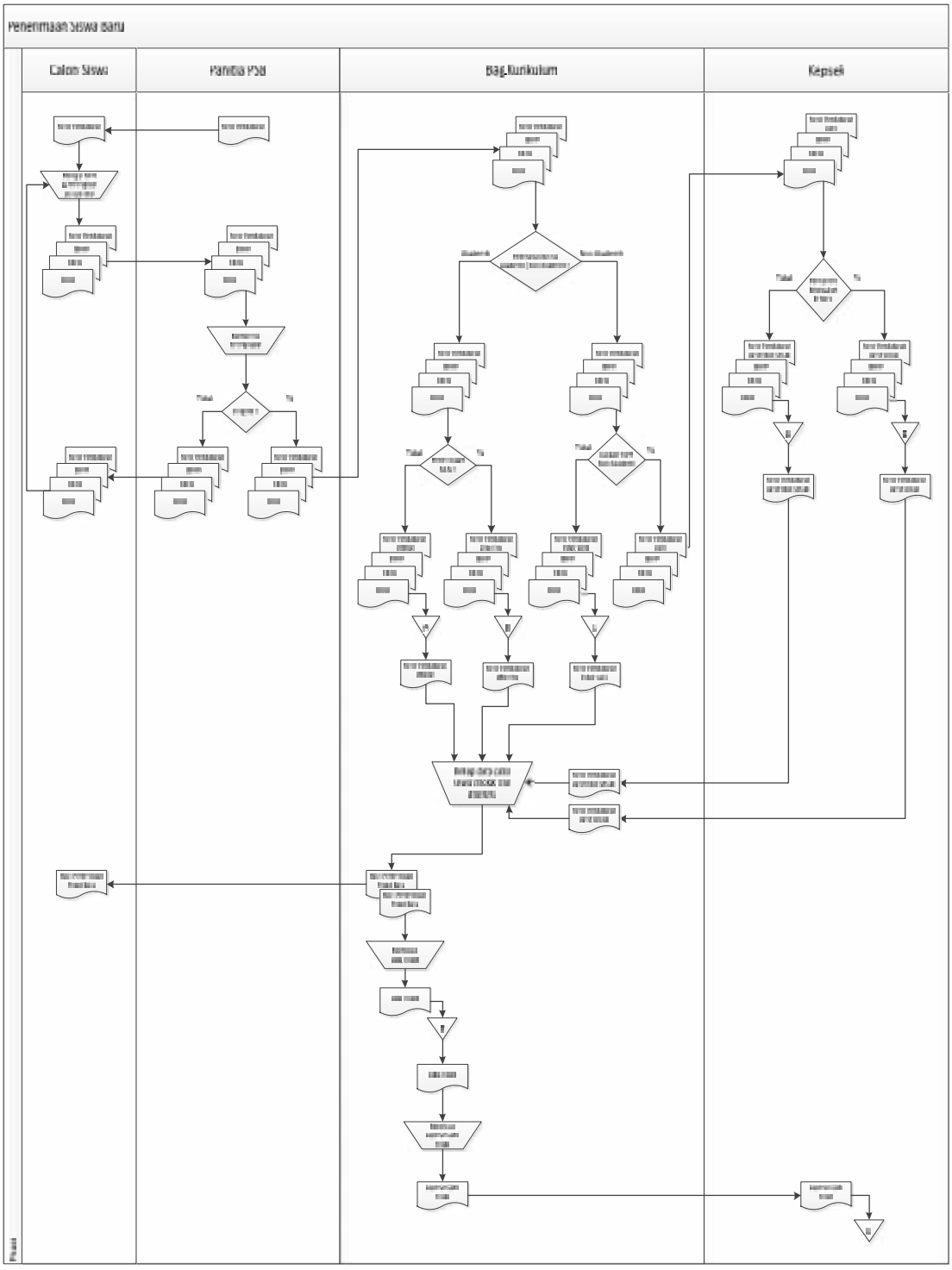
4. Prosedur Pengolahan Nilai Yang Sedang Berjalan
   a. Guru melakukan proses pembuatan data nilai siswa dari data nilai ulangan harian, data UTS dan data UAS siswa.
   b. Data nilai ulangan harian siswa, data UTS dan data UAS siswa akan disimpan dalam arsip, sedangkan data nilai siswa akan diserahkan kepada wali kelas.

c. Data nilai yang telah diterima oleh wali kelas akan diarsipkan kemudian dilakukan proses rekap data nilai akhir untuk mendapatkan data nilai akhir siswa dalam setiap mata pelajaran dan nilai rata-rata.
d. Setelah mendapatkan data nilai akhir wali kelas menyimpannya kedalam arsip yang kemudian data nilai akhir itu dimasukan kedalam raport siswa
e. Kemudian wali kelas melakukan proses tandatangan pada setiap raport siswa.
f. Raport yang telah mendapat tandatangan wali kelas akan diserahkan kepada kepala sekolah untuk mendapat tandatangan kepala sekolah.
g. Raport yang telah mendapatkan tandatangan dari wali kelas dan kepala sekolah merupakan raport yang sah kemudian dibagikan kepada setiap siswa.

4.1.2.1 Flow Map Yang Sedang Berjalan

Berikut ini adalah flowmap sistem yang sedang berjalan di SMA Negeri 16 Bandung :

1. FlowMap Penerimaan Siswa Baru Yang Sedang Berjalan



Gambar 4.1 Flowmap Penerimaan Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

Keterangan:

A : Arsip Form Pendaftaran, Fotocopy (Ijazah, SKHU, SKKB) Jalur Akademik ditolak

B : Arsip Form Pendaftaran, Fotocopy (Ijazah, SKHU, SKKB) Jalur Akademik diterima

C : Arsip Form Pendaftaran, Fotocopy (Ijazah, SKHU, SKKB) Jalur Non Akademik tidak valid

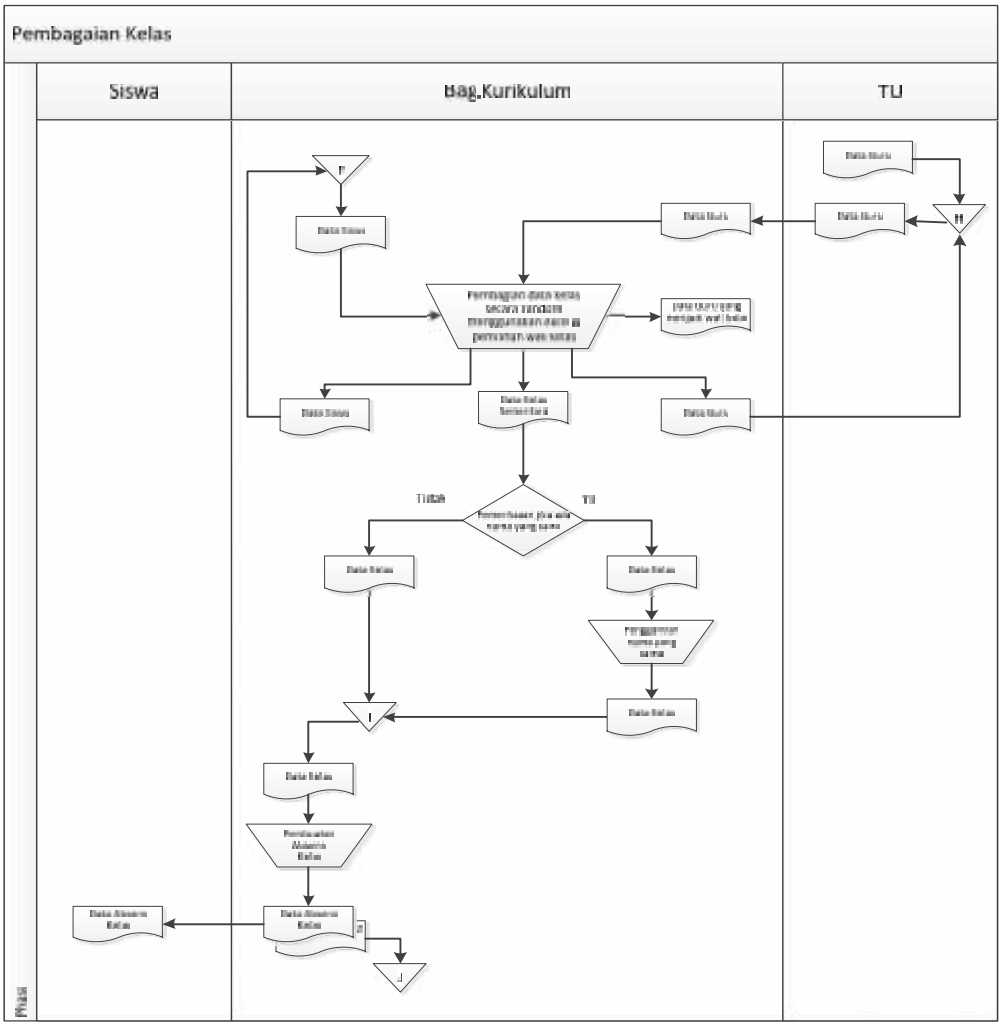
D : Arsip Form Pendaftaran, Fotocopy (Ijazah, SKHU, SKKB) Jalur Akademik valid tidak sesuai

E : Arsip Form Pendaftaran, Fotocopy (Ijazah, SKHU, SKKB) Jalur Akademik valid sesuai

F : Arsip Data Siswa

G : Arsip Laporan Data Siswa

2. Flowmap Pembagian Kelas Yang Sedang Berjalan



Gambar 4.2 Flowmap Pembagian Kelas Yang Sedang Berjalan

Keterangan:

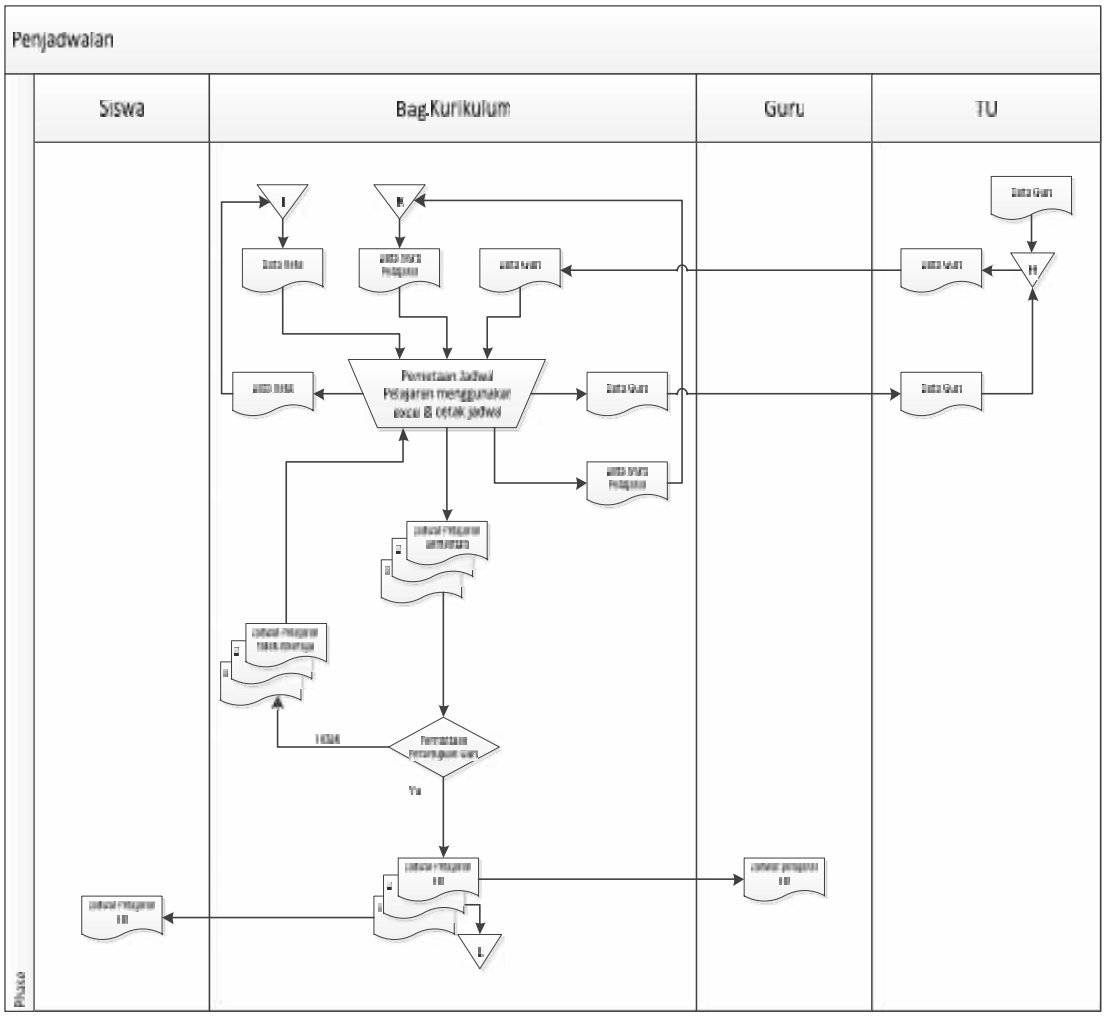
F : Arsip Data Siswa

H : Arsip Data Guru

I : Arsip Data Kelas

J : Arsip Absensi Kelas

3. Flowmap Penjadwalan Yang Sedang Berjalan



Gambar 4.3 Flowmap Penjadwalan Yang Sedang Berjalan

Keterangan:

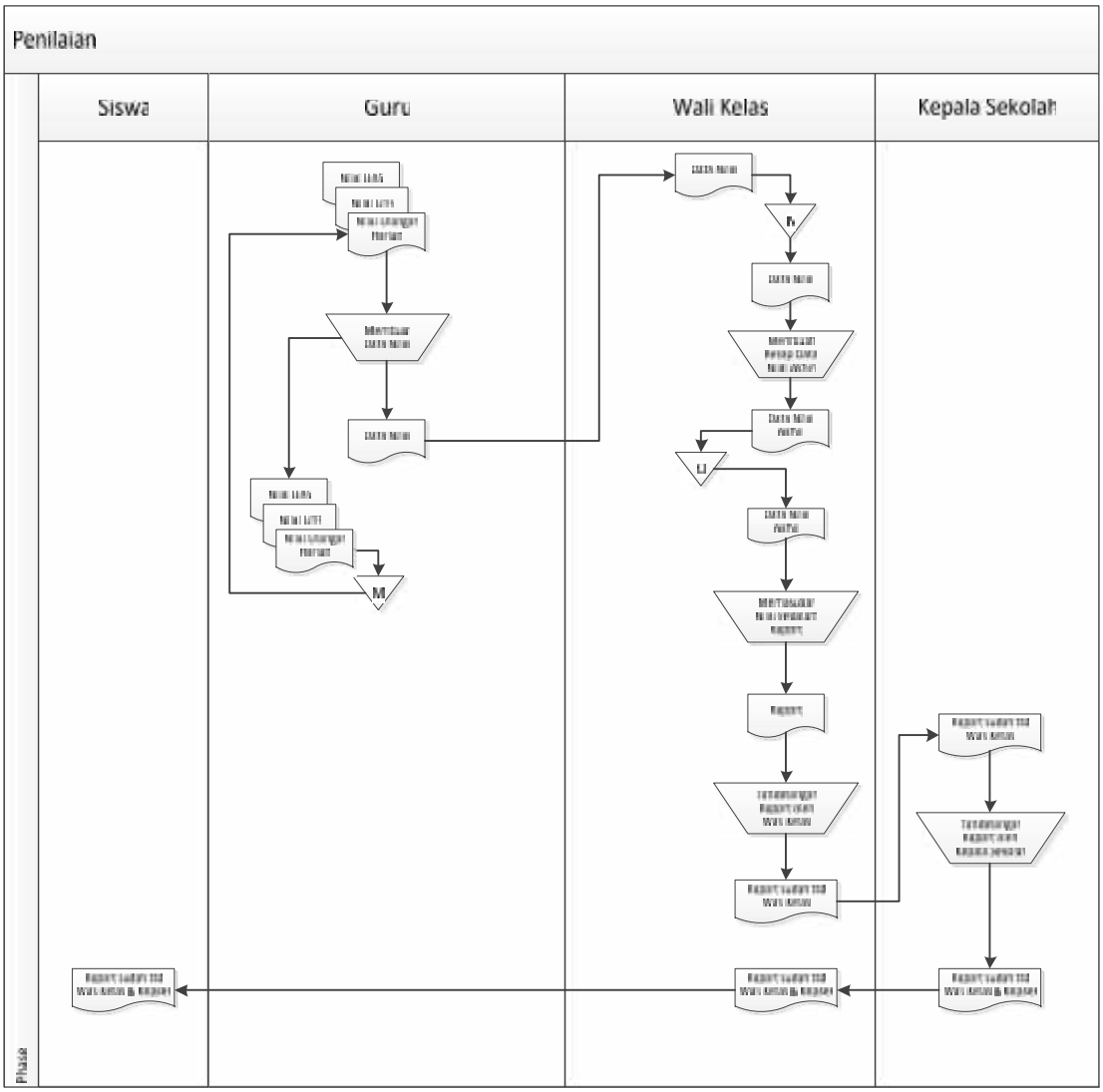
H : Arsip Data Guru

I : Arsip Data Kelas

K : Arsip Data Mata Pelajaran

L : Arsip Jadwal Pelajaran Fix

4. Flowmap Pengolahan Nilai yang sedang berjalan



Gambar 4.4 Flowmap Pengolahan Nilai yang sedang berjalan

Keterangan:

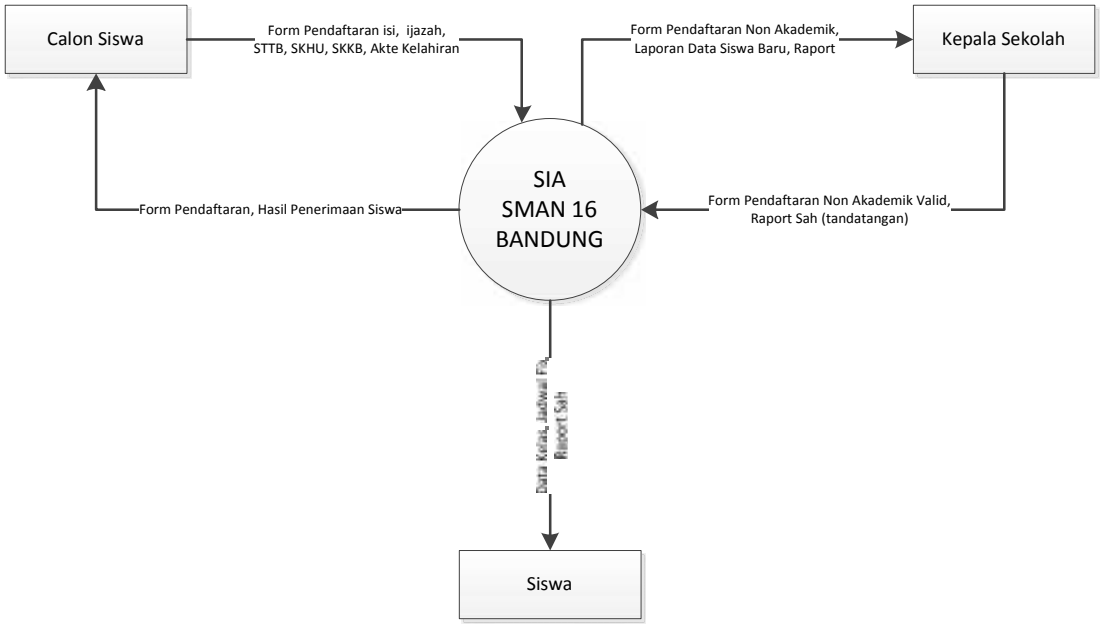
M : Arsip Nilai Ulangan Harian, Nilai UTS, Nilai UAS

N : Arsip Data Nilai

O : Arsip Data Nilai Akhir

4.1.2.2 Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Adapun diagram konteks sistem yang sedang berjalan pada SMA Negeri 16 Bandung tercantum pada gambar dibawah ini.



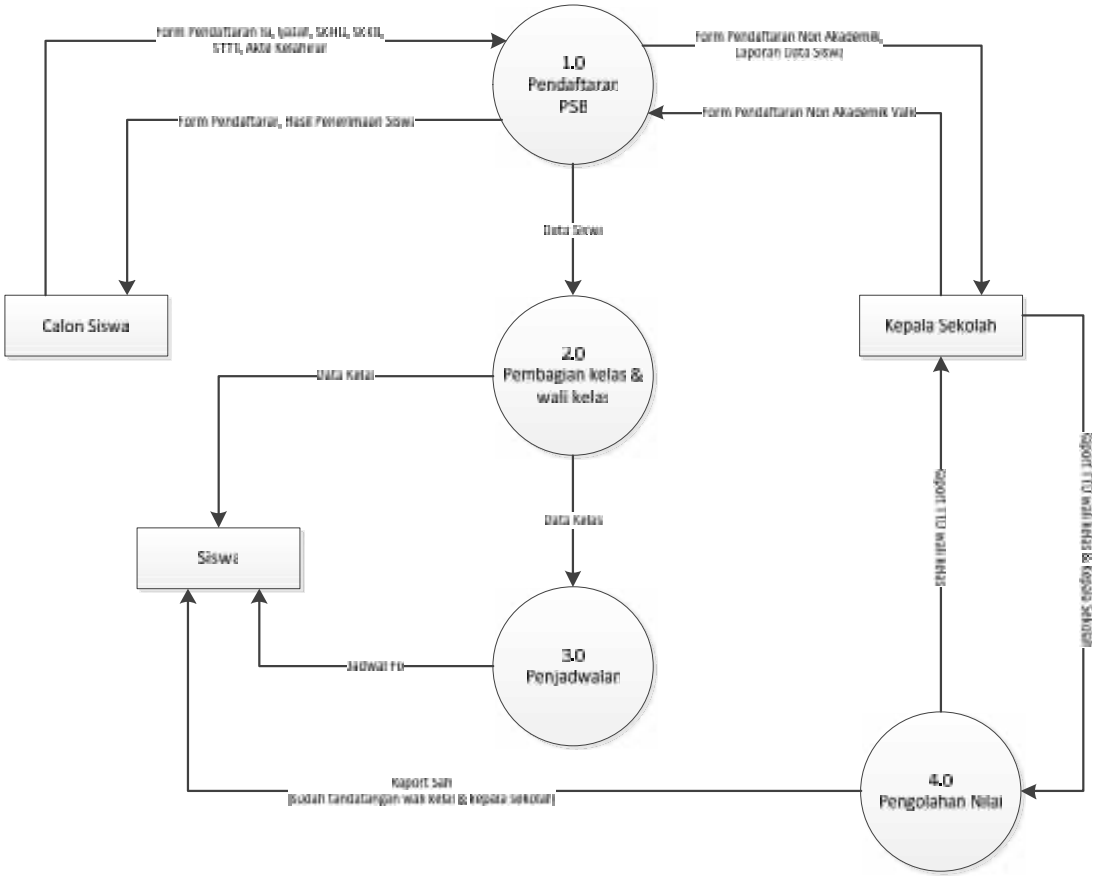
Gambar 4.5 Diagram Konteks Sistem yang sedang berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, DFD ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem yang terstruktur dan jelas.

Pembuatan DFD yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data yang ada didalam sistem.

1. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 1



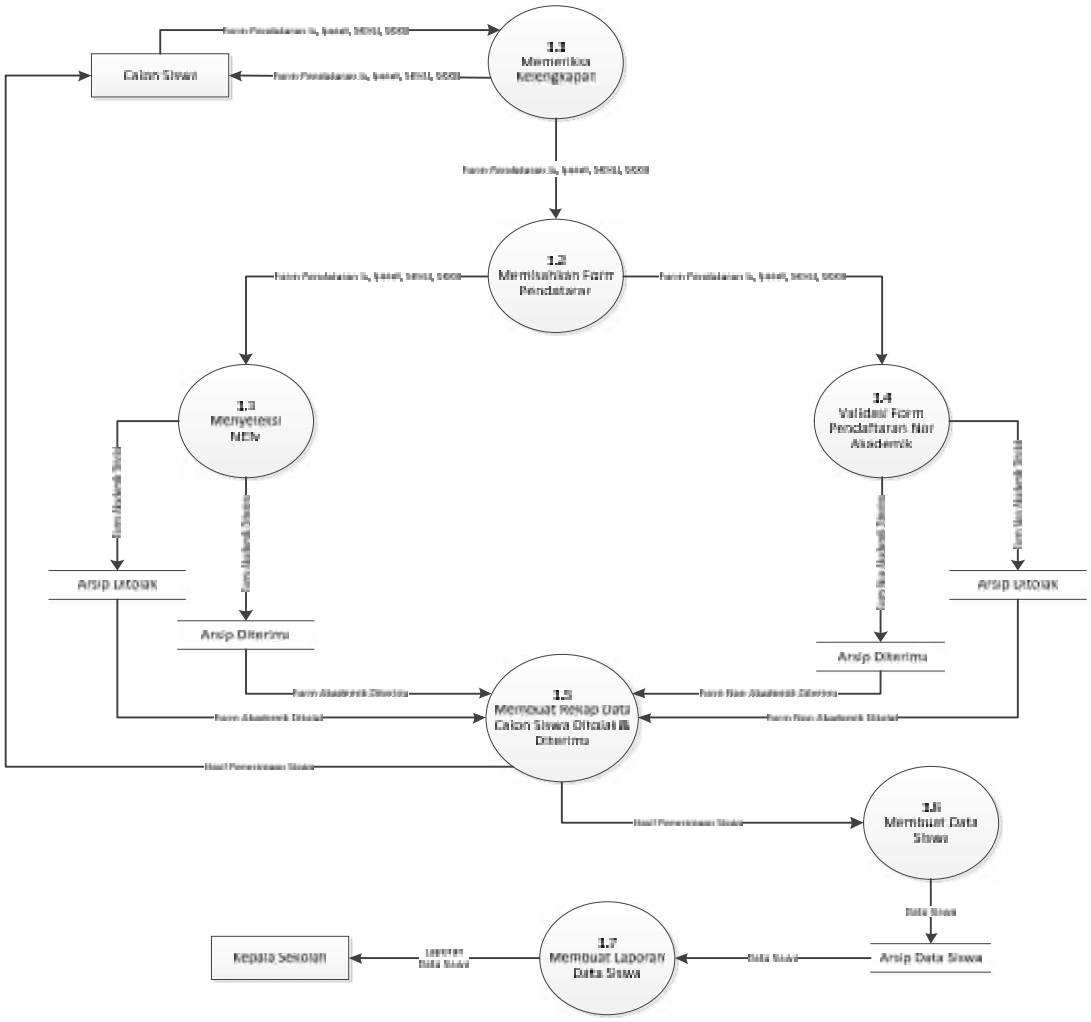
Gambar 4.6 DFD Level 1 Sistem yang sedang berjalan

Dalam DFD level 1 di atas, terdapat dua proses atau fungsi utama pada sistem informasi akademik. Dari kedua proses tersebut masih memiliki beberapa fungsi di dalamnya, sehingga untuk mengetahui fungsi-fungsi tersebut perlu dilakukan

pemecahan terhadap kedua proses tersebut. Adapun hasil pemecahan dari kedua proses tersebut dapat dilihat pada DFD level 2 untuk masing-masing proses tersebut.

2. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 1 Pengolahan Calon Siswa Baru

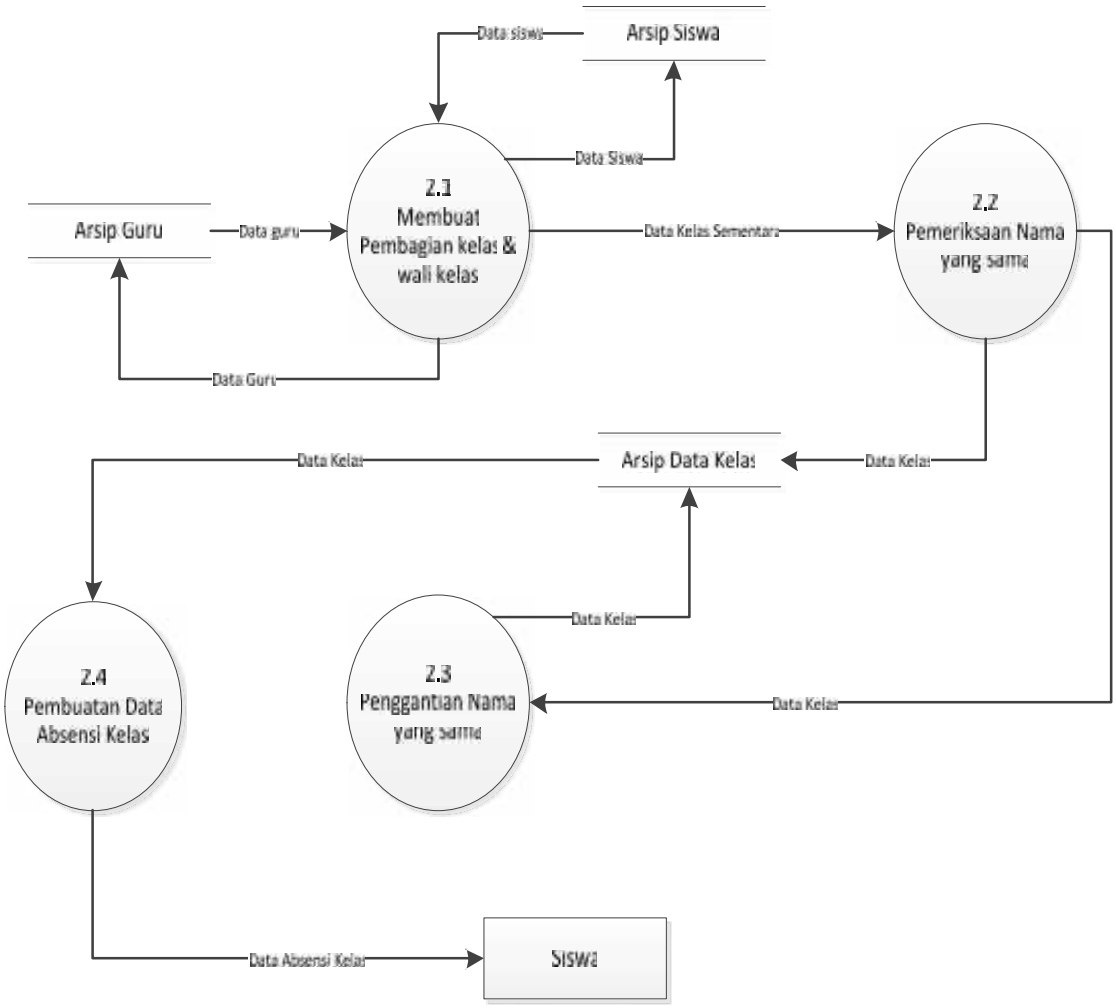
Berikut ini adalah DFD level 2 untuk proses 1 yakni hasil pemecahan proses pengolahan calon siswa baru



Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang sedang berjalan

3. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 2 Pembagian Kelas & Wali Kelas

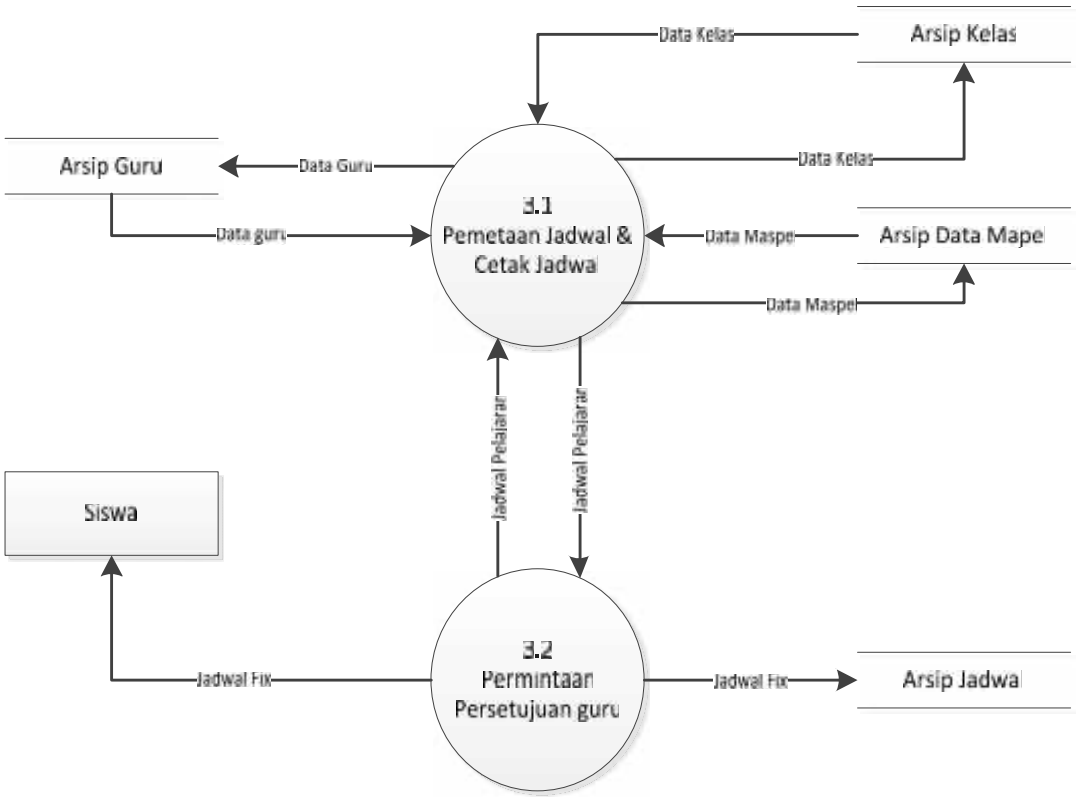
   Berikut ini adalah DFD level 2 untuk proses 2 yakni hasil pemecahan proses Pembagian Kelas & Wali Kelas.



Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang sedang berjalan

4. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 3 Penjadwalan

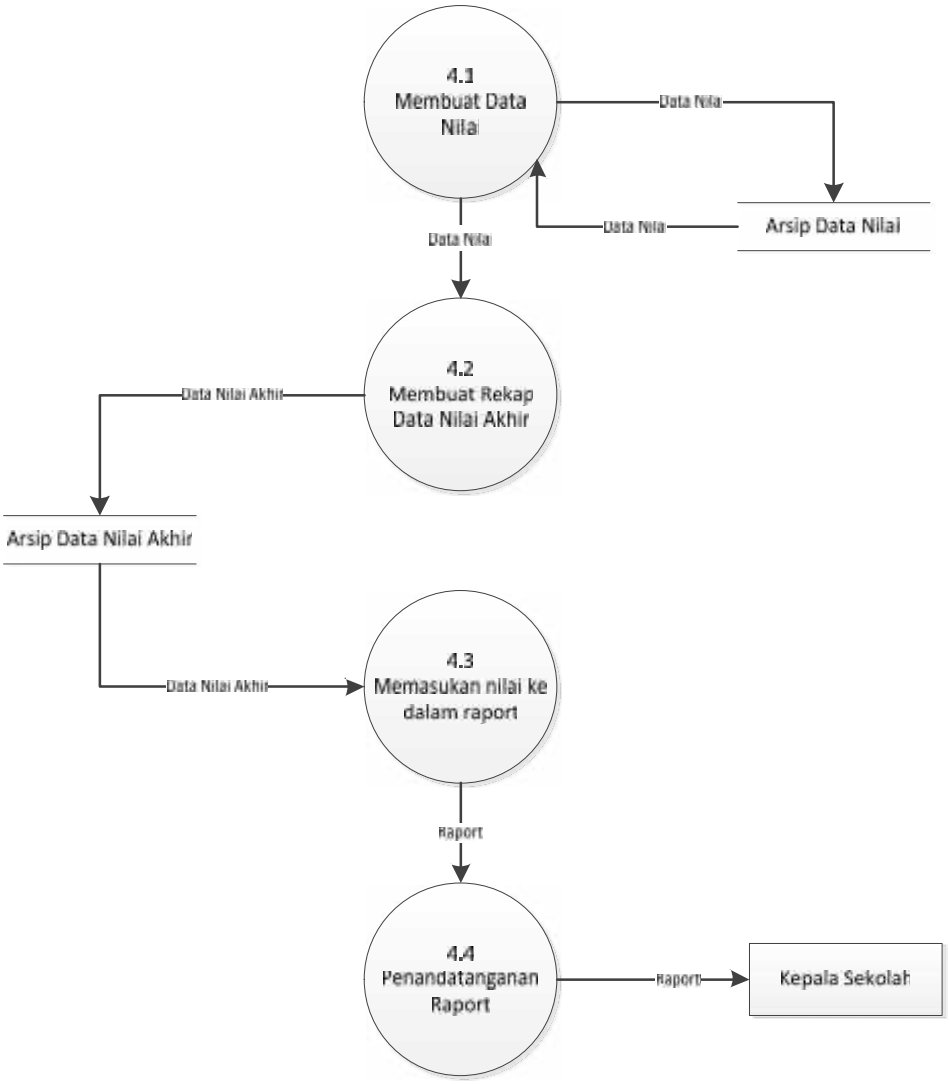
Berikut ini adalah DFD level 2 untuk proses 3 yakni hasil pemecahan proses Penjadwalan.



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang sedang berjalan

5. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 4 Pengolahan Nilai

Berikut ini adalah DFD level 2 untuk proses 4 yakni hasil pemecahan proses Pengolahan Nilai.



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 4 Sistem yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di SMA Negeri 16 Bandung, bias disimpulkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang ada pada sistem tersebut. Adapun kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan.

No	Permasalahan	Penyelesaian	Bagian
1.	Dalam pengolahan data pendaftaran siswa baru, data pembagian kelas & wali kelas, data penjadwalan dan pengolahan data nilai, walaupun sudah terkomputerisasi namun media penyimpanan masih belum terpusat.	Membangun sebuah media penyimpanan terpusat yang dapat mengolah data pendaftaran siswa baru, data pembagian kelas & wali kelas, data penjadwalan, dan pengolahan data nilai dengan cepat.	Bagian Kurikulum
2.	Belum terorganisasinya data-data sehingga kemungkinan data hilang dan keamanan data kurang terjamin. Juga terjadinya kesulitan dalam	Dengan membuat sebuah aplikasi yang terkomputerisasi maka penyimpanan data disimpan dalam database dan keamanan data menjadi terjamin.	Bagian Kurikulum

Tabel Lanjutan 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan.

No	Permasalahan	Penyelesaian	Bagian
3.	Proses belum terintegerasi satu dengan yang lainnya sehingga menyebabkan kesalahpahaman antar pihak yang bersangkutan.	Dengan membuat aplikasi sistem informasi pengolahan data akademik yang sudah terintegrasi sehingga mempermudah dalam melakukan pengolahan data akademik siswa.	Bagian Kurikulum
4.	Masih banyak pihak yang bersangkutan dalam mengolah data sehingga tidak ada tanggung jawab atas keamanan data	Dibuat aturan hanya satu pihak yang berhak sebagai admin untuk mengolah semua data dan dibuat sistem login.	Bagian Kurikulum

Dengan dikembangkannya Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 16 Bandung menggunakan media penyimpanan terpusat dan berbasis web diharapkan permasalahan yang timbul saat mengolah data-data akademik yang dihadapi saat ini, dapat dikurangi bahkan dihilangkan.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alur sistem. Perancangan sistem dilakukan setelah melakukan tahap analisis sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem yang dilakukan merupakan gambaran sistem yang akan dibangun sebelum masuk dalam tahap pengkodean kebahasa pemrograman.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai sistem yang akan dikembangkan dan juga merupakan persiapan dari rancangan terperinci dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi. Dengan demikian pembuatan program ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada dan dapat menghasilkan informasi serta laporan-laporan dengan cepat dan tepat. Adapun perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk mengefektifkan sistem yang lama dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem informasi akademik yang dibangun di SMA Negeri 16 Bandung ini berbasis web yang bersifat client server. Dengan adanya SIA ini semua proses akademik akan terintegrasi antara satu bagian dengan bagian yang lainnya dengan menggunakan media penyimpanan yang terpusat.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja pengolahan kegiatan akademik. Tahap perancangan prosedur yang diusulkan ini akan dibuat flowmap, diangan konteks, DFD, dan kamus data. Terdapat perbedaan dari sistem yang berajalan dengan yang diusulkan dimana sistem yang berjalan akan mengunakan media penyimpanan terpusat dan saling terintegrasi antara server dengan clientnya. Berikut adalah prosedur yang diusulkan :
Adapun prosedur sistem yang diusulkan penulis diantaranya :

1. Prosedur Penerimaan Siswa Baru yang diusulkan
    a. Siswa mengisi form pendaftaran online melalui website Sekolah dan memilih jalur mana yang akan dipilih (akademik/non akademik)
    b. Sistem akan memisahkan form pendaftaran sesuai jalur pendaftaran dan menyeleksi sesuai syarat & ketentuan yang dibuat.
    c. Jika form pendaftaran merupakan jalur akademik sistem akan menyeleksi sesuai NEM siswa, apabila memenuhi siswa akan dinyatakan diterima apabila NEM dibawah ketentuan maka akan otomatis dinyatakan gagal.
    d. Jika form pendaftaran merupakan jalur non akademik maka file form pendaftaran diteruskan kepada kepala sekolah untuk divalidasi sesuai kriteria.
    e. Semua siswa baru jalur akademik yang dinyatakan diterima selanjutnya dilakukan proses aktifasi untuk mendapatkan user dan password sebagai akses login ke website sekolah.

f. Siswa baru untuk jalur non akademik yang memenuhi kriteria akan di validasi kepala sekolah dan dinyatakan diterima kemudian diaktifkan untuk mendapat user dan password siswa.
g. Siswa yang berhasil terdaftar sebagai calon siswa baru dapat mencetak form pendaftaran sebagai tanda bukti pendaftaran.
h. Hasil seleksi yang merupakan data calon siswa yang diterima dan ditolak dapat dilihat pada pengumuman di website sekolah.

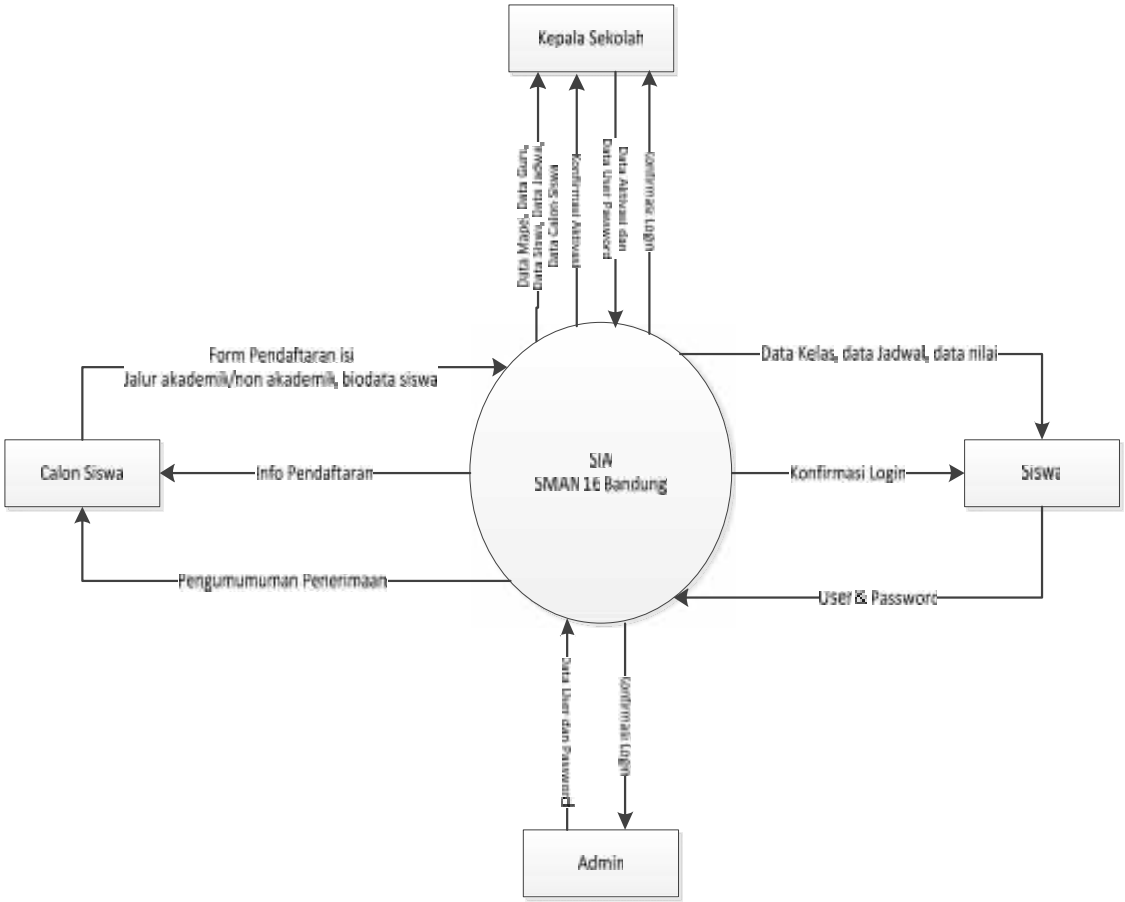
2. Prosedur Pembagian Kelas & Wali Kelas yang diusulkan
   a. Data siswa baru yang telah aktif akan diolah sistem untuk mendapatkan informasi banyaknya kelas yang harus dibuat.
   b. Kemudian setelah mendapat informasi banyaknya kelas yang harus dibuat, kurikulum menginputkan kelas pada Sistem Akademik dengan atribut berupa tahun ajaran, guru(wali kelas) dan kelas.
   c. Kemudian kurikulum membagi siswa kedalam kelas dengan batasan jumlah kuota siswa perkelas.
   d. Pembagian siswa kedalam kelas berdasarkan pada urutan pendaftaran siswa baru tersebut.
   e. Jika terjadi kesalahan atau ketidaksesuaian pembagian kelas dapat diubah/diatur secara manual tidak secara otomatis sistem.
3. Prosedur Penjadwalan yang diusulkan
   a. Bagian kurikulum mengumpulkan semua parameter untuk membuat penjadwalan yaitu data guru dan dat matapelajaran.

b. Pembuatan jadwal belajar dilakukan dengan menginputkan matapelajaran, hari, kelas, lama mengajar dan jam ke- pada menu jadwal
c. Hasil jadwal dapat dilihat oleh siswa, guru maupun sekolah dengan cara login pada website sekolah.
d. Kurikulum dapat mencetak data jadwal sebagai laporan jadwal yang akan dibagikan untuk guru dan siswa.
e. Apabila terjadi jadwal yang bentrok maka admin akan mengupdate jadwal sesuai langkah sebelumnya.

4. Prosedur Pengolahan Nilai yang diusulkan
   a. Guru menginput data nilai tugas, ulangan harian, UTS dan UAS siswa yang didapat dari arsip nilai pada sistem untuk setiap siswa, matapelajaran dan kelas yang diajarnya.
   b. Data nilai tersebut akan diolah secara otomatis oleh sistem.
   c. Hasil pengolahan akan menghasilkan Nilai Akhir yang dapat dicetak oleh kurikulum sebagailaporan nilai akhir.
   d. Informasi mengenai nilai akhir dapat dilihat oleh siswa pada menu Sistem Informasi Akademik sekolah dengan login terlebih dahulu.

4.2.3.1 Diagram Konteks yang Diusulkan

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam suatu lingkungan dan hubungan dengan entitas luar. Diagram konteks Sistem Informasi Akademik yang diusulkan di SMA Negeri 16 Bandung adalah sebagai berikut:

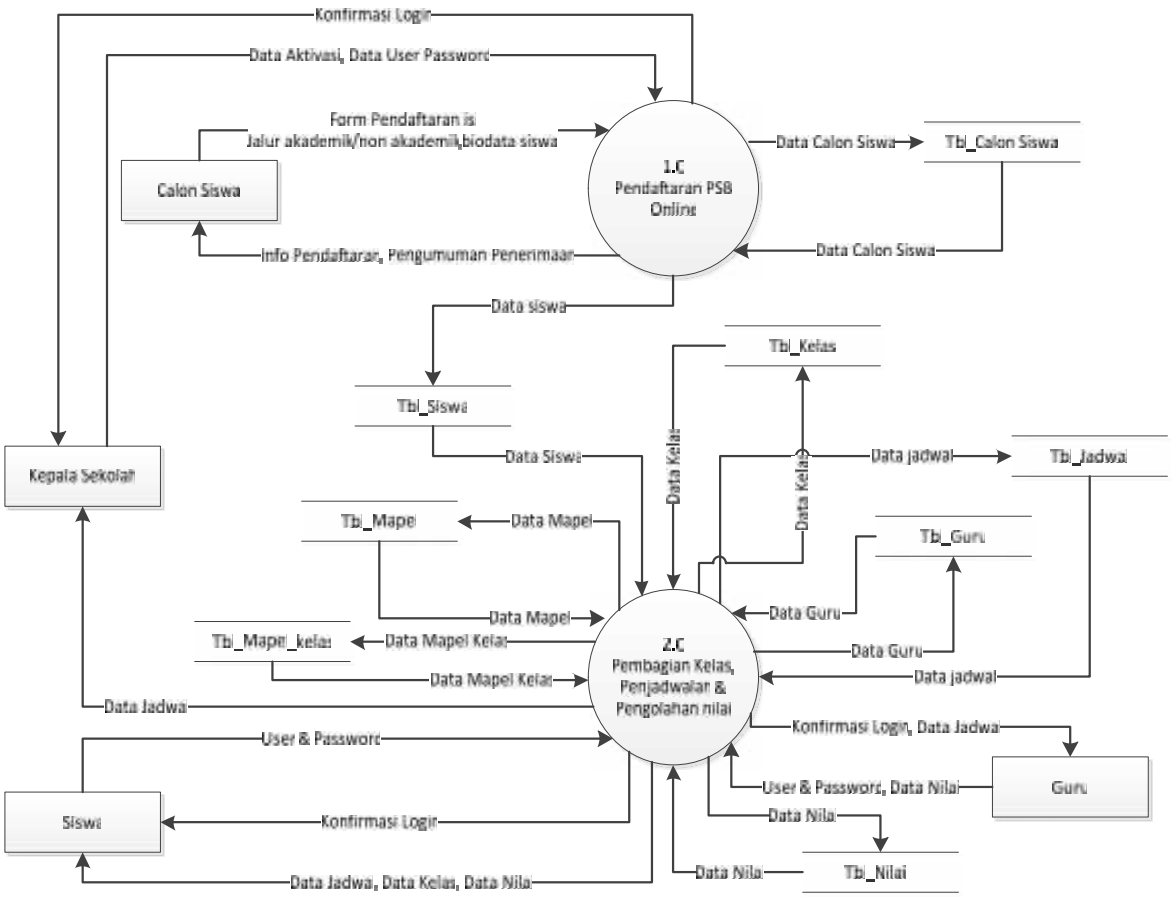


Gambar **4.11** Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

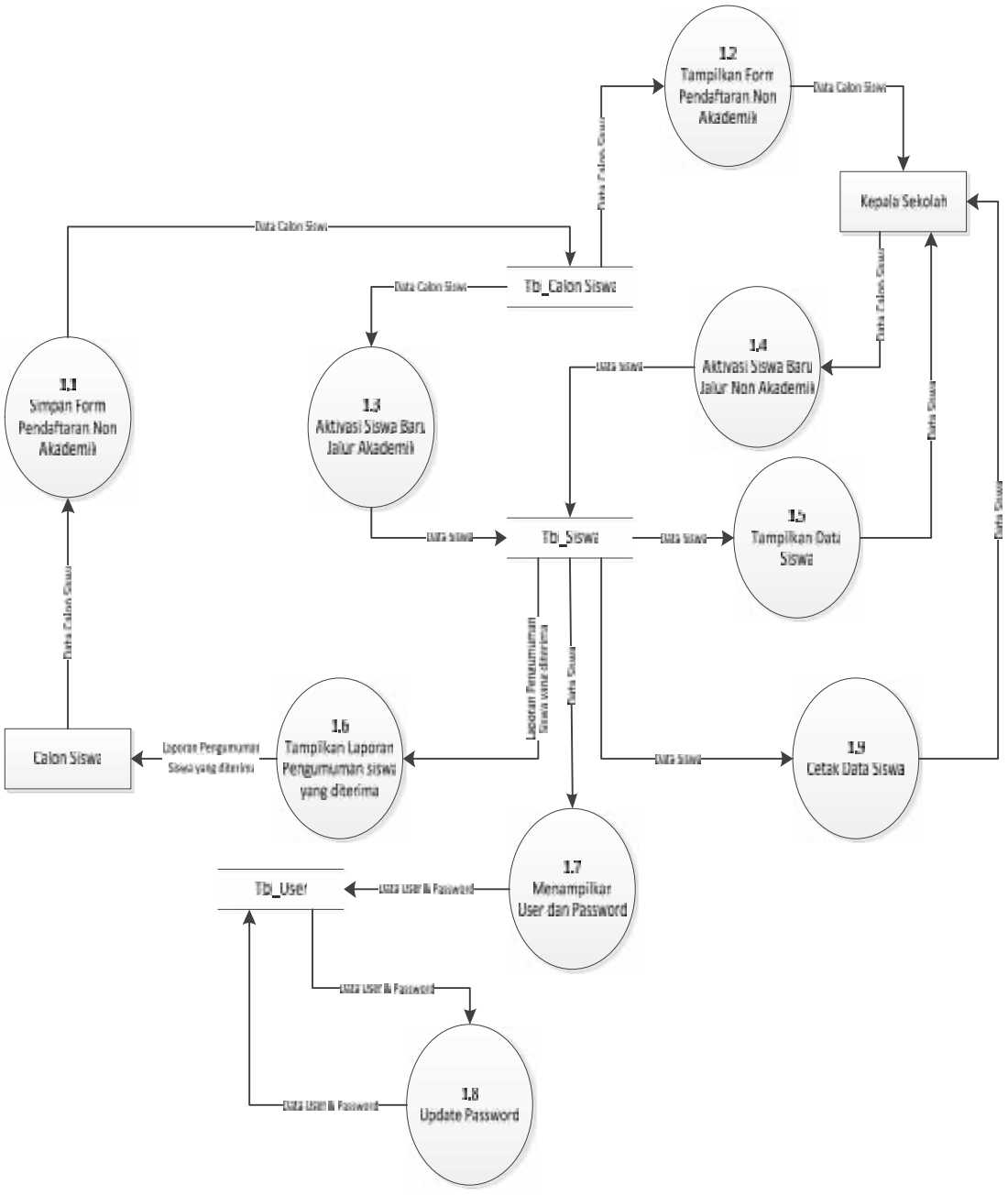
Data flow diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan sebuah proses sehingga menjelaskan hubungan dari file dan laporan. Data flow diagram memiliki tujuan untuk dapat membuat atau mengetahui aliran data dari sistem. Berikut ini diagram aliran data yang diajukan untuk sistem baru, dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

1. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 1 yang diusulkan



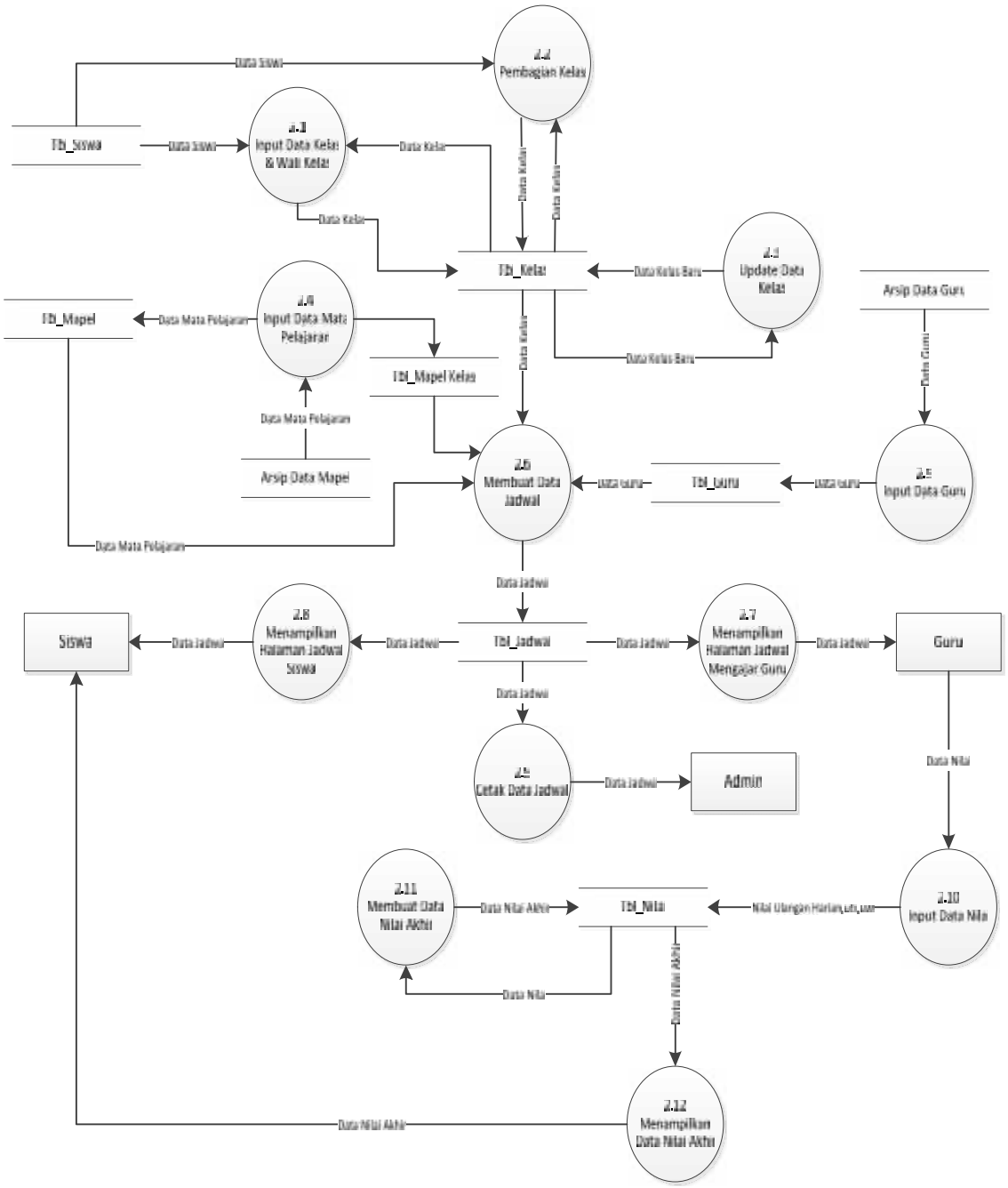
Gambar **4.12** DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

2. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 1 Pengolahan Pendaftaran Calon Siswa Baru yang diusulkan



Gambar **4.13** DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang Diusulkan

3. DFD *(Data Flow Diagram) Level* 2 Proses 2 Pengolahan Pembagian Kelas, Penjadwalan & Pengolahan Nilai yang diusulkan



Gambar **4.14** DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang Diusulkan

4.2.3.3.Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di *data flow diagram*. Berikut kamus data yang digunakan :

1. Nama Arus Data : Data Calon Siswa

   Alias : -

   Deskripsi : Data berupa dokumen yang digunakan sebagai alat pendaftaran bagi calon siswa

   Aliran data : Entitas Calon Siswa – Proses 1.1, Proses 1.1 – Tbl_Calon Siswa, Tbl_Calon Siswa – Proses 1.2, Tbl_Calon Siswa - Proses 1.3, Proses 1.2 – Entitas Kepala Sekolah, Entitas Kepala Sekolah – Proses 1.4

   Struktur File : No_pendaftaran, tgl_pendaftaran, nama, jk, tmpat_lahir, tgl_lahir, agama, email, alamat_siswa, no_tlpn, sekolah_asal, status_jalur, anak_ke, jml_saudara, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, status_aktivasi, foto, nilai_UN

   Periode : Setiap penerimaan siswa baru (1 tahun sekali)

   Volume : 1 (Satu) Rangkap

2. Nama Arus Data : Data Siswa

   Alias : -

   Deskripsi : Berisikan data informasi siswa berstatus aktif di SMA Negeri 16 Bandung

   Aliran Data : Proses 1.3 – Tbl_siswa, Proses 1.4 - Tbl_siswa, Tbl_siswa – Proses 1.5, Proses 1.5 – Entitas Kepala Sekolah, Tbl_siswa – Proses 1.7, Tbl_siswa – Proses 1.9, Proses 1.9 – Entitas Kepala Sekolah, Tbl_siswa – Proses 2.1, Tbl_siswa – Proses 2.2

   Struktur File : nis, no_pendaftaran, id_kelas, id_ta

   Periode : Setiap pergantian semester (6 bulan sekali)

   Volume : 2 (Dua) Rangkap

3. Nama Arus Data : Data Kelas

   Alias : Data kelas lama, data kelas baru

   Deskripsi : Berisikan data informasi kelas yang ada di SMA Negeri 16 Bandung

   Aliran Data : Proses 2.1 – Tbl_kelas, Tbl_kelas – Proses 2.1, Tbl_kelas – Proses 2.2, Proses 2.2 – Tbl_kelas, Tbl_kelas - Proses 2.6

   Struktur File : id_kelas, id_program, nama_kelas, nip, jml, id_ta

   Periode : Setiap pergantian tahun ajaran (1 tahun sekali)

   Volume : 3 (Tiga) Rangkap

4. Nama Arus Data : Data Jadwal

   Alias : -

   Deskripsi : Berisikan data informasi jadwal pelajaran setiap kelas

   Aliran Data : Proses 2.6 – Tbl_jadwal, Tbl_jadwal – Proses 2.7, Proses 2.7 – Entitas Guru, Tbl_jadwal – Proses 2.8, Proses 2.8 – Entitas Siswa, Tbl_jadwal – Proses 2.9, Proses 2.9 – Entitas Kurikulum

   Struktur File : id_jadwal, id_ta, id_smt, id_kelas, id_hari, lama_mengajar, id_mapel_kelas

   Periode : Setiap pergantian tahun ajaran (1 tahun sekali)

   Volume : 4 (Empat) Rangkap

5. Nama Arus Data : Data Nilai

   Alias : Nilai ulangan, UTS, UAS, data nilai akhir

   Deskripsi : Berisikan data informasi nilai setiap siswa dan nilai keseluruhan

   Aliran Data : Entitas Guru - Proses 2.10, Tbl_nilai – Proses 2.11

   Struktur File : nis, id_ta, id_smt, id_mapel, id_kelas, nh, uts, uas, na, keterangan

   Periode : Setiap pergantian semester (6 bulan sekali)

   Volume : 2 (Dua) Rangkap

6. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : -

   Deskripsi : Berisikan data informasi guru yang terdaftar di SMA Negeri 16 Bandung beserta mata pelajaran yang diajar

   Aliran Data : Arsip data guru – Proses 2.5, Proses 2.5 – Tbl_guru, Tbl_guru – Proses 2.6

   Struktur File : nip, nama_guru, jk_guru, tmpat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, agama_guru, status_pegawai, golongan, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja

   Periode : Setiap pergantian tahun ajaran (1 tahun sekali)

   Volume : 2 (Dua) Rangkap

7. Nama Arus Data : Data Mata Pelajaran

   Alias : -

   Deskripsi : Berisikan data informasi mata pelajaran

   Aliran Data : Arsip data mapel – Proses 2.4, Proses 2.4 – Tbl_mapel, Tbl_mapel – Proses 2.6

   Struktur File : id_mapel, mata_pelajaran, singk, kkm

   Periode : Setiap pergantian tahun ajaran (1 tahun sekali)

   Volume : 1 (Satu) Rangkap

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa file database. Perancangan basis data dilakukan untuk mengelompokan atribut – atribut dari hasil analisis untuk membentuk suatu relasi yang berguna untuk meminimalisir kerangkapan data. Pada perancangan basis data ini akan dibahas :

1. Normalisasi
2. Relasi Tabel
3. Entity Relationship Diagram (ERD)
4. Struktur 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. Beberapa tabel yang saling berhubungan tersebut dapat menjadi tabel normal dengan cara normalisasi tabel, adapun bentuk normalisasi. Adapun tahapan normalisasi dalam perancangan basis data ini adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tak Normal

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, data dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya.

{ no_pendaftaran, tgl_pendaftaran, nama, jk, tmpat_lahir, tgl_lahir, agama, email, alamat_siswa, no_tlpn, sekolah_asal, status_jalur, anak_ke, jml_saudara, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, status_aktivasi, foto, nilai_UN, nis, no_pendaftaran, id_kelas, id_ta, id_kelas, id_program, nama_kelas, nip, jml, id_ta, id_jadwal, id_ta, id_smt, id_kelas, id_hari, lama_mengajar, id_mapel_kelas, nis, id_ta, id_smt, id_mapel, id_kelas, nh, uts, uas, na, keterangan, nip, nama_guru, jk_guru, tmpat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, agama_guru, status_pegawai, golongan, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja, id_mapel, mata_pelajaran, singk, kkm, id_mapel_kelas, id_kelas, id_mapel, nip, bobot, id_hari, hari, id_ta, tahun1, tahun2, id_smt, semester }

2. Normalisasi Pertama (1NF)

   Untuk mendapat bentuk normalisasi pertama, kriteria yang harus terpenuhi adalah pada sebuah tabel tidak ada kolom yang bersifat multi-value atau berulang dan juga tidak ada kolom yang memiliki nama yang sama dalam satu tabel.

   { no_pendaftaran, tgl_pendaftaran, nama, jk, tmpat_lahir, tgl_lahir, agama, email, alamat_siswa, no_tlpn, sekolah_asal, status_jalur, anak_ke, jml_saudara, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, status_aktivasi, foto, nilai_UN, nis, id_kelas, nama_kelas, jml, id_program, nama_program, id_jadwal, lama_mengajar, nh, uts, uas, na, keterangan, nip, nama_guru, jk_guru, tmpat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, agama_guru, status_pegawai, golongan, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir,

tahun_aktif_kerja, id_mapel, mata_pelajaran, singk, kkm, id_mapel_kelas, bobot, id_hari, hari, id_ta, tahun1, tahun2, id_smt, semester }

3. Normalisasi Kedua (2NF)

Sebuah tabel dikatakan dalam bentuk normalisasi kedua jika telah memenuhi criteria pada normalisasi pertama dan tidak adanya ketergantungan parsial atribut pada tabel dengan cara memecah atribut dalam tabel berbeda.

Calon siswa = { no_pendaftaran*, tgl_pendaftaran, nama, jk, tmpat_lahir, tgl_lahir, agama, email, alamat_siswa, no_tlpn, sekolah_asal, status_jalur, anak_ke, jml_saudara, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, status_aktivasi, foto, nilai_UN }

Siswa = { nis*, no_pendaftaran**, id_kelas, id_ta }

Kelas = { id_kelas*, id_program, nama_kelas, nip**, jml, id_ta }

Jadwal = { id_jadwal*, id_ta, id_smt, id_kelas, id_hari, lama_mengajar, id_mapel_kelas }

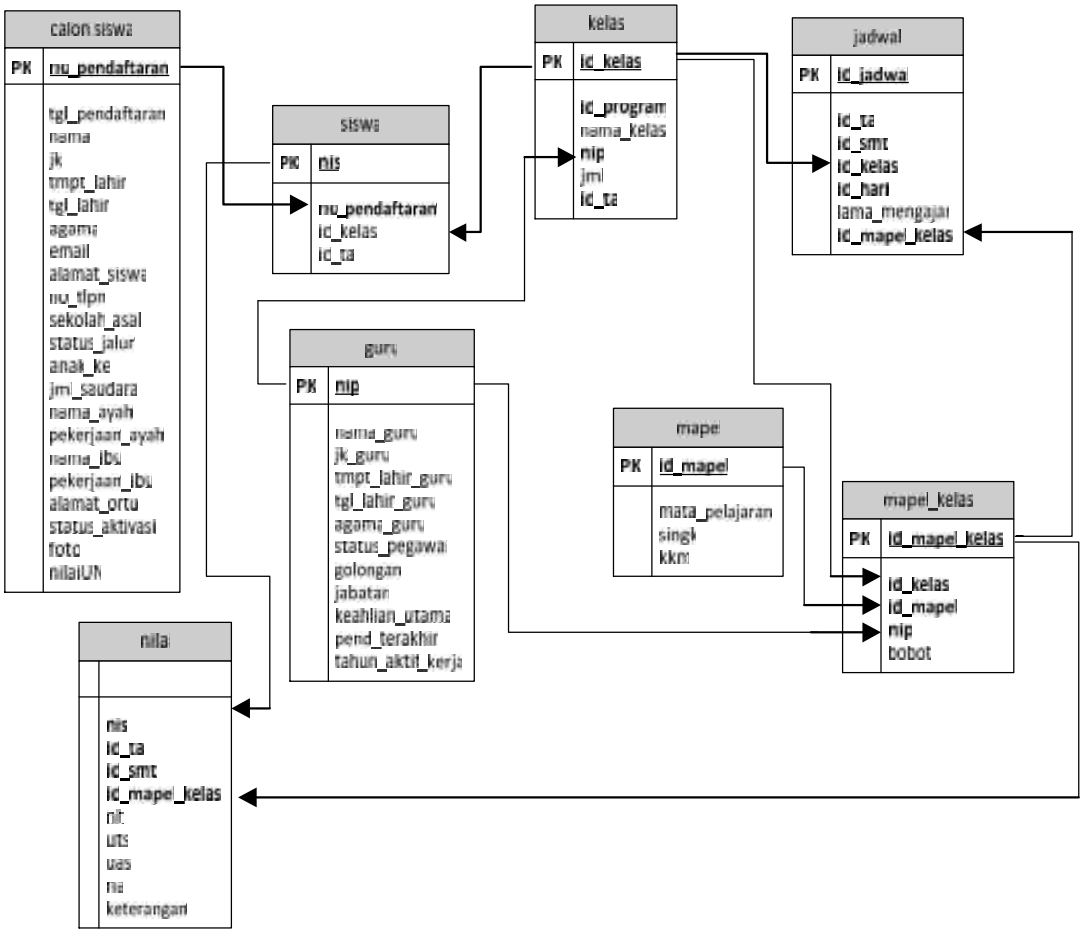
Mapel = { id_mapel*, mata_pelajaran, singk, kkm, }

Guru = { nip*, nama_guru, jk_guru, tmpat_lahir_guru, tgl_lahir_guru, agama_guru, status_pegawai, golongan, jabatan, keahlian_utama, pend_terakhir, tahun_aktif_kerja }

Nilai = { nis, id_ta, id_smt, id_mapel, id_kelas, nh, uts, uas, na, keterangan **}**

4.2.4.2. Tabel Relasi

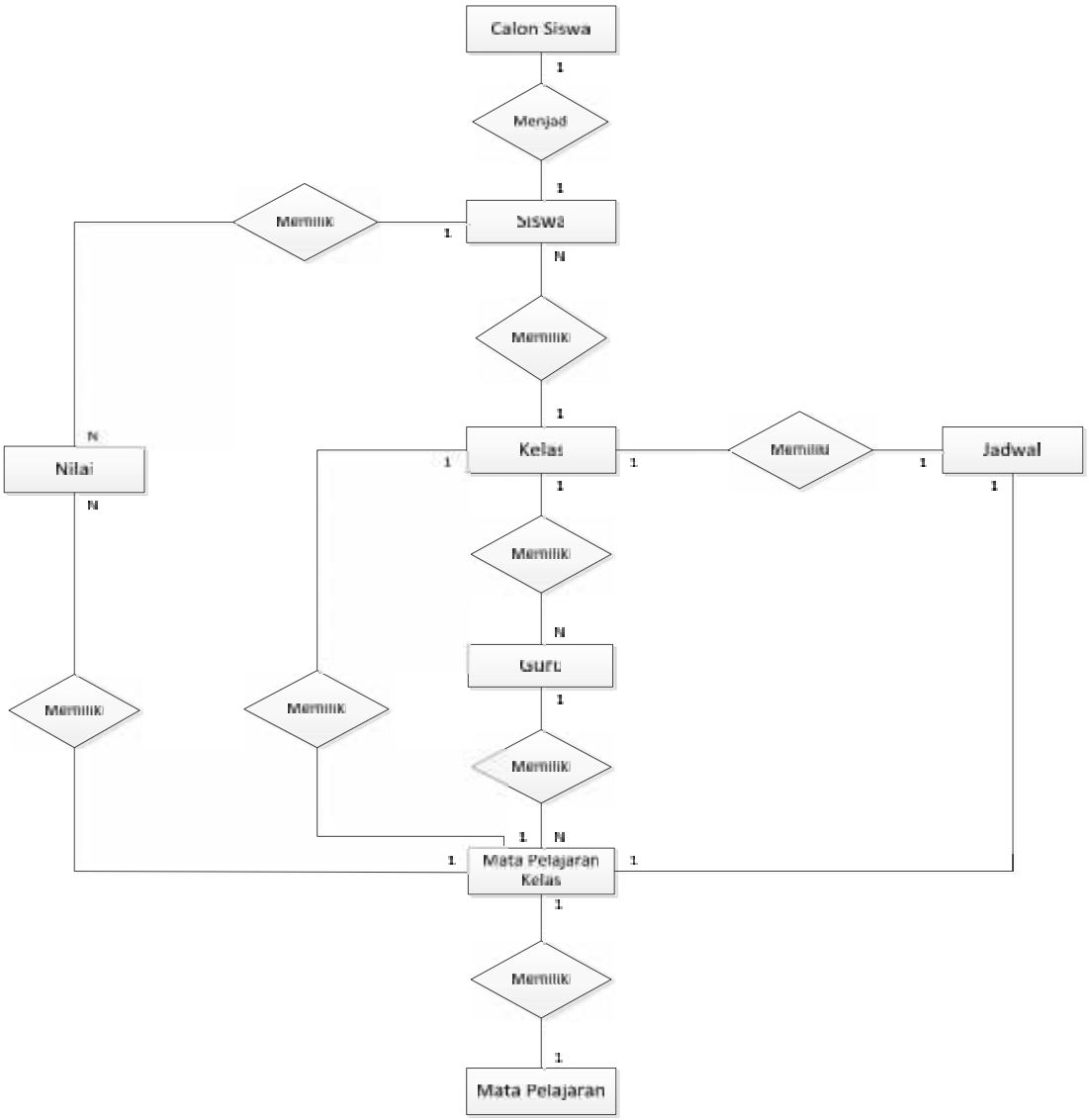
Tabel Relasi atau relasi antar tabel berfungsi menggambarkan hubungan antara file-file yang ada pada satu pengolahan data. Proses pengelompokan data elemen menjadi tabel menunjukan entity dan relasinya yang berfungsi menentukan kunci yang mengakses data item atau merupakan database relation sedemikian rupa sehingga database tersebut dapat dimodifikasi. Proses ini diperlukan untuk mengorganisasikan kembali suatu file dengan group elemen yang berulang-ulang.



Gambar **4.15** Tabel Relasi Sistem Informasi Akademik SMAN 16 Bandung

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan diagram yang mengambarkan hubungan antara data yang di realisasikan dengan kunci relasi, yang merupakan kunci utama dari masing – masing data. ERD digunakan untuk merancang suatu basis data, untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya.



Gambar **4.16** ERD Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 16 Bandung

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena struktur file ini menentukan struktur fisik database yang menunjukan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Sruktur file berisi data yang harus disimpan oleh instansi terkait beserta bagimana data tersebut akan diakses oleh pemakai data. Penyusunan file ini akan mempermudah dalam pemasukan dan penyimpanan data sesuai dengan pengelompokan dari data atau informasi tersebut.

1. Tabel Calon Siswa

   Nama tabel : calon siswa

   Primary Key : no_pendaftaran

   Foreign Key : -

Tabel 4.2 Struktur File Tabel Calon Siswa.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_pendaftaran	varchar	5	Nomor pendaftaran
2	tgl_pendaftaran	varchar	20	Tanggal pendaftaran
3	nama	varchar	30	Nama calon siswa
4	jk	varchar	15	Jenis Kelamin calon siswa
5	tmpt_lahir	varchar	25	Tempat lahir calon siswa
6	tgl_lahir	varchar	20	Tanggal lahir calon siswa
7	agama	varchar	10	Agama calon siswa
8	email	varchar	20	Agama calon mahasiswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
9	alamat_siswa	text	-	Alamat calon siswa
10	no_tlpn	varchar	15	No Telephone calon siswa
11	sekolah_asal	text	-	Sekolah asal calon siswa
12	status_jalur	varchar	25	Status jalur pendaftaran
13	anak_ke	int	5	Calon siswa anak ke
14	jml_saudara	int	5	Jumlah saudara
15	nama_ayah	varchar	30	Nama ayah calon siswa
16	pekerjaan_ayah	varchar	20	Pekerjaan ayah calon siswa
17	nama_ibu	varchar	20	Nama ibu calon siswa
18	pekerjaan_ibu	varchar	20	Pekerjaan ibu calon siswa
19	alamat_ortu	text	-	Alamat orang tua calon siswa
20	status_aktivasi	varchar	20	Status calon siswa
21	foto	varchar	255	Foto calon siswa
22	nilaiUN	double	4,2	Nilai ujian nasional

2. Tabel Siswa

Nama tabel : siswa

Primary Key : nis

Foreign Key : no_pendaftaran, id_kelas, id_tapel

Tabel 4.3 Struktur File Tabel Siswa.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	nis	int	10	Nomor induk siswa
2	no_pendaftaran	varchar	5	Nomor pendaftaran
3	id_kelas	varchar	5	Nomor identitas kelas
4	id_ta	varchar	10	Identitas tahun pelajaran

3. Tabel Guru

Nama tabel : guru

Primary Key : nip

Foreign Key : -

Tabel 4.4 Struktur File Tabel Guru.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	nip	varchar	50	Nomor Induk Pegawai
2	nama_guru	varchar	30	Nama lengkap Guru
3	jk_guru	varchar	15	Jenis Kelamin Guru
4	tmpt_lahir_guru	varchar	25	Tempat lahir guru
5	tgl_lahir_guru	varchar	20	Tanggal lahir guru
6	agama_guru	varchar	15	Agama guru
7	status_pegawai	varchar	10	Status pegawai (PNS/Non PNS)
8	golongan	varchar	5	Golongan jabatan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
9	jabatan	varchar	30	Jabatan guru
10	keahlian_utama	varchar	20	Keahlian mengajar
11	pend_terakhir	varchar	50	Pendidikan terakhir guru
12	tahun_aktif_kerja	int	4	Tahun awal aktif kerja

4. Tabel Kelas

   Nama tabel : kelas

   Primary Key : id_kelas

   Foreign Key : id_program, nip, id_ta

Tabel 4.5 Struktur File Tabel Kelas.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_kelas	int	5	Id kelas
2	id_program	int	5	Id program (umum)
3	nama_kelas	varchar	10	Nama kelas
4	nip	int	5	No identitas Guru
5	jml	int	5	Jumlah siswa
6	id_ta	int	5	Kode tahun ajaran

5. Tabel Mata Pelajaran

   Nama tabel : mapel

Primary Key : id_mapel

Foreign Key : -

Tabel 4.6 Struktur File Tabel Mata Pelajaran.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_mapel	int	5	Id mata pelajaran
2	mata_pelajaran	varchar	50	Nama mata pelajaran
3	singk	varchar	50	Singkatan nama mata pelajaran
4	kkm	int	2	Kriteria Ketuntasan Minimal

6. Tabel Mata Pelajaran Kelas

Nama tabel : mapel_kelas

Primary Key : id_mapel_kelas

Foreign Key : id_kelas, id_mapel, nip

Tabel 4.7 Struktur File Tabel Mata Pelajaran Kelas.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_mapel_kelas	int	5	Id mata pelaaran kelas
2	id_kelas	int	5	Identitas kelas
3	id_mapel	int	5	Identitas mata pelajaran
4	nip	int	5	No identitas Guru
5	bobot	int	5	Bobot

7. Tabel Jadwal

   Nama tabel : jadwal

   Primary Key : id_jadwal

   Foreign Key : id_ta, id_smt, id_kelas, id_hari, id_mapel_kelas

Tabel 4.8 Struktur File Tabel Jadwal.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	id_jadwal	int	5	Id jadwal
2	id_ta	int	5	Id tahun ajaran
3	id_smt	int	5	Identitas semester
4	id_kelas	int	5	Identitas kelas
5	id_hari	int	5	Identitas hari
6	lama_mengajar	int	5	Lama mengajar (sks)
7	id_mapel_kelas	int	5	Identitas maple kelas

8. Tabel Nilai

   Nama tabel : Nilai

   Primary Key : -

   Foreign Key : nis, id_ta, id_smt, id_mapel, id_kelas

Tabel 4.9 Struktur File Tabel Nilai.

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	nis	int	15	Nomor induk siswa
2	id_ta	int	5	Id tahun ajaran
3	id_smt	int	2	Id semester
4	id_mapel	int	5	Id mata pelajaran
5	id_kelas	int	5	Identitas kelas
6	nh	int	2	Nilai ulangan harian
7	uts	int	2	Nilai uts
8	uas	int	2	Nilai uas
9	na	varchar	1	Nilai akhir siswa
10	keterangan	varchar	255	Keterangan ketuntasan kriteria

4.2.4.5. Kodefikasi

Pengkodean dibutuhkan dalam suatu sistem informasi untuk mempermudah dalam pencarian suatu objek. Kodifikasi ini digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput.

Adapun pengkodean dalam Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 16 Bandung yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. No Pendaftaran

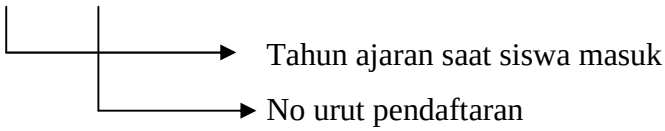
Format : XXX → No urut pendaftaran

Contoh : 001

001 : menunjukan bahwa no urut pendaftaran siswa adalah pertama

2. NIS (Nomor Induk Siswa)

Format : XXXXYYYY



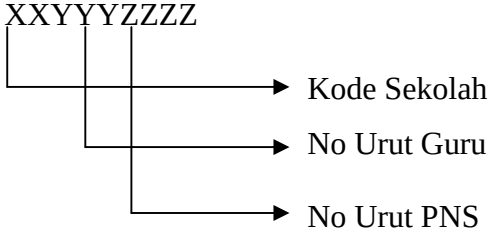
Contoh : 13141001

1314 : menunjukan siswa tersebut masuk sebagai siswa baru pada tahun ajaran 2013/2014

1001 : menunjukan siswa tersebut mempunyai no rurt pertama saat mendaftar sebagai calon siswa

3. NIP (Nomor Induk Pegawai)

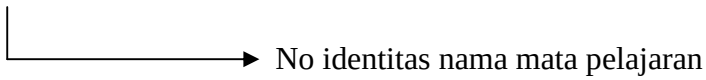
Format : XXYYYZZZZ



Contoh : 131431813

4. Mata Pelajaran

Format : X



Contoh : 1 / 2 / 3 , dst.

1 : menunjukan mata pelajaran Agama

2 : menunjukan mata pelajaran Bahasa Indonesia

5. Kelas

Format : X → No identitas nama kelas

Contoh : 1 / 2 / 3 , dst.

1 : menunjukan kelas X-1

2 : menunjukan kelas X-2

6. Hari

Format : X → No identitas nama hari dimulai dari hari Senin

Contoh : 1 / 2 / 3 , dst.

1 : menunjukan nama hari Senin

2 : menunjukan nama hari Selasa

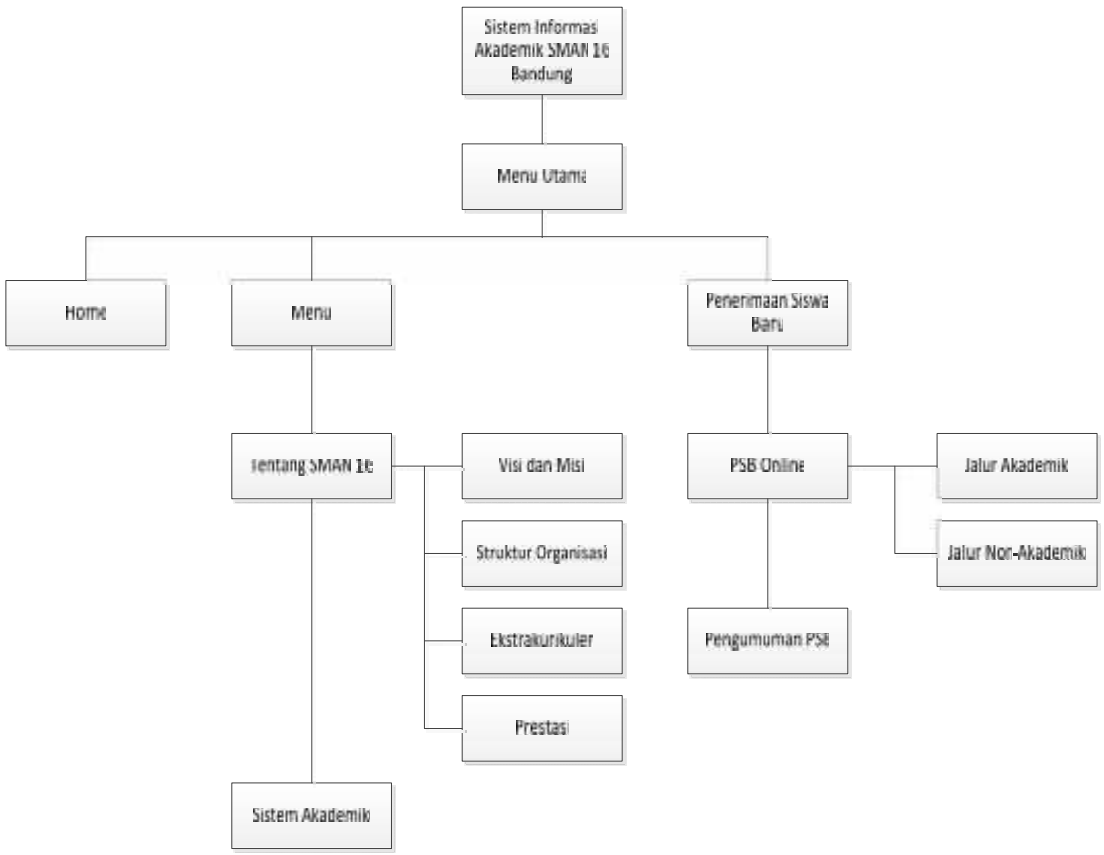
4.2.5. Perancangan Antarmuka

Dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Perancangan antar muka digunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang dibuat. Perancangan antar muka digambarkan melalui struktur menu, struktur menu di bagi menjadi dua yaitu struktur menu user (pengguna), struktur menu pengelola, berikut adalah penjelasannya.

4.2.5.1. Struktur Menu

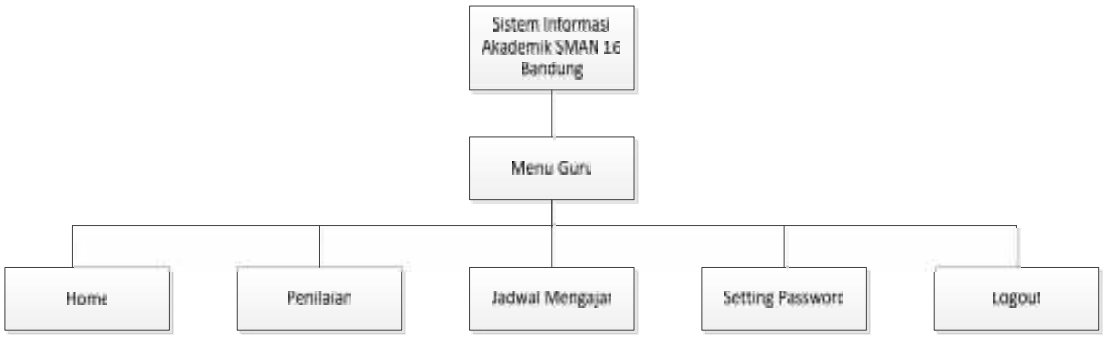
Struktur menu yang terdapat dalam perancangan ini dapat mengintegrasikan sebuah data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu. Struktur menu tersebut adalah sebagai berikut.

a. Menu utama



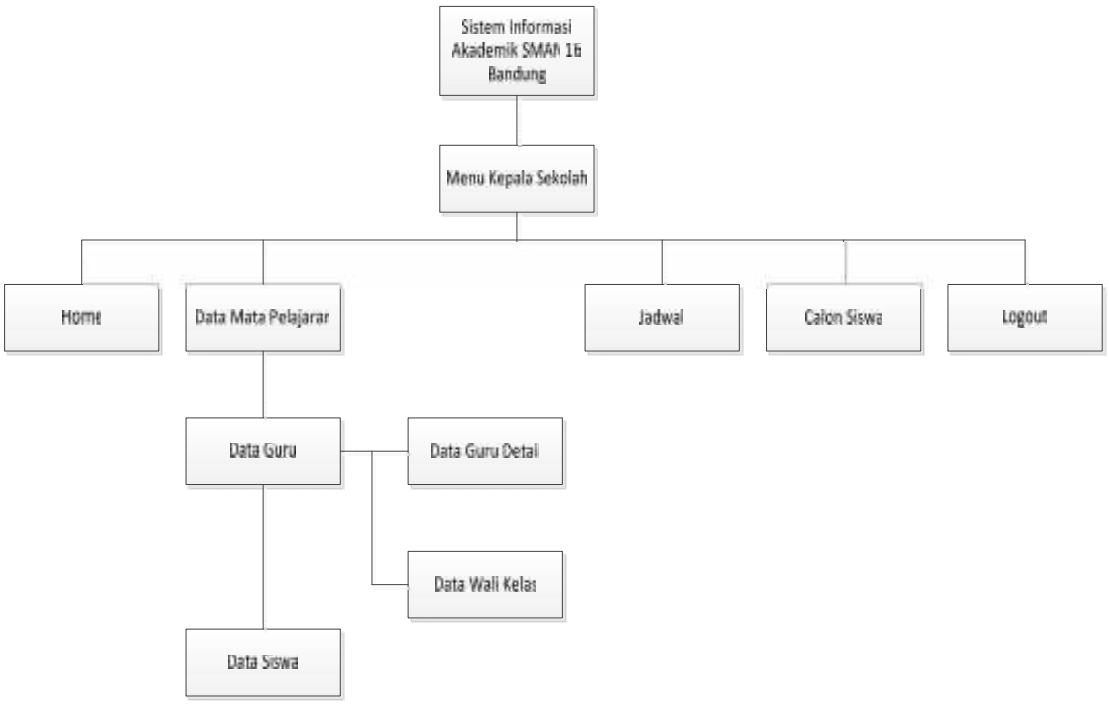
Gambar **4.17** Perancangan Antarmuka Menu Utama

b. Menu Guru



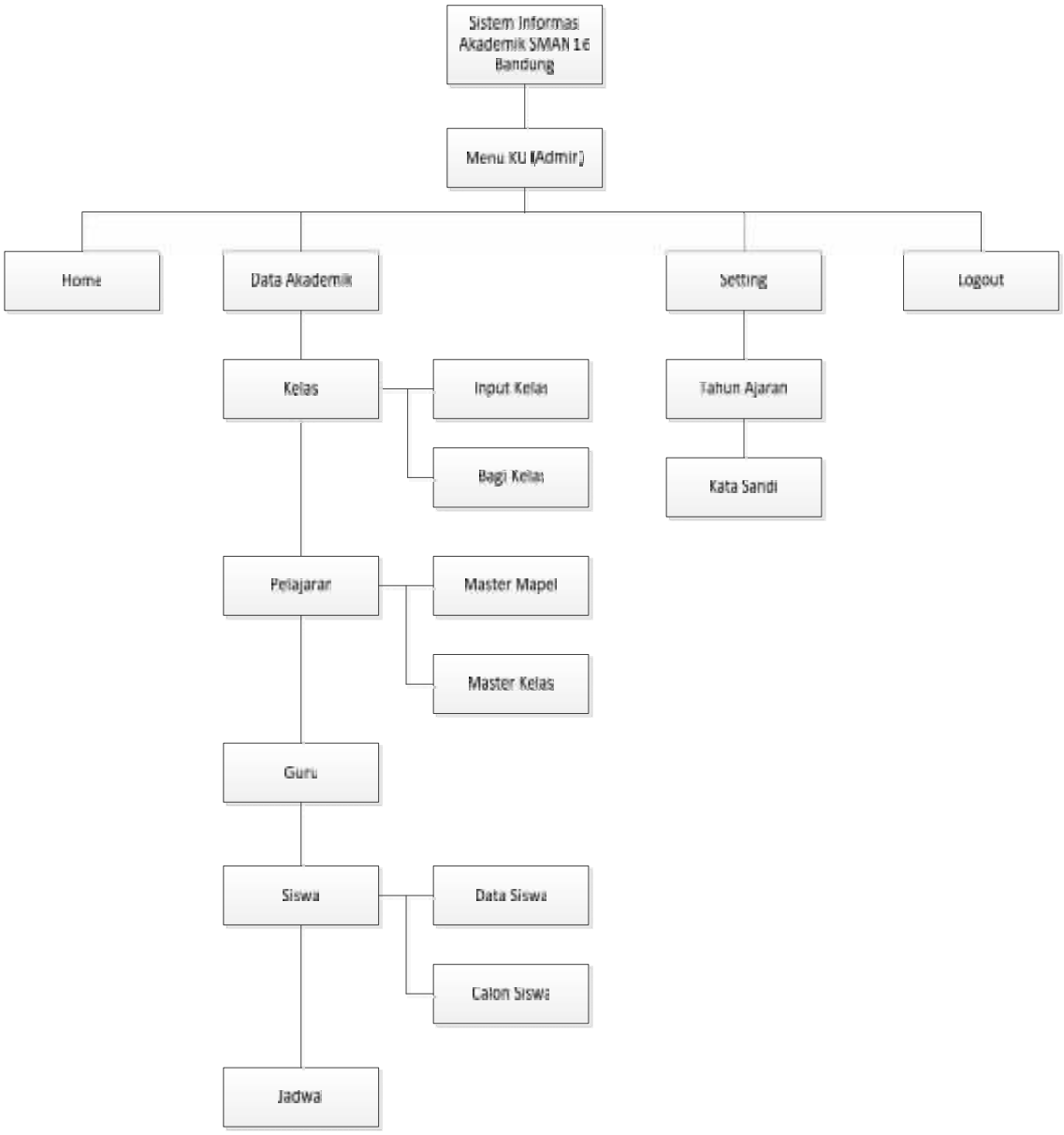
Gambar **4.18** Perancangan Antarmuka Menu Guru

c. Menu KA



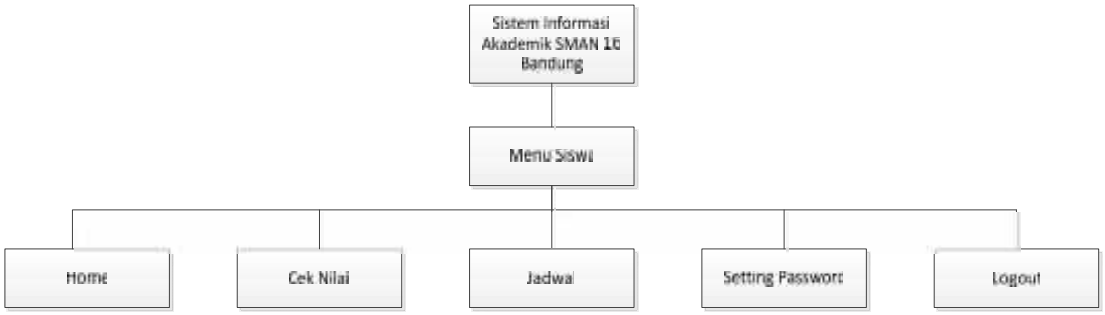
Gambar **4.19** Perancangan Antarmuka Menu Kepala Sekolah

d. Menu KU



Gambar **4.20** Perancangan Antarmuka Menu Kurikulum

e. Menu Siswa



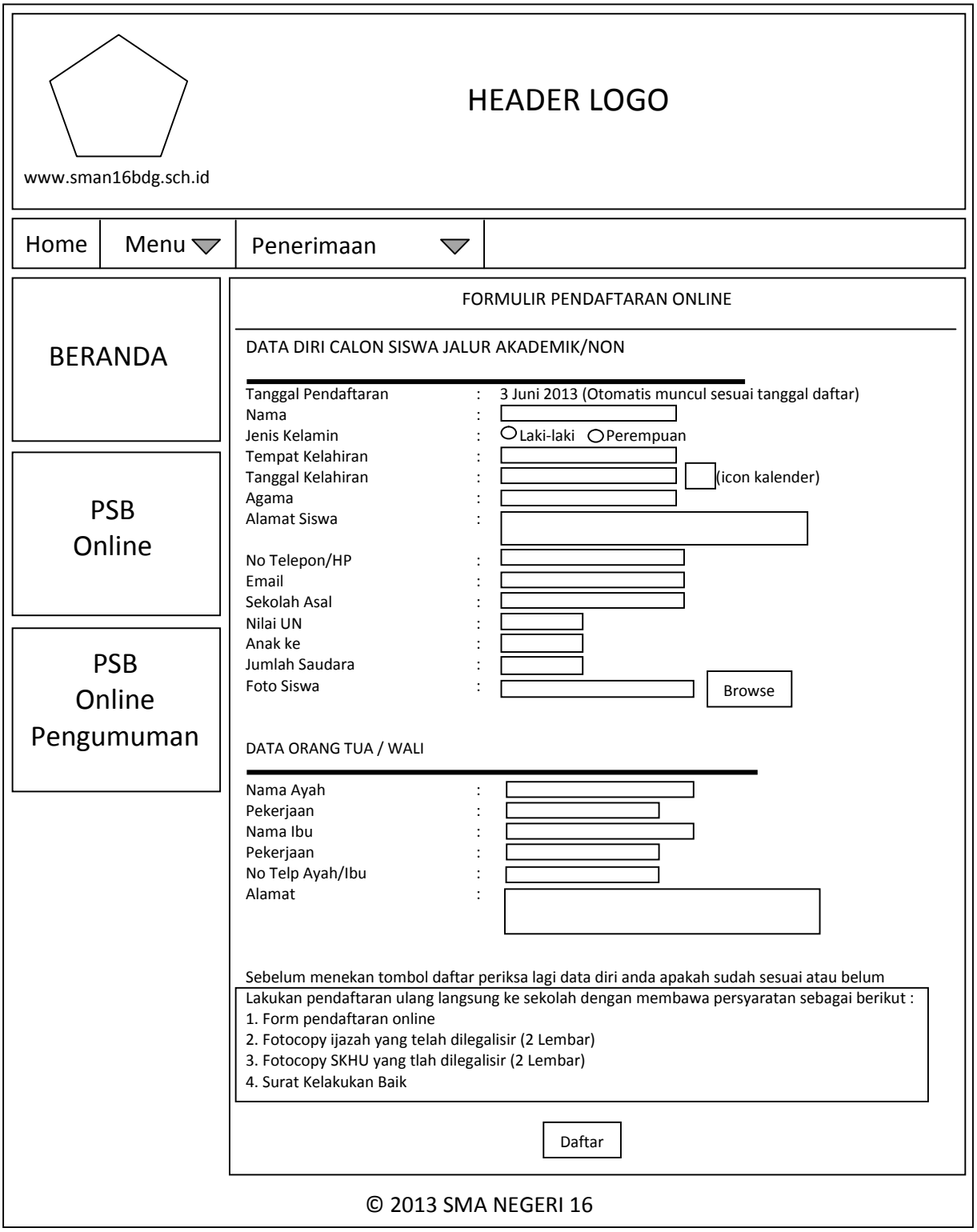
Gambar **4.21** Perancangan Antarmuka Menu Siswa

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input diperlukan untk menghasilkan informasi, dimana perancangan input ini meliputi perancangan bentuk dokumen-dokumen dasar yang akan digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan. Perancangan input pada Sistem Informasi Akademik ini terdiri dari 10 rancangan antar muka. Berikut rancangan tampilan input dari sistem ini :

1. Form Pendaftaran

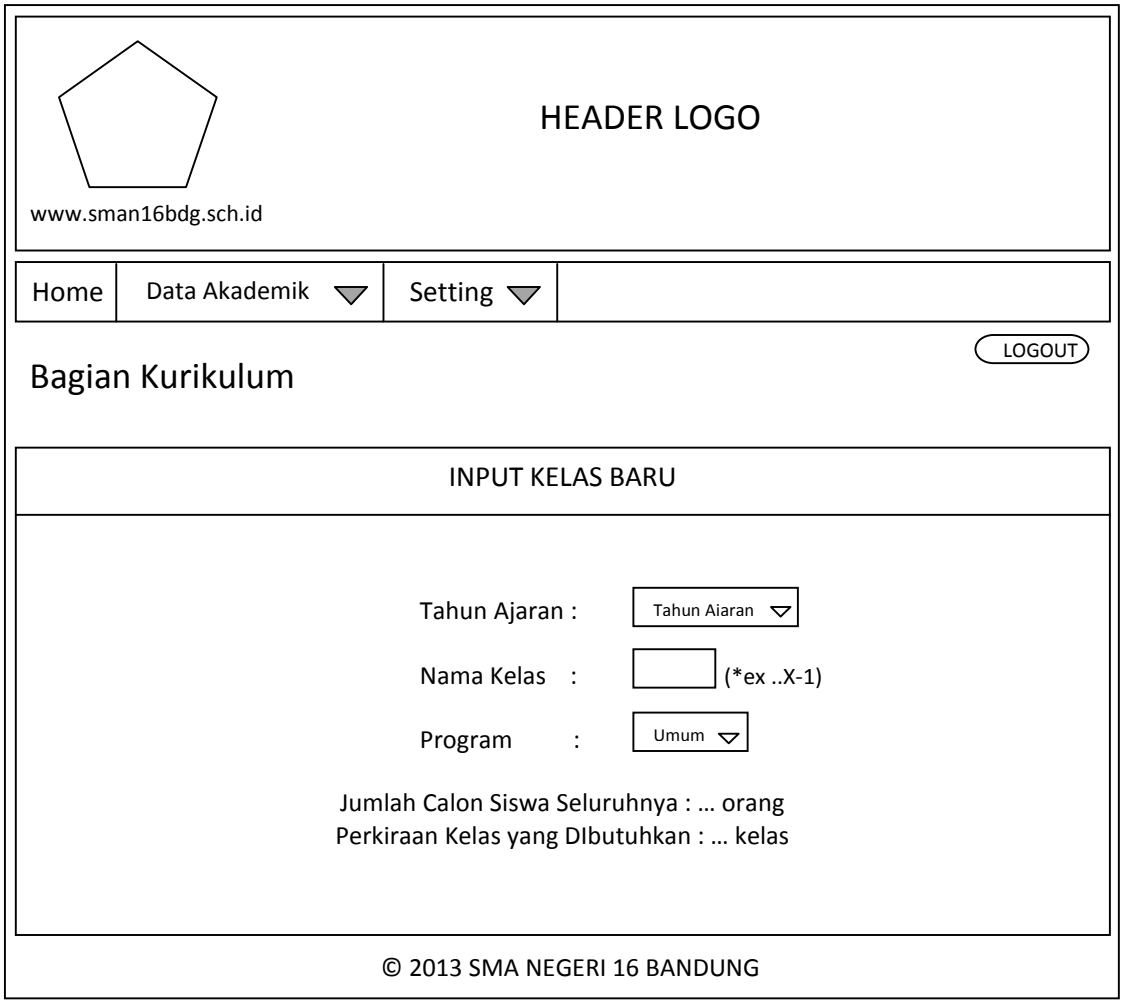
Merupakan halaman pendaftaran calon siswa baru berupa form identitas siswa. Form pendaftaran akan terbagi kedalam 2 jalur yaitu akademik dan non akademik dimana masing-masing form pendaftaran akan diproses sesuai jalur yang dipilih oleh calon siswa baru.



Gambar **4.22** Perancangan Input Form Pendaftaran

2. Input Kelas

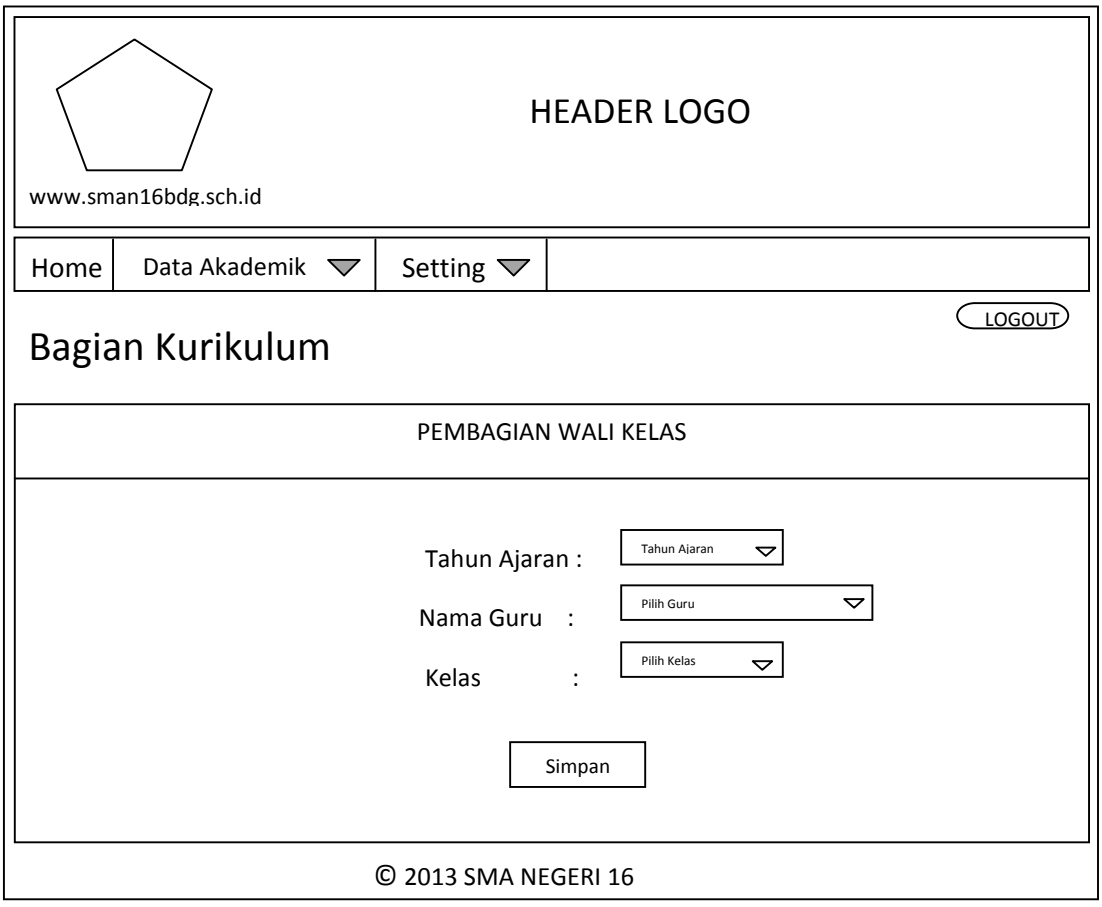
Merupakan halaman yang berfungsi untuk menginputkan kelas dengan parameter tahun ajaran, nama kelas dan program. Pihak yang berhak menginputkan kelas adalah bagian kurikulum dengan melakukan login terlebih dahulu.



Gambar **4.23** Perancangan Input Kelas

3. Input Wali Kelas

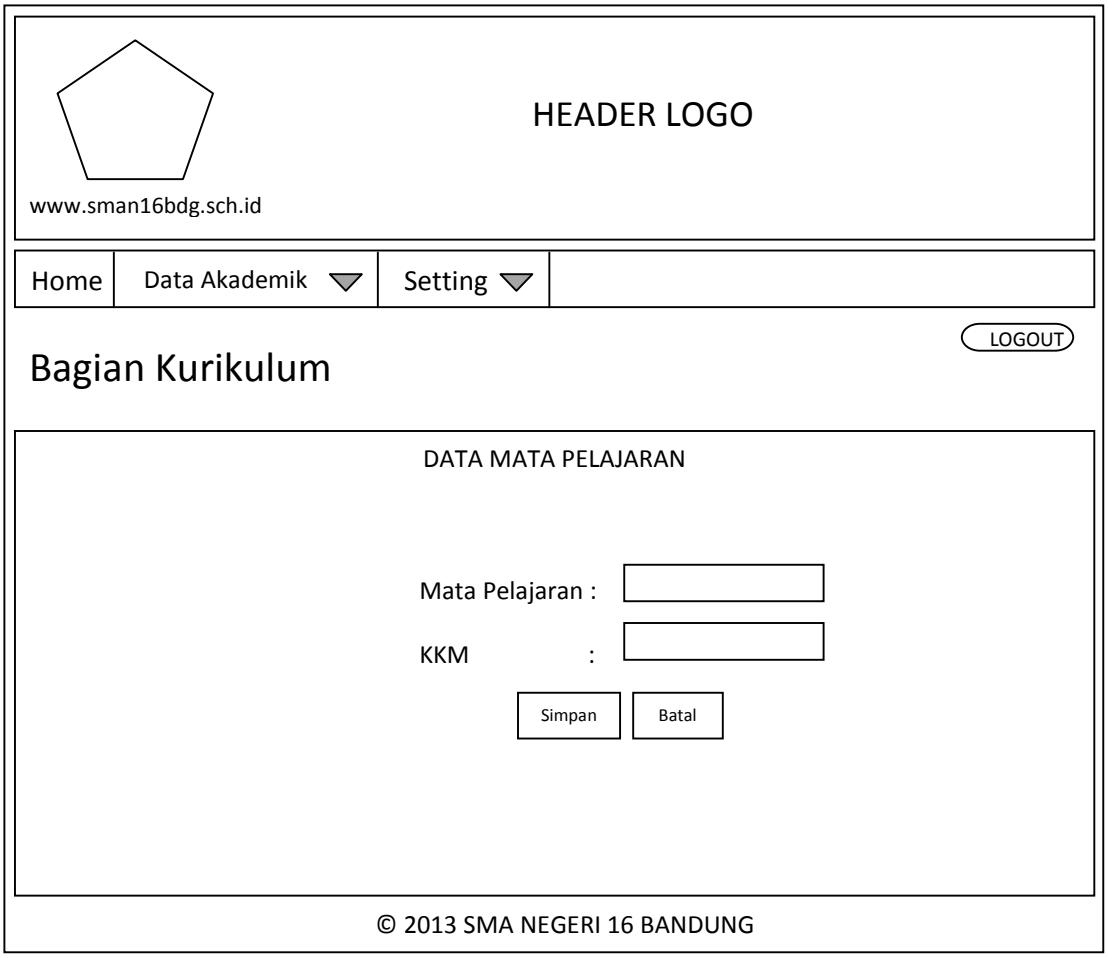
Merupakan halaman yang berfungsi menginputkan Wali Kelas untuk kelas tertentu dengan parameter tahun ajaran, guru dan kelas. Pihak yang berhak menginputkan Wali Kelas adalah bagian kurikulum.



Gambar **4.24** Perancangan Input Wali Kelas

4. Input Mapel

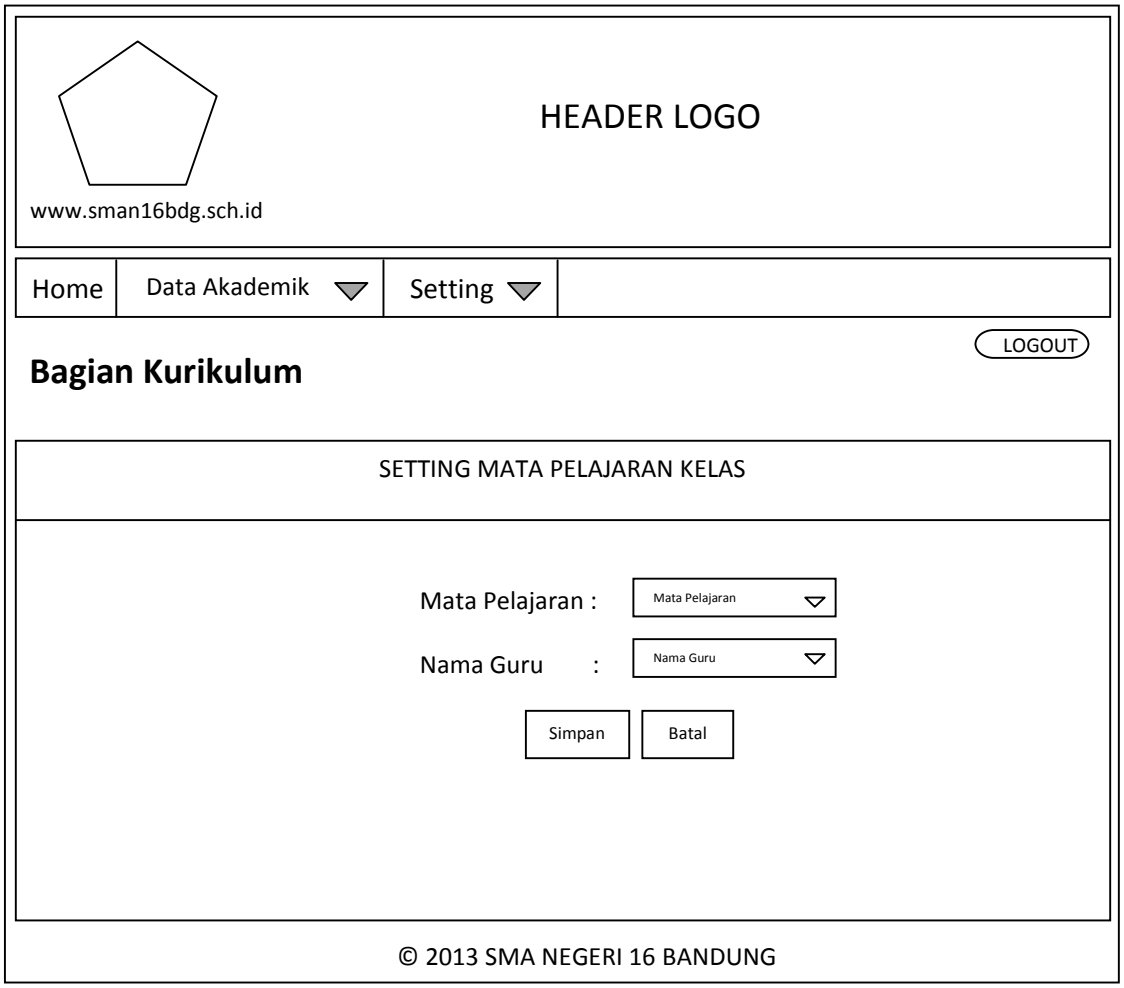
Merupakan halaman yang berfungsi untuk menginputkan nama mata pelajaran yang ada di sekolah. Parameter yang diperlukan adalah mata pelajaran dan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang hanya dapat diinputkan oleh bagina kurikulum.



Gambar **4.27** Perancangan Input Mata Pelajaran

5. Setting Kelas

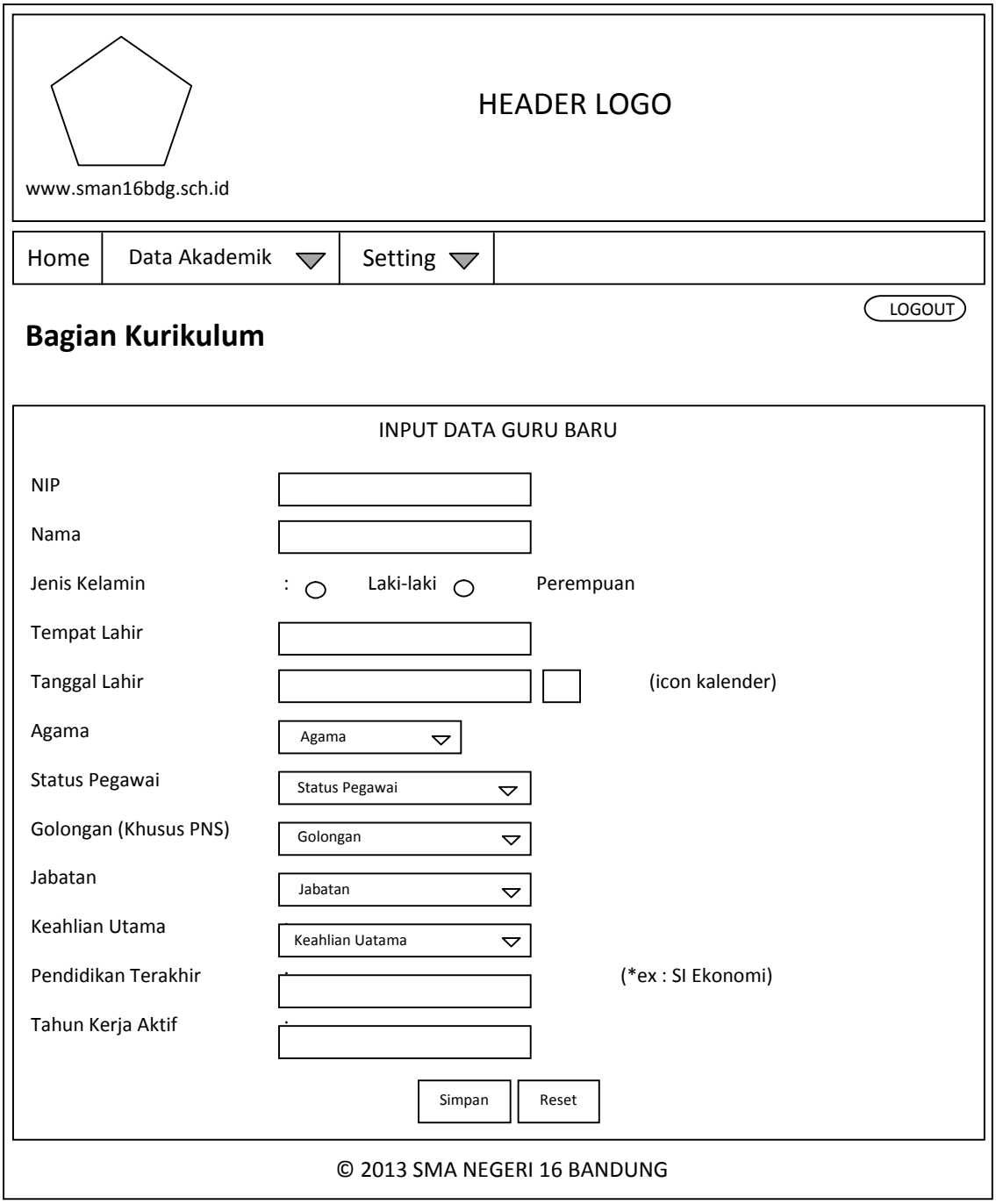
Merupakan halaman yang berfungsi untuk mengatur siapa saja guru yang akan mengajar pada kelas tertentu sesuai mata pelajaran yang ada. Parameter yang dibutuhkan adalah mata pelajaran dan nama guru dengan pihak yang berhak menginputkannya adalah bagian kurikulum.



Gambar **4.26** Perancangan Input Setting Kelas

6. Input Data Guru Baru

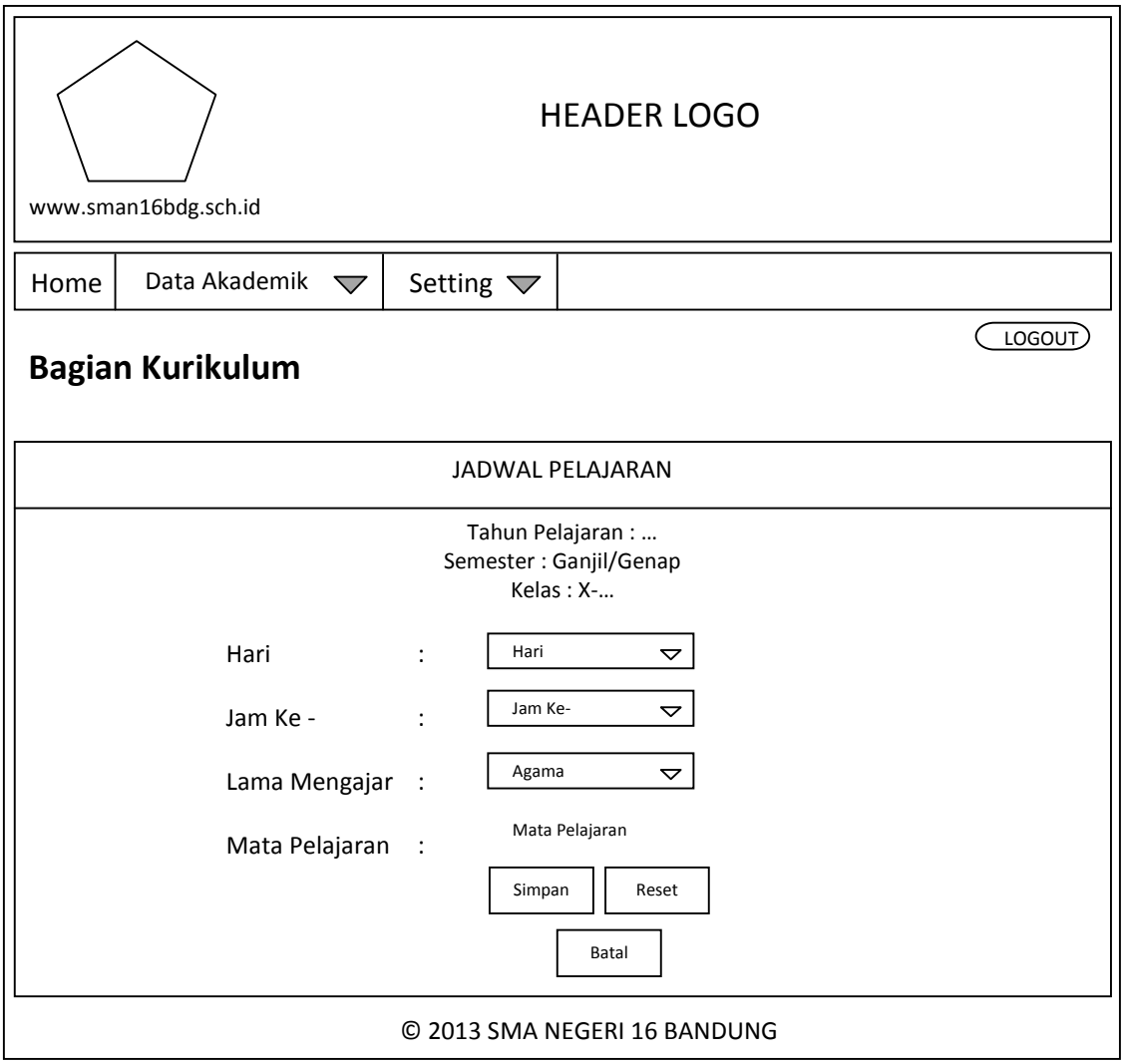
Merupakan halaman yang berfungsi untuk menginputkan identitas guru.



Gambar **4.28** Perancangan Input Data Guru Baru

7. Input Jadwal Pelajaran

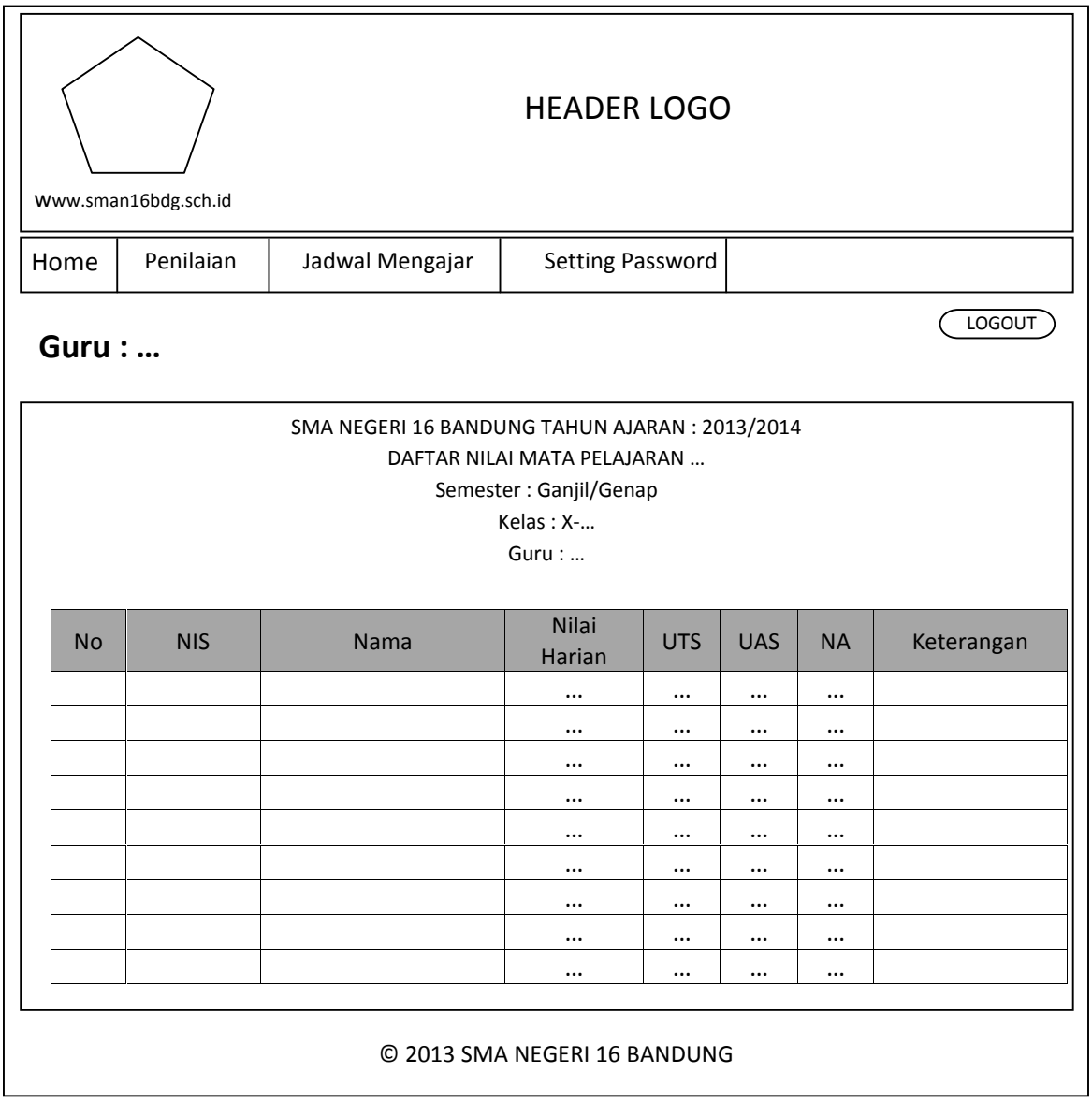
Merupakan halaman yang berfungsi untuk menginputkan jadwal pelajarn bagi masing-masing kelas dengan parameter hari, jam ke-, lama mengajar dan mata pelajaran.



Gambar **4.28** Perancangan Input Data Jadwal

8. Input Nilai

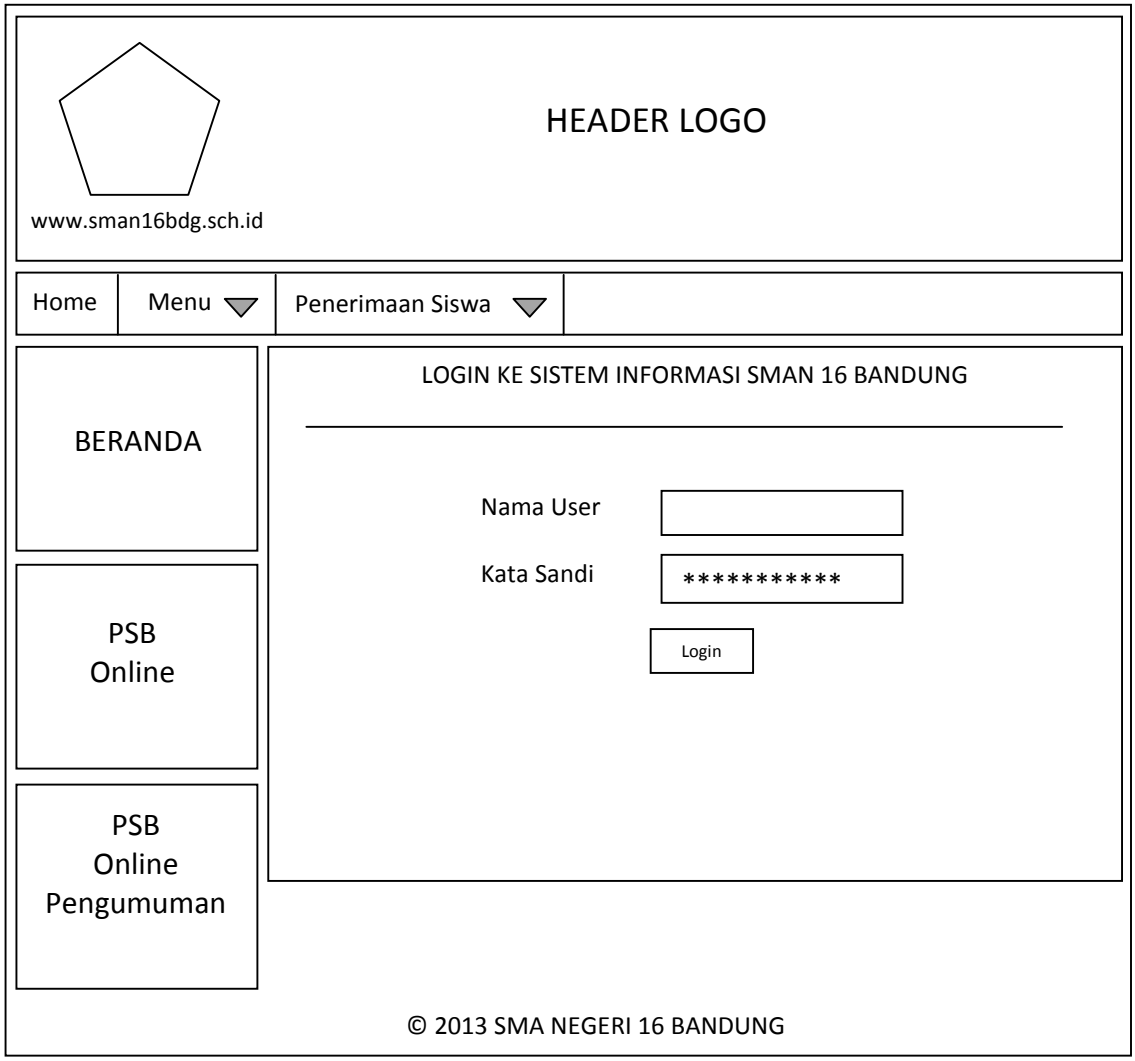
Merupakan halaman yang berfungsi untuk menginputkan nilai siswa berupa nilai ulangan harian, nilai UTS dan UAS dengan parameter NIS dan nama.



Gambar **4.29** Perancangan Input Nilai

9. Input Login

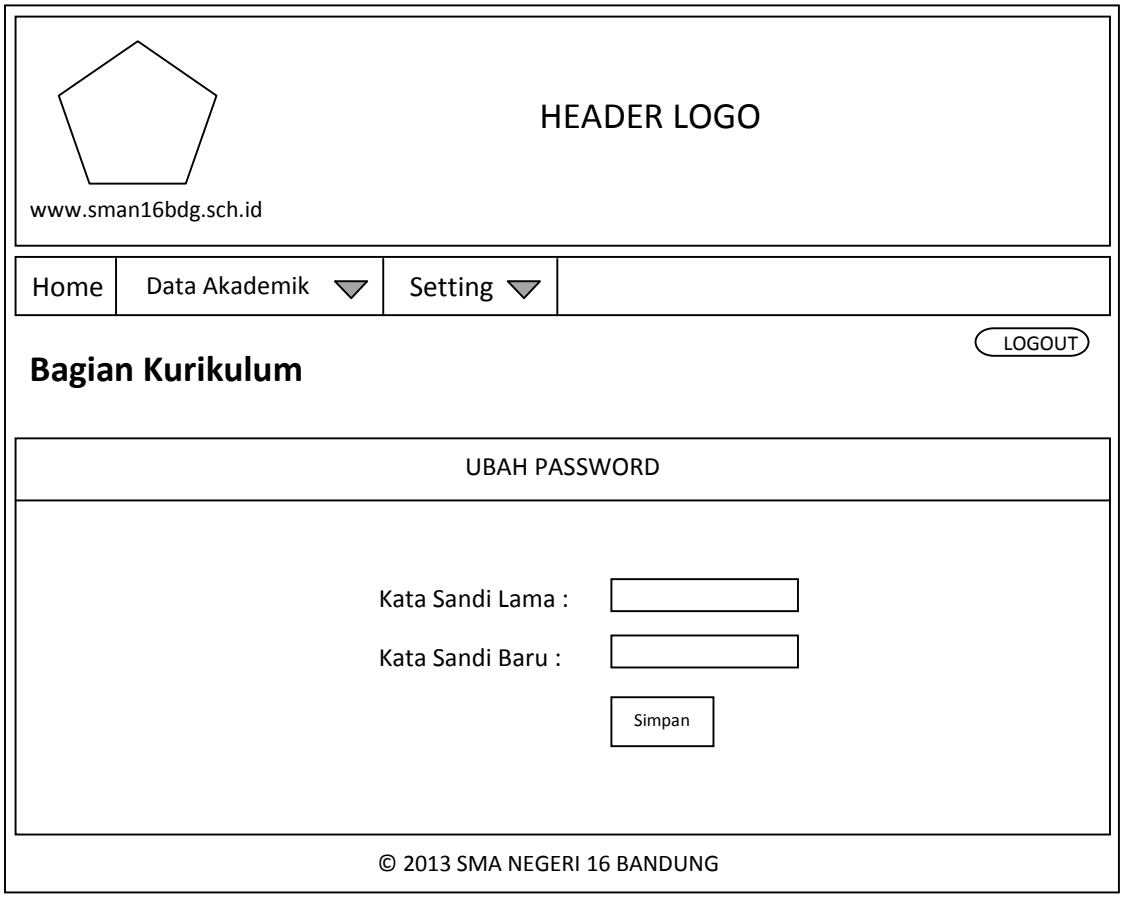
Merupakan halaman yang berfungsi untuk membatasi hak akses user yang menggunakan website ini. Dimana hak akses dibagi kedalam 4 pihak yaitu bagian kurikulum, kepala sekolah, guru dan siswa. Pihak tersebut harus memiliki user dan password untuk mendapatkan hak aksesnya.



Gambar **4.30** Perancangan Input Login

10. Input Ganti Password

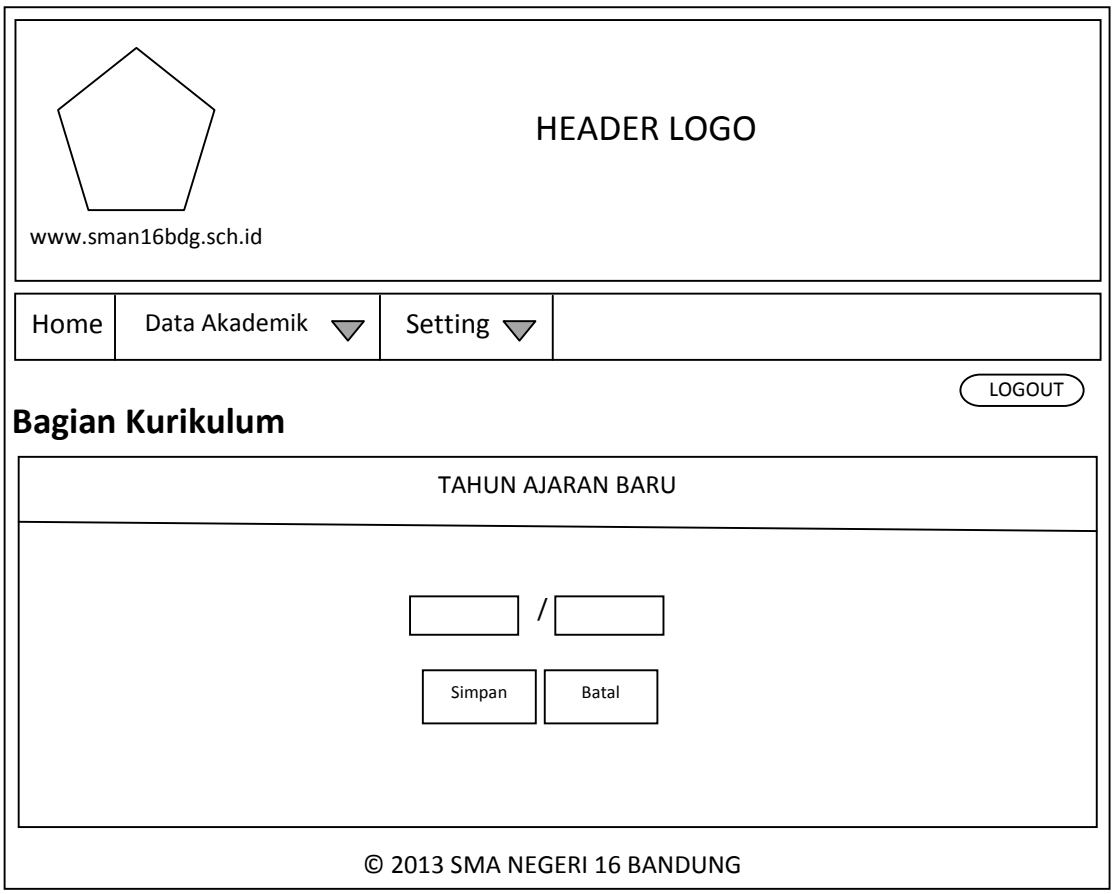
Merupakan halaman yang berfungsi untuk merubah password yang telah ada dengan parameter berupa password lama dan password baru.



Gambar **4.31** Perancangan Input Ganti Password

11. Input Tahun Pelajaran

Merupakan halaman yang berfungsi untuk menginputkan tahun pelajaran.



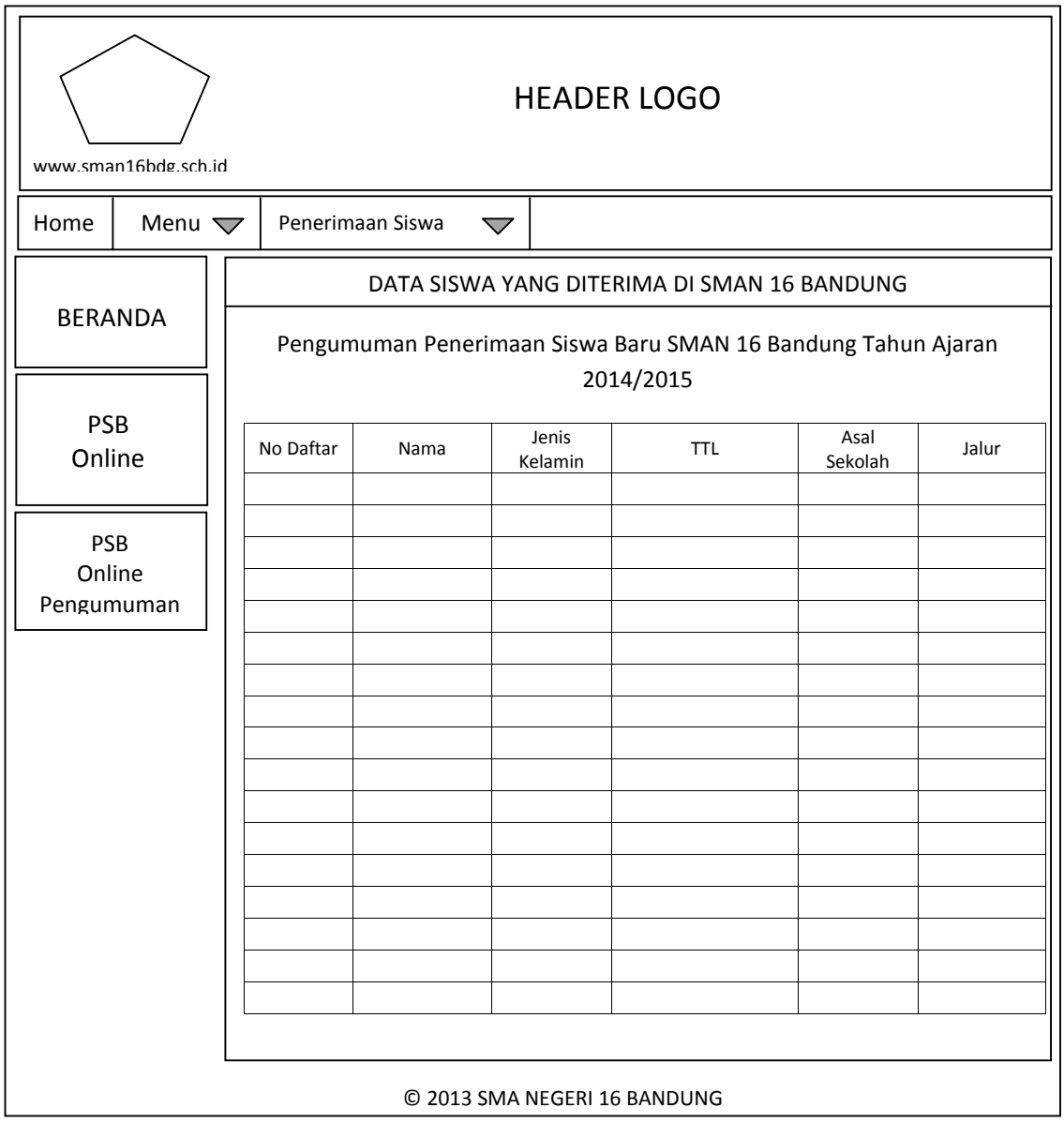
Gambar **4.32** Perancangan Input Tahun Pelajaran

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output dirancang untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk setiap melakukan percetakan dengan sumber data. Terdapat dua tipe output yaitu output internal dan output eksternal. Output internal merupakan output yang disimpan dalam perusahaan/organisasi sebagai pendukung kegiatan manajemen atau di musnahkan jika sudah tidak di gunakan lagi. Output eksternal adalah output yang didistribusikan kepada pihak luar yang akan membutuhkannya. Adapun perancangan output pada sistem ini yaitu sebagai berikut :

1. Pengumuman penerimaan siswa baru

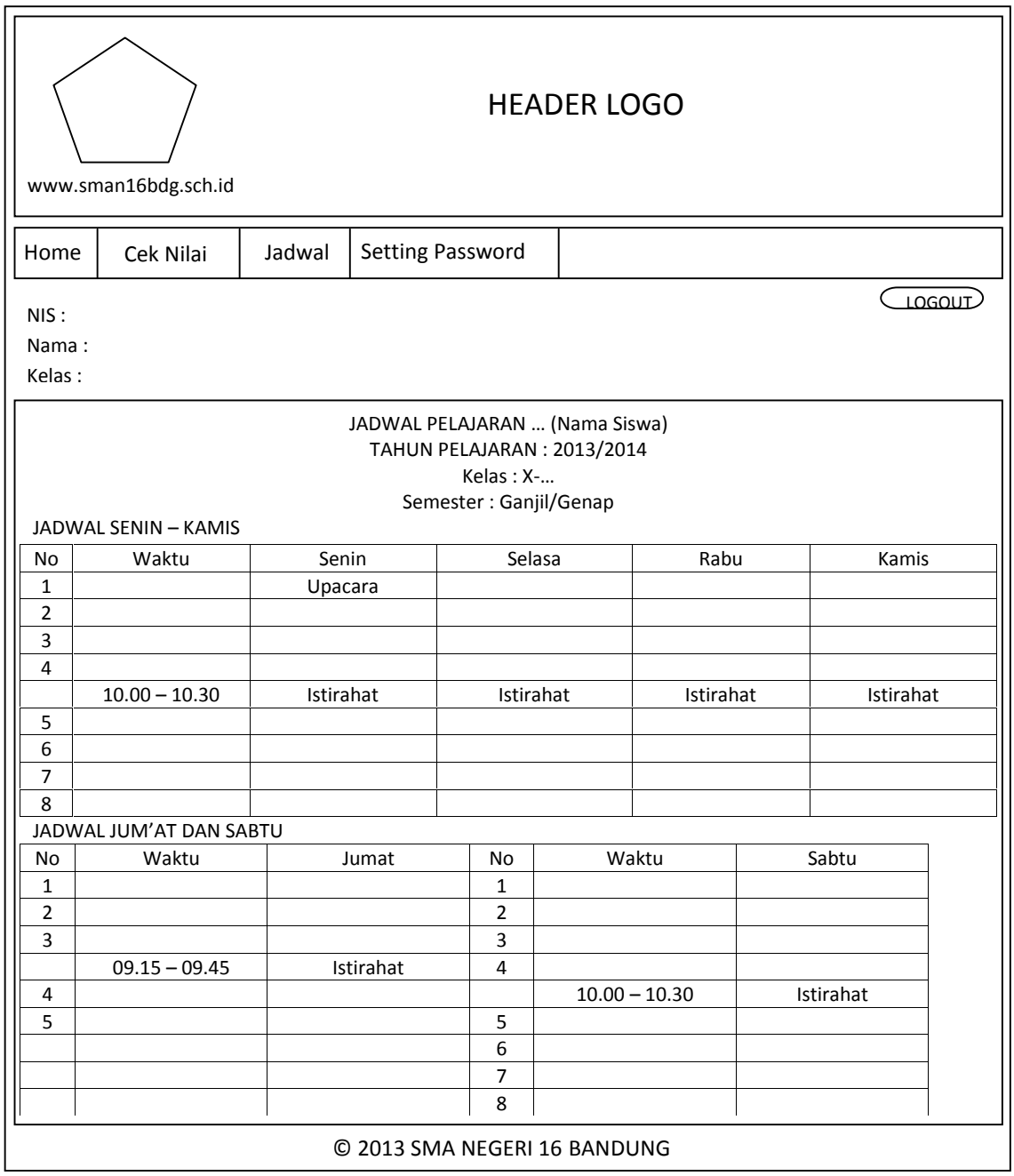
   Merupakan halaman yang berfungsi memberikan informasi mengenai data calon siswa yang telah diterima sebagai siswa baru.



Gambar **4.33** Perancangan Output Pengumuman PSB

2. Jadwal

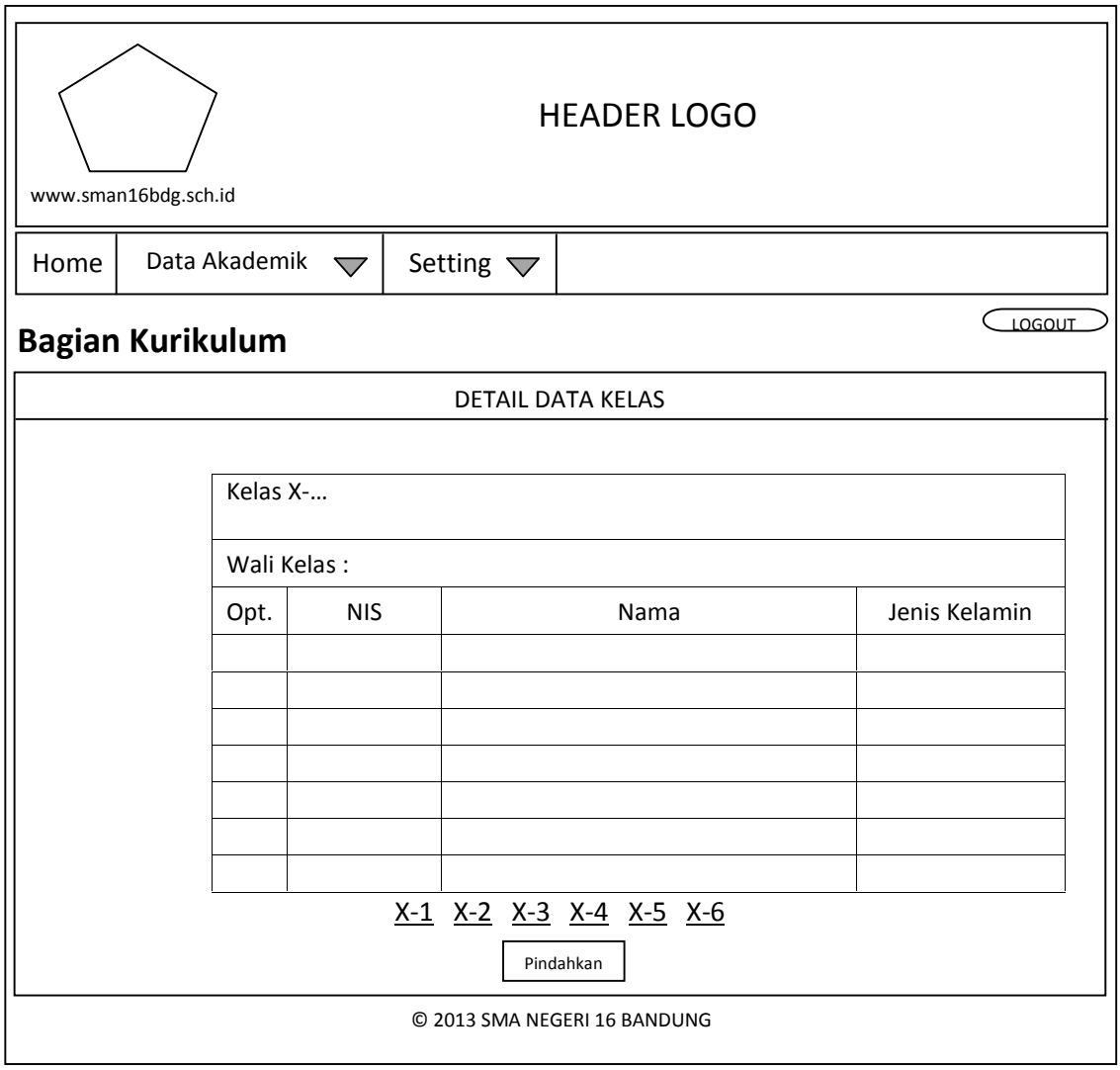
Halaman ini memberikan informasi mengenai data jadwal. Data berdasarakan pada tahun pelajaran, semester dan kelas yang dipilih. Pihak yang dapat melihat data jadwal adalah bagian kurikulum, kepala sekolah, guru dan siswa.



Gambar **4.34** Perancangan Output Data Jadwal

3. Detail Data Kelas

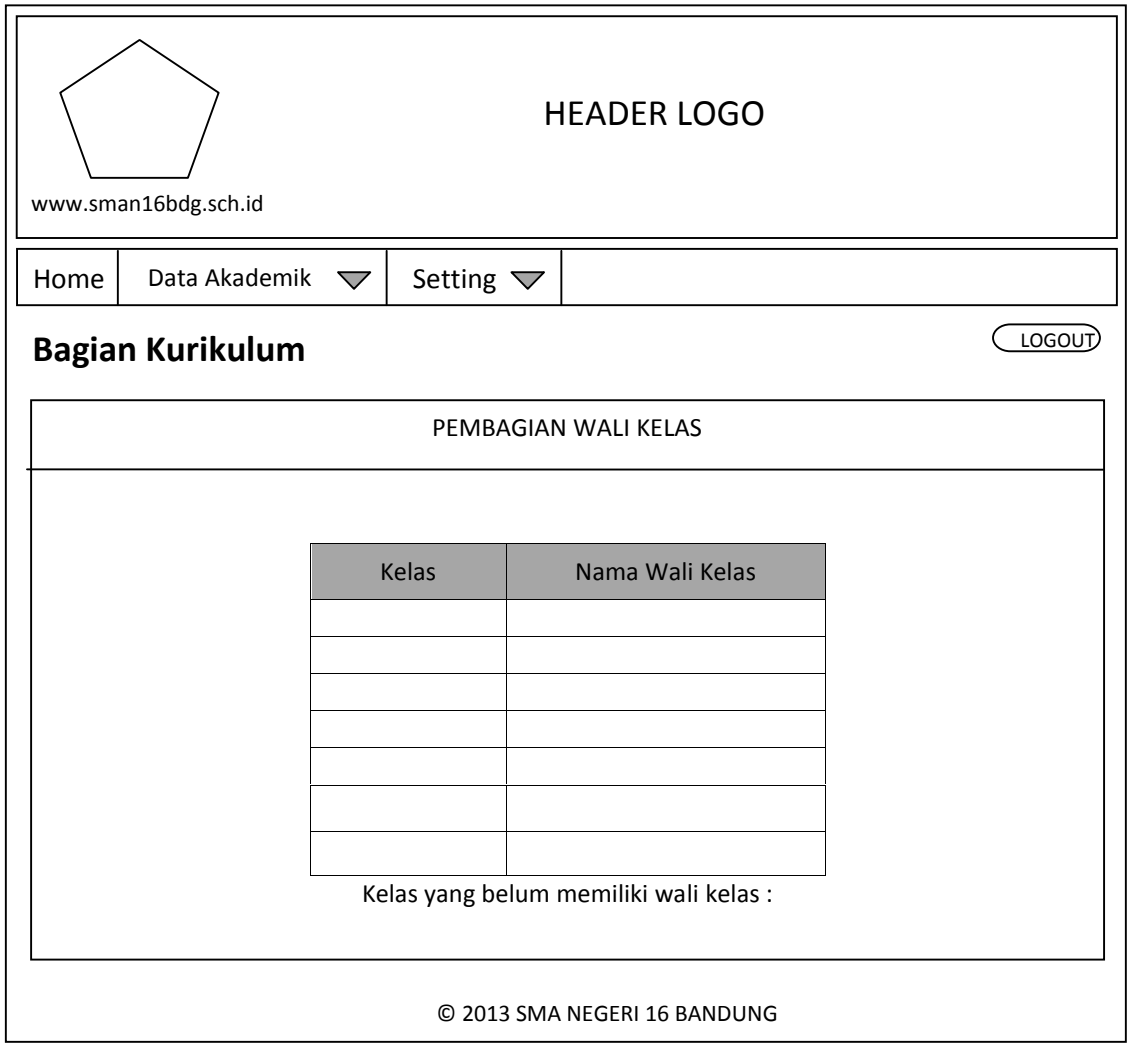
Halaman yang memberikan informasi berupa nama kelas, nama wali kelas dan siswa yang tercantum didalamnya.



Gambar **4.35** Perancangan Output Detail Data Kelas

4. Pembagian wali kelas

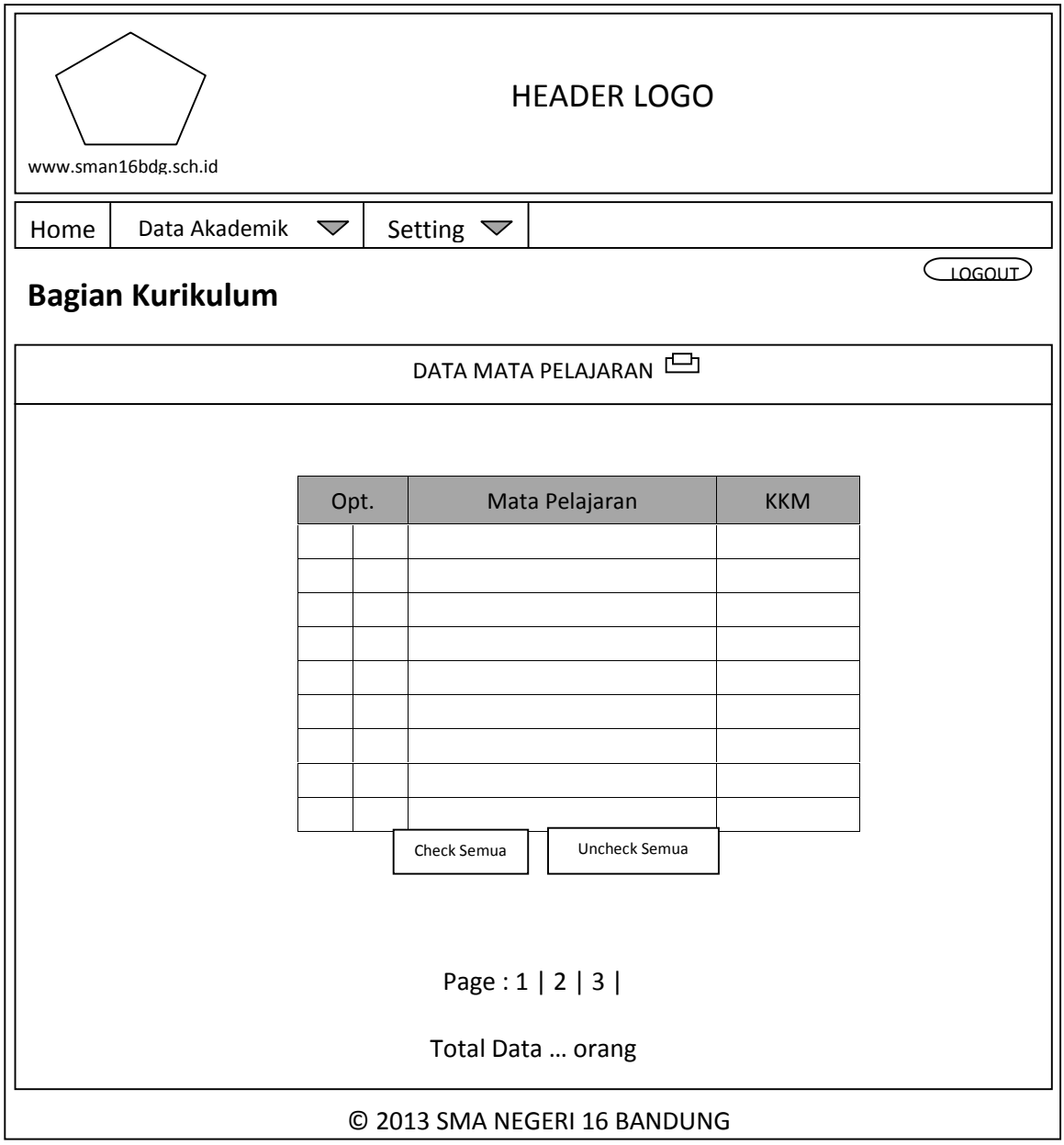
Merupakan halaman yang menunjukan nama wali kelas untuk masing-masing kelas yang ada.



Gambar **4.36** Perancangan Output Pembagian Wali Kelas

5. Data Mapel

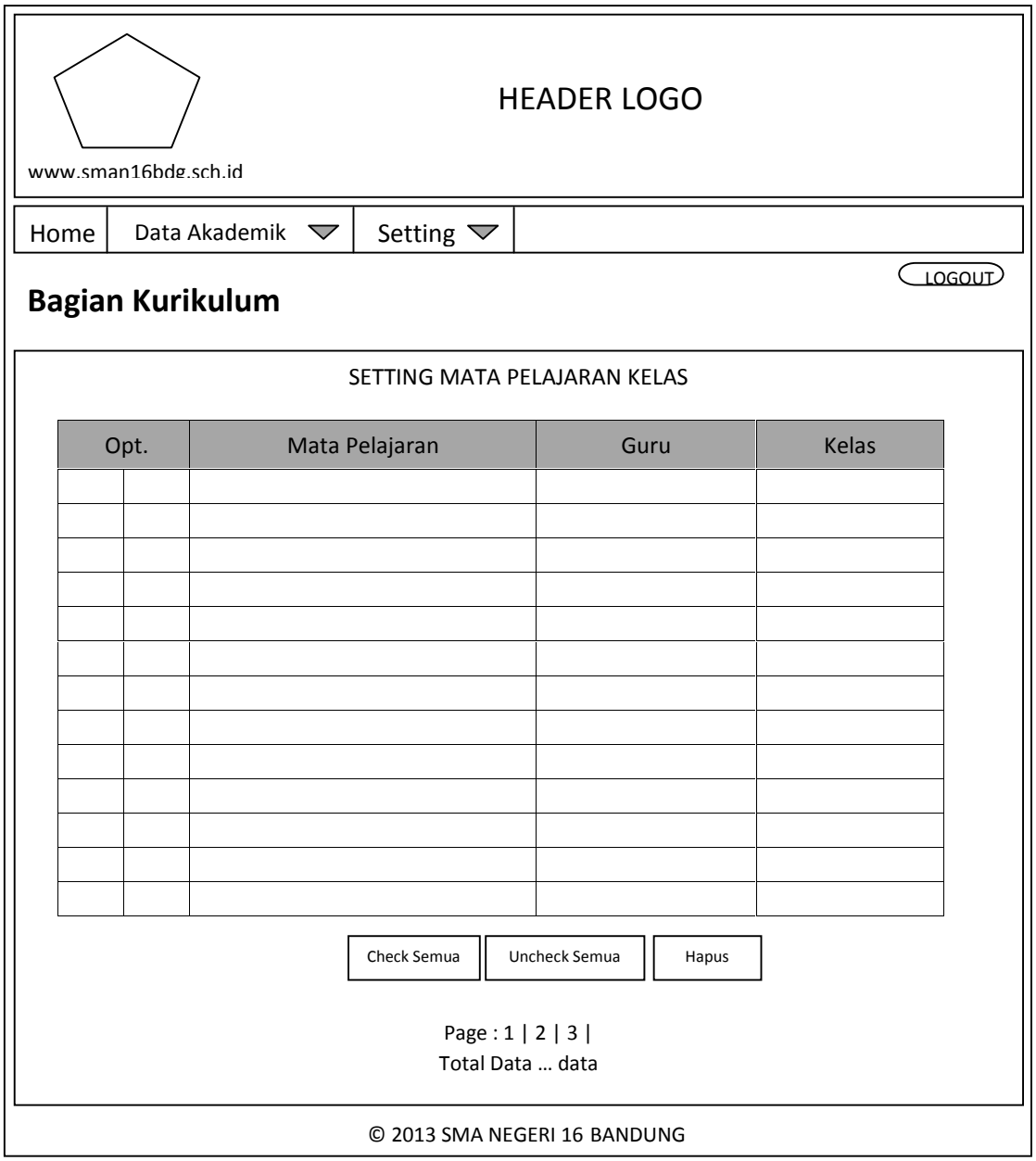
Merupakan halaman yang menunjukan daftar mata pelajaran beserta KKM.



Gambar **4.37** Perancangan Output Data Mata Pelajaran

6. Setting Mapel

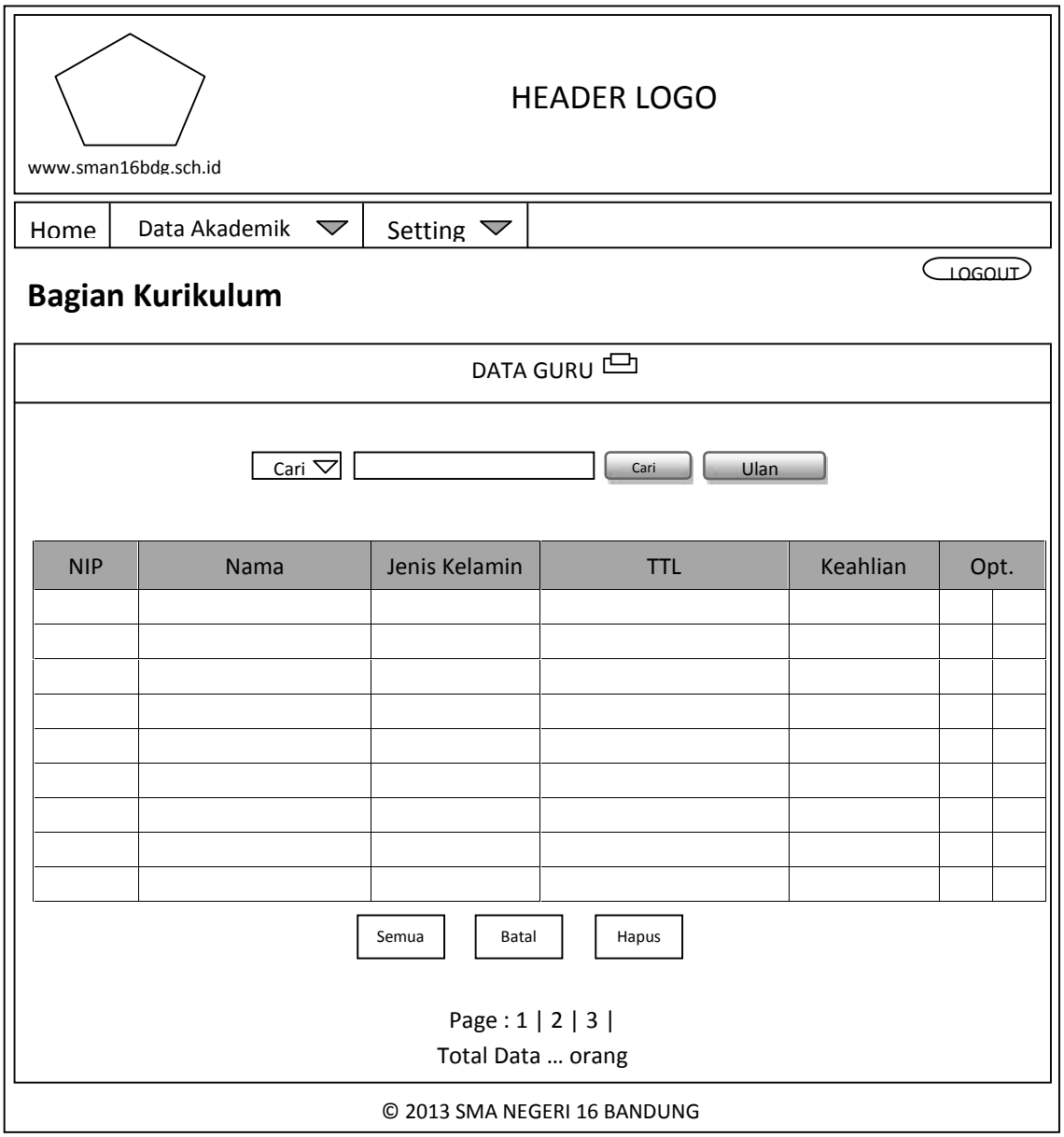
Merupakan halaman yang menunjukan data mata pelajaran dengan guru yang mengajar serta kelas yang diajarnya.



Gambar **4.38** Perancangan Output Setting Mata Pelajaran

7. Data Guru

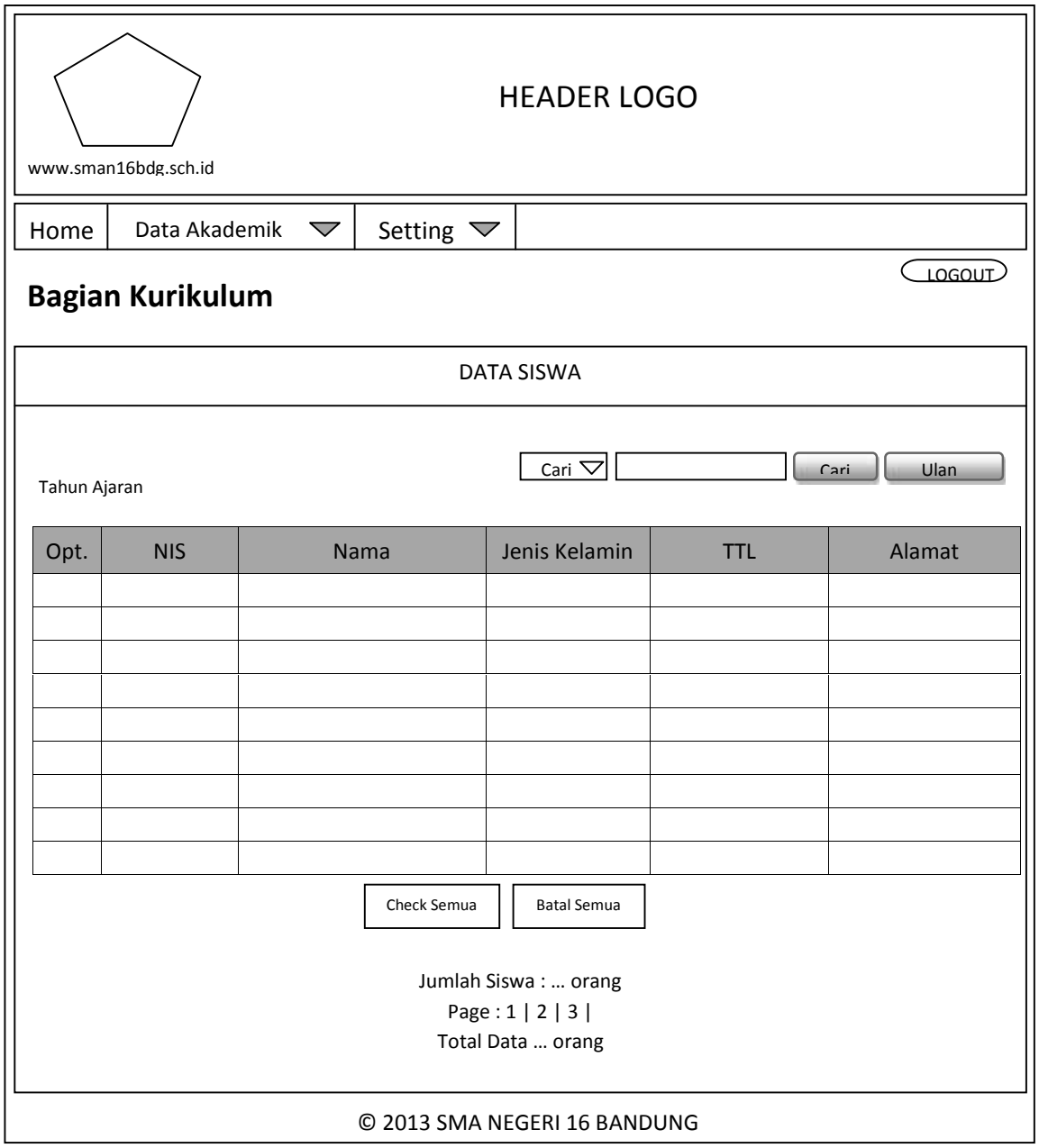
Merupakan halaman yang memberikan informasi mengenai daftar data guru yang mengajar di sekolah.



Gambar **4.39** Perancangan Output Data Guru

8. Data Siswa

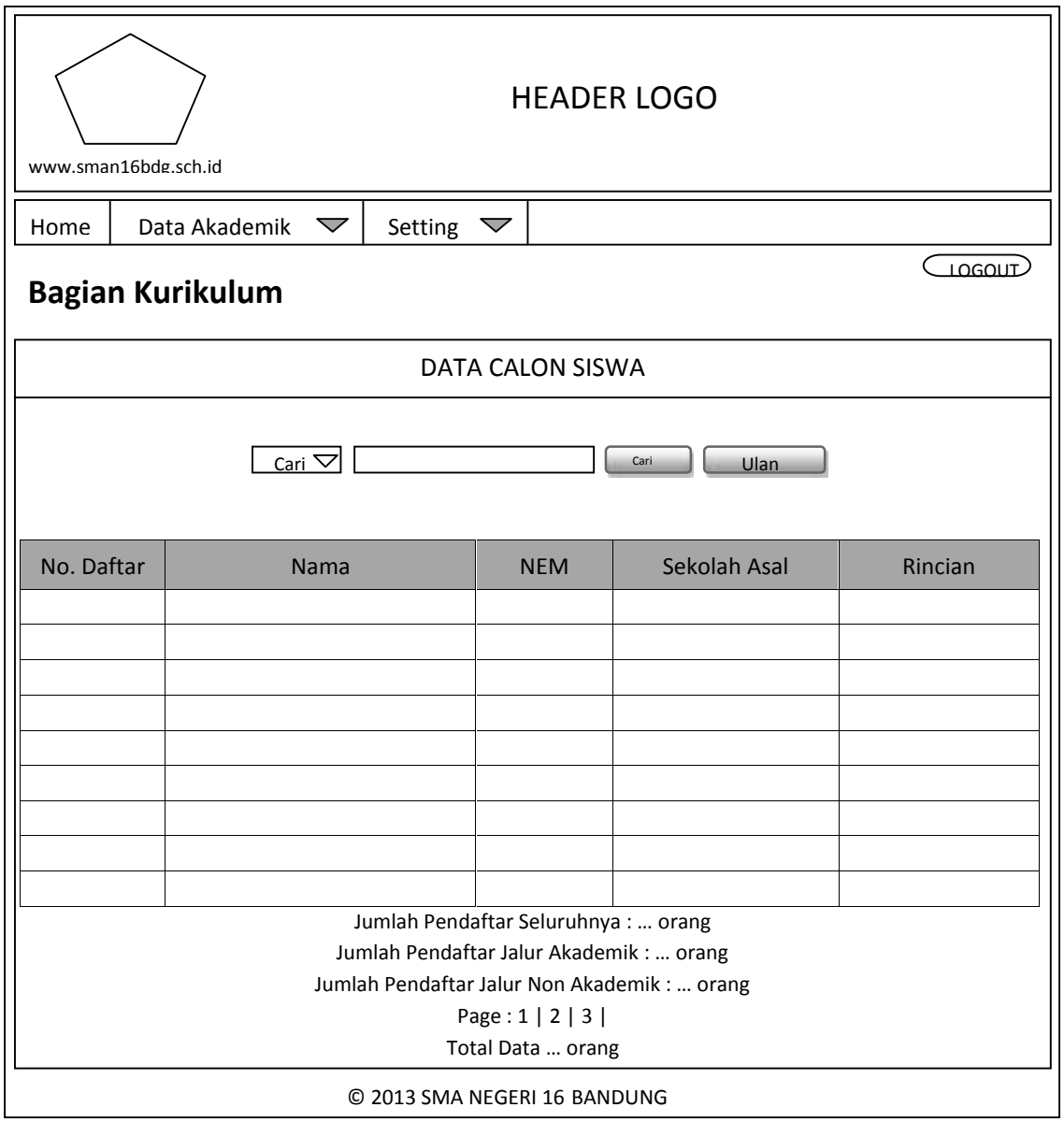
Merupakan halaman yang berfungsi memberikan informasi mengenai data siswa sekolah yang berstatus aktif.



Gambar **4.40** Perancangan Output Data Siswa

9. Aktivasi Calon Siswa

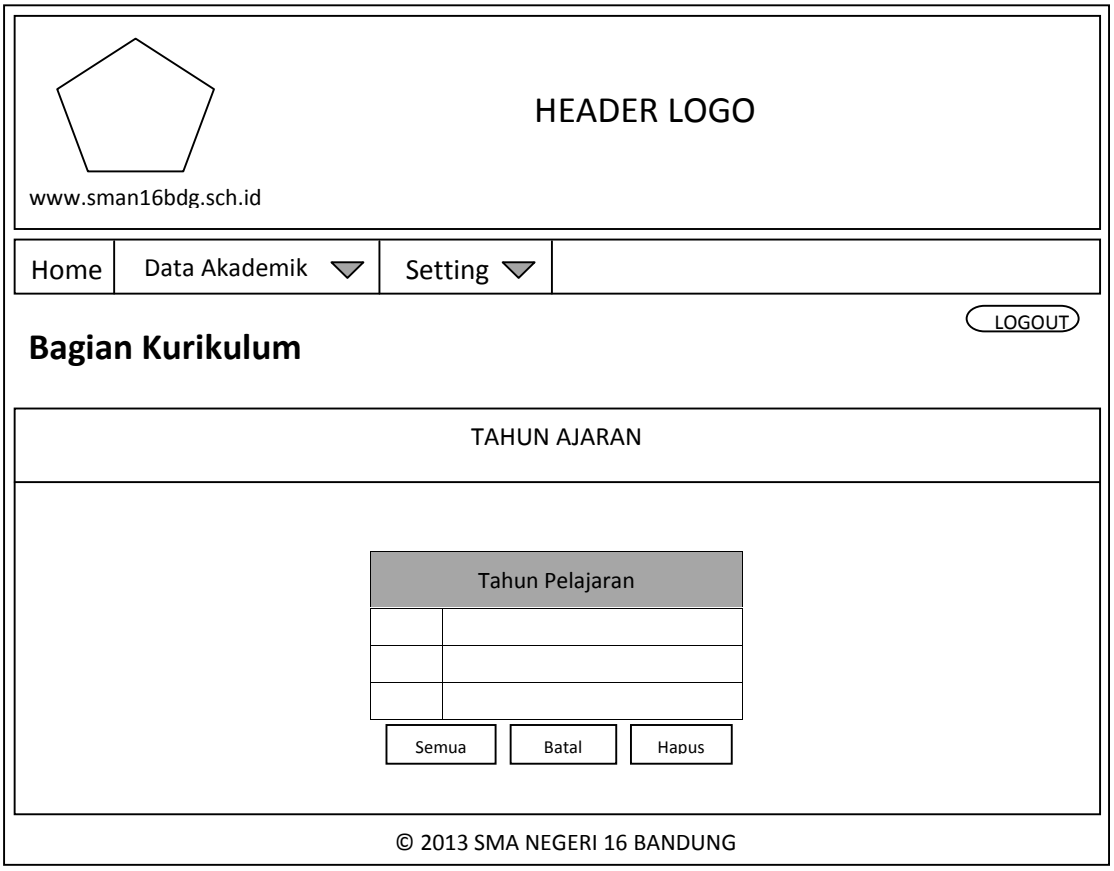
Merupakan halaman yang berfungsi memberikan informasi mengenai data calon siswa yang akan diaktifkan melalui jalur akademik ataupun jalur non akademik.



Gambar **4.41** Perancangan Output Aktivasi Calon Siswa

10. Tahun Ajaran

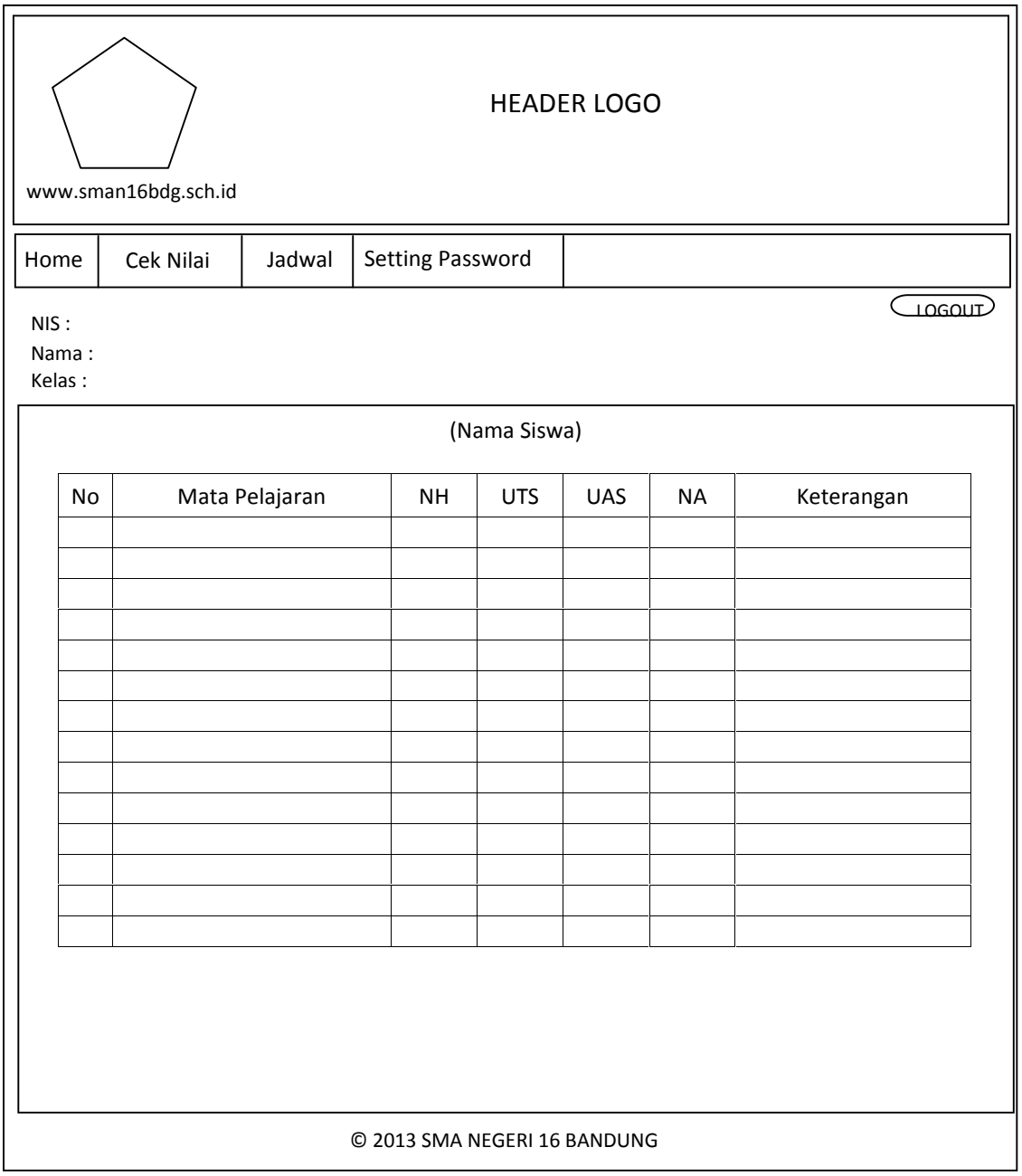
Merupakan halaman yang menunjukan tahun ajaran.



Gambar **4.42** Perancangan Output Tahun Ajaran

11. Penilaian

Merupakan halaman yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai nilai untuk setiap mata pelajaran.



Gambar **4.43** Perancangan Output Penilaian

12. Mata Pelajaran Kelas

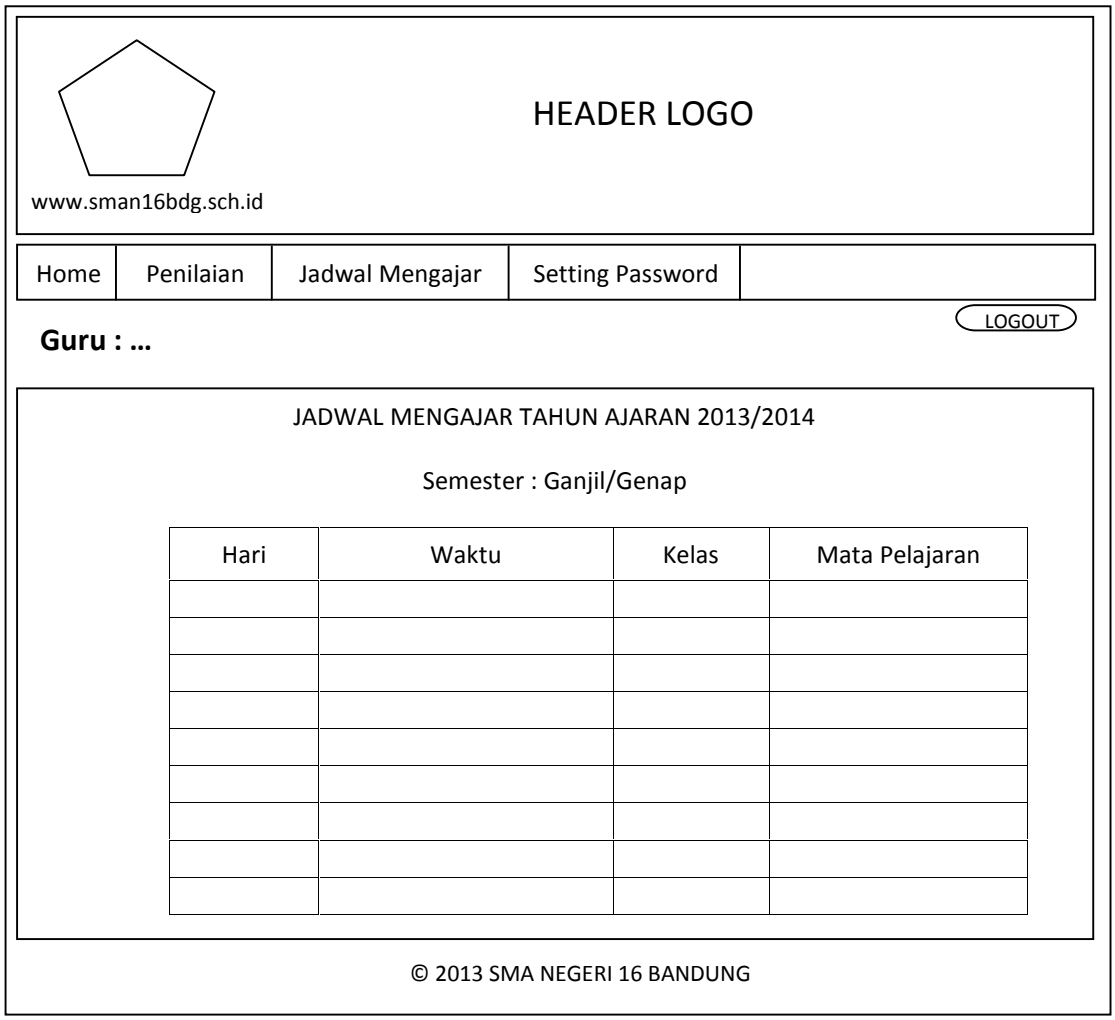
Merupakan halaman yang menunjukan daftar mata pelajaran untuk masing-masing kelas.



Gambar **4.44** Perancangan Ouput Mata Pelajaran Kelas

13. Jadwal Mengajar

Merupakan halaman yang berfungsi untuk memberikan informasi mengenai jadwal pelajaran yang telah dibuat.



Gambar **4.45** Perancangan Output Jadwal Mengajar

14. Print Pendaftaran

Merupakan hasil data form pendaftaran yang akan dicetak.



Gambar **4.46** Perancangan Output Print Pendaftaran

15. Laporan data siswa

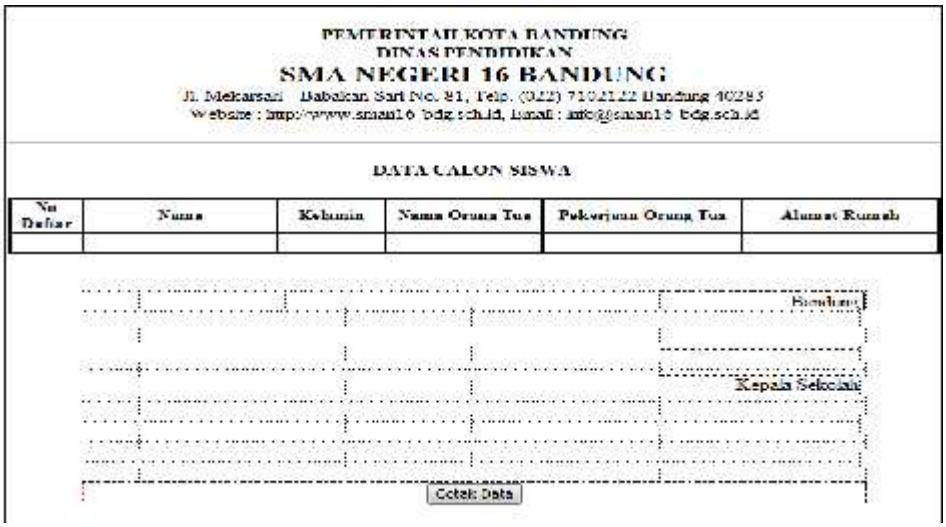
Merupakan hasil data siswa yang akan dicetak berupa laporan data siswa.



Gambar **4.47** Perancangan Output Laporan Data Siswa

16. Laporan Data Calon Siswa

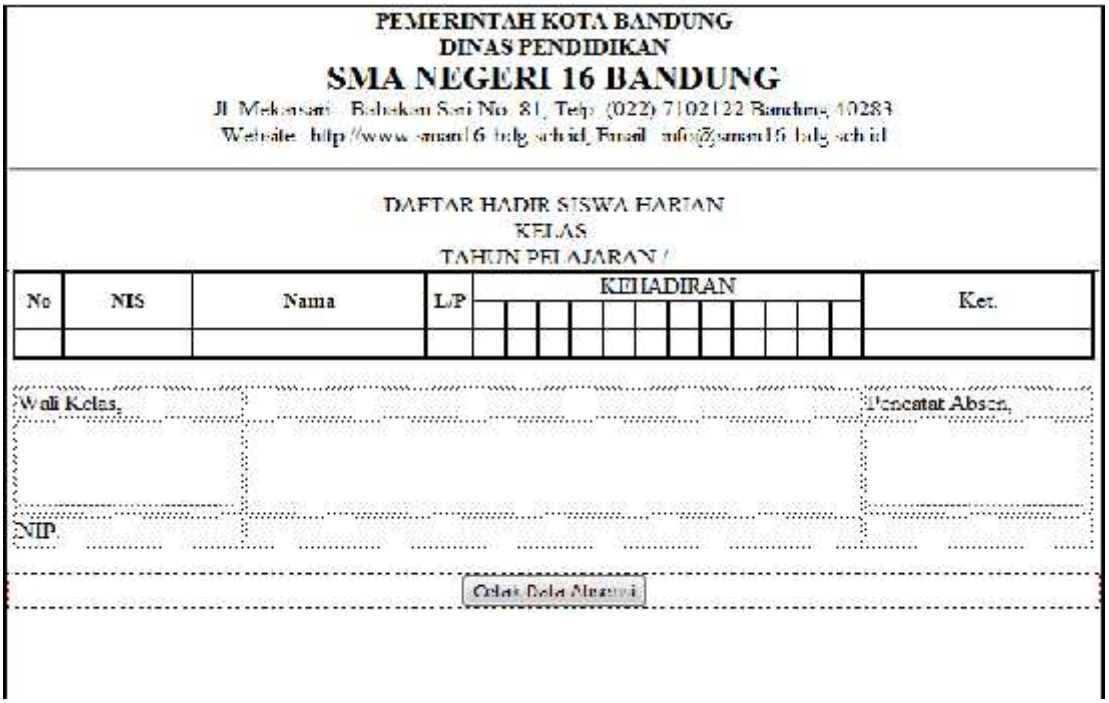
Merupakan hasil data calon siswa yang dicetak berupa laporan calon siswa.



Gambar **4.48** Perancangan Output Laporan Data Calon Siswa

17. Laporan Absensi Kelas

Merupakan hasil data siswa yang akan dicetak menjadi laporan absensi kelas.


PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 BANDUNG
Jl. Mekarsari Baltokan Sari No. 81, Telp. (022) 7102122 Bandung, 10283
Website: http://www.sman16-bdg.sch.id, Email: info@sman16-bdg.sch.id

DAFTAR HADIR SISWA HARIAN
KELAS
TAHUN PELAJARAN /

No	NIS	Nama	L/P	KEHADIRAN	Ket.

Wali Kelas,

Pencatat Absen,

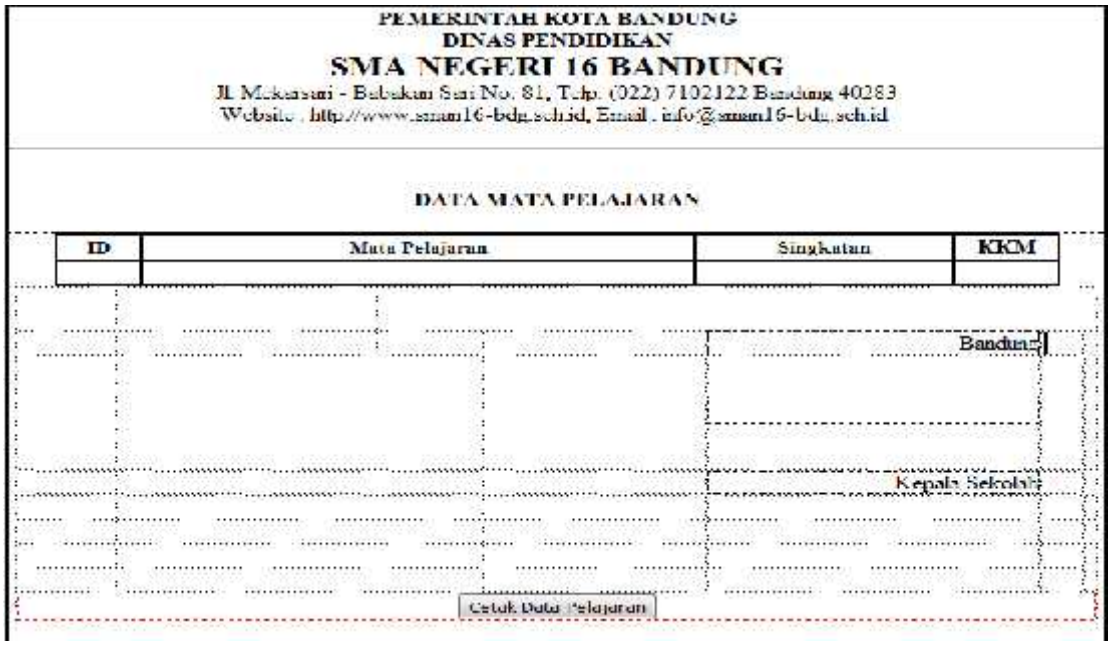
NIP

Cetak Data Absensi

Gambar **4.49** Perancangan Output Laporan Absensi Kelas

18. Laporan Data Mata Pelajaran

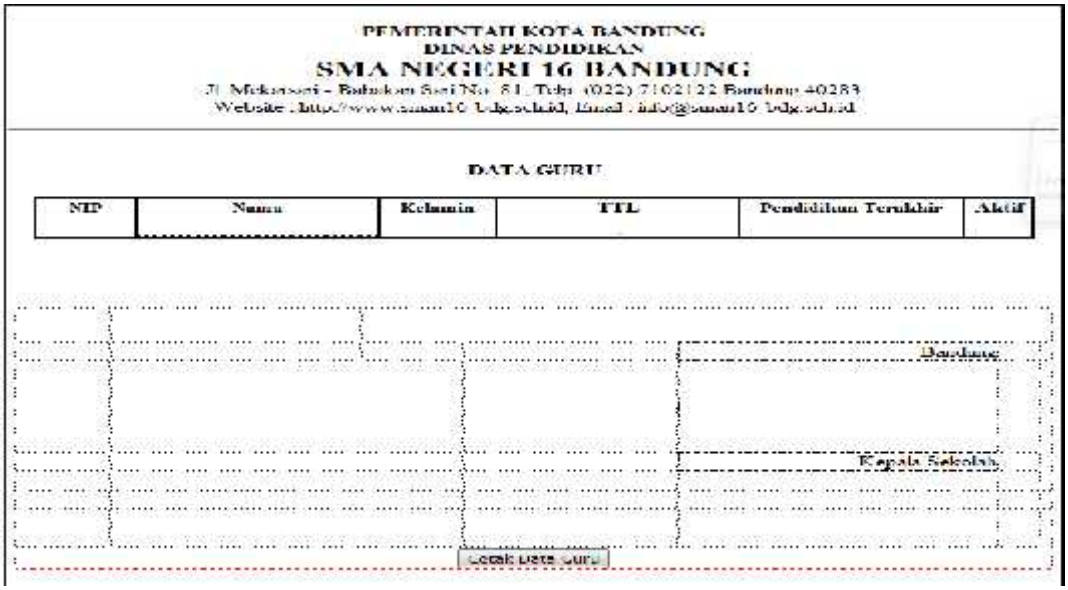
Merupakan hasil data mata pelajaran yang dicetak berupa laporan data mata pelajaran yang ada di sekolah.



Gambar **4.50** Perancangan Output Laporan Data Mata Pelajaran

19. Laporan Data guru

Merupakan hasil data guru yang akan dicetak menjadi laporan data guru.



Gambar **4.51** Perancangan Output Laporan Data Guru

20. Laporan Data Jadwal

Merupakan hasil data jadwal yang akan dicetak menjadi laporan data jadwal.



PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 BANDUNG
Jl. Mekarsari - Babakan Sari No. 81, Telp. (022) 7102122 Bandung 40287
Website : http://www.sman16-bdg.sch.id, Email : info@sman16-bdg.sch.id

JADWAL MATA PELAJARAN KELAS X SEMESTER GANJIL
TAHUN PELAJARAN 2013 / 2014

Hari	Mata Pelajaran	Waktu	SKS	Guru Pengajar

Wali Kelas

Pengasuh Absen

NIP.

Gambar **4.52** Perancangan Output Laporan Data Jadwal

21. Laporan Data Nilai

Merupakan hasil data nilai yang akan dicetak menjadi laporan data nilai.

PEMERINTAH KOTA BANDUNG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 16 BANDUNG
Jl. Mekarsari - Babakan Sari No. 81, Telp. (022) 7102122 Bandung 40287
Website : http://www.sman16-bdg.sch.id, Email : info@sman16-bdg.sch.id

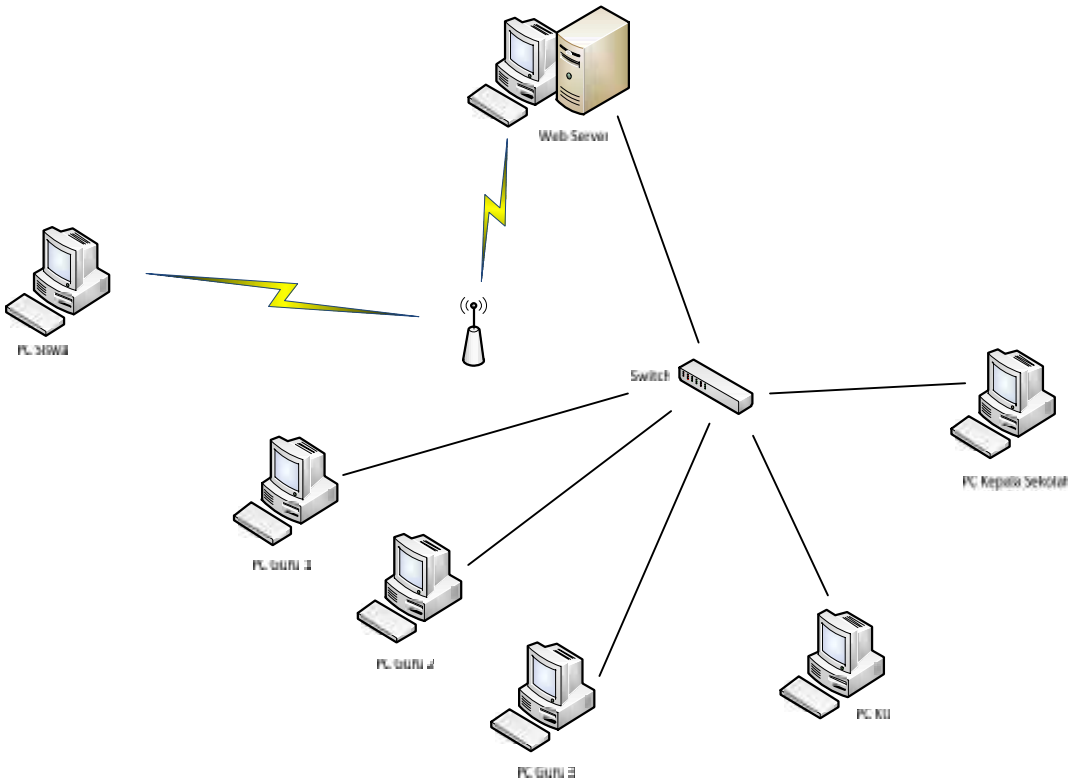
DAFTAR NILAI SISWA
KELAS X 1 SEMESTER GENAP T.A 2013/2014

NIS	Nama Siswa	Pen	Sen	Sos	Eko	Geo	Soj	Kim	Bio	Fis	Mat	Ing	Web	Aqa	PKN	Ind	TIK	Jer	Jep	Sun
13141001	Rendi Triprangki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141002	Agniya Maesaha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141003	Hasna Hafidh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141004	Dinda Cahya Devyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141005	Dini Arya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141006	Nadia Dwidasana Dewa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141007	Sisti Widyati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141008	Shila Eka Putri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141009	Randan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141010	Rasa Rahmawati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141011	Widyasra Singgiha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141012	Iyan Ayyubeni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141013	Yoga Pratama Putra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141014	Dani Tino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141015	Indi Dirman	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141016	Jon Dista Firdaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141017	Hikmat Anggali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13141018	Jeremy Stevenson	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar **4.53** Perancangan Output Laporan Data Nilai

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan untuk Sistem Informasi Akademik pada SMA Negeri 16 Bandung ini akan terhubung pada beberapa bagian sekolah yaitu bagian kurikulum, kepala sekolah dan guru. Berikut gambaran arsitektur jaringan sistem :



Gambar **4.54** Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun spesifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Arsitektur jaringan berupa jarigan LAN (Local Area Network), karena ruang lingkup yang relatif kecil dengan mode jaringan client-server dimana satu komputer menjadi webserver sedangkan yang lain bertindak sebagai client.

2. Topologi jaringan menggunakan topologi STAR karena mudah dalam konfigurasi dan menghindari putusnya koneksi terhadap komputer lain dikarenakan salah satu kabel rusak/eror.
3. Media transmisi menggunakan wireline/kabel dengan jenis UTP (Unshielded Twisted Pair) konektor RJ45. Penggunaan kabel sebagai media transmini agar koneksi antara client-server dan aliran data berjalan dengan lancar.
4. Sebagai penghubung menggunakan switch sebanyak 1 buah dengan jumlah port 16 untuk ditempatkan pada webserver dan dihubungkan pada bagian kurikulum, guru dan kepala sekolah.

Tabel 4.10 Spesifikasi Kebutuhan

No	Nama	Jumlah	Keterangan
1.	PC Web Server	1	- OS Windows 7 Professional - Processor Intel Core i7 - DDR RAM 4 GB - HDD 250 GB
2.	PC Guru	3	- OS Windows 7 Professional - Processor Intel Core 2 Duo - DDR RAM 1 GB - HDD 250 GB
3.	PC Kurikulum	1	- OS Windows 7 Professional - Processor Intel Core 2 Duo - DDR RAM 1 GB - HDD 250 GB
4.	PC Kepala Sekolah	1	- OS Windows 7 Professional - Processor Intel Core 2 Duo - DDR RAM 1 GB - HDD 250 GB
5.	Switch	1	- DTLink DES-3226SM - 16 Port 1000 Mbps Ethernet - Connector RJ45 Tp-Link cat-5
6.	Internet Service Provider (ISP)		- Indosat M2