BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisa terhadap sistem yang sedang berjalan adalah suatu kegiatan untuk mempelajari interaksi sistem yang terdiri atas pelaku proses dalam sistem, prosedur, dan data serta informasi yang terkait. Kegiatan ini menggambarkan suatu sistem pada model yang dapat mengidentifikasi seluruh aspek yang terlibat dalam sistem tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui macam-macam dokumen yang digunakan serta membantu dalam perancangan system yang telah ada. Berikut ini adalah dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem yang berjalan di SMA Muhammadiyah 3 Plus adalah sebagai berikut:

a. Nama dokumen : Daftar nilai siswa

Deskripsi : Daftar data tentang nilai yang diperoleh dari siswa yang mengikuti ujian

Fungsi : sebagai data nilai siswa

Rangkap : 1

Atribut : wali_kelas, mata_pelajaran,KKM, no_urut, no_induk,nama_siswa,jenis_kelamin,Nilai, Nilai_rata_rata_hr,

Nilai_rata_rata_uts,Nilai_rata_rata_ulum, nilai_raport_K, nilai_raport_P, nilai_raport_A, ket

b. Nama dokumen : Buku Legger

Deskripsi : Daftar data tentang nilai yang diperoleh dari siswa yang mengikuti ujian atau evaluasi belajar

Fungsi : sebagai data nilai siswa dimana data yang ada mulai dari semester 1 hingga akhir

Rangkap : 1

Atribut : nama_siswa, kelas, no_induk, no_urut, tahun_pelajaran, program_studi, no_urut, mata_pelajaran, semester1, KKM, pengetahuan, praktik, sikap/afektif, ketidak_hadiran, kepribadian.

c. Nama dokumen : Raport

Deskripsi : Daftar nilai yang telah diproses sebagai hasil kegiatan belajar-mengajar siswa

Fungsi : Sebagai hasil belajar siswa

Rangkap : 1

Atribut : nama_peserta_didik, no_induk, nama_sekolah, kelas/semester, tahun_pelajaran, no, komponen, kkm, hasil_belajar,tanggal_Pengeshan,pengesahan_kepala_sekolah, pengesahan_wali_kelas, pengesahan_orangtua

d. Nama dokumen : Daftar Guru

Deskripsi : Data guru yang mengajar

Fungsi : Sebagai data guru untuk pembagian mata pelajaran

Rangkap : Satu

Atribut : no, nama_guru, nip, mata_pelajaran,

Tanggal,_Bulan_Tahun_Pengangkatan

e. Nama dokumen : Jadwal Pelajaran

Deskripsi : Data Daftar Pelajaran

Fungsi : Sebagai Informasi jadwal mata pelajaran

Rangkap : 3

Atribut : Hari, Jam ke, waktu, kode mata pelajaran, kode guru

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil penilitian, masih terdapat kekurangan – kekurangan seperti dalam penjadwalan yang masih harus langsung datang ke sekolah. Serta untuk mengetahui nilai akhir siswa harus menunggu pada saat raport dibagikan di setiap akhir semester.

Berikut ini adalah analisa prosedur yang sedang berjalan untuk pengolahan nilai siswa :

1. Setiap guru mata pelajaran akan menyerahkan daftar nilai siswa berdasarkan hasil ujian yang telah dilalui oleh siswa dan siswi.
2. Wali kelas menerima daftar nilai siswa dari setiap guru mata pelajaran, setelah itu wali kelas akan memeriksa apakah nilai yang di dapat siswa sudah sesuai dengan KKM (kriteria ketuntasan minimal) bila nilai siswa sudah sesuai dengan kkm maka wali kelas akan mencatat dan menghitung untuk mendapatkan nilai per guru dari setiap matapelajaran dan memcatat pada buku legger terlebih dahulu. kemudian wali kelas melakukan proses pembuatan raport, setelah itu itu wali kelas menandatangani raport yang telah di buat dan diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangan.
3. Setelah raport ditandatangan oleh kepala sekolah maka wali kelas akan membagikan raport kepada setiap para siswa.

Berikut ini analisis prosedur berjalan untuk penjadwalan :

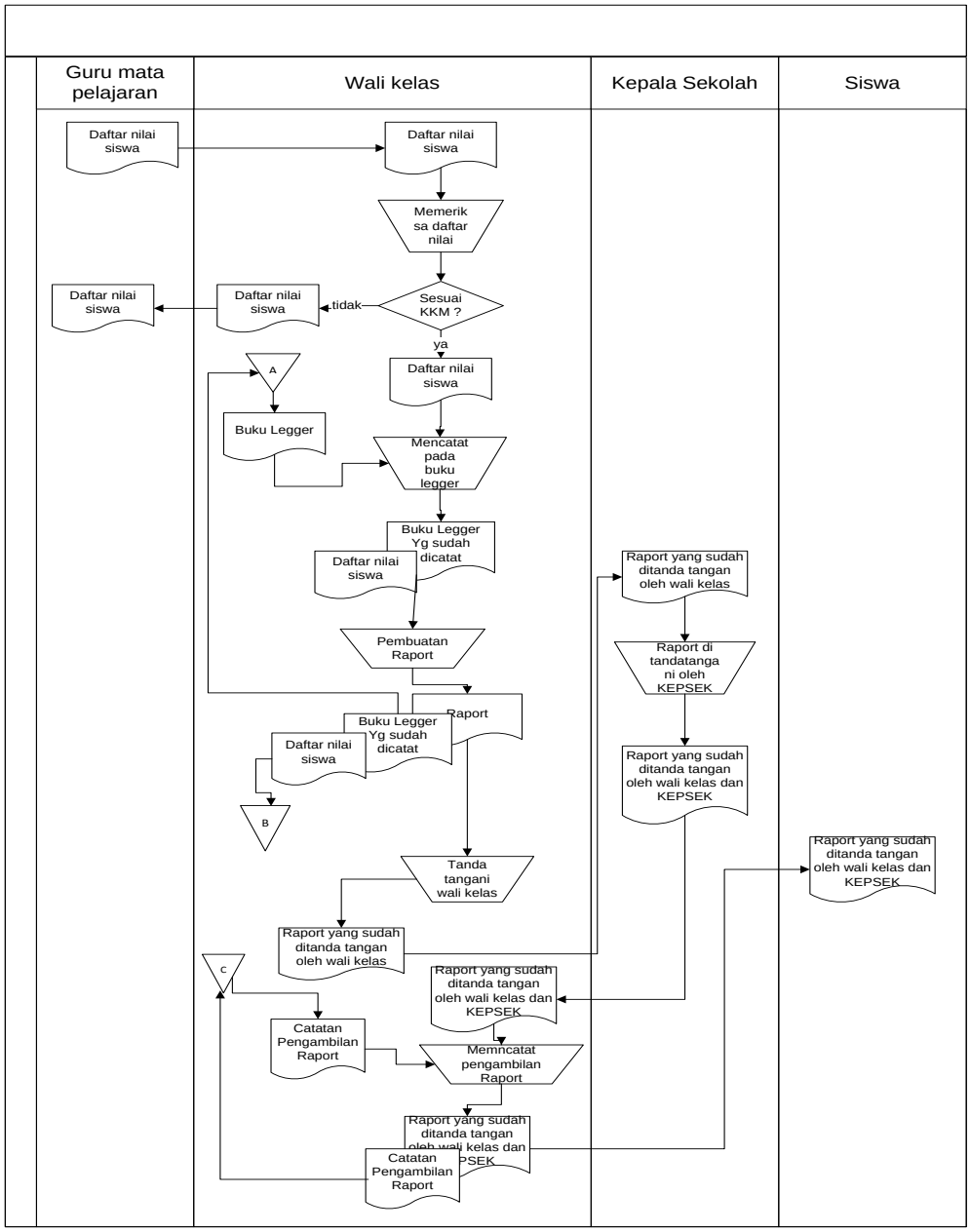
1. Bagian kesiswaan menginputkan data kelas berdasarkan daftar pengajar, yang diolah diserahkan oleh pengajar dan data siswa yang diambil dari buku induk yang menghasilkan dokumen data kelas sebanyak tiga rangkap. Rangkap pertama diserahkan kepada siswa, rangkap ke dua diserahkan kepada pengajar, dan rangkap tiga diarsipkan.
2. Dari arsip data kelas seksi kesiswaan membuat jadwal mata pelajaran sebanyak tiga rangkap yang akan diserahkan kepada kepala sekolah untuk disahkan lalu menghasilkan jadwal pelajaran yang sah sebanyak tiga rangkap yang akan diserahkan kembali kepada seksi kesiswaan.

3. Seksi kesiswaan menyerahkan jadwal pelajaran acc, rangkap satu diserahkan kepada siswa, rangkap dua akan diserahkan kepada pengajar, dan rangkap tiga akan diarsipkan oleh seksi kesiswaan.

4.1.2.1. Flow Map

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

Di bawah ini adalah flowmap pengolahan nilai yang sedang berjalan pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.1 Flowmap Nilai Siswa yang Sedang Berjalan

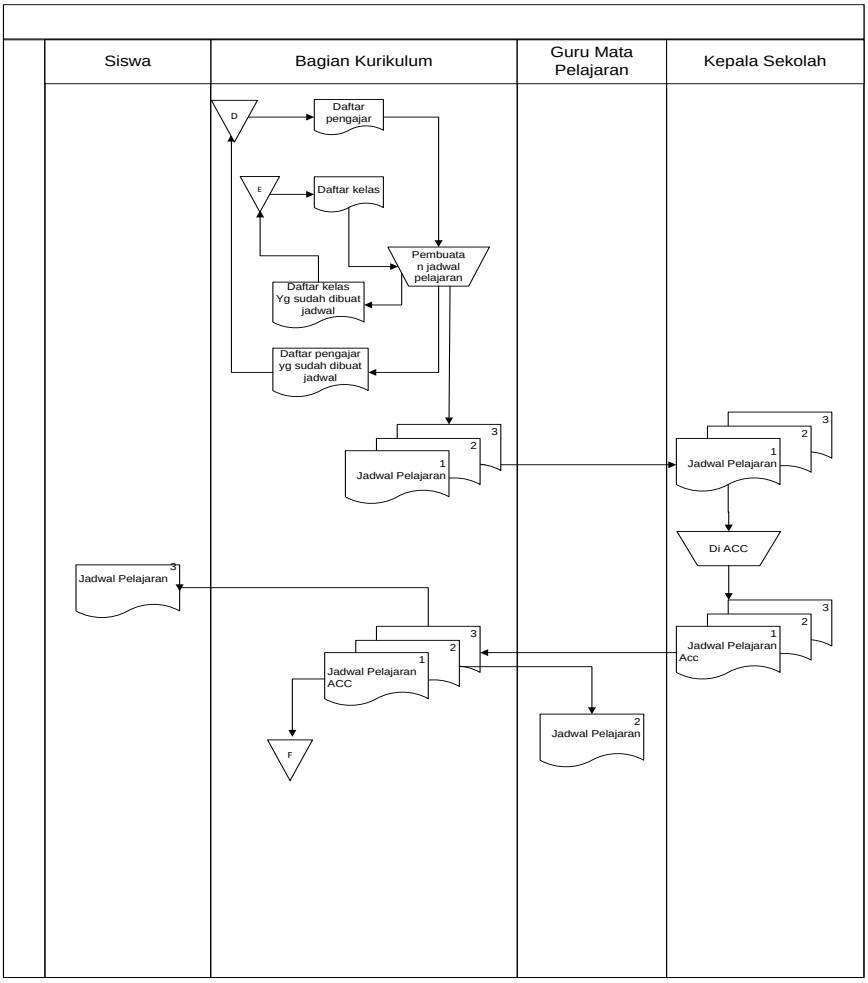
Keterangan :

A : Arsip Buku Legger

B : Arsip Buku Legger yang sudah di catat

C : Arsip Catatan Pengambilan Raport

Berikut ini flowmap prosedur berjalan pembuatan jadwal pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung :



Gambar 4.2 Flowmap Pembuatan Jadwal Pelajaran yang Sedang Berjalan

Keterangan :

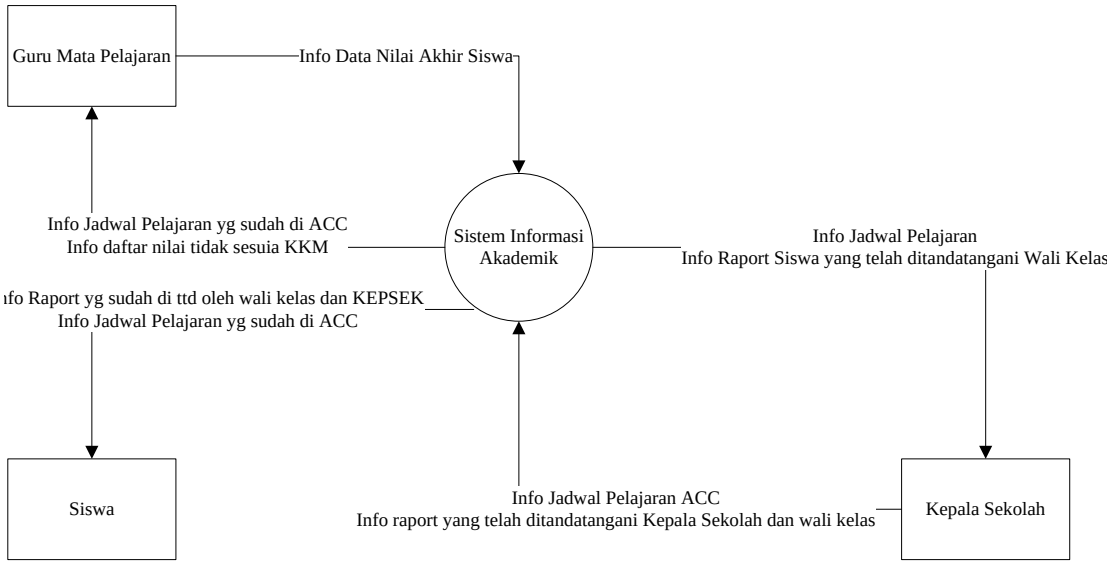
D : Arsip Daftar pengajar

E : Arsip Daftar kelas

F : Arsip Jadwal Pelajaran

4.1.2.2. Diagram kontek

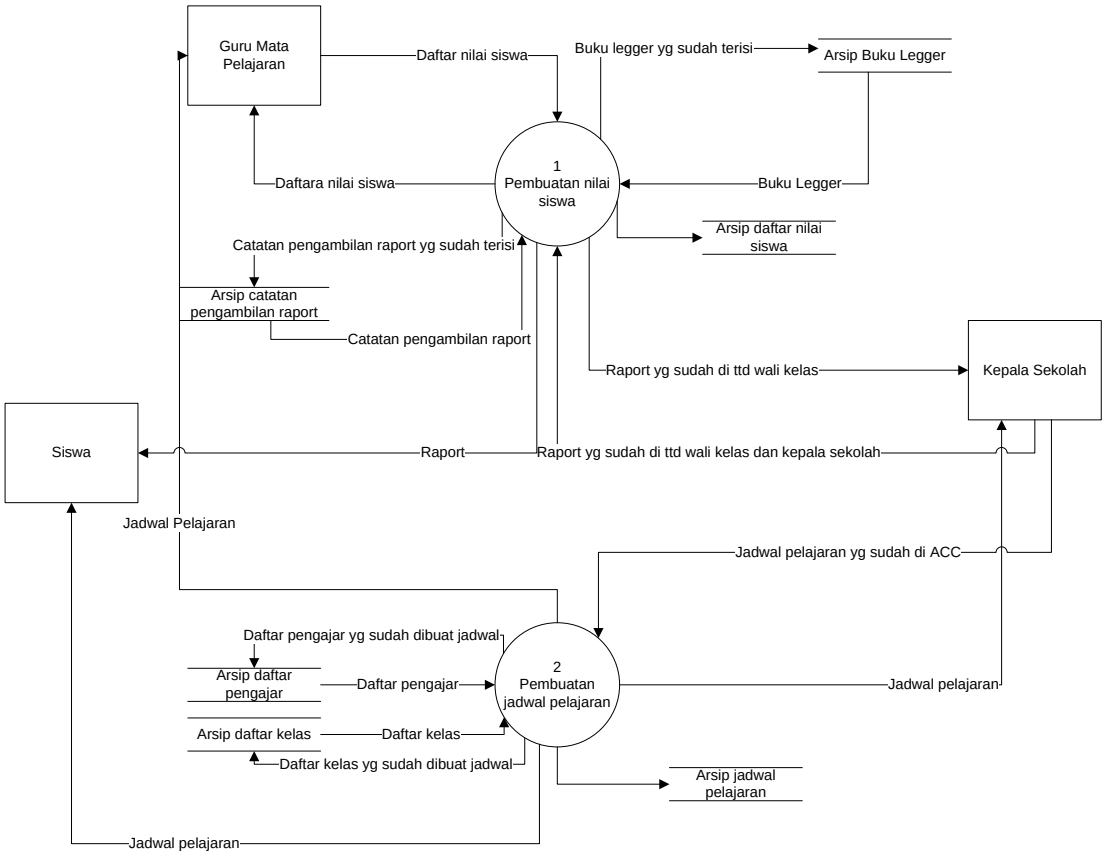
Dibawah ini adalah diagram konteks yang sedang berjalan pada SMA Muhammadiah 3 Plus Bandung yaitu :



Gambar 4.3 Diagram Kontek yang Sedang Berjalan

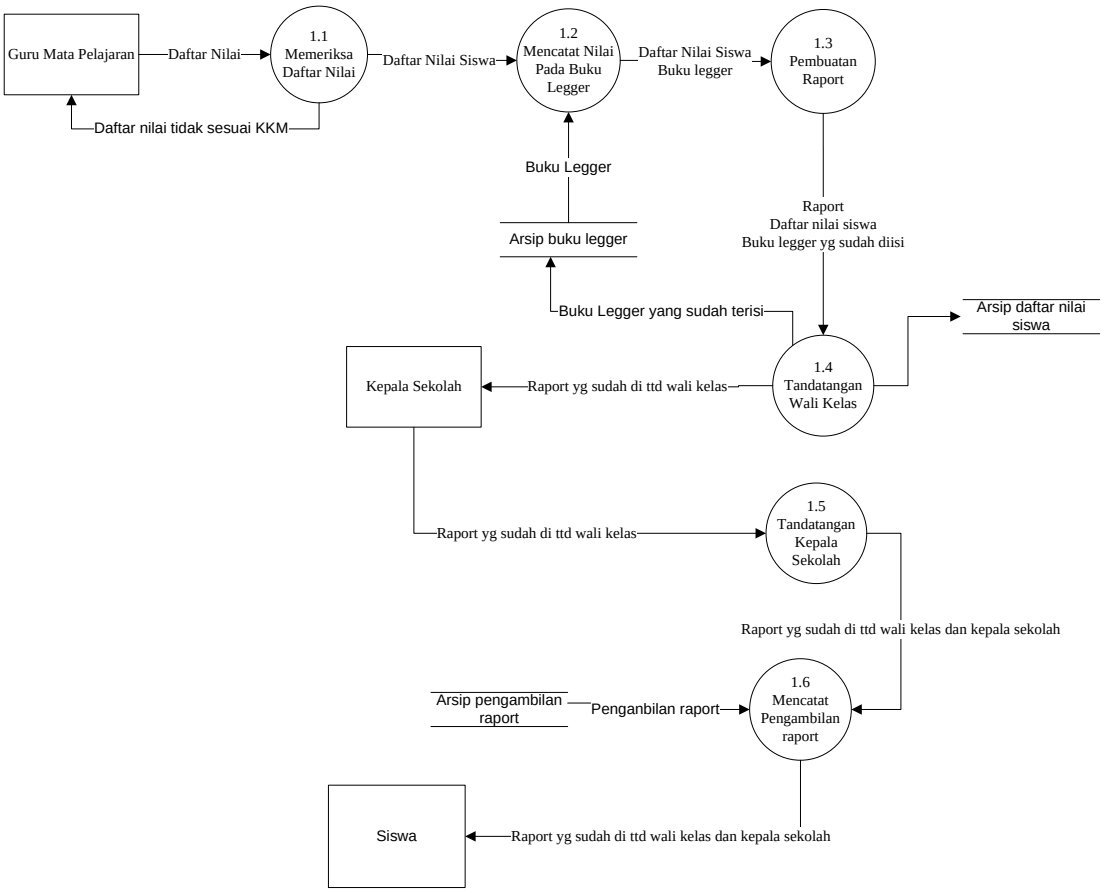
4.1.2.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model grafis dari sebuah sistem yang menunjukkan aliran data dalam sistem. Adapun aliran data yang ada pada sistem informasi Akademik SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung adalah sebagai berikut :

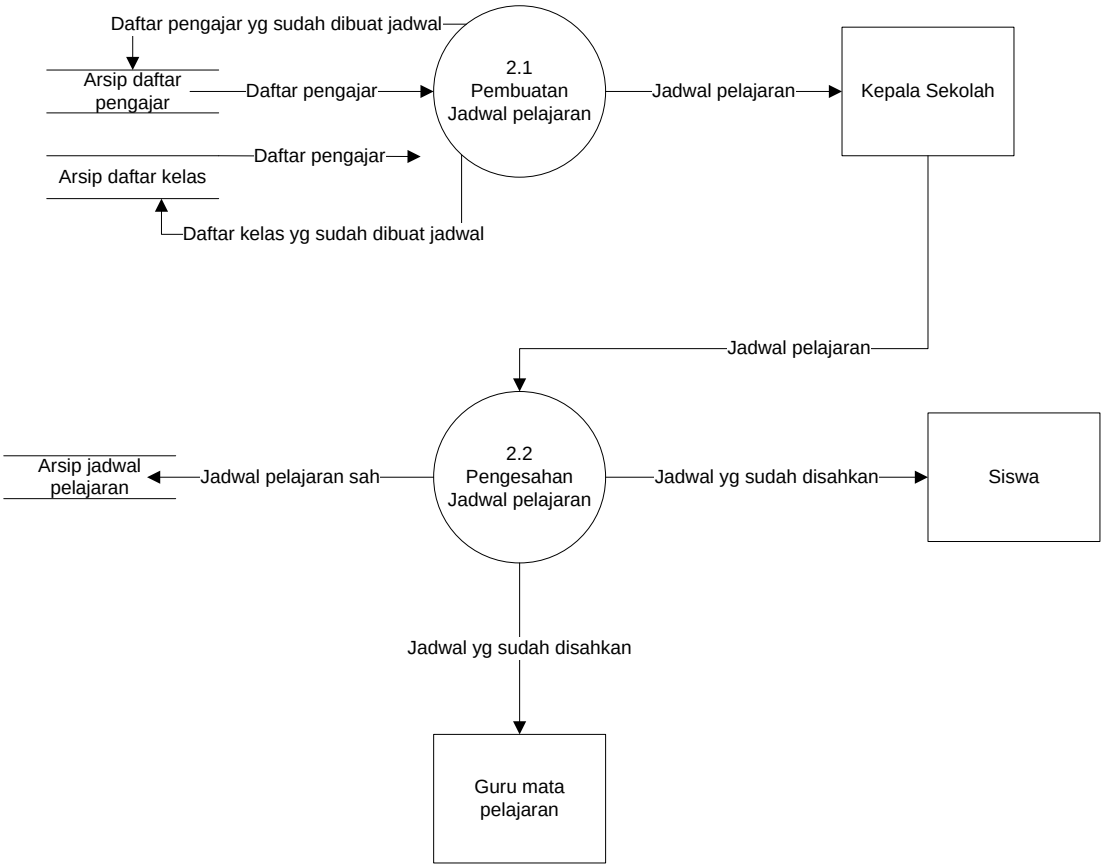


Gambar 4.4 DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan

DFD Level ini terdiri dari dua proses yaitu proses proses pembuatan Nilai Raport siswa dan penjadwalan mata pelajaran yang ada pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung, dimana kedua proses diatas mempunyai beberapa fungsi yang dapat dipecahkan . Adapun pemecahan dari dua proses tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 1 Pembuatan nilai Raport yang sedang berjalan



Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2 Pembuatan Jadwal yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Dari analisis yang yang telah di lakukan, dalam sistem akademik di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung masih terdapat beberapa masalah, berikut adalah beberapa masalah yang terjadi dan Solusi yang diajukan oleh penulis:

Berdasarakan sistem yang berjalan dapat disimpulkan bahwa masih banyak kekurangan seperti minimnya informasi mengenai sekolah, serta belum adanya media lain untuk memudahkan siswa dalam mendapatkan informasi jadwal pelajaran dan

untuk mengetahui nilai akhir siswa yang hanya dapat diketahui pada saat pembagian raport saja.

Sehingga dari uraian dan hasil evaluasi sistem yang berjalan dapat disimpulkan bahwa diperlukannya suatu sistem pengelolaan akademik yang dapat memberikan informasi tentang sekolah, memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai jadwal pelajaran dan data nilai akhir siswa secara online.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai digunakan, maka penulis telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Pada tahap ini dirancang perangkat lunak yang tujuan untuk merancang sistem informasi akademik pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung. Karena hasil analisis sistem yang sedang berjalan dapat dibuat atau di rancang dengan sistem yang baru.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tahap perancangan ini mempunyai tujuan utama yaitu untuk memenuhi kebutuhan pemakai yaitu pihak sekolah, siswa, dan wali siswa. Sedangkan tujuan lain dari perancangan yaitu untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Setelah mengadakan tahap analisis kemudian mengadakan sebuah perancangan sistem dimana tahap perancangan ini akan diuraikan sebuah gambaran umum sistem yang di usulkan agar dapat dimengerti oleh pihak terkait atau pihak sekolah sebelum pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web* ini di bentuk, oleh karena itu penulis akan merepresentasikan beberapa keunggulan sebuah sistem yang akan dibangun dengan mengkomputersasikan suatu pengolahan data dengan menggunakan sebuah aplikasi yang berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman yang *open source* yaitu *php*.

Sistem informasi akademik berbasis *web* ini merupakan sebuah sistem atau perangkat lunak yang di usulkan guna mempermudah suatu pengolahan data dan mempermudah untuk pengaksesan suatu informasi akademik dengan menggunakan media telekomunikasi dengan menghubungkan ke jaringan internet agar pengguna dapat mengakses suatu informasi akademik kapan dan dimana saja data akademik tersebut akan digunakan dengan menghubungkan ke sebuah jaringan yang lebih luas bernama internet.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur ini merupakan sebuah rancangan yang di usulkan untuk memberikan suatu kemajuan didalam sistem yang berjalan dimana menghasilkan sebuah sistem yang dapat jauh lebih bermanfaat dalam pengolahan data akademik pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung, Untuk dapat

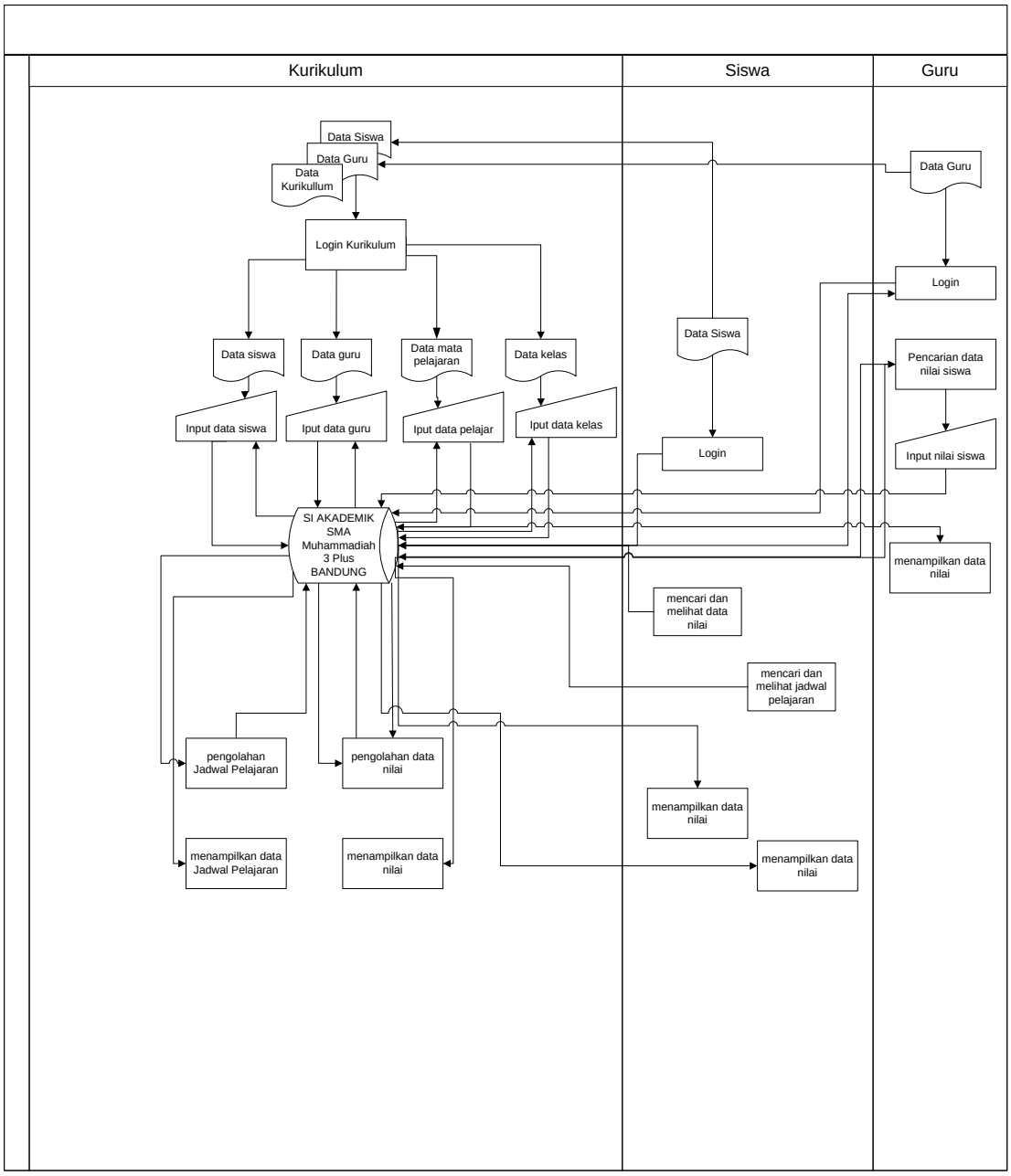
meggunakan aplikasi ini diharuskan melakukan Login Admin terlebih dahulu dan setiap pengguna dilengkapi dengan password untuk melakukan login kecuali bagi user yang hanya ingin mengetahui informasi mengenai SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung secara umum.

Terdapat empat jenis pengguna atau actor didalam sistem informasi akademik ini yaitu Admin atau administator, Siswa, Guru. 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 penambahan, pengubahan dan penghapusan seluruh data dalam database. 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.

4.2.3.1. Flow Map

Bagan alir dokumen *(flowmap)* atau disebut juga bagan alir formulir *(form flowchart)* atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

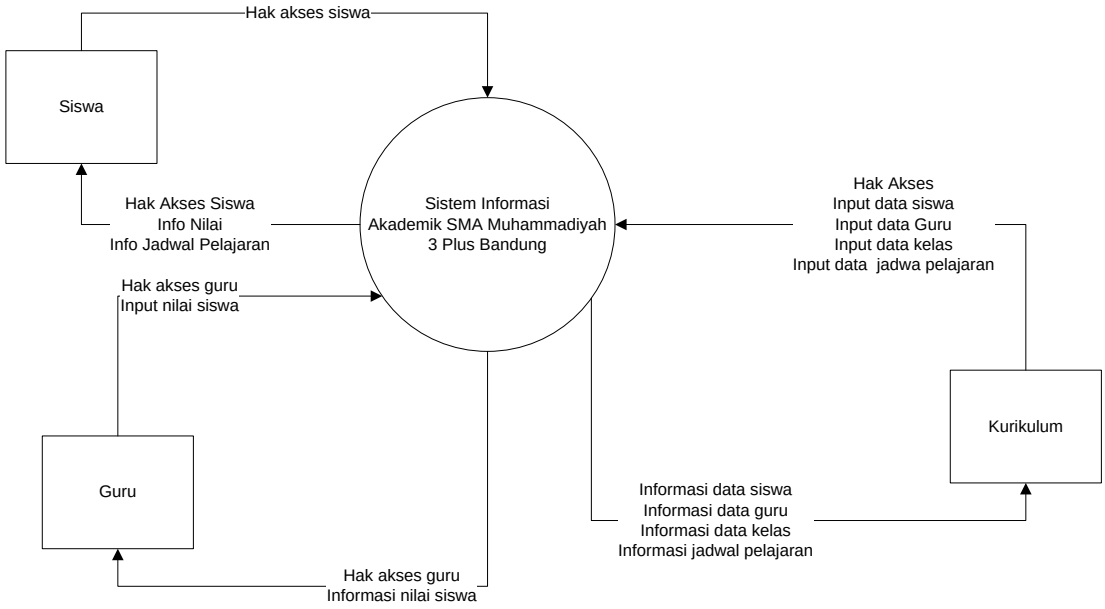
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar *flowmap* sistem informasi akademik berbasis *web* yang diusulkan yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.7 Flowmap Sistem informasi akademik berbasis *web* yang Diusulkan Di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung

4.2.3.2. Diagram kontek

Diagram Kontek adalah penggambaran sistem secara garis besar. Adapun diagram konteks yang di usulkan untuk Sistem informasi akademik adalah sebagai berikut :



Gambar 4.8 *Diagram Konteks* Sistem informasi akademik di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung

Deskripsi :

Dalam perancangan system informasi yang diusulkan terdapat tiga entitas yaitu :

Entitas

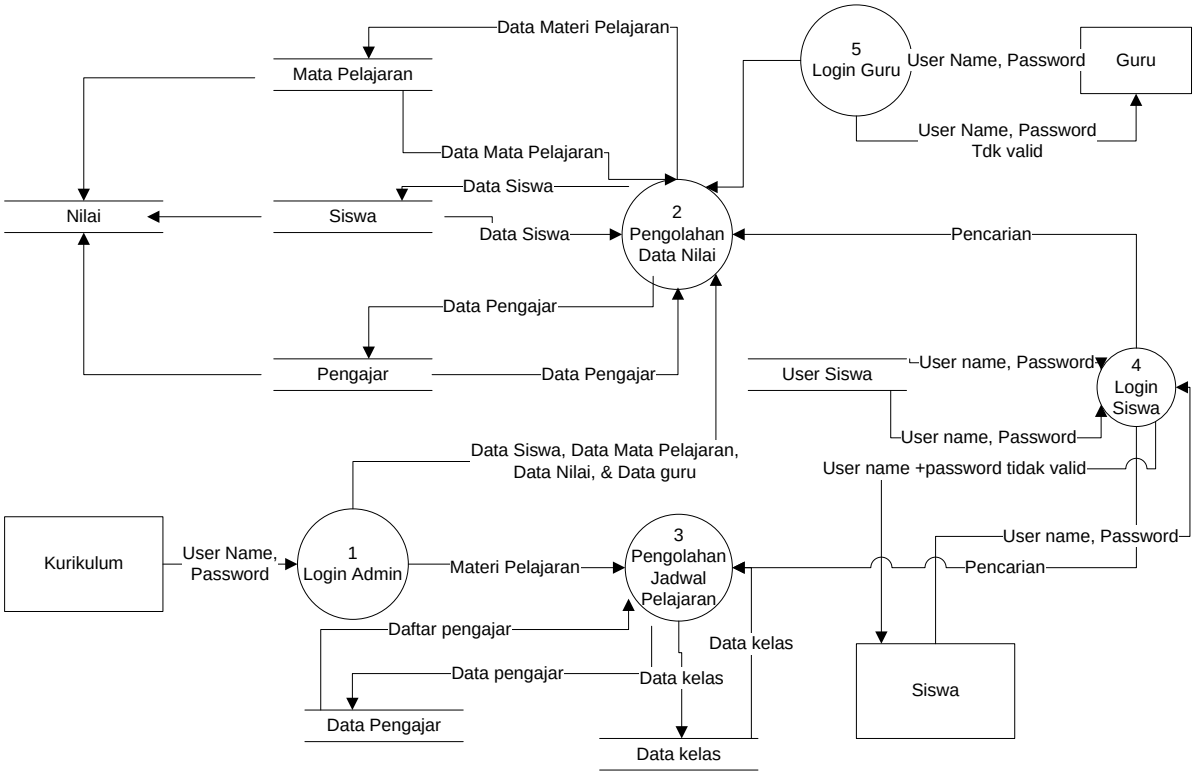
1. Entitas Kurikulum adalah pihak sekolah yang mempunyai hak akses di dalam sistem akademik SMA Muhammdiyah 3 Plus Bandung. Dalam hal ini admin memiliki hak akses untuk menginputkan data, mengedit data, dan menghapus data.
2. Entitas Siswa adalah siswa dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung yang dapat mencari dan melihat informasi mengenai nilai dan jadwal pelajarannya
3. Entitas Guru adalah memiliki hak akses untuk Login dan mengisi nilai dari siswa/siswi dari SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.

4.2.3.3. Data Flow Diagram

Diagram alir data (*Data Flow Diagram*) adalah teknik pemodelan secara grafis yang menggambarkan aliran data dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi aliran data tersebut.

a. DFD Level 1 Sistem informasi akademik

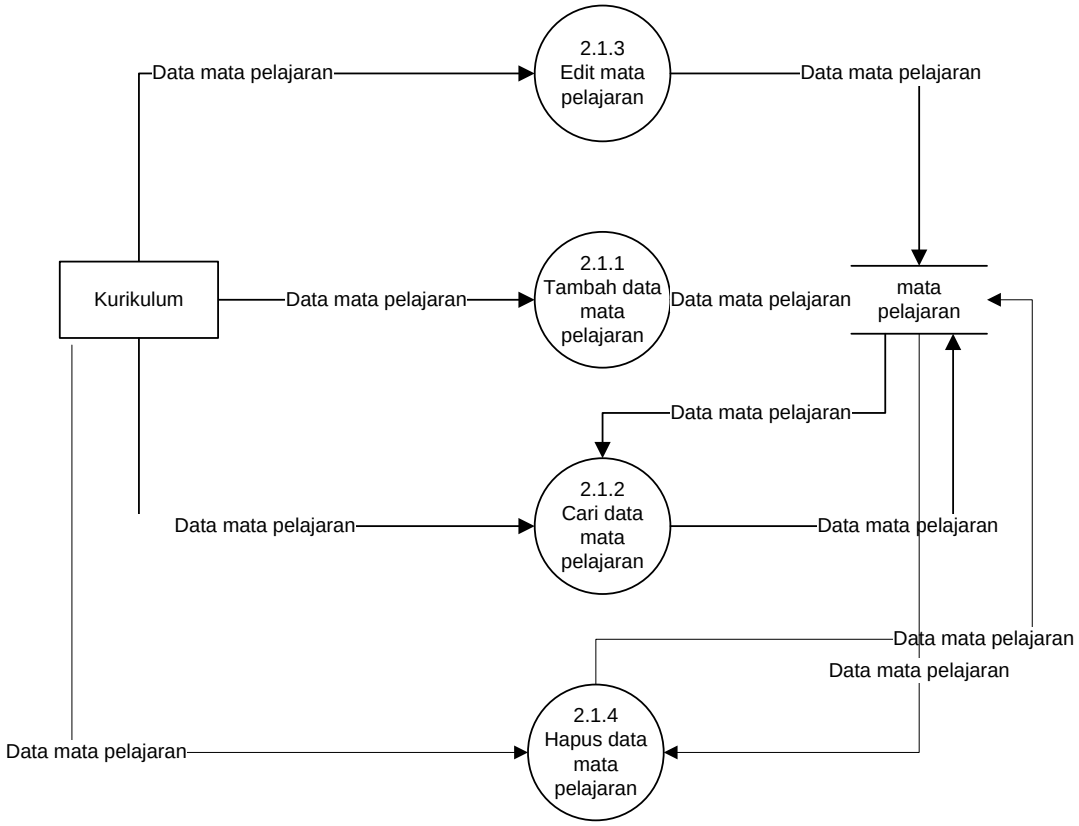
Data Flow Diagram yang di usulkan untuk Sistem informasi akademik berbasis *web* adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9 DFD Level 1 Sistem informasi akademik berbasis *web* di Muhammadiyah 3 Plus Bandung

b. DFD Level 2 proses 2.1 tentang pengolahan data pelajaran

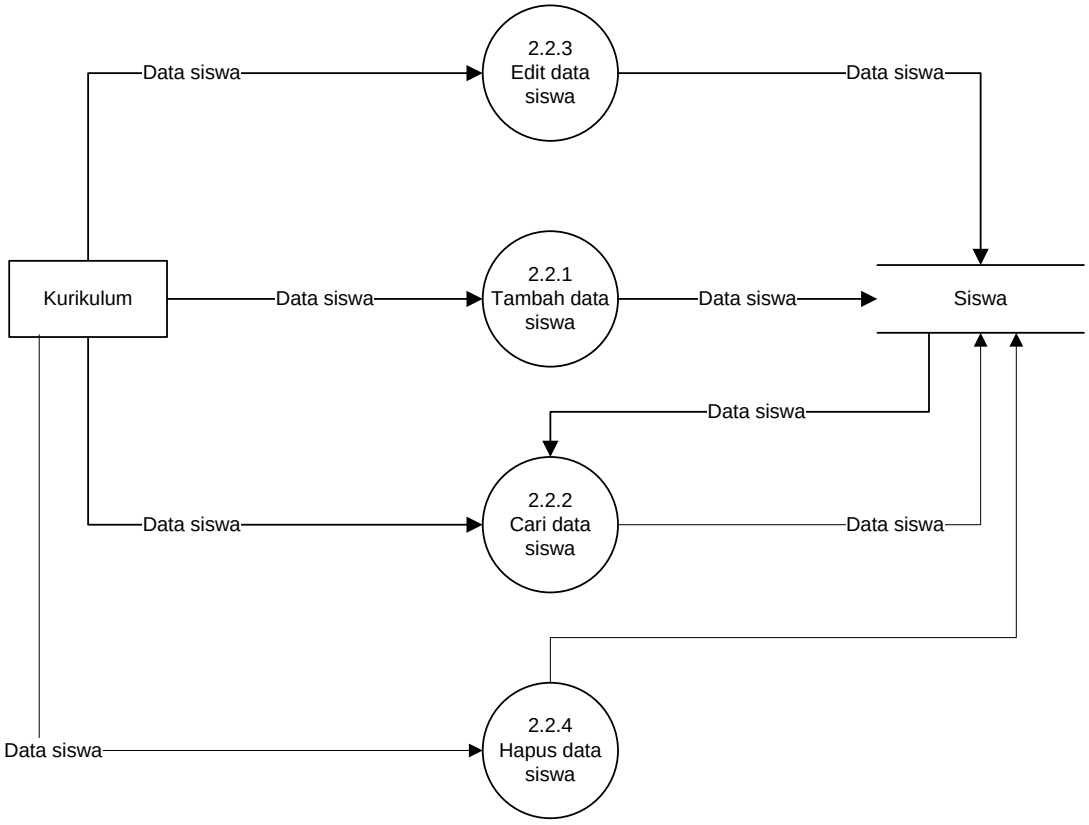
Berikut ini adalah gambar DFD level 2 proses 2.1 tentang pengolahan data pelajaran :



Gambar 4.10 DFD level 2 proses 2.1

c. DFD Level 2 proses 2.2 tentang pengolahan data siswa

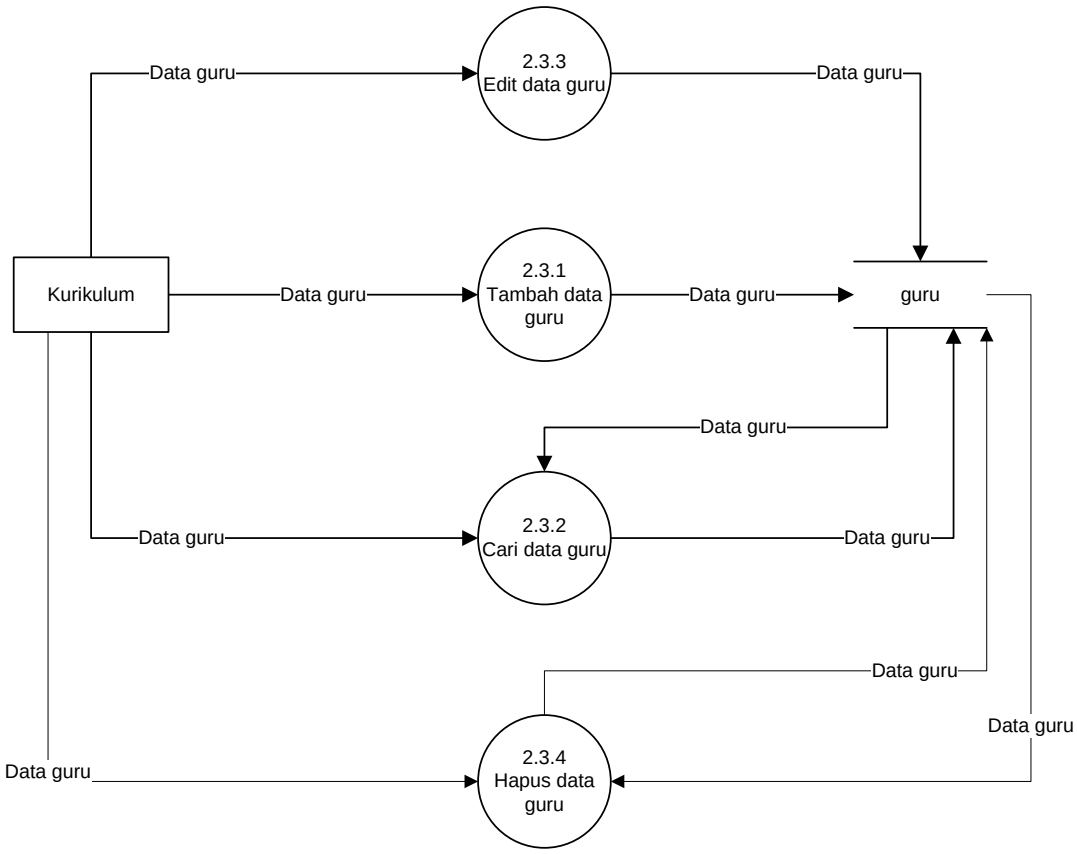
Berikut ini adalah gambar DFD level 2 proses 2.2 tentang pengolahan data siswa:



Gambat 4.11 DFD Level 2 proses 2.2 pengolahan data siswa

d. DFD Level 2 proses 2.3 tentang pengolahan data guru

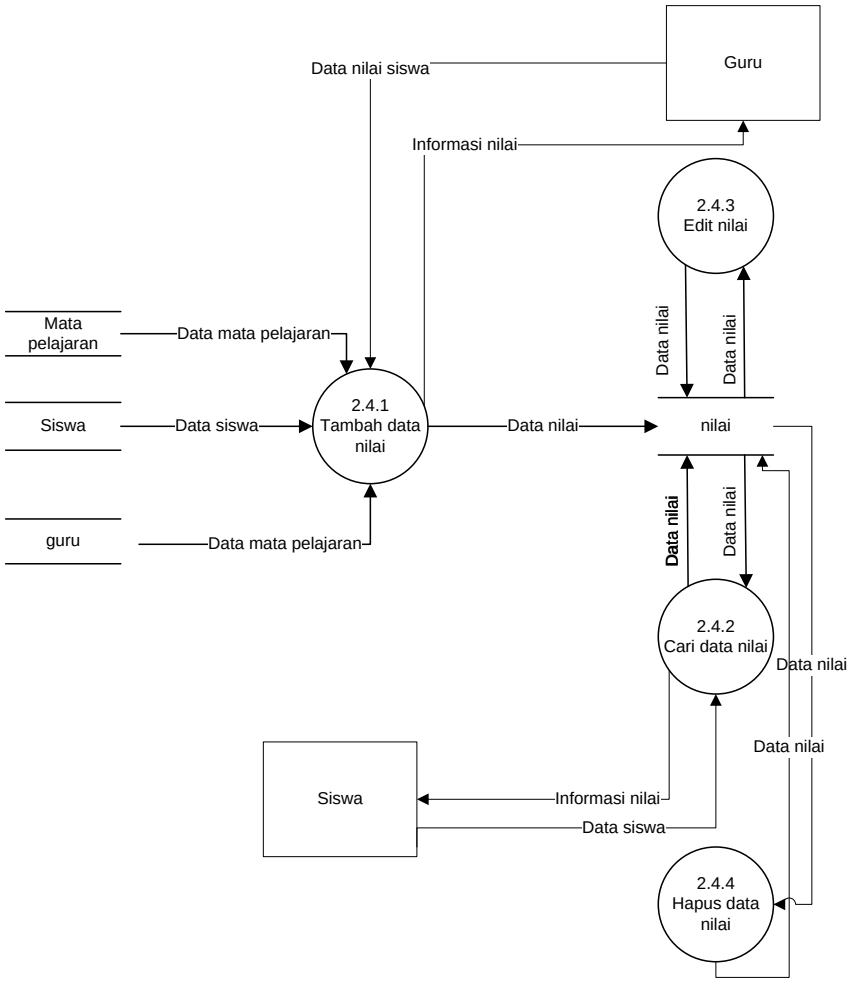
Berikut ini adalah gambar DFD level 2 proses 2.3 tentang pengolahan data guru:



Gambar 4.12 DFD Level 2 proses 2.3 tentang pengolahan data guru

h. DFD Level 2 proses 2.4 tentang pengolahan data nilai

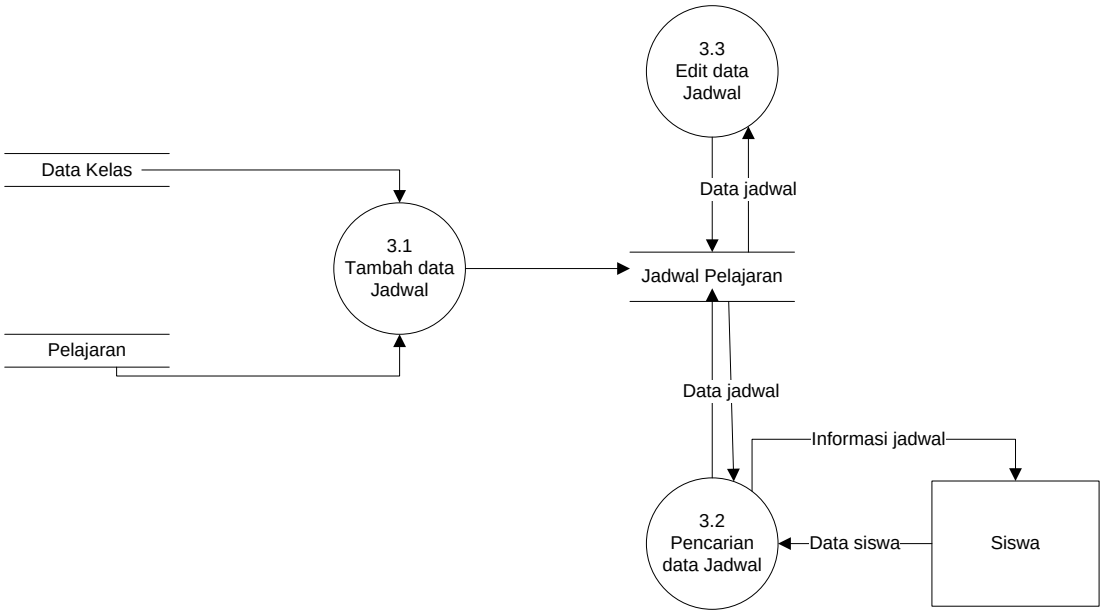
Berikut ini adalah gambar DFD level 2 proses 2.4 tentang pengolahan data nilai:



Gambar 4.13 DFD Level 2 proses 2.4 tentang pengolahan data nilai

e. DFD Level 2 proses 3 tentang pengolahan jadwal pelajaran

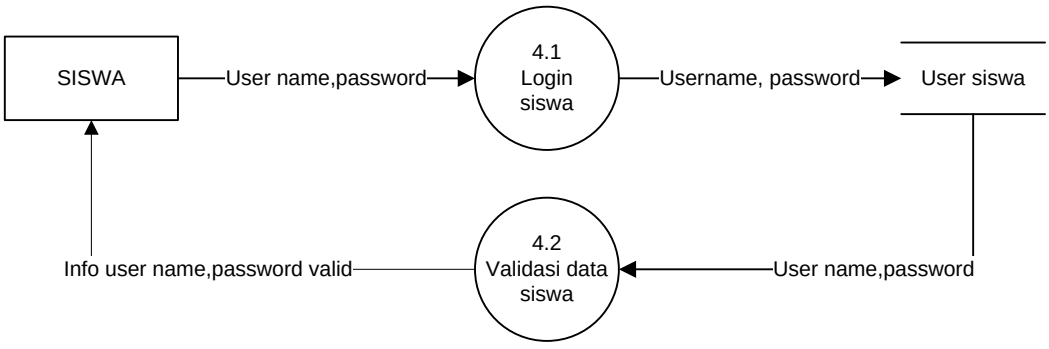
Berikut ini adalah DFD level 2 proses 3 tentang pengolahan materi pelajaran:



Gambar 4.14 DFD Level 2 proses 3 tentang pengolahan materi pelajaran

f. DFD Level 2 proses 4 tentang login siswa

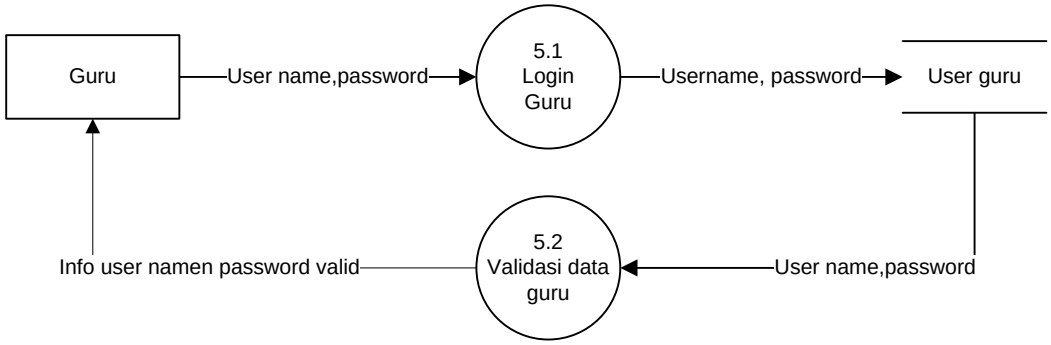
Berikut ini adalah DFD level 2 proses 4 tentang login siswa yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.15 DFD Level 2 proses 4 tentang proses login siswa

g. DFD Level 2 proses 5 tentang login guru

Berikut ini adalah DFD level 2 proses 5 tentang login siswa yaitu sebagai berikut :



Gambar 4.16 DFD Level 2 proses 5 tentang proses login guru

4.2.1.1 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur database. Berikut ini adalah kamus data dari sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung yang dibuat :

1. Nama Arus Data : nilai

   Alias : -

   Aliran Data : Siswa – Proses 2

   Struktur Data : NIS, nama_siswa, kelas, mata pelajaran, pengajar, tahun ajaran, kkm, nh, kognitif, psikomotor, apektif.

2. Nama Arus Data : Username, password

   Alias : -

   Aliran Data : Entitas Admin – Proses 1

   Struktur Data : username, password

3. Nama Arus Data : Data siswa, jadwal pelajaran, daftar nilai dan data guru

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 1 – Proses 2

   Struktur Data :kelas, NIS, nama_siswa,jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_tahun_lahir, agama, semester, alamat, telepon, nama_guru, nip, mata_pelajaran,,hari, jam_ke, waktu, Id_pelajaran, nip.

4. Nama Arus Data : siswa

   Alias : Data siswa

   Aliran Data : Proses 2 – file siswa, file siswa - proses 2

   Struktur Data : NIS, nama_siswa, tempat_lahir,tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat, nama ayah, nama ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu

5. Nama Arus Data : mata pelajaran

   Alias : mata pelajaran

   Aliran Data : Proses 2 – file mata pelajaran, file mata pelajaran - proses 2

   Struktur Data : id_ pelajaran, nama_mata_pelajaran

6. Nama Arus Data : Data guru

   Alias : Data guru

   Aliran Data : Proses 2 – file guru, file guru - proses 2

   Struktur Data : NIP, nama_guru, tempat_lahir, tgl_lahir, status_pegawai, bidang_study, tahun_mengajar

7. Nama Arus Data : Daftar nilai

   Alias : Data nilai

   Aliran Data : file siswa – file nilai, file guru - file nilai, file mata pelajaran - file nilai

   Struktur Data : wali_kelas, mata_pelajaran, KKM, no_induk, nama_siswa, jenis_kelamin, Nilai_rata_rata_hr, Nilai_rata_rata_ulum, nilai_raport_kognitif,nilai_raport_psikomotor, nilai_raport_apektif, ket

   Nama Arus Data : Jadwal pelajaran

   Alias : Jadwal pelajaran

   Aliran Data : Proses 1 – proses 3, proses 3 – file materi pelajaran, file materi pelajaran – proses 3

   Struktur Data : Hari, Jam ke, waktu

8. Nama Arus Data : Nis, passsword

   Alias : -

   Aliran Data : Entitas siswa – proses 4

   Struktur Data : user name, password

9. Nama Arus Data : Nis, passsword

   Alias : -

   Aliran Data : Entitas Guru – proses 5

   Struktur Data : user name, password

Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dibuat dengan tujuan untuk mengindentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang digunakan pada *database.*Adapun perancangan basis data ini akan dibahas mengenai normalisasi, ERD *(Entity-Relationship Diagram)*, relasi tabel dan struktur file.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan alat bantu yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Secara umum proses normalisasi dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap tidak normal (Unnormal), normalisasi tahap 1, normalisasi tahap 2 dan normalisasi tahap 3. pada tahap yang ketiga biasanya sudah akan diperoleh tabel yang optimal.

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

1. UnNormalisasi

   { NIS, nama_siswa, kelas, mata_pelajaran, nama_guru, tahun _ajaran, kkm, nh, kognitif, psikomotor, apektif, username, password, kelas, NIS, nama_siswa,jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_tahun_lahir, agama, semester, alamat, telepon, nama_guru, nip, mata_pelajaran, ,hari, jam_ke, waktu, Id_pelajaran, nip, NIS, nama_siswa, tempat_lahir,tgl_lahir,

jenis_kelamin, alamat, nama ayah, nama ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, id_ pelajaran, nama_mata_pelajaran, NIP, nama_guru, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin_guru, status_pegawai, bidang_study, tahun_mengajar,wali_kelas,mata_pelajaran,kkm,no_induk,nama_siswa,jenis_ kelamin,Nilai_rata_rata_hr,Nilai_rata_rata_ulum,nilai_raport_kognitif,nilai_ra port_psikomotor, nilai_raport_apektif, ket, Hari, Jam ke, waktu user name, password, user name, password }

2. 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 : Tabel:

   { NIS, nama_siswa, kelas, mata_pelajaran, nama_guru, tahun _ajaran, kkm, username, password, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_tahun_lahir, agama, semester, alamat, telepon, nama_guru, nip, mata_pelajaran, hari, jam_ke, waktu, Id_pelajaran, tempat_lahir,tgl_lahir, jenis_kelamin, alamat, nama ayah, nama ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, nama_mata_pelajaran, tempat_lahir, tgl_lahir, status_pegawai, bidang_study, tahun_mengajar, wali_kelas, guru_BK/BP, Nilai_rata_rata_hr,Nilai_rata_rata_ulum,nilai_raport_kognitif,nilai_raport_psi komotor, nilai_raport_apektif, ket }

3. Bentuk normal ke dua (Second Normal Form / 2NF)

   Siswa = { nis*, ,nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, alamat, nama ayah, pekerjaan ayah, nama ibu, pekerjaan ibu, nama kelas, tahun ajaran, , NH,NU, nilai_kognitif, nilai_pisikomotor, nilai_afektif }

   Guru = { nip*, nama guru, status pegawai, jenis kelamin guru, tempat lahir guru, tanggal _lahir_ guru, status pegawai, bidang study,}

   Pelajaran = { kode pelajaran*, nama pelajaran , hari, waktu, lama mengajar }

4. Bentuk normal ke tiga (Third Normal Form / 3NF)

   Siswa { nis*,nama lengkap, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, nama ayah, pekerjaan ayah, nama ibu,pekerjaan ibu,id_kelas**}

   Kelas = { id_kelas*, nama_kelas, tahun ajaran, nip**)

   Pelajaran = { id_ pelajaran*, nama pelajaran, kkm, nip**}

   Guru = { nip*, nama, status_ pegawai, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal _lahir, status_pegawai, bidang_study, tahun_mengajar, id_pelajaran** }

   Jadwal = { id_jadwal*, hari, waktu, lama_pelajaran, nip**, id_pelajaran** id_kelas**}

   Nilai = {id_nilai*, NH, NU, nilai_kognitif, nilai_pisikomotor, nilai_afektif ,id_pelajaran**,nis**}

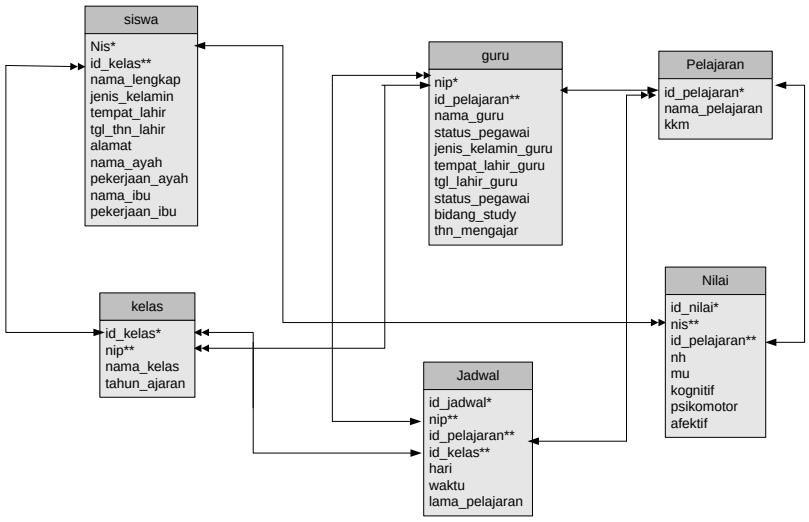
   Keterangan :

   * : Primary Key

   ** : Foreign Key

4.2.4.2 Relasi Tabel

Proses relasi antar tabel adalah mengelompokan data menjadi tabel-ta bel yang menunjukan entiti dan relasinya yang berfungsi untuk mengakses data *item* sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi. Setelah proses normalisasi maka dibuatlah tabel relasi. Berikut ini adalah tabel relasi dari hasil normalisasi di atas :

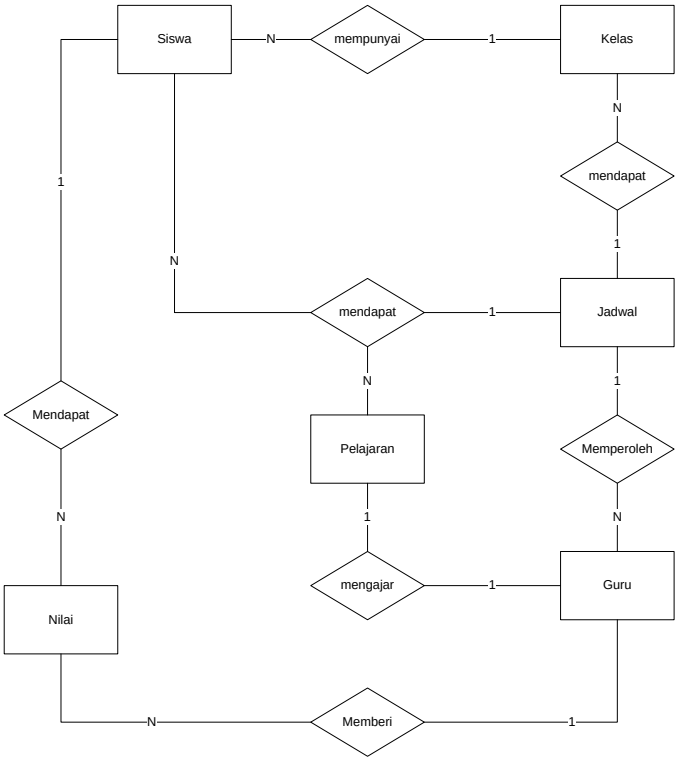


Gambar 4.16 Relasi tabel sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

ERD merupakan bentuk bagan yang menggunakan relasi dan entitas suatu informasi. Diagram relasi entitas dibuat dengan menggunakan persepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas.

Untuk lebih jelasnya ERD sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Mhammadiyah 3 Plus Bandung dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.17 ERD sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file merupakan suatu rincian dan keterangan dari file atau tabel yang saling terkait dan berhubungan satu dengan yang lain. Adapun struktur file yang digunakan pada sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung adalah :

1. Nama tabel : siswa
   Key : nis
   Foreign key : id_kelas
   Media penyimpanan : harddisk
   Keterangan : Data-data siswa

Tabel 4.1 Tabel siswa

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	nis	Int	11	Nomor induk siswa
2	nama_lengkap	Varchar	150	Nama siswa
3	Jenis_kelamin	Tinyint	1	Jenis kelamin
4	Tempat_lahir	Varchar	20	Tempat lahir
6	Tanggal_lahir	Date	20	Tanggal lahir
7	Alamat	Text		Alamat
8	Nama_ayah	Varchar	100	Nama ayah
9	Pekerjaan_ayah	Varchar	50	Pekerjaan ayah
10	Nama_ibu	Varchar	100	Nama ibu
11	Pekerjaan_ibu	Varchar	50	Pekerjaan ibu
12	Id_kelas	Int	11	Kode kelas

2. Nama tabel : guru
   Key : nip
   Foreign key : id_pelajaran
   Media penyimpanan : harddisk
   Keterangan : Data-data guru

Tabel 4.2 Tabel guru

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	nip	Int	11	Nomor induk pengajar
2	nama	Varchar	150	Nama guru
3	status_pegawai	Varchar	20	Status pegawai
4	bidang_study	Varchar	20	Bidang study
5	jenis_kelamin	Tinyint	1	Jenis kelasmin
6	tahun_mengajar	Tinyint	5	Tahun mengajar
7	tgl_lahir_guru	Varchar	20	Tempat lahir
8	tanggal_lahir_guru	Date		Tanggal lahir
9	user_name	Varchar	20	Nama pengguna
10	password	Varchar	20	Password
11	Id_pelajaran	Int	11	Id pelajaran

3. Nama tabel : nilai
   Key : id_nilai
   Foreign key : nis, id_pelajaran
   Media penyimpanan : harddisk
   Keterangan : Data-data nilai

Tabel 4.3 Tabel nilai

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Id_nilai	Int	11	Id nilai
3	Nis	Int	20	Nomor induk siswa
4	Id_pelajaran	Int	11	Id pelajaran
6	NH	Int	11	Nilai rata-rata harian
7	NU	Int	11	Nilai ulangan
8	Kognitif	Int	11	Nilai Pengetahuan
9	Psikomotor	Int	11	Nilai Ujian Praktik
10	Afektif	Int	11	Nilai Sikap

4. Nama tabel : pelajaran
   Key : id_pelajaran
   Foreign key : nip
   Media penyimpanan : harddisk
   Keterangan : Data-data pelajaran

Tabel 4.4 Tabel pelajaran

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	id_pelajaran	int	11	id mata pelajaran
2	nama_mata_pelajaran	varchar	20	Nama mata pelajaran
3	nip	int	20	Nomor induk pengajar
4	KKM	int	11	Kriteria ketuntasan minimum

5. Nama tabel : Jadwal
   Key : id_jadwal
   Foreign key : nip,id_pelajara, id_kelas
   Media penyimpanan : harddisk
   Keterangan : Jadwal pelajaran sekolah siswa

Tabel 4.5 Tabel Jadwal

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	id_jadwal	int	11	Id jadwal
2	nip	int	20	Nomor induk pegawai
3	Id_pelajaran	int	11	Id peljaran
4	Id_kelas	int	11	Id kelas
5	Hari	varchar	10	Hari
6	Waktu	varchar	10	Waktu
7	Lama_pelajaran	varchar	10	Lama pelajaran

6. Nama tabel : user siswa
   key : id_user
   Media penyimpanan : harddisk
   Keterangan : Data-data user siswa

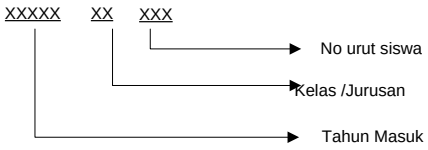
Tabel 4.6 *Tabel user* siswa

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	id_user	varchar	11	Primary Key
2	username	varchar	20	User name
3	password	varchar	20	Password
4	nickname	varchar	20	Nick name

4.2.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi ini dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem kodifikasi ini diharapkan dapat mengklarifikasi data, memasukkan data kedalam komputer dan mengambil data. Kode dibuat dalam kumpulan angka dan huruf. Dalam sistem informasi pemesanan dan promosi ini terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukkan data dan dalam melakukan pencarian data. Berikut ini pengkodean yang digunakan dalam sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung yaitu sebagai berikut :

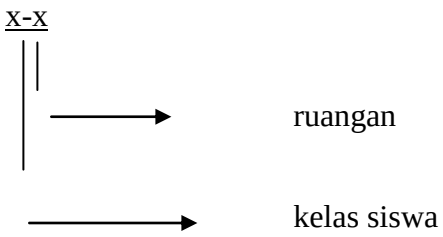
1. NIS



contoh : 12008 01 647

berarti siswa yang mempunyai nis tersebut masuk pada tahun 2008 dan mempunyai no. urut 1.

2. kelas

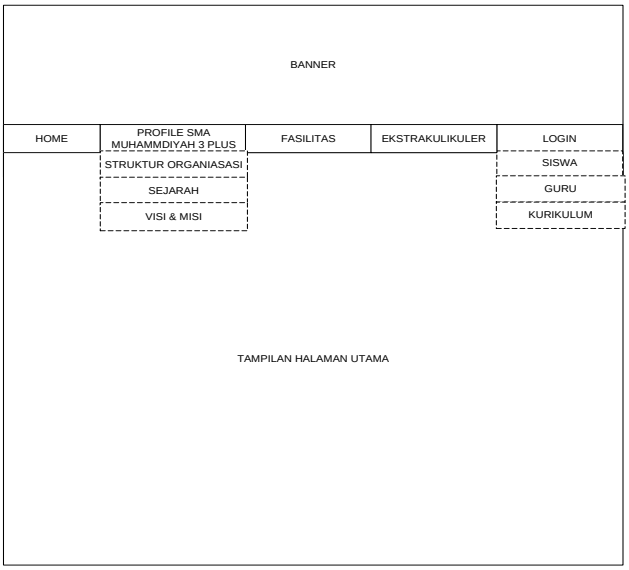


contoh : X-1

berarti siswa tersebut mendapat kelas 10 jurusan IPA

4.2.5. Perancangan Antar Muka

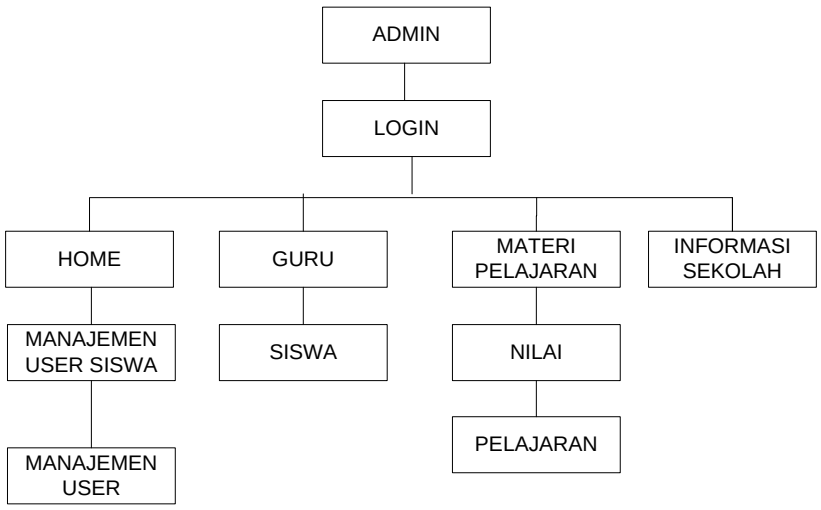
Perancangan antar muka adalah sebuah perancangan yang bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Perancangan antar muka biasanya merupakan sebuah gambaran sederhana mengenai struktur proses dari tahap program tersebut dipakai. Dibawah ini adalah perancangan antar muka tampilan utama:



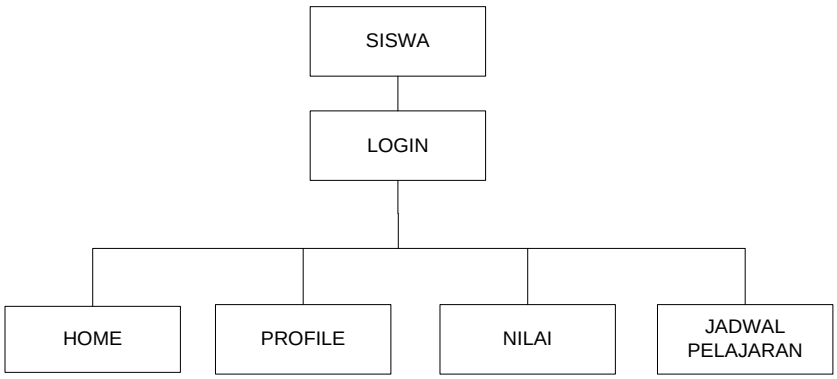
Gambar 4.18 Perancangan Tampilan Menu Utama

4.2.5.1. Struktur Menu

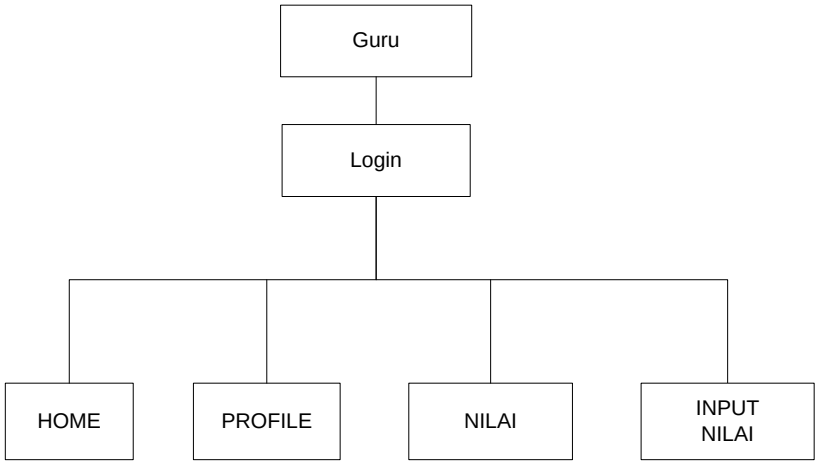
Rancangan struktur menu dibuat untuk memudahkan pemakaian dalam melakukan penggunaan fungsi – fungsi program yang ada pada sistem informasi akademik berbasis *web* di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung ini, perancangan menu Admin, siswa dan *user* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.19 Struktur menu Admin



Gambar 4.20 Struktur menu Siswa



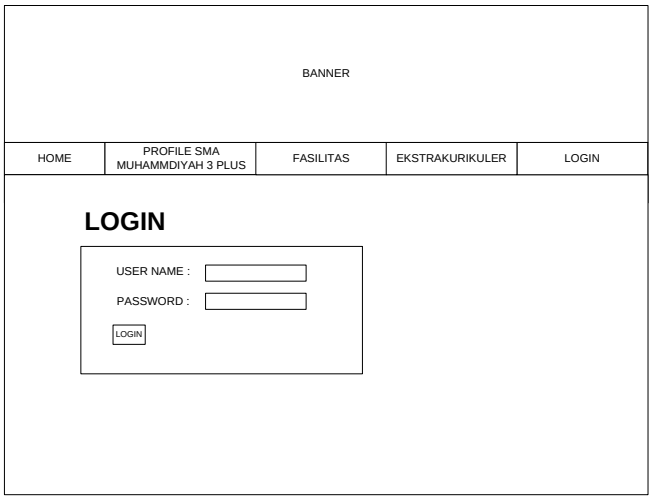
Gambar 4.21 Struktur menu Guru

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan *input* (Admin*)* merupakan *form* atau *interface* tentang desain *website* yang akan dibuat untuk digunakan sebagai layanan untuk admin.

1. Form Login Admin

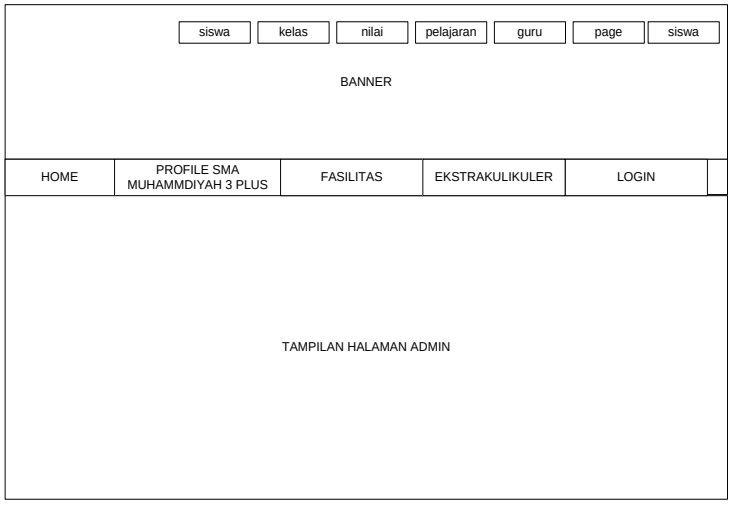
Desain ini digunakan untuk menginputkan *username* dan *password* yang digunakan oleh Admin.



Gambar 4.22 Perancangan Form Masuk

2. Form Menu Admin

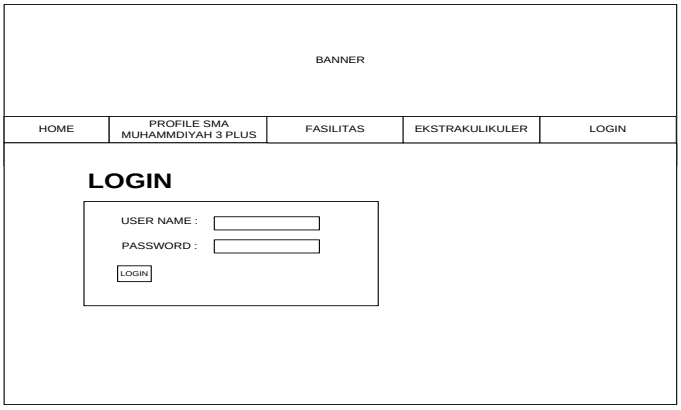
Setelah Tata usaha mengisi *form* admin, maka admin akan masuk pada tampilan dibawah ini. Pada form Tata usaha ini terdapat layanan untuk Tata usaha untuk dapat menginput tentang pengolahan sistem akademik.



Gambar 4.23 Perancangan Form Menu Admin

3. Form Login siswa

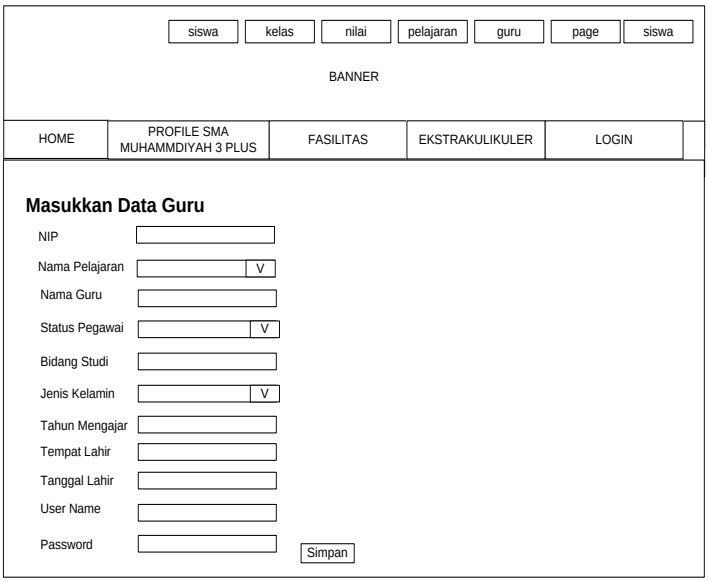
Desain ini digunakan untuk menginputkan NIS dan *password* yang digunakan oleh siswa.



Gambar 4.24 Perancangan Form Login siswa

4. Input Guru

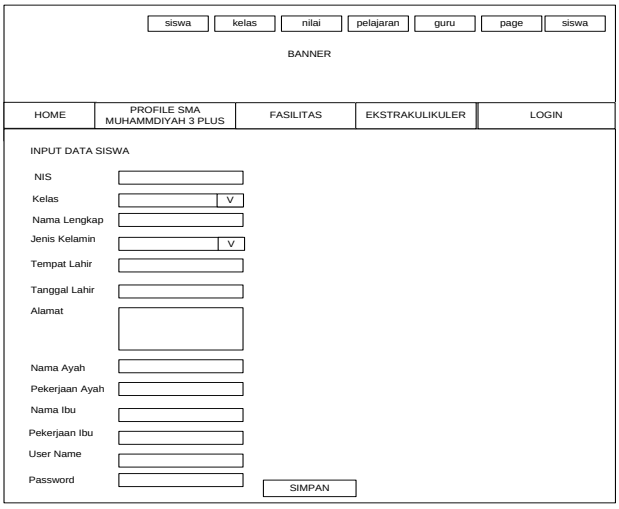
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data guru yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.25 Perancangan Form input guru

5. Input Siswa

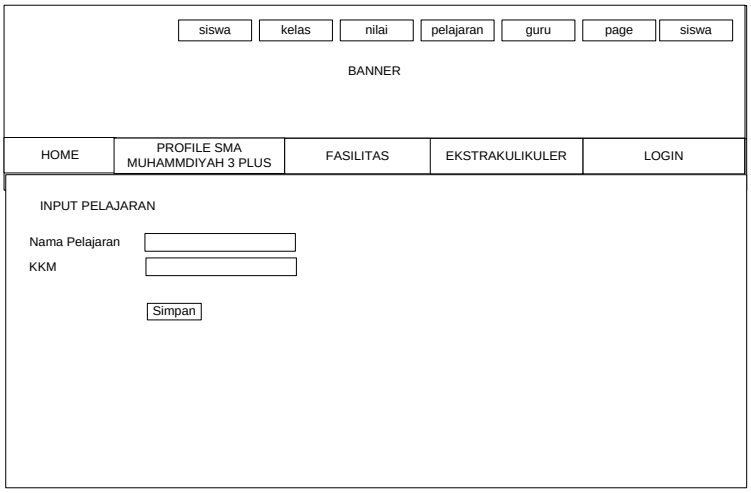
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data siswa yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.26 Perancangan Form input siswa

6. Input Pelajaran

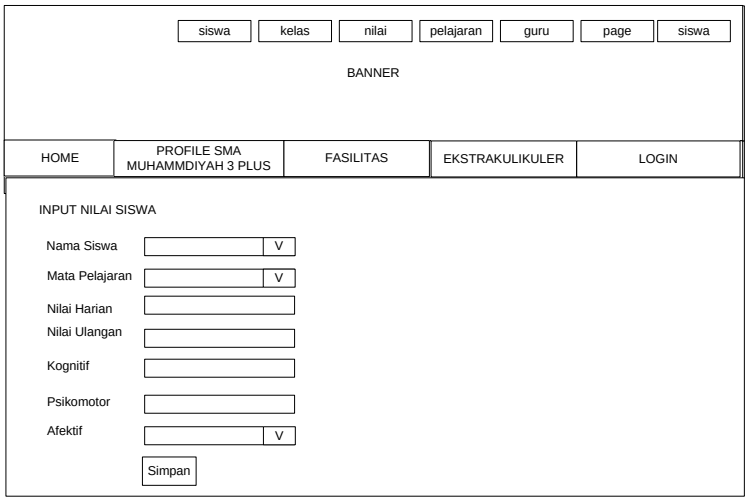
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data pelajaran yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.27 Perancangan Form input pelajaran

7. Input Nilai

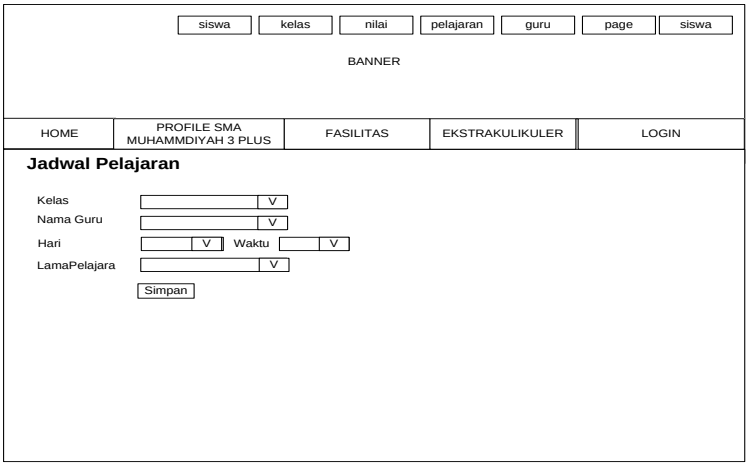
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data nilai siswa yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.28 Perancangan Form input nilai

8. Input Jadwal Pelajaran

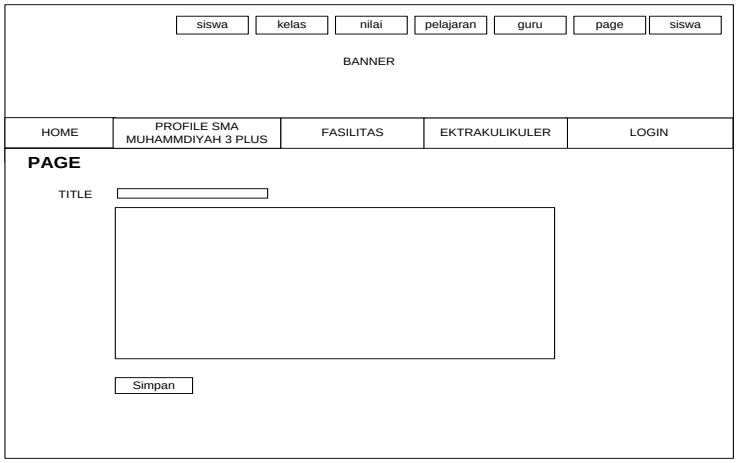
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data Jadwal Pelajaran siswa SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.29 Perancangan Form input jadwal pelajaran

9. Input Page

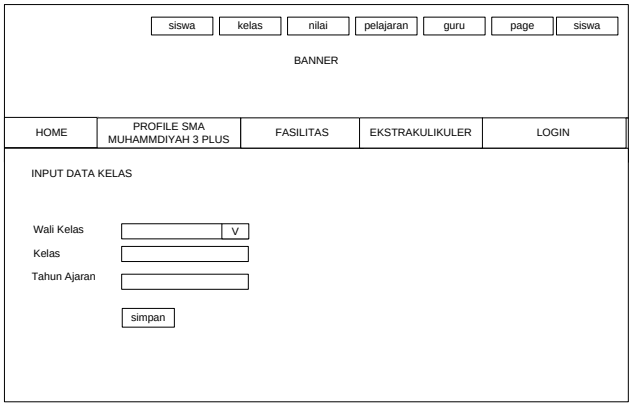
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan informasi mengenai SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.30 Perancangan Form input page

10. Input Data Kelas

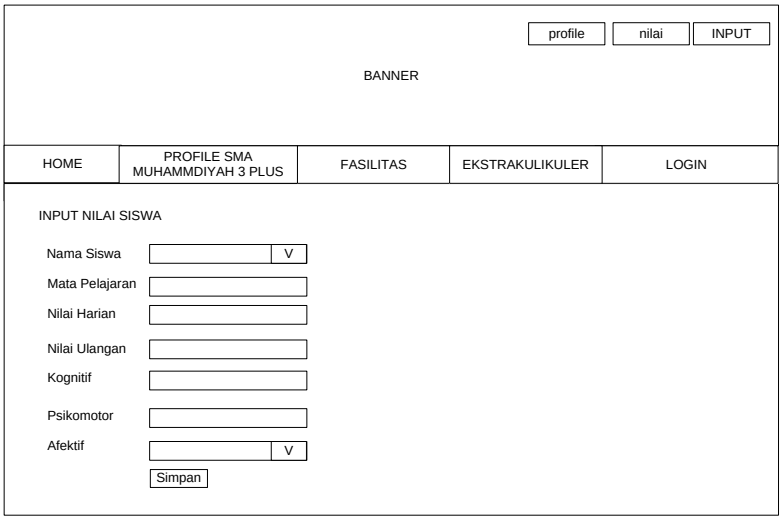
Form input data kelas berfungsi untuk menambahkad dat kelas dari siswa



Gambar 4.31 Perancangan Form input data kelas

11. Input Data Nilai Siswa Oleh Guru

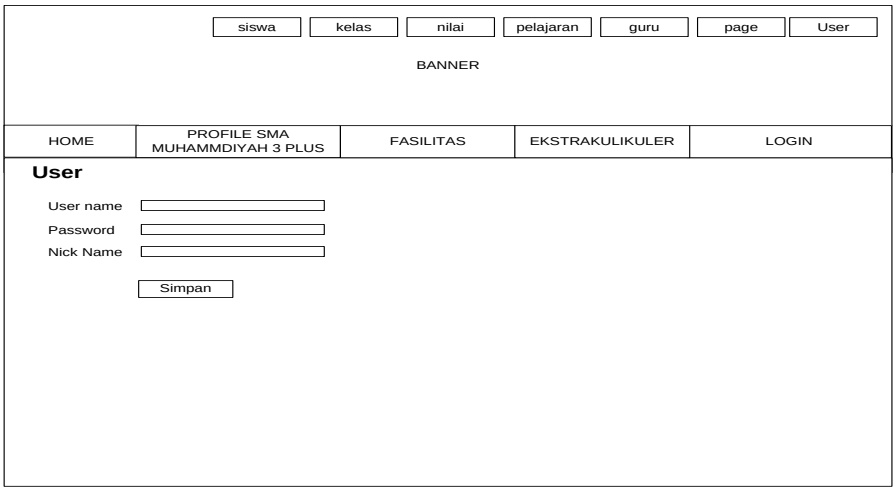
Form untuk menambahkan nilai dari siswa yang dapat dilakukan oleh guru mata pelajaran masing-masing



Gambar 4.32 Perancangan Form input data nilai oleh guru

12. Input User

Input user merupakan halaman untuk memanage dari user menambahkan, mengedit dan menambahakan dari user



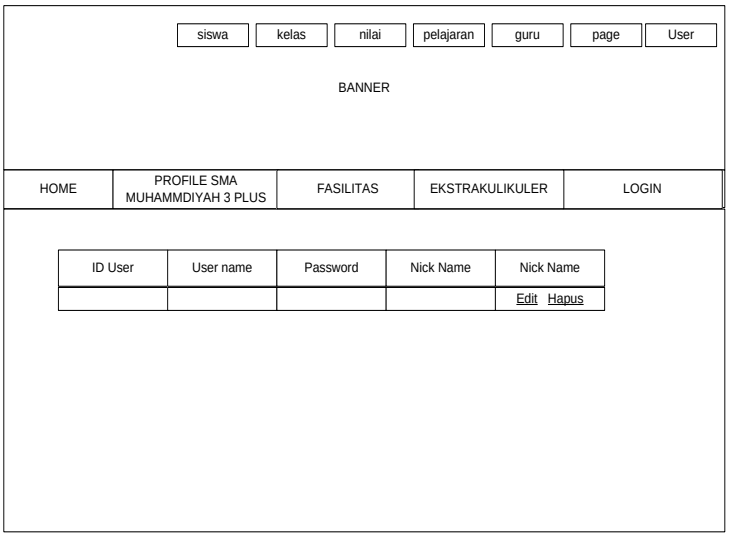
Gambar 4.33 Perancangan Form input user

4.2.5.3. Perancangan Output

Berikut ini adalah rancangan output dari hasil input data :

1. Output Manajemen user

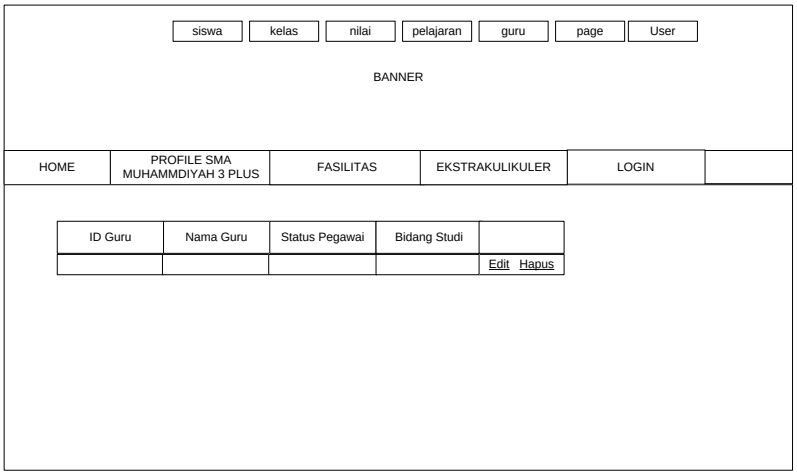
Antar muka manajemen user ini dipergunakan agar admin dapat mengolah *user* yang terdaftar, baik mengedit atau pun menambah user untuk diberikan hak akses untuk mengolah data.



Gambar 4.34 Perancangan Form output manajemen user

2. Output Guru

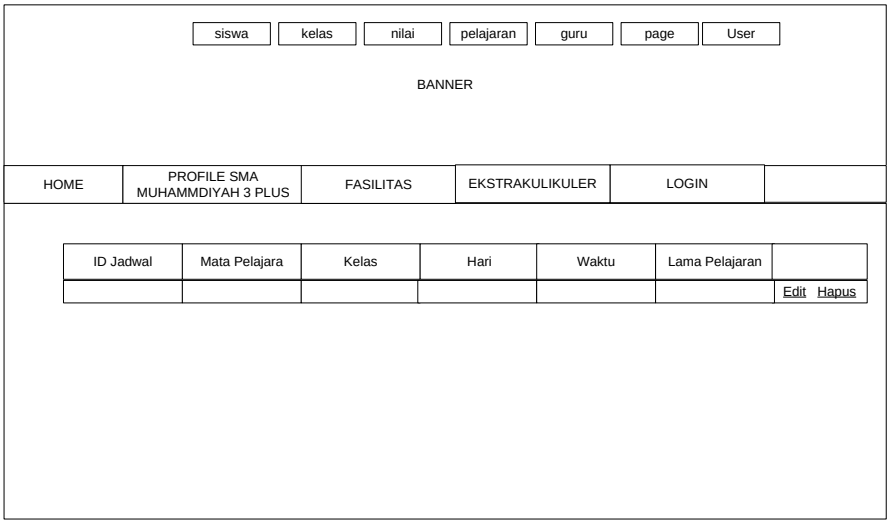
Halaman ini merupakan halaman setelah mengisi atau menambahkan data dari guru Muhammadiyah 3 Plus Bandung. Pada halaman ini terdapat bagian untuk mengedit, menambahkan dan menghapus dari data guru yang yang telah ada.



Gambar 4.35 Perancangan Form output guru

3. Output Jadwal

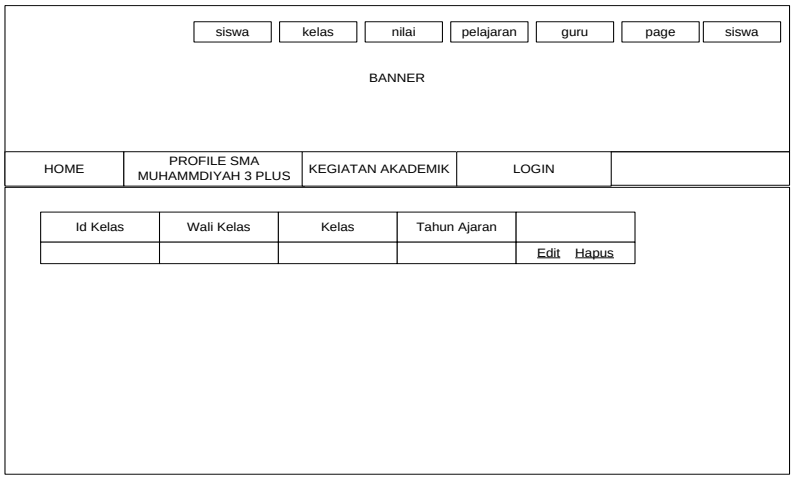
Halaman setelah kita menginputkan data jadwal dari siswa maka akan tampil seperti pada gambar dibawah ini, pada halaman ini juga kita dapat mengedit, menambahkan dan menghapus dari data jadwal siswa



Gambar 4.36 Perancangan Form output jadwal pelajaran

4. Output Kelas

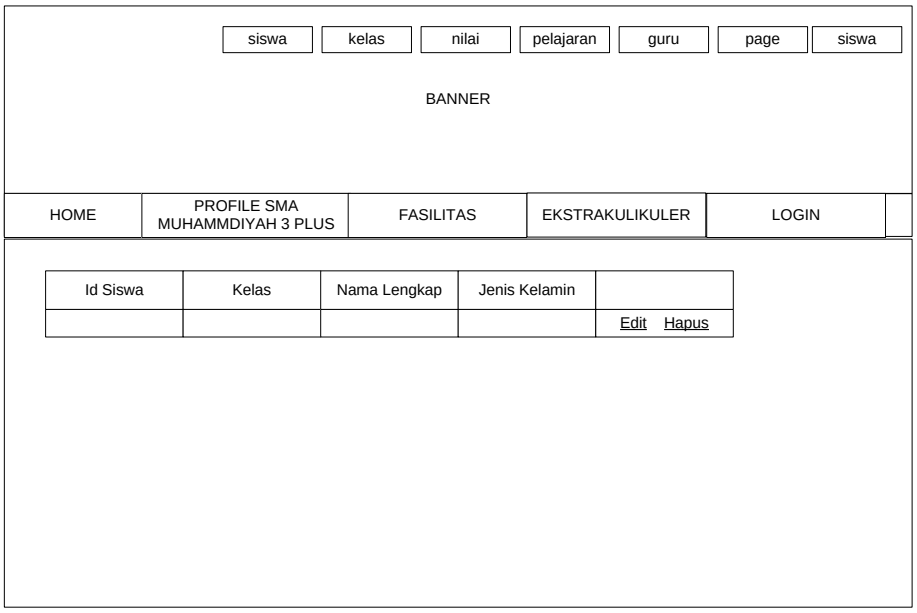
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data kelas siswa yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.37 Perancangan Form output kelas

5. Output Siswa

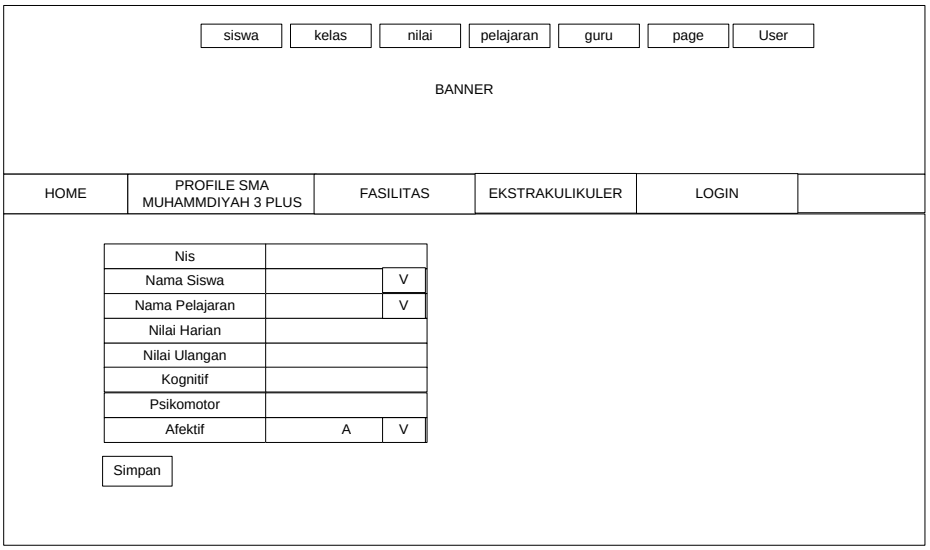
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data siswa yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.38 Perancangan Form Menu output siswa

6. Output Nilai

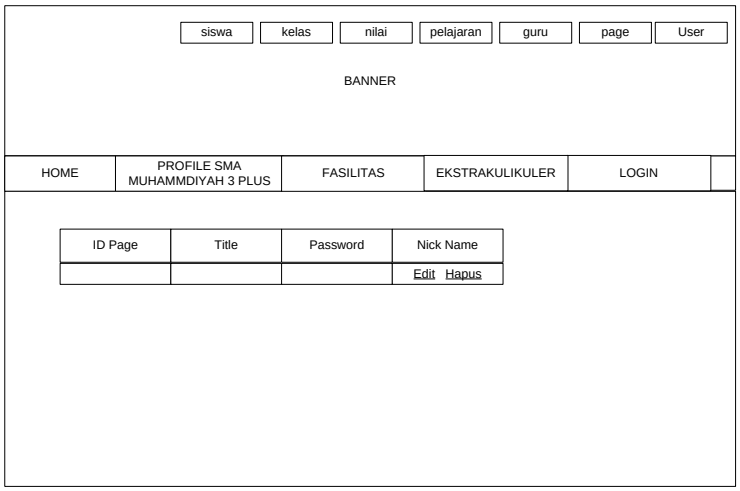
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data nilai siswa yang terdapat pada SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



Gambar 4.39 Perancangan Form Menu output nilai

7. Output Page

Halaman ini berfungsi untuk menambahkan informasi-informasi mengenai SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung.



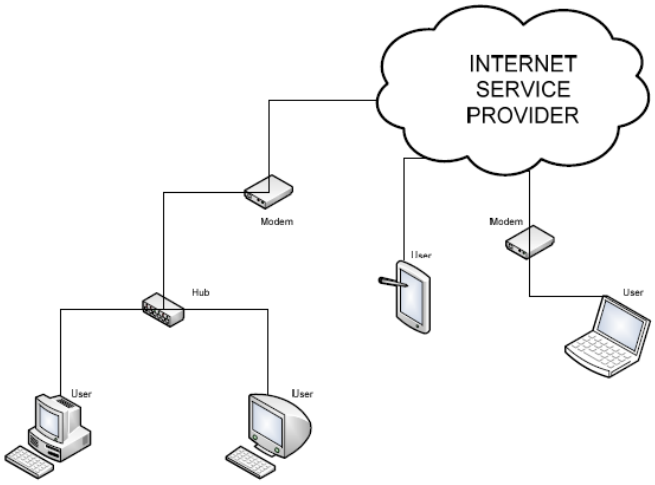
Gambar 4.40 Perancangan Form Menu output page

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsiktektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Pada perancangan menu ini disesuaikan dengan fungsinya bagi pengguna agar tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan yaitu perancangan menu *user* dan perancangan menu kurikulum (admin).

Perancangan Arsitektur Jaringan User

Perancangan arsitektur jaringan merupakan struktur menu yang memudahkan konsumen dalam penggunaan fungsi-fungsi program yang ada pada sistem informasi. Berikut adalah Perancangan Arsitektur Jaringan sistem informasi akademik di SMA Muhammadiyah 3 Plus Bandung:



Gambar 4.41 Perancangan Arsitektur Jaringan yang Diusulkan