BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Pada bagian bab ini penulis akan menjelaskan mengenai sistem riwayat pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung yang sedang berjalan.

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan di SMA PGII 1 Bandung .Adapun pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks, dan data flow diagram. Inidilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahanmasalah yang dihadapi.

Adapunsistem yang sedang berjalan di SMA PGII 1 yang di analisis oleh penulis adalah sistem informasi riwayat pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen ini digunakan untuk mengetahui dokumen apa saja yang menjadi input, proses, dan output pada sistem riwayat pendidikan siswa khususnya agenda kegiatan pembelajaran dan nilai siswa di SMA PGII 1 Bandung.

Adapun dokumen-dokumen yang digunakan antara lain :

1. Nama Dokumen : Data Siswa

   Deskripsi : Data yang berisi tentang data pribadi siswa.

Sumber : TU

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Data detail siswa

Atribut : nis, nama, jenis_kelamin, tempat_lahir, tgl_lahir, alamat, no_hp.

2. Nama Dokumen : Data Guru

Deskripsi : Data yang berisi tentang data pribadi guru.

Sumber : TU

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Data detail guru

Atribut : nip, nama, jenis_kelamin,tgl_lahir, alamat, gelar, no_telp.

3. Nama dokumen : Nilai ulangan semester

Deskripsi :Data yang berisi tentang nilai ulangan semester siswa permata pelajaran yang akan di jadikan sebagai nilai akhir siswa .

Sumber :Guru

Rangkap :1 (satu)

Fungsi :berfungsi sebagai laporan nilai akhir siswa.

Atribut :tugas,uas,kognitif,psikomotorik,adaptif.

4. Nama Dokumen : Agenda kegiatan pembelajaran kelas

   Deskrisi : Data yang berisikan mengenai data kegiatan pembelajaran siswa setiap harinya.

   Sumber : Guru

   Rangkap : 1 (satu)

   Fungsi : Berfungsi untuk mengetahui kegiatan pembelajaran siswa setiap harinya.

   Atribut :mata_pelajaran,materi_pembelajaran,tugas,paraf_guru,nama_siswa,_siswa.

5. Nama Dokumen : Daftar nilai raport semester

   Deskripsi : Berisikan data nilai raport persemester keseluruhan siswa.

   Sumber : TU

   Rangkap :

   Fungsi : Berfungsi sebagai data laporan nilai raport keseluruhan siswa

   Atribut :

   no,walikelas,kelas,tahun_ajaran,nama_siswa,mata_pelajaran,KKM,kognitif,psikomotorik,adaptif,jumlah,.

6. Raport

Nama Dokumen : Daftar nilai keseluruhan siswa dalam persemester.

Deskripsi : Berisi mengenai daftar nilai keseluruhan siswa yang akan di setiap semester yang akan di laporkan ke orangtua siswa.

Sumber : Walikelas

Rangkap : 1 (satu)

Fungsi : Berfungsi sebagai laporan nilai akhir keseluruhan siswa.

Atribut : kelas, semester,tahun_ajaran, NIS, nama siswa, nama mata pelajaran, nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), nilai akhir pengetahuan, nilai akhir praktik, nilai sikap, nilai kompetensi, nilai pengembangan diri, nilai kepribadian, nilai ketidakhadiran, keterangan kenaikan kelas, catatan prestasi.

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh sistem sehingga dapat memberikan hasil berupa laporan. Dibawah ini adalah prosedur sistem yang sedang berjalan yang di gambarkan melalui Flow Map, Diagram Konteks dan Data Flow Diagram.

Prosedur penilain siswa

1. Siswa mengerjakan soal tugas,uts,dan uas .
2. Guru mengumpulkan lembar jawaban siswa.
3. Guru memeriksa lembar jawaban siswa yang nantinya akan di jadikan nilai akhir siswa.
4. Guru membuat daftar nilai ulangan semester permata pelajaran siswa dan meyerahkan ke bagian TU.
5. Bagian TU mencatat nilai akhir siswa ke daftar nilai raport semestermenjadi 2 rangkap yang nantinya 1 rangkap akan di serahkan ke walikelas.
6. Walikelas akan mengimputkan daftar nilai raport siswa ke dalam raport dan kemudian di tandatangani dan di serahkan ke kepala sekolah.
7. Kepala sekolah menandatangani raport siswa dan mengembalikan ke walikelas.
8. Walikelas membagikan raport ke siswa untuk di serahkan ke orangtua siswa untuk di tandatangani oleh orangtua siswa.
9. Siswa menyerahkan kembali raport yang telahditandangani oleh orangtua siswa ke walikelas.

Prosedur Agenda Kegiatan Pembelajaran siswa

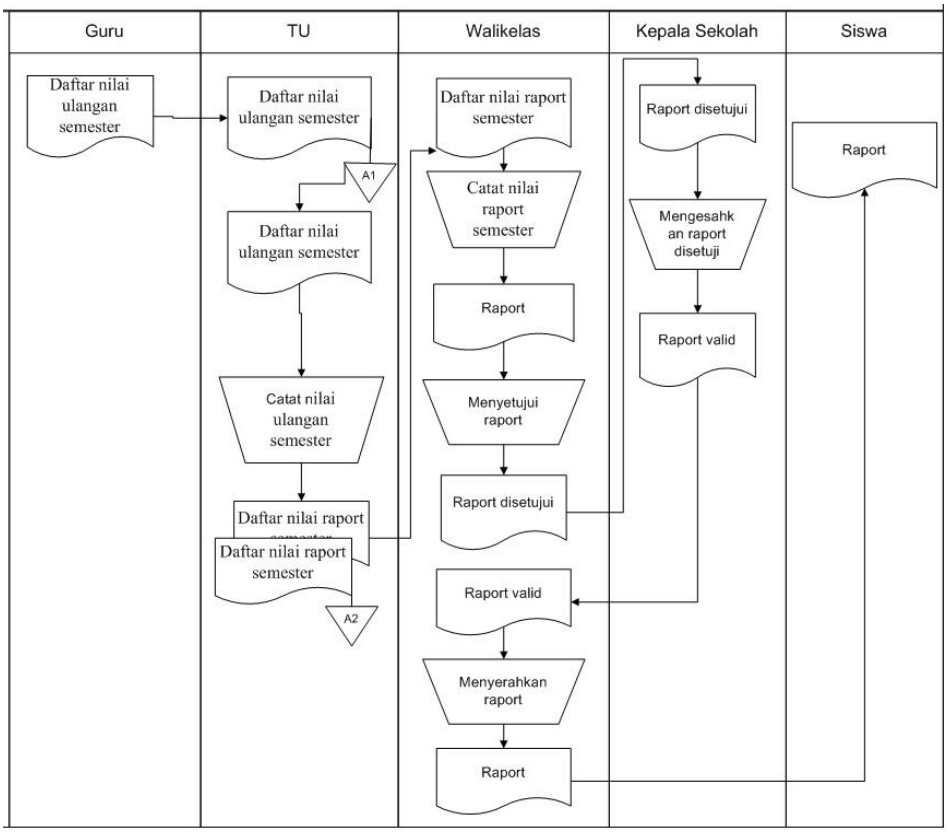
1. Guru mencatat agenda kegiatan pembelajaran siswa setiap harinya
2. Guru menyerahkan agenda kegiatan siswa ke TU per semester

3. Tu membuat laporan agenda pembelajaran siswa persemester menjadi 2 rangkap.
4. TU memnyerahkan agenda kegiatan pembelajaran siswa ke walikelas.
5. Walikelas mengimputkan jumlah kehadiran siswa kedalam raport

4.1.2.1. Flow Map

Adapun flowmap yang sedang berjalan pada sistem informasi riwayat pendidikan siswa di sma pgii 1 bandung yakni sebagai berikut:

1. Flowmap nilai semester

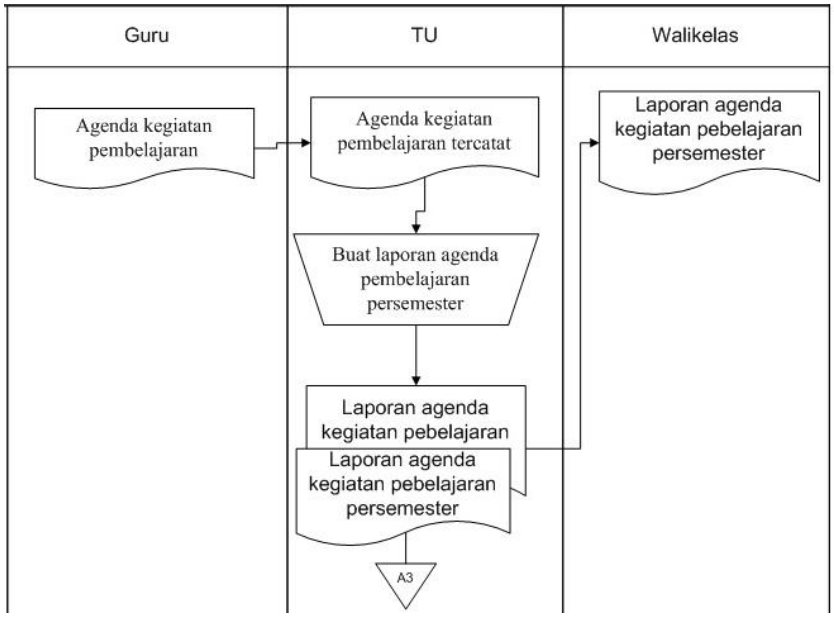


Gambar 4.1. Flowmap nilai siswa yang sedang berjalan

Ket : A1: Daftar ulangan semester

A2:daftar nilai raport semester

2. flowmap agenda kegiatan pembelajaran siswa yang sedang berjalan



Gambar 4.2. Flowmap Agenda Kegiatan Pembelajaran siswa yang sedang berjalan

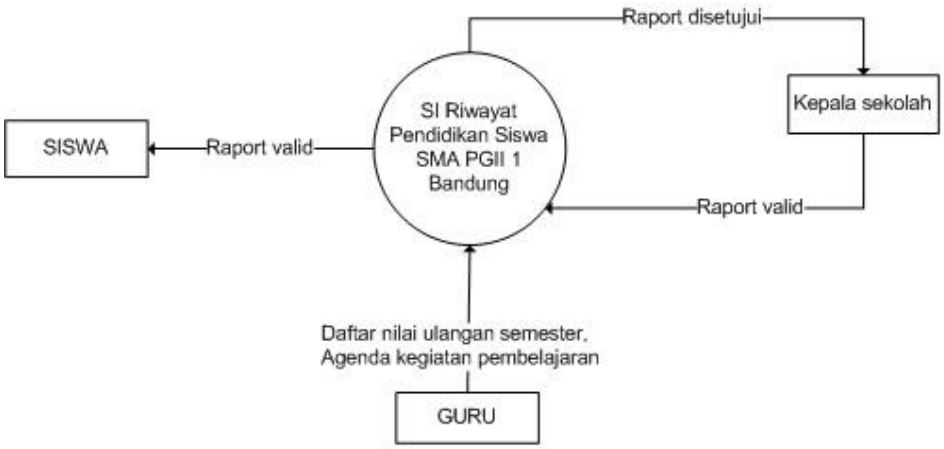
Ket : A3: Laporan agenda kegiatan pembelajaran siswa

4.1.2.2. Diagram konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk mempresentasikan seluruh elemen sistem lama atau sistem yang sedang berjalan atau sistem baru, dengan diagram konteks ini akan terlihat bagaimana arus data masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks ini yaitu untuk

memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya pada sistem yang sedang berjalan atau sistem lama pada SMA PGII 1 Bandung

Adapun diagram konteks sistem informasi riwayat pendidikan siswa khususnya nilai dan siswa di SMA PGII 1 Bandung adalah sebagai berikut :

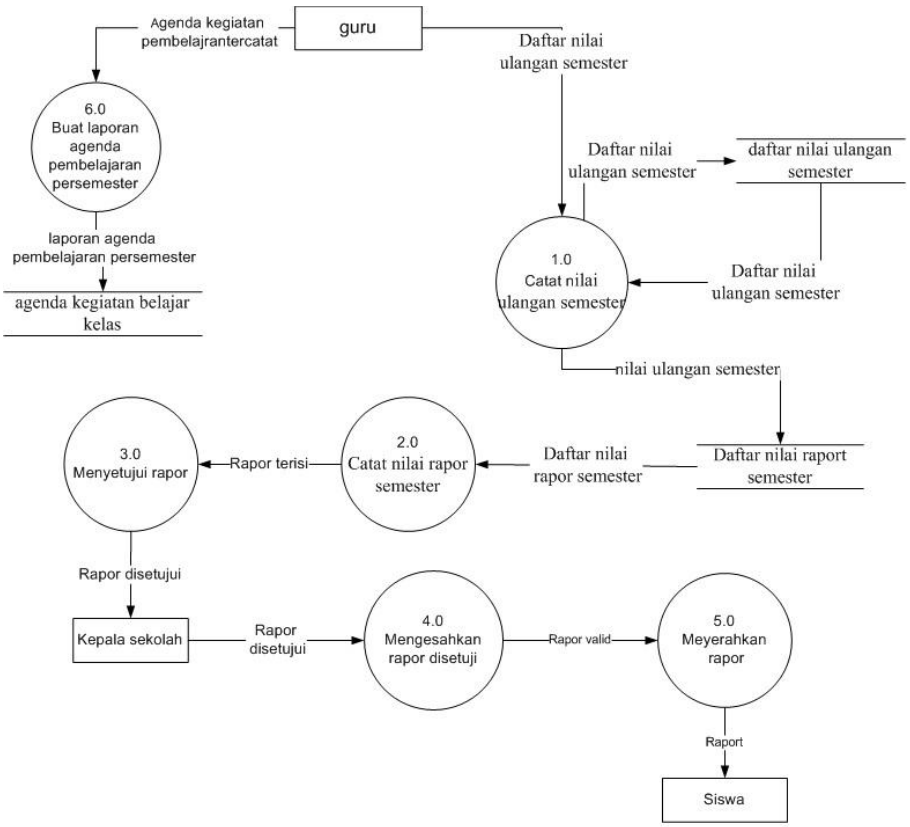


Gambar 4.3. Diagram Konteks yang sedang berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) ini suatu diagram yang menggunakan notasinotasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas di dalam sistem informasi riwayat pendidikan siswa khususnya pengolahandata nilai akhir maupun pengolahanagenda kegiatan pembelajaran siswa di SMA PGII 1 Bandung yang sedang berjalan ini.

Dibawah ini akan digambarkan Data Flow Diagram (DFD) level 1 sistem riwayat pendidikan siswa khususnya nilai akhir dan agenda kegiatan pembelajaransiswa yang sedang berjalan:



Gambar 4.4.DFD level 1proses pengolahan nilai dan agenda kegiatan pembelajaran siswa yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di SMA PGII 1 Bandung maka penulis dapat menyimpulkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan yang belum di evaluasi oleh pihak SMA PGII 1 Bandung.

Adapun kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan di SMA PGII 1 Bandung adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 evaluasi sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Pemecahan
1.	Belum tersedia nya pengolahan sistem informasi riwayat pendidikan siswa berbasis website khusunya pada pengolahan nilai akhir semester dan agenda kegiatan pembelajaran siswa.	Membangun sistem informasi riwayat pendidikan siswa berbasis website
2.	Informasi mengenai nilai akhir siswa maupun kehadiran siswa hanya bisa di dapatkan oleh siswa maupun orangtua siswa pada saat pembagian raport saja.	Dibutuhkan suatu sistem yang dapat menangani masalah mengenai penyampaian informasi nilai akhir maupun data kehadiran siswa sehingga dapat memudahkan orangtua maupun siswa mendapatkan informasi riwayat pendidikannya

Dengan mengadakan analisis ini penulis menyarankan kepada pihak sekolahuntuk menggunakan sistem informasi riwayat pendidikan siswa berbasis web agar mempermudah sebuah pengolahan data riwayat pendidikan siswa sehingga menjadi lebih baik dari yang sebelumnya yang dipakai oleh pihak SMA PGII 1 Bandung.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem. Perancangan sistem ini dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang di inginkan dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diingikan oleh pengguna.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan produk(perangkat lunak) yang mampu :

1. Membuat sistem informasi riwayat pendidikan siswa berbasis website yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengolahan data nilai maupun agenda kegiatan pembelajaran siswa.
2. Memperkecil presentase kerusakan dan kehilangan data.
3. Penyampaian informasi untuk pihak sekolah maupun siswa dan orangtua siswa dapat di sampaikan secara efektif dan efisien.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan yaitu tidak melakukan banyak perubahan dari sistem yang berjalan. hanya merubah sistem informasi riwayat pendidikan siswa yang masih dilakukan secara manual menjadi sistem informasi riwayat pendidikan siswa berbasis webyang didukung adanya databasedalam penyimpanan data riwayat pendidikan siswa yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sering terjadi dalam penyampaian informasi riwayat pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung.

Sistem informasi informasi riwayat pendidikan siswa bebasis webini dapat diakses kapanpun, dimanapun melalui jaringan internet yang dapat memudahkan siswa dan orangtua siswa dalam memperoleh informasi riwayat pendidikan siswa yang dibutuhkan.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan bertujuan untuk memberikan suatu kemudahan dan perbaikan dalam sistem informasi riwayat pendidikan siswa yang sedang berjalan dan menghasilkan sebuah sistem yang jauh lebih bermanfaat dalam penyampaian informasi riwayat pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung.

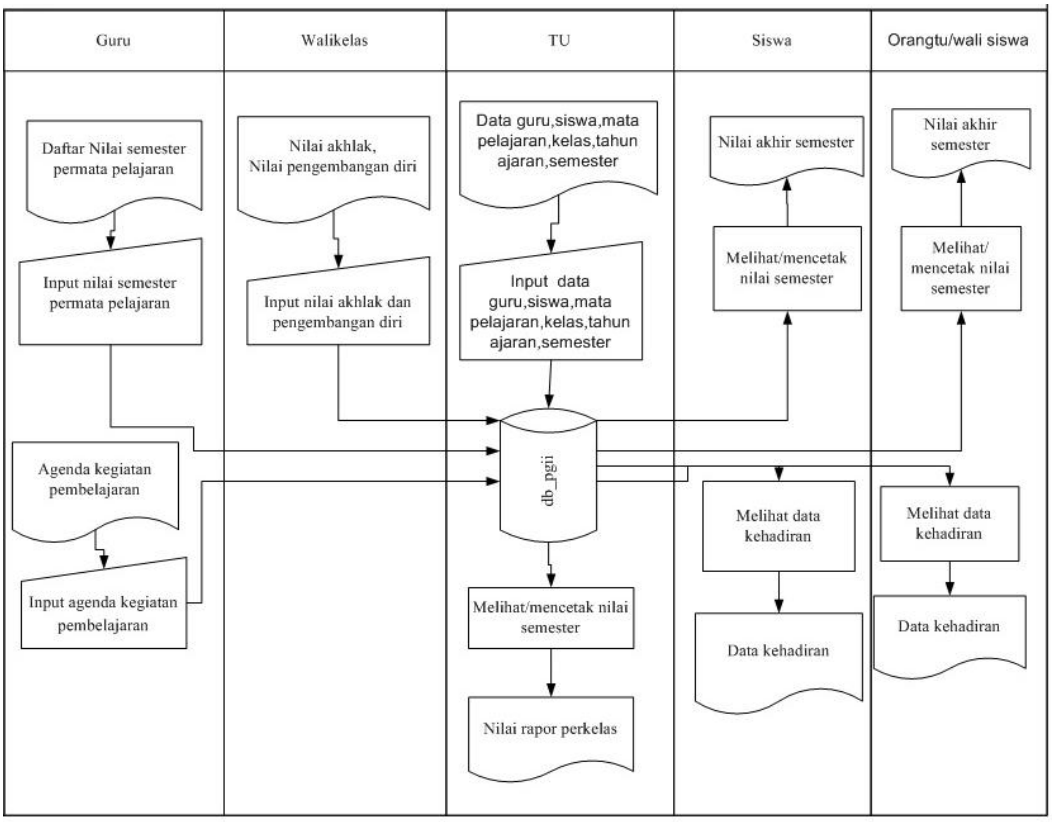
Dibawah ini merupakan perancangan prosedur yang diusulkan pada sistem informasi riwayt pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung, antara lain :

1. Bagian TU adalah admin web, TU harus login terlebih dahulu untuk dapat mengakses website.

2. Setelah guru melakukan penilaian terhadap siswanya yang akan di peroleh sebuah nilai ulangan semester yang nantinya guru akan mengimputkan ke dalam website dengan media penyimpanan berupa database, begitupula dengan data agenda kegiatan pembelajaran siswa yang nantinya akan di imputkan oleh guru ke dalam website dengan media penyimpanan database.
3. Kemudian siswa danorangtua siswa dapat melihat riwayat pendidikan siswa yang berupa daftar nilai dan data kehadiran siswa tersebut kapanpun, dimanapun melalui jaringan internet tanpa harus ijin dan megambilnya kepada pihak sekolah.

4.2.3.1. Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*)

Dibawah ini adalah Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*) tentang sistem informasi riwayat pendidikan siswa yang diusulkan di SMA PGII 1 Bandung.

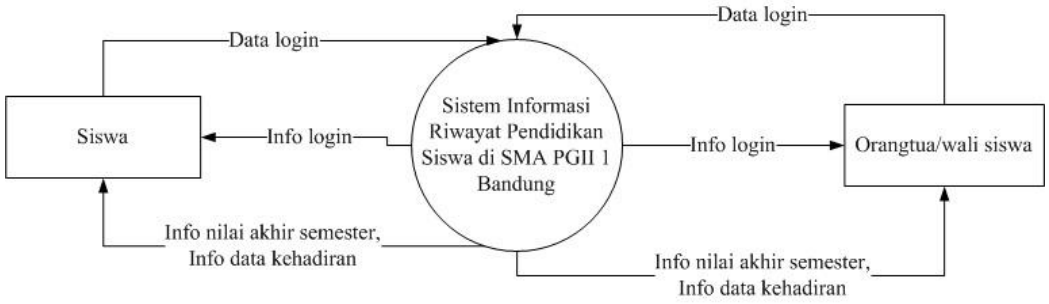


Gambar 4.5. Bagan Alir Dokumen (Flow Map) Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa Yang Diusulkan Di SMA PGII 1 Bandung.

4.2.3.2.Diagram kontek (Context Diagram)

Diagram konteks (Context Diagram) merupakan alat bantu dalam struktur analisis. Diagram Konteks (Context Diagram) ini menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan yang di representasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Dibawah ini merupakan diagram konteks sistem informasi riwayat pendidikan siswa yang di usulkan di SMA PGII 1 Bandung.



Gambar 4.6. Diagram Konteks yang di usulkan di SMA PGII 1 Bandung

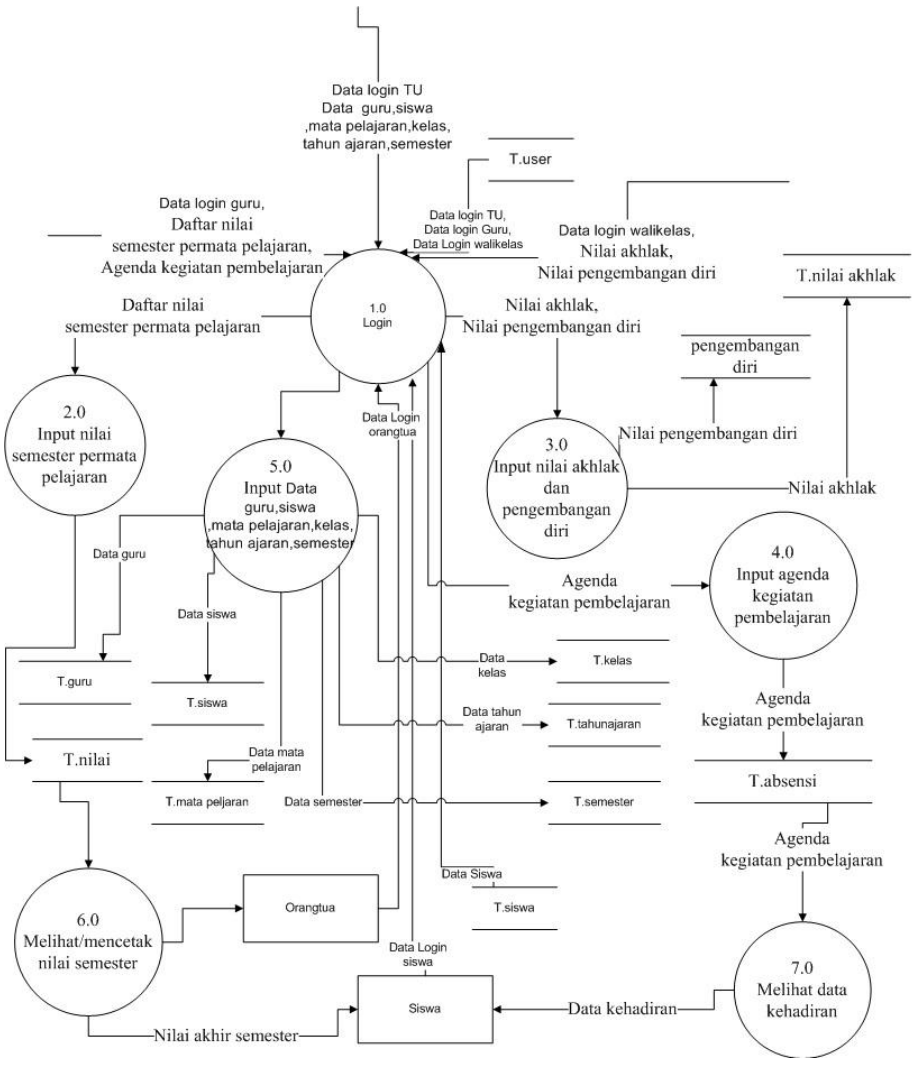
4.2.3.2. Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)adalah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang digunakan sebagai perpindahan data dari masukan ke keluaran, DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangakan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Analisis dari Diagram Alir Data (Data Flow Diagram) di SMA PGII 1 adalah sebagai berikut :

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

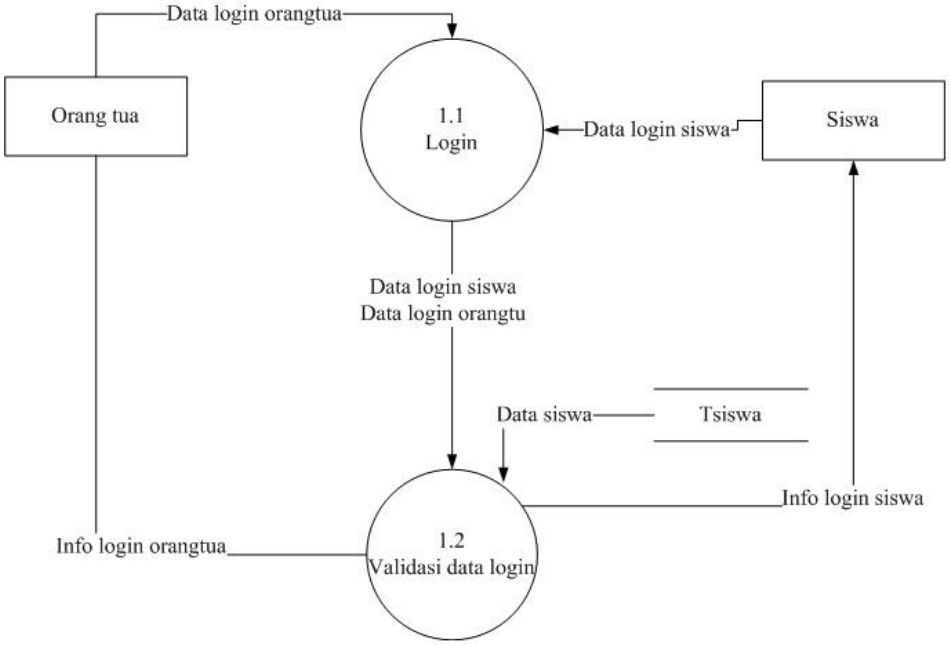
Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 1dibawah ini adalah Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 1 tentang sistem informasi riwayat pendidikan siswa yang di usulkan di SMA PGII 1 Bandung.



Gambar 4.7. Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) Level 1 Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa Yang Diusulkan Di SMA PGII 1 Bandung .

2. **Diagram aliran Data (Data Flow Diagram) Level 2 Proses 1**

Dibawah ini adalah Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 2 Proses 1tentang Login yang di usulkan di SMA PGII 1 Bandung.



Gambar 4.8. Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) Level 2 Proses 1 Login Yang Diusulkan Di SMA PGII 1 Bandung .

4.2.3.4. Kamus Data

Diagram aliran data (Data Flow Diagram)Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa yang di usulkan di SMA PGII 1 Bandung masih bersifat global. Untuk menunjukan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam data flow diagram.

Dibawah ini adalah Kamus Data tentang Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa yang di usulkan di SMA PGII 1 Bandung.

1. Nama Arus Data : Data Login User
   Alias : User,Proses 1.0,Proses 1.1, Proses 1.2, user
   Aliran Data :
   Struktur Data : Kode_group ,username ,password ,nip
2. Nama Arus Data : Data Agenda Kegiatan Pembelajaran
   Alias : Absensi
   Aliran Data : Guru,Proses 1.0 ,Proses 1.1,Proses1.2,Proses 4.0,Guru
   Struktur Data : nis,kode_kelas,kode_pelajaran,tanggal,masuk,izin, sakit, keterangan,alpa
3. Nama Arus Data : Data Guru
   Alias :
   Aliran Data : TU, proses 1.0, proses 1.1, Proses 1.2,proses5.0,TU.
   Struktur Data : nip,nama,alamat,jenis_kelamin,agama, tempat_lahir, tgl_lahir, kode_pos, kota, tlp, email, foto.
4. Nama Arus Data : Data Siswa
   Alias :
   Aliran Data : TU,proses 1.0,proses 1.1, Proses 1.2,proses 5.0,TU.
   Struktur Data : nis,nama,alamat,jenis_kelamin,tempat_lahir,tgl_lahir,tanggal_masuk,tlp,nama_ortu,alamat_ortu,tlp_ortu,foto ,status_siswa, email
5. Nama Arus Data : Data Kelas
   Alias :
   Aliran Data : TU, proses 1.0, proses 1.1, Proses 1.2, proses 5.0,TU.

	Struktur Data	:	kode_kelas, nama_kelas,tingkat,nip
6.	Nama Arus Data	:	Data Mata Pelajaran
	Alias	:	
	Aliran Data	:	TU,proses 1.0,proses 1.1,Proses 1.2, proses 5.0,TU.
	Struktur Data	:	kode_pelajaran,nama_pelajaran.
7.	Nama Arus Data	:	Data Semester
	Alias	:	
	Aliran Data	:	TU, proses 1.0,proses 1.1, Proses 1.2, proses 5.0,TU.
	Struktur Data	:	Kode_semester,semester
8.	Nama Arus Data	:	Data Tahun Ajaran
	Alias	:	
	Aliran Data	:	TU, proses 1.0, proses 1.1, Proses 1.2, proses 5.0,TU.
	Struktur Data		kode,tahun_ajaran
9.	Nama Arus Data	:	Data Nilai Semester Permata Pelajaran
	Alias	:	
	Aliran Data	:	Guru,proses 1.0, proses 1.1,Proses 1.2, Proses 2.0, Guru
	Struktur Data	:	nip,nis,kode_kelas,kode_pelajaran,n_kkm,n_tugas, n_uas,kognitif,psikomotor,apektif,kode_smester,kode, _tahun_ajaran.
10.	Nama Arus Data	:	Data Nilai Pengembangan Diri
	Alias	:	

	Aliran Data	:	walikelas,proses 1.0, proses 1.1,Proses 3.0, walikelas
	Struktur Data	:	kode_sub_pengembangan,nis,kode_smester, kode_tahun_ajaran, keterangan
11.	Nama Arus Data	:	Data Nilai Akhlak
	Alias	:	
	Aliran Data	:	walikelas,proses 1.0, proses 1.1,Proses 3.0, walikelas.
	Struktur Data	:	kode_akhlak,nis, kode_tahun, kode_smester,nilai, keterangan

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan uraian dari Normalisasi, Relasi Tabel, ERD (*Entity Relational Diagram),* Struktur File, dan Kondifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya yang berfungi untuk menghilangkan *redudansi* data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data atau merupakan pembentukan *relation* sedemikian rupa sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi.

1. Bentuk tidak normal (*Un-normal*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Berikut ini bentuk data tidak normal :

{nis,kode_kelas,kode_pelajaran,tanggal,masuk,izin,sakit,keterangan,alpa,kode_akhlak,nama_akhlak,nip,nama,alamat,jenis_kelamin,agama,tempat_lahir,tgl_lahir,kode_pos,kota,tlp,email,foto,kode_kelas,kode_pelajaran,kode_kelas,nama_kelas,tingkat,nip,kode_pelajaran,mata_pelajaran,nip,nis,kode_kelas,kode_pelajaran,n_kkm,n_tugas,n_uas,kognitif,psikomotor,apektif,kode_smester,kode_tahun_ajaran,kode_akhlak,nis,kode_tahun,kode_smester,nilai,keterangan,kode_sub_pengembangan,nis,kode_smester,kode_tahun_ajaran,keterangan,kode_pengembangan,kode_sub_pengembangan,nama_sub_pengembangan,nis,nama,alamat,jenis_kelamin,agama,tempat_lahir,tgl_lahir,tanggal_masuk,tlp,nama_ortu,alamat_ortu,tlp_ortu,foto,status_siswa,email,username,password,kode_group,nip}

2. Bentuk Normal Pertama (1NF/*First Normal Form*)

Bentuk Normal Pertama (1NF/*First Normal Form*) merupakan bentuk yang tidak ada set atribut yang berulang atau atribut bernilai ganda (*multivalue*).

{id_user,username,,password,status,tanggal,masuk,izin,sakit,keterangan,alpa,kode_akhlak,nama_akhlak,nip,nama,alamat,jenis_kelamin,agama,tempat_lahir,tgl_lahir,kode_pos,kota,tlp,email,foto,kode_kelas,kode_kelas,nama_kelas,tingkat,kode_pelajaran,mata_pelajaran,n_kkm,n_tugas,n_uas,kognitif,psikomotor,apektif,kode_smester,kode_tahun_ajaran,kode_akhlak,kode_tahun,kode_smester,nilai,keterangan,kode_sub_pengembangan,keterangan,kode_pengembangan,kode_sub_pengembangan,nama_sub_pengembangan,nis,nama,alamat,jenis_kelamin,agama,tempat_lahir,tgl_lahir,tanggal_masuk,tlp,nama_ortu,alamat_ortu,tlp_ortu,foto,status_siswa,email,username,password,kode_group}

3. Bentuk Normal Kedua (Second Normal Form/ 2NF)

Dalam Bentuk Normal Kedua (2NF/*Second Normal Form*) semua atribut selain primary key, secara utuh memiliki Functional Dependency pada primary key.

DataLogin User	:	{Kode_group ,username ,password ,nip}
Data Guru	:	{ nip*,nama,alamat,jenis_kelamin,agama, tempat_lahir,tgl_lahir, kode_pos, kota, tlp, email, foto.}
Data Siswa	:	{nis*,nama,alamat,jenis_kelamin,tempat_lahir, tgl_lahir,tanggal_masuk,tlp,nama_ortu, alamat_ortu, tlp_ortu,foto,status_siswa, email.}
Data kelas	:	{ kode_kelas*,nama_kelas,tingkat,nip}
Mata Pelajaran	:	{ kode_pelajaran*,nama_pelajaran }
Semester	:	{kode_semester*,semester}
Tahun Ajaran	:	{kode*,tahun_ajaran}
Data Absensi	:	{nis,kode_kelas,kode_pelajaran,tanggal,masuk,izin, sakit, keterangan,alpa}
Guru Mengajar Kelas	:	{nip,kode_kelas,kode_pelajaran}
Nilai		{nip,nis,kode_kelas,kode_pelajaran,n_kkm,n_tugas, n_uas,kognitif,psikomotor,apektif,kode_smester,kode_tahun_ajaran}
Nilai		kode_sub_pengembangan,nis,kode_smester,

Pengembangan Diri	kode_tahun_ajaran, keterangan
Nilai Akhlak	kode_akhlak,nis, kode_tahun, kode_smester,nilai, keterangan

4. Bentuk Normal Ketiga (Third Normal Form/ 3NF)

Data Login User	:	{ Kode_group ,username* ,password ,nip**}
Data Guru	:	{nip*,nama,alamat,jenis_kelamin,agama,tempat_lahir, tgl_lahir, kode_pos, kota, tlp, email, foto}
Data Siswa	:	{nis*,nama,alamat,jenis_kelamin,agama,tempat_lahir, tgl_lahir,tanggal_masuk,tlp,nama_ortu,alamat_ortu, tlp_ortu,foto,status_siswa, email }
Data kelas	:	{ kode_kelas*, nama_kelas,tingkat,nip** }
Mata Pelajaran	:	{kode_mata_pelajaran*, nama_pelajaran}
Semester	:	{kode_semester*,semester}
Tahun Ajaran	:	{kode_tahun_ajaran*,tahun_ajaran}
Data Absensi	:	{nis**,kode_kelas**,kode_pelajaran**,tanggal,masuk,izin , sakit, keterangan,alpa}
Guru Mengajar Kelas	:	{nip**,kode_kelas**,kode_pelajaran**}
Nilai	:	{nip**,nis**,kode_kelas**,kode_pelajaran**,n_kkm,n_tugas,n_uas,kognitif,psikomotor,apektif,kode_smester**,kode_tahun_ajaran**}
Nilai	:	kode_sub_pengembangan**,nis,kode_smester**,

Pengembangan Diri : kode_tahun_ajaran**, keterangan

Nilai Akhlak : kode_akhlak,nis**, kode_tahun**, kode_smester**,nilai, keterangan

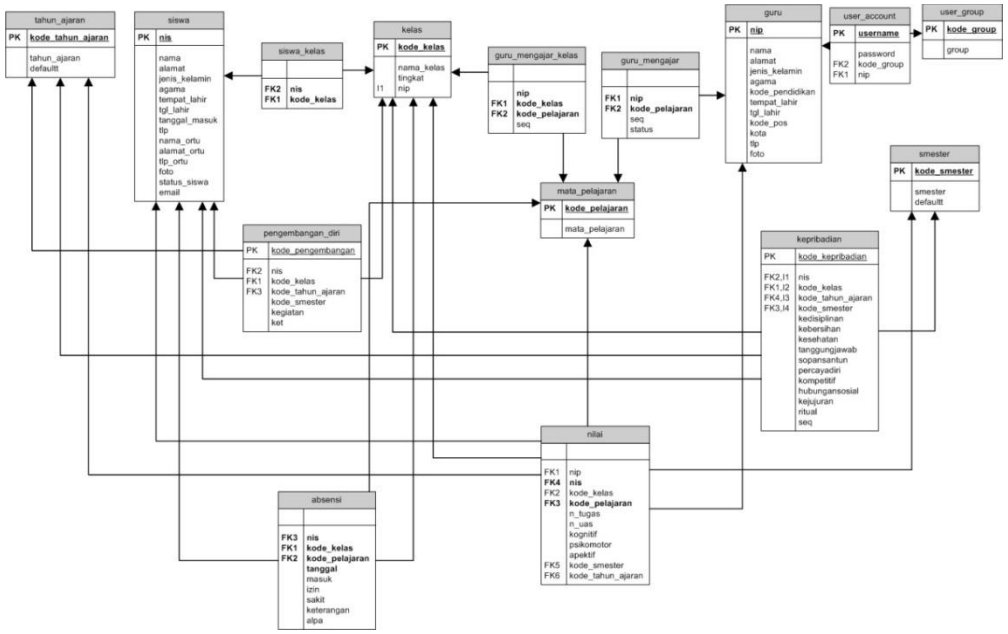
Keterangan :

* : Primary Key

** : Foreign Key

4.2.4.2. Relasi Tabel

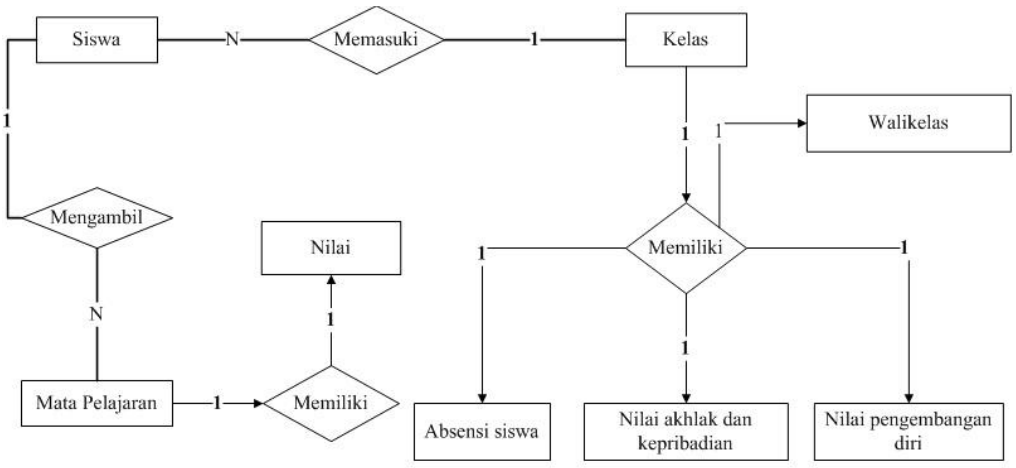
Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah di modifikasi.



Gambar 4.9. Relasi Tabel Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa di SMA PGII 1 Bandung

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Perancangan *Entity Relationship Diagram* bertujuan untuk mengetahui atau menggambarkan entitas sebagai penyimpanan data dan relasi antar entitas tersebut. Adapun *Entitiy Relationship Diagram* yang terdapat pada sistem informasi riwayat pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung adalah sebagai berikut.



Gambar 4.10. ERD (Entity Relational Diagram) Sistem Informas Riwayat Pendidikan Siswa di SMA PGII 1 Bandung.

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file digunakan sebagai alat perancangan dalam sebuah database yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengelolaan sistem informasi.

Adapun struktur file yang terdapat pada sistem informasi riwayat pendidikan siswa di SMA PGII 1 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Nama File : user

   Field Kunci : username

Tabel 4.2. Struktur File User

Field	Type	Keterangan
username	varchar(15)	Usename
password	varchar(10)	Password
kode_group	int(2)	Id User
nip	varchar(18)	Nip Guru

2. Nama File : siswa

   Field Kunci : nis

Tabel 4.3 Struktur file siswa

Field	Type	Keterangan
nis	varchar (10)	Nomor Induk Siswa
nama	varchar(30)	Nama Siswa
alamat	text	Alamat Siswa
jenis_kelamin	tinyint(1)	Jenis Kelamin
tempat_lahir	varchar(10)	Tempat Lahir Siswa
tgl_lahir	date	Tanggal Lahir Siswa
tanggal_masuk	date	Tanggal masuk siswa sekolah
tlp	varchar(11)	Nomor Telephone Siswa

nama_ortu	varchar(21)	Nama oang tua siswa
alamat_ortu	text	Alamat orang tua siswa
tlp_ortu	varchar(11)	Tlp orang tuas siswa
foto	varchar(15)	Foto siswa
status_siswa	int(1)	Status siswa
email	varchar(30)	Email

3. Struktur File Guru

Nama File : guru

Field Kunci : nip

Tabel 4.4 Struktur file guru

Field	Type	Keterangan
nip	varchar(18)	Nomor Induk Pegawai
nama	varchar(30)	Nama Guru
alamat	text	Alamat Guru
jenis_kelamin	tinyint(1)	Jenis Kelamin
agama	varchar(10)	Agama guru
tempat_lahir	varchar(10)	Tempat lahir guru
tgl_lahir	date	Tanggal lahir guru
kode_pos	varchar(6)	kodepos
kota	varchar(10)	Kota tempat tinggal guru
tlp	varchar(12)	Nomor telp guru
foto	varchar(15)	Foto guru

4. Struktur File Kelas

   Nama File : kelas

   Field Kunci : kode_kelas

Tabel 4.5 Struktur File Kelas

Field	Type	Keterangan
kode_kelas	varchar(5)	Kode kelas
nama_kelas	varchar(5)	Nama Kelas
tingkat	varchar(2)	Tingkat kelas siswa
nip	varchar(18)	Nip wali kelas

5. Struktur file Mata Pelajaran

   Nama file : mata_pelajaran

   Field Kunci : kode_pelajaran

Tabel 4.6 Struktur File Mata Pelajaran

Field	Type	Keterangan
kode_pelajaran	varchar(5)	Kode pelajaran
mata_pelajaran	varchar(20)	Nama mata pelajaran
kkm	int(3)	kriteria ketuntasan mengajar
kategori	Varchar(1)	Sebagai pembeda mata pelajaran umum,agama dan muatan lokal

6. Struktur File Semester

Nama File :semester

Field Kunci :kode_semester

Tabel 4.7 Struktur File Semester

Field	Type	Keterangan
kode_smester	varchar(6)	Kode Semester
smester	varchar(6)	Nama semester
defaultt	int(1)	Mengaktifkan semester

7. Struktur File Tahun Ajaran

Nama File :tahun_ajaran

Field Kunci :kode

Tabel 4.8 Struktur File Tahun Ajaran

Field	Type	Keterangan
kode_tahun_ajaran	varchar(4)	Kode tahun ajaran
tahun_ajaran	varchar(9)	Tahun ajaran
defaultt	int(1)	Mengaktifkan tahun ajaran

8. Struktur File Agenda Kegiatan Pembelajaran

Nama File :Absensi

Field Kunci :

Tabel 4.9. Struktur File Agenda Kegiatan Pembelajaran

Field	Type	Keterangn
nis	varchar(10)	NIS siswa
kode_kelas	varchar(5)	Kode Kelas

kode_pelajaran	varchar(5)	Kode mata pelajaran
tanggal	date	Tanggal absen siswa
masuk	int(2)	Masuk
izin	int(2)	Izin
sakit	int(2)	Sakit
keterangan	text	Ketidakhadiran siswa
materi	Varchar(20)	Judul materi yang di sampaikan pada saat pelajaran
alpa	int(2)	alpa

9. Struktur File Nilai

Nama File :nilai

Field Kunci :-

Tabel 4.10. Struktur File Nilai

Field	Type	Keterangan
nip	varchar(18)	Nomor Induk Pegawai Guru
nis	varchar(10)	Nomor Induk Siswa
kode_kelas	varchar(5)	Kode kelas
kode_pelajaran	varchar(5)	Kode pelajaran
Kode_smester	Varchar(6)	Kode semester
Kode_tahun_ajaran	Varchar(4)	Kode tahun ajaran
n_tugas1	Float(12,2)	Nilai Tugas satu
n_tugas2	float(12,2)	Nilai tugas dua

n_tugas3	Float(12.2)	Nilai tugas ketiga siswa
Rata	Float(12.2)	Nilai rata-rata dari ketiga tugas siswa
n_uas	float(12,2)	Nilai uas siswa
kognitif	float(12,2)	Nilai akhir siswa
psikomotor	float(12,2)	Nilai praktek siswa
apektif	char(1)	Nilai sikap siswa

10. Struktur File Nilai Pengembangan Diri

Nama File :nilai_pd

Field Kunci :-

Tabel 4.11. Struktur File Nilai Pengembangan Diri

Field	**Type**	**Keterangan**
Kode_ sub_pengembangan	Varchar(2)	Kode nilai pengembangan diri
keterangan	Text	Kteterangan kegiatan yang di lakukan siswa
Nis	Integer(10)	Nomor Induk Siswa
Kode_semester	Integer(2)	Kode semester
kode_tahun_ajaran	Integer(2)	Kode tahun ajaran

11. Struktur File Nilai Akhlak

Nama File :nilai_akhlak

Field Kunci :-

Tabel 4.12. Struktur File Nilai Kepribadian

Field	**Type**	**Keterangan**
kode_akhlak	Int(2)	Kode nilai akhlak
nis	Int(10)	Nomor induk siswa
kode_tahun_ajaran	Int(2)	Kode tahun ajaran
Kode_semester	Int(2)	Kode semester
nilai	Varchar(11)	Nilai akhlak
keterangan	text	Keterangan nilai akhlak

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodifikasi berfungsi untuk mempermudah dan mengartikan suatu kode sehingga tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama.

Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi riwayat pendidikan siswa pada SMA PGII 1 Bandung adalah sebagaiberikut :

1. NIP (Nomor Induk Pegawai)

Format : XXXXXX XXXXXXXXXXXX

Keterangan :

- Digit pertama sampai ke kempat menunjukan tahun kelahiran pegawai yang bersangkutan.
- Digit kelima dan keenam menunjukan bulan kelahiran seorang pegawai.

Misalnya: 02 = angka tersebut menunjukan bulan lahir februari.

- digit ke tujuh dan ke delapan menunjukan tanggal lahir pegawai.

  Missal : 25 : angka tersebut menandakan tanggal 25.

- Angka ke Sembilan hingga ke duabelas menunjukan tahun pengakatan seorang pegawai.

  Missal : tahun 1999 : berarti pegawai tersebut diangkat menjadi PNS tahun 1999

- Digit ke tigabelas sampai empat belas menunjukan bulan pengangkat seorang pegawai.

  Missal : 02 : angka tersebut menunjukan seorang pegawai di angkat menjadi PNS pada bulan februari.

- Digit ke limabelas menunjukan jenis kelamin pegawai.

  Misalnya : 1 : Laki-Laki

  2 : Perempuan

- Digit ke enambelas menunjukan nomor urut pegawai

  Misalnya : 123 :angka tersebut menunjukan nomor urut pengangkatan

Contoh : 198902251999021123 berarti pegawai tersebut lahir pada tahun 1989 bulan februari tanggal 25 dan tahun pengangkatanya menjadi PNS pada tahun 1999 pada bulan februari dengan jenis kelamin laki-laki dan berada pada nomor urut 123.

2. Kode Mata Pelajaran

Format :XXX

- Digit pertama sampai ke empat menjelaskan tentang kode pelajaran yang akan di pakai.

  Contoh : KIM, kode tersebut menunjukan mata pelajaran KIMIA

3. Nis (Nomor Induk Siswa)

   Format :XXXXXXXXX

   Keterangan :

   - Digit pertama hingga ke empat menunjukan tahun ajaran masuk siswa.

     Missalnya : 1314 : angka tersebut menandakan seorang siswa masuk pada tahun ajaran 2013/2014

   - Digit ke lima dank enam menunjukan seorang siswa masuk pada kelas berapa

   Misalnya : 11 : angka tersebut menunjukan seorang siswa masuk di kelas sebelas

   - Digit ketujuh sampai ke Sembilan menunjukan nomor urut masuk kesekolah.

   Misalnya : 158 : angka tersebut menunjukan seorang siswa masukata mendaftar ke sekolah pada nomor urut 158.

Contoh : 131410158 ,dari angka tersebut dapat di ketahui bahwa siswa masuk pada tahun ajaran 2013/2014 dan masuk di kelas 10 dan pada saat pendaftaran siswa tersebut berada pada nomor urut 158

4. Kode kelas

   Format X

- Digit ini menandakan nomor urut pengimputan mata pelajaran dan sebagai pembeda antar kelas

  Contoh :5 : angka tersebut menandakan proses pengimputan mata pelajaran di posisi ke lima.

5. Kode tahun ajaran

   Format XXX

   - Digit pertama hingga ke dua tersebut menerankan kepanjangan dari tahun ajaran.

     Misalnya : TA : kode tersebut menandakan kepanjangan dari Tahun Ajaran.

   - Digit ke tiga merupakan nomor urut pengimputan tahun ajaran.
   - Misalnya 5 : angka tersebut menunjukan nomor urut pengimputan tahun ajran ke lima

   Contoh : TA2 : Dari kode tersebut dapat di ketahui bahwa TA adalah Tahun Ajaran dan angka dua merupakan proses pengimputan tahun ajaran yang kedua kalinya.

6. Kode semester

   Format XXXXX

   - Digit pertama hingga ke dua tersebut menerankan kepanjangan dari tahun ajaran.

     Misalnya : SMST : kode tersebut menandakan kepanjangan dari Semester

   - Digit ke lima merupakan nomor urut pengimputan semester.

- Misalnya 2 : angka tersebut menunjukan nomor urut pengimputan data semester kedua

Contoh :SMST2 : Dari kode tersebut dapat di ketahui bahwa SMST adalah Semester dan angka dua merupakan proses pengimputan semester yang kedua kalinya.

7. Kode akhlak

Format X

- Digit tersebut merupakan kode dan merupakan nomor urut dari pengimputan akhlak

Contoh : 4 :angka tersebut merupkan kode akhlak dan pada saat proses pengimputannya telah di lakukan empat kali.

8. Kode Pengembangan

Format X

- Digit tersebut merupakan kode dan merupakan nomor urut dari pengimputan pengembangan

Contoh : 4 :angka tersebut merupkan kode pengembanagn dan pada saat proses pengimputannya telah di lakukan empat kali.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

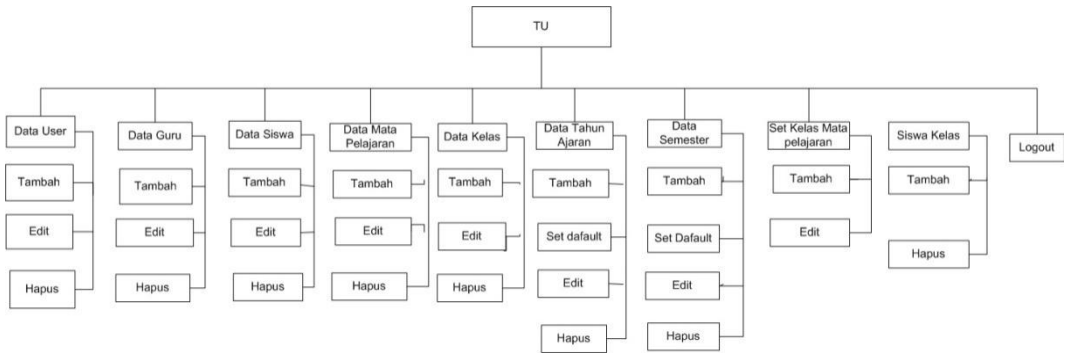
Perancangan antar muka merupakan suatu langkah dalam membuat format tampilan sebuah sistem. Perancangan format tampilan sistem ini dibuat dengan meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu bertujuan untuk mempermudah hubungan-hubungan dalam sistem. Selain itu struktur menu merupakan gambaran tentang menu-menu yang terdapat dalam sistem.

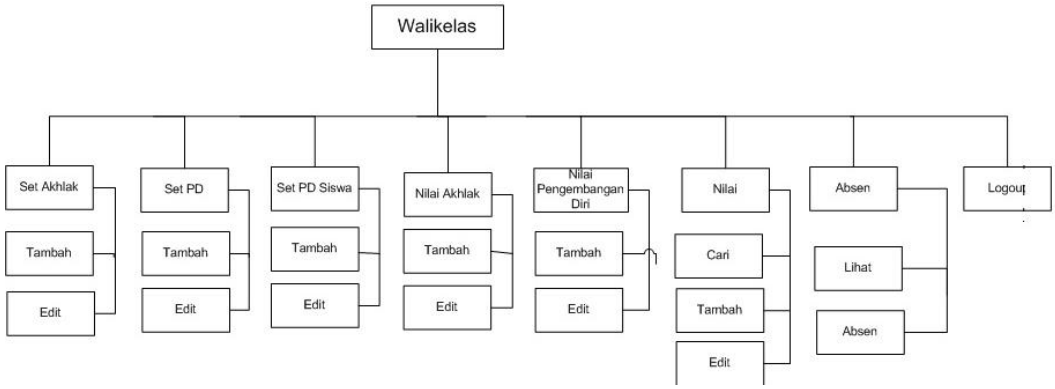
Dibawah ini adalah Struktur Menu Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa di SMA PGII 1 Bandung.

1. Struktur Menu TU



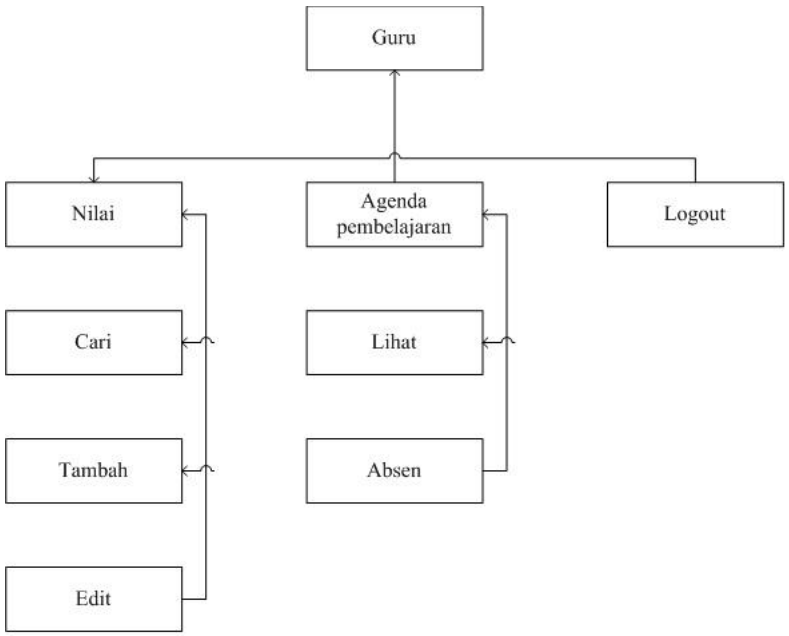
Gambar 4.11. Struktur Menu TU Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa di SMA PGII 1 Bandung

2. Struktur Menu Walikelas



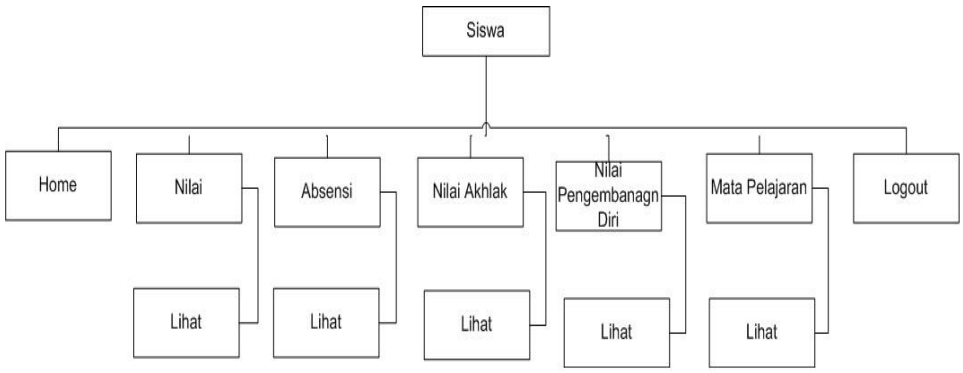
Gambar 4.12. Struktur Menu Walikelas Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswadi SMA PGII 1 Bandung

3. Struktur Menu Guru



Gambar 4.13. Struktur Menu Guru Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswadi SMA PGII 1 Bandung

4. Struktur Menu Siswa



Gambar 4.14. Struktur Menu SiswaSistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswadi SMA PGII 1 Bandung

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input berfungsi sebagai masukan data ke dalam sistem dan berguna sebagai media pencatatan data yang merupakan sumber data untuk pengolahan data.

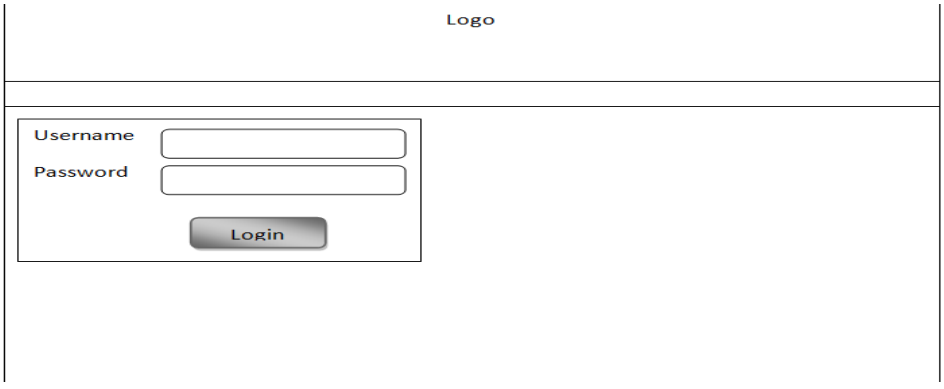
Adapun perancangan input Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa di SMA PGII Bandung adalah sebagai berikut :

1. Input login siswa



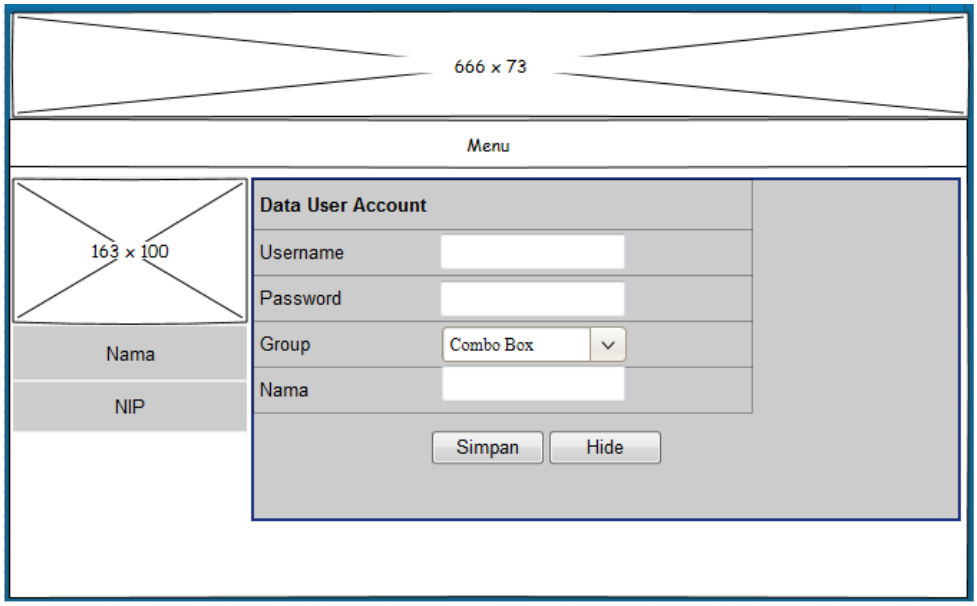
Gambar 4.15. Perancangan Halaman Login Siswa Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa Di SMA PGII 1 Bandung

2. Input login TU walikelas dan guru



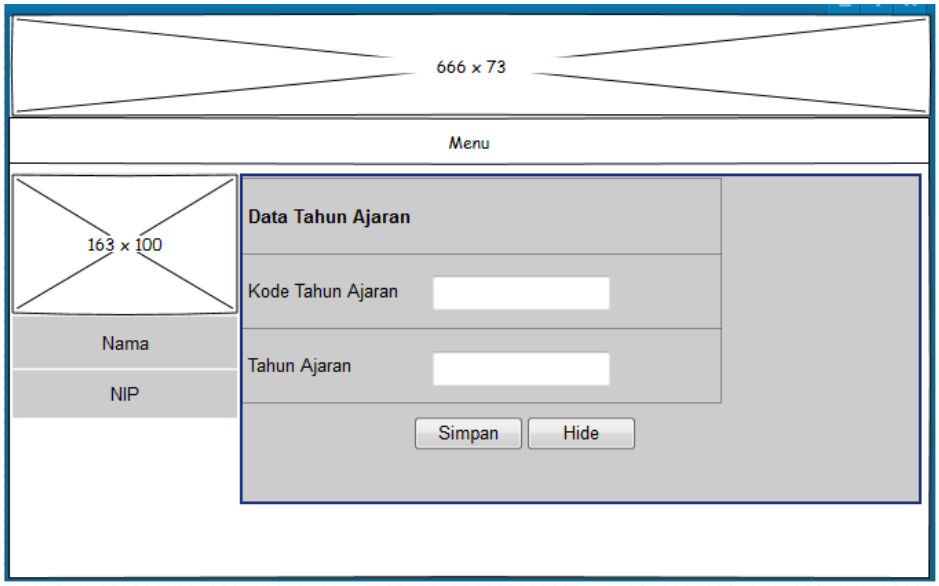
Gambar 4.16. Perancangan Halaman Login TU, walikelas Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa Di SMA PGII 1 Bandung

3. Input data user



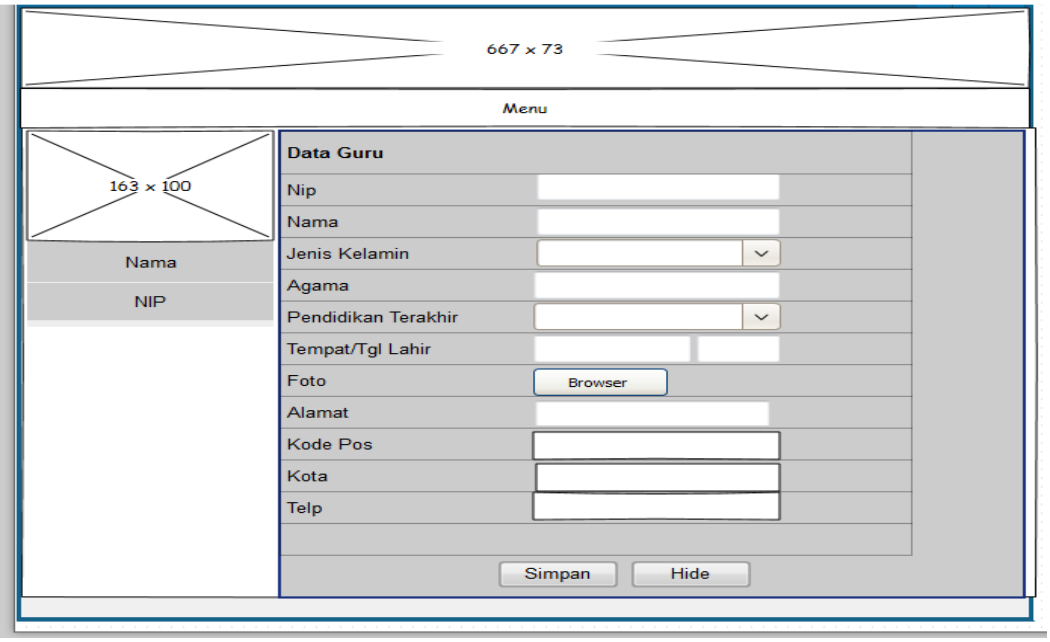
Gambar 4.17. Perancangan Halaman Input Data User Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

4. Input data Tahun Ajaran



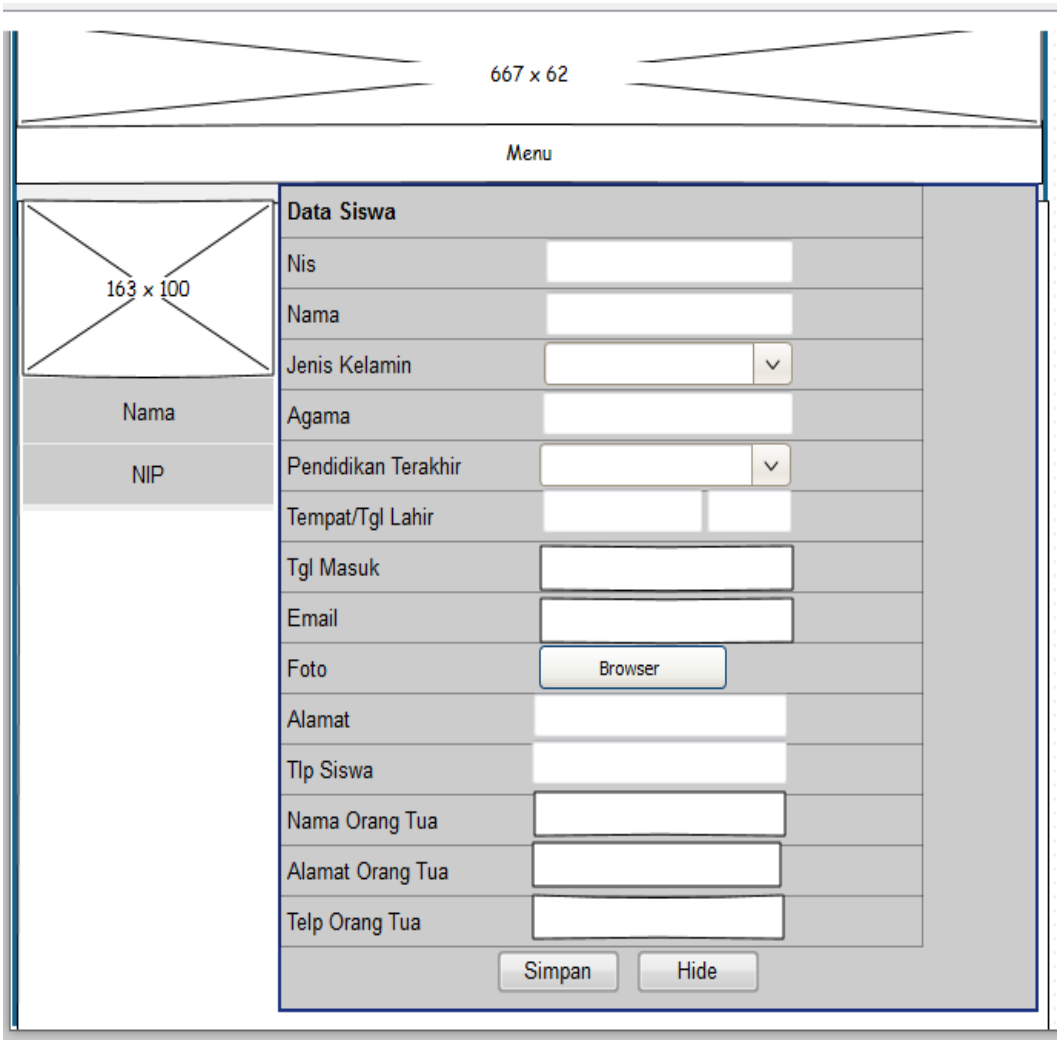
Gambar 4.18. Perancangan Halaman Input Tahun Ajaran Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

5. Input Data Guru



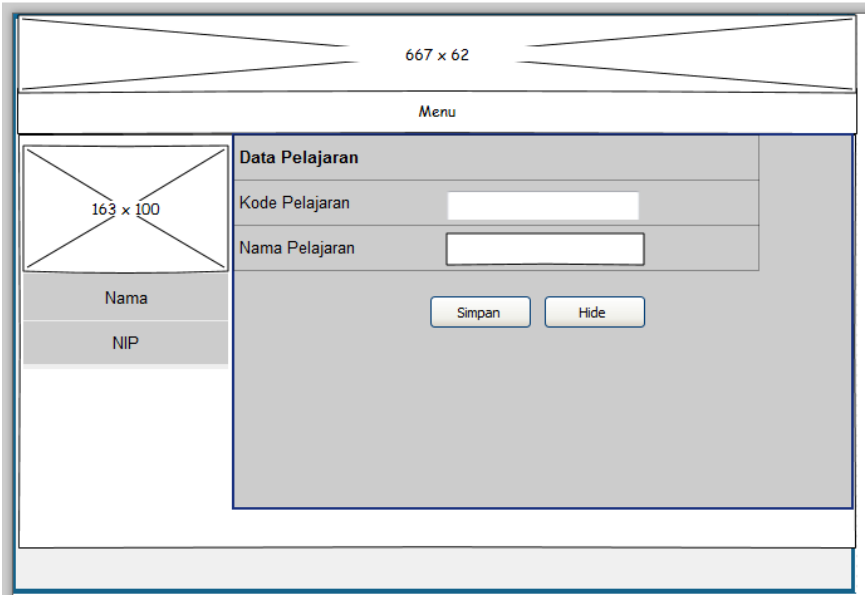
Gambar 4.19. Perancangan Halaman Input Data Guru Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

6. Input data siswa



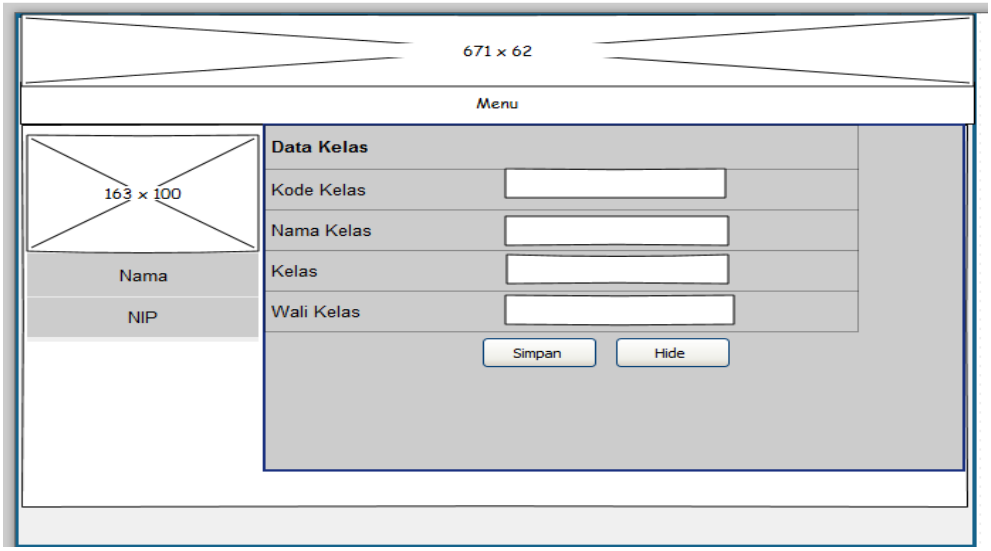
Gambar 4.20. Perancangan Halaman Input Data Siswa Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

7. Input data pelajaran



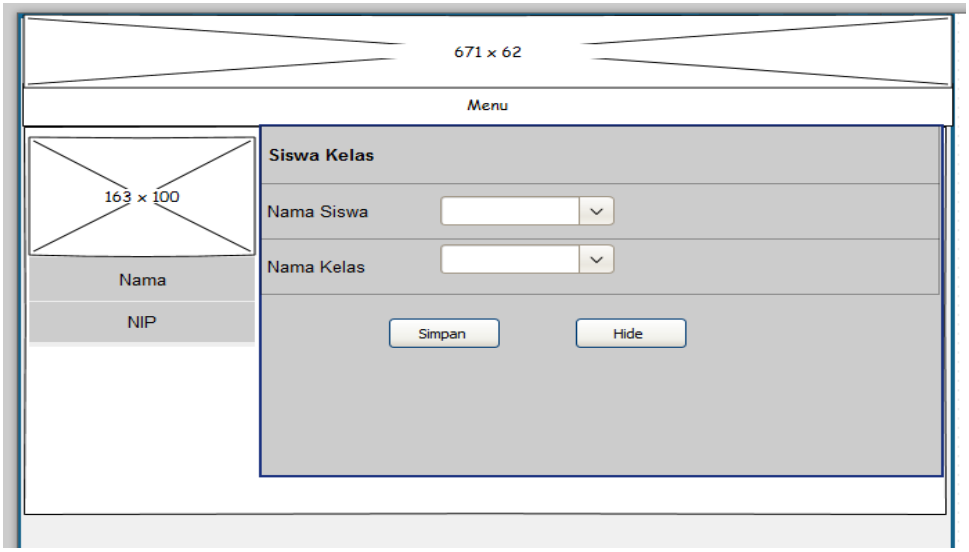
Gambar 4.21. Perancangan Halaman Input Data Pelajaran Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

8.Input data kelas



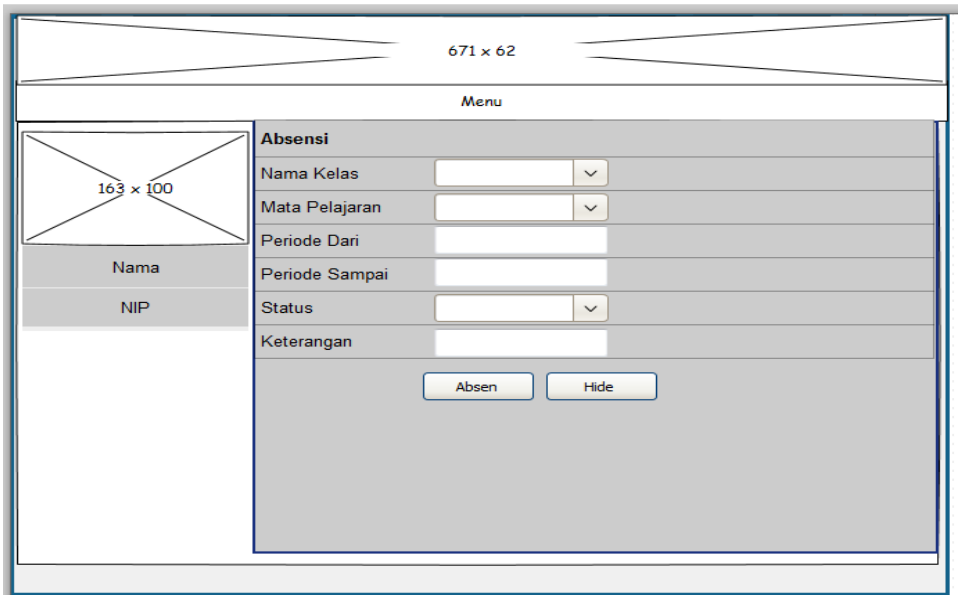
Gambar 4.22. Perancangan Halaman Input Data Kelas Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

9. Input Siswa Kelas



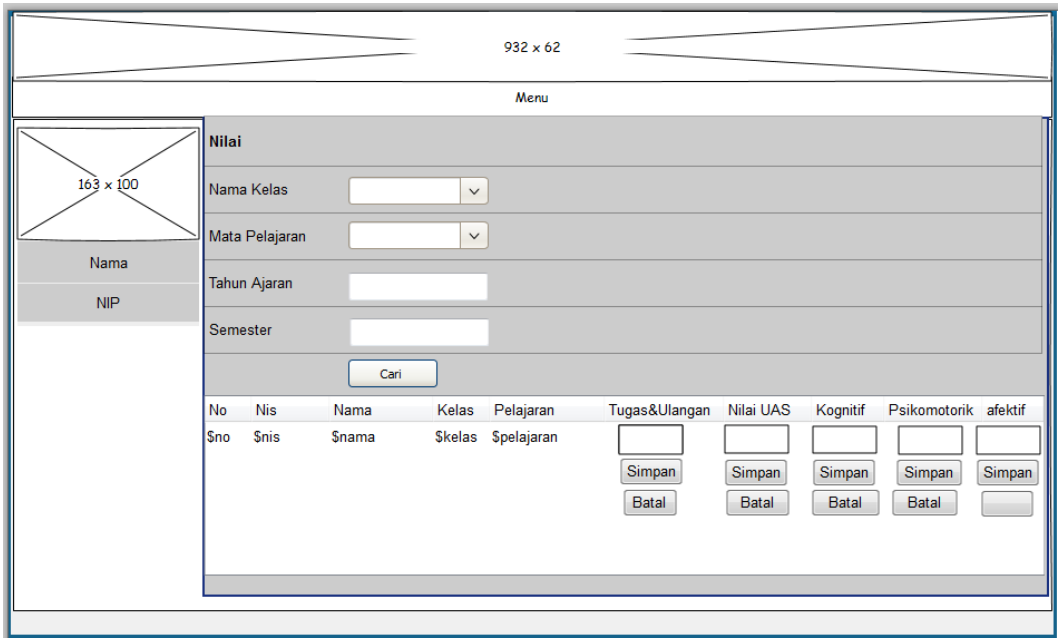
Gambar 4.23. Perancangan Halaman Input Data Siswa Kelas Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

10. Input Agenda Kegiatan Pembelajaran



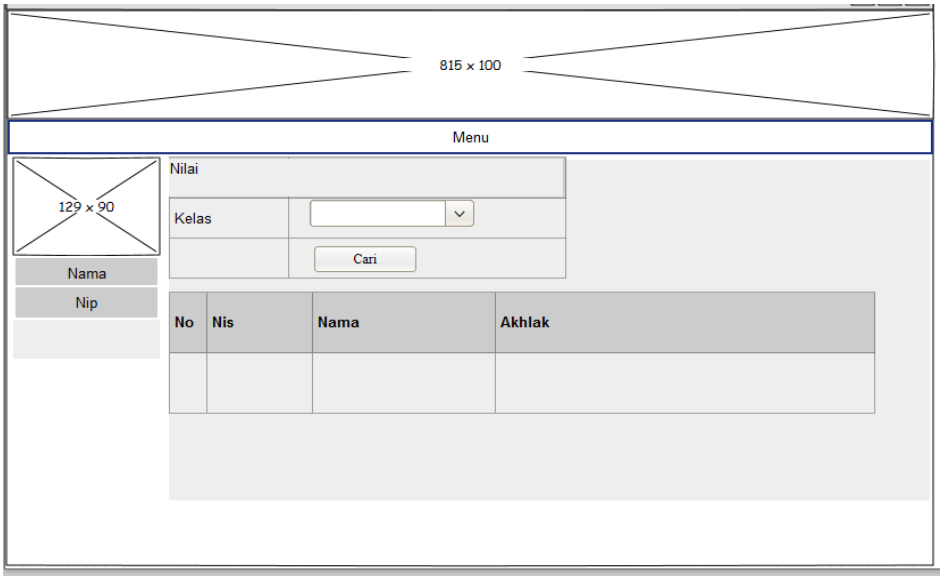
Gambar 4.24. Perancangan Halaman Input Data Agenda Kegiatan Pembelajaran Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

11. Input Nilai



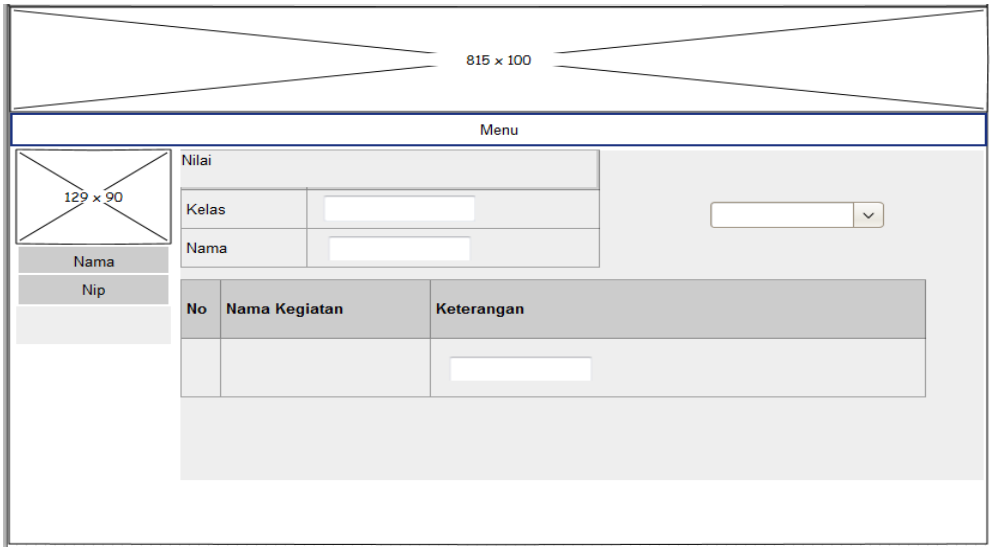
Gambar 4.25. Perancangan Halaman Input Data Nilai Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

12. Input Nilai Akhlak



Gambar 4.26. Perancangan Halaman Input Data Nilai Akhlak Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

13. Nilai Pengembangan Diri

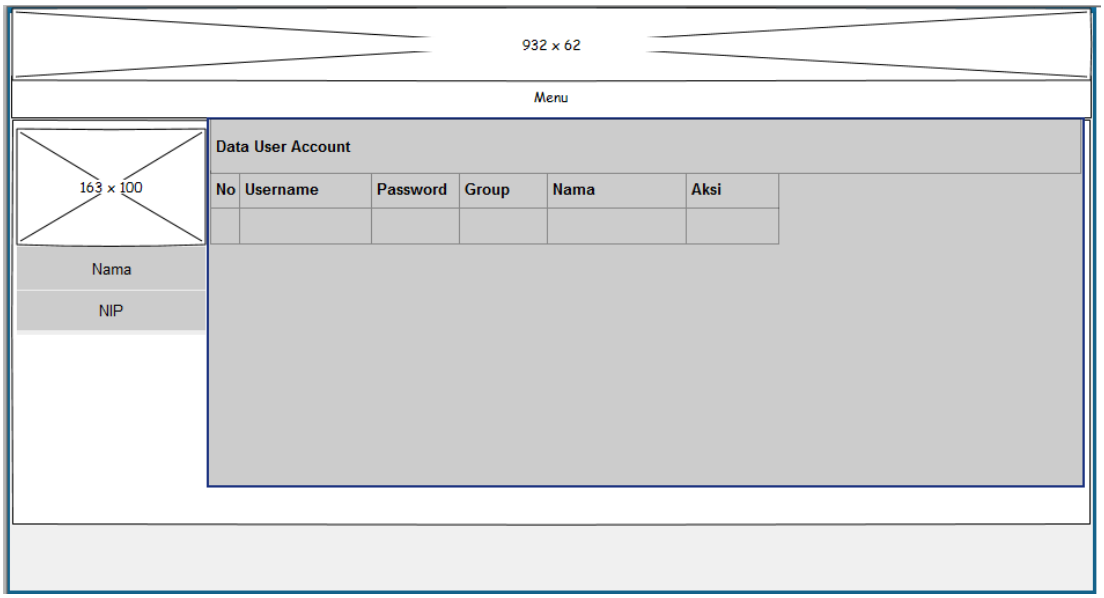


Gambar 4.27. Perancangan Halaman Input Data Nilai Pengembangan Diri Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

4.2.5.3. Perancangan Output

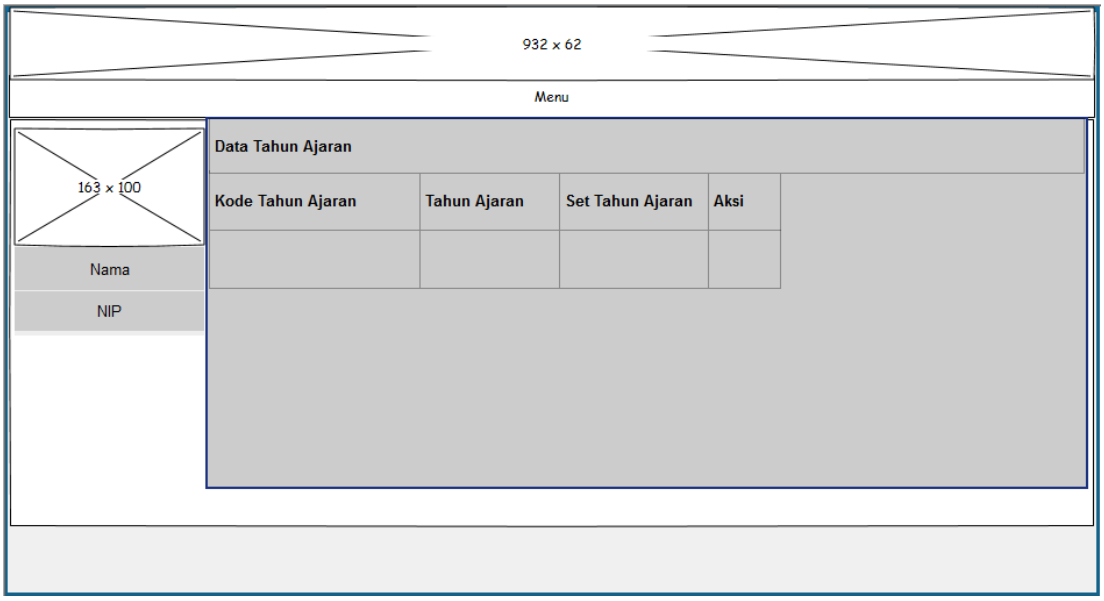
Perancangan output berfungsi untuk menghasilkan output yang berguna sebagai tujuan untuk mengubah data menjadi suatu informasi yang berkualitas. Adapun Perancangan Output Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa Di SMA PGII 1 Bandung

1. Ouput data user



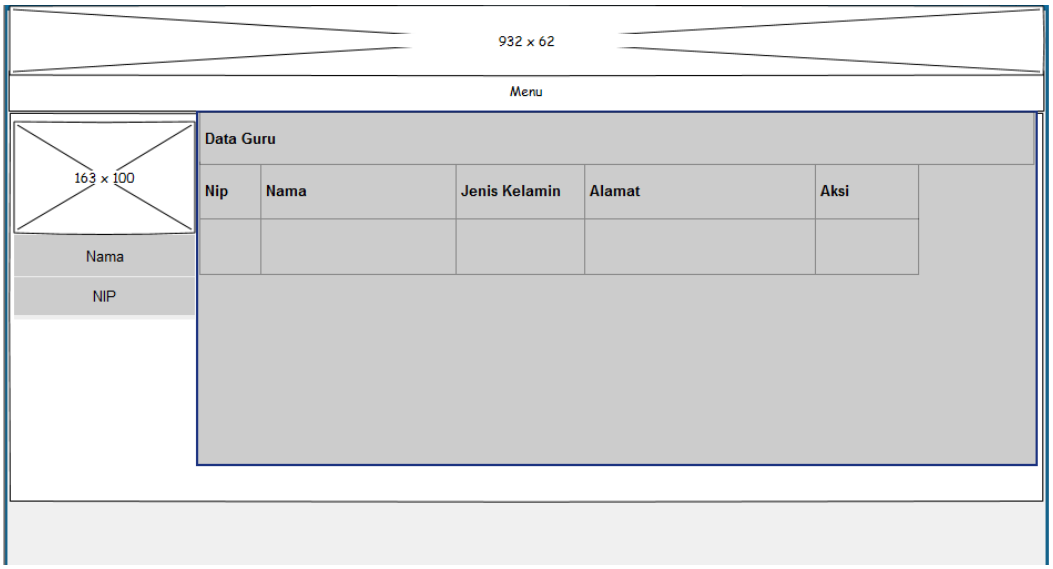
Gambar 4.28. Perancangan Halaman Output Data User Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

2. Output Tahun Ajaran



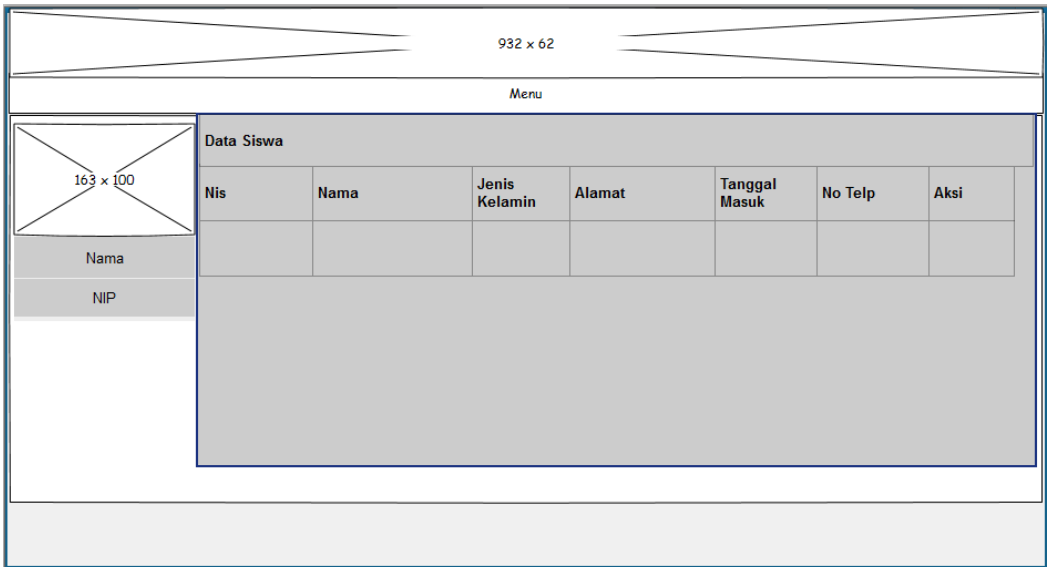
Gambar 4.29. Perancangan Halaman Output Data Tahun Ajaran Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

3. Output Data Guru



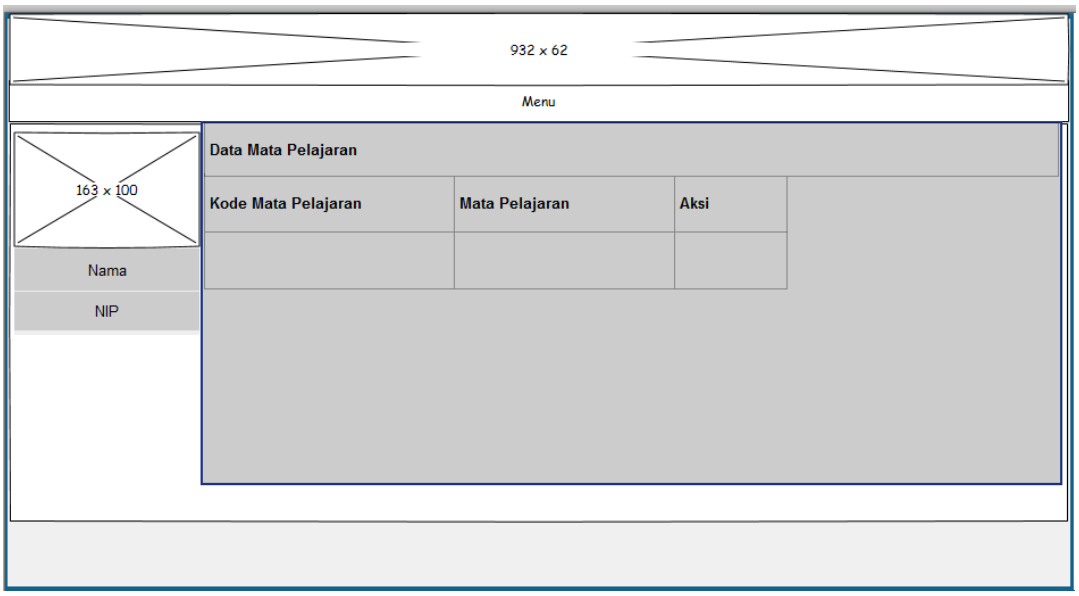
Gambar 4.30. Perancangan Halaman Output Data Guru Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

4. Output Data Siswa



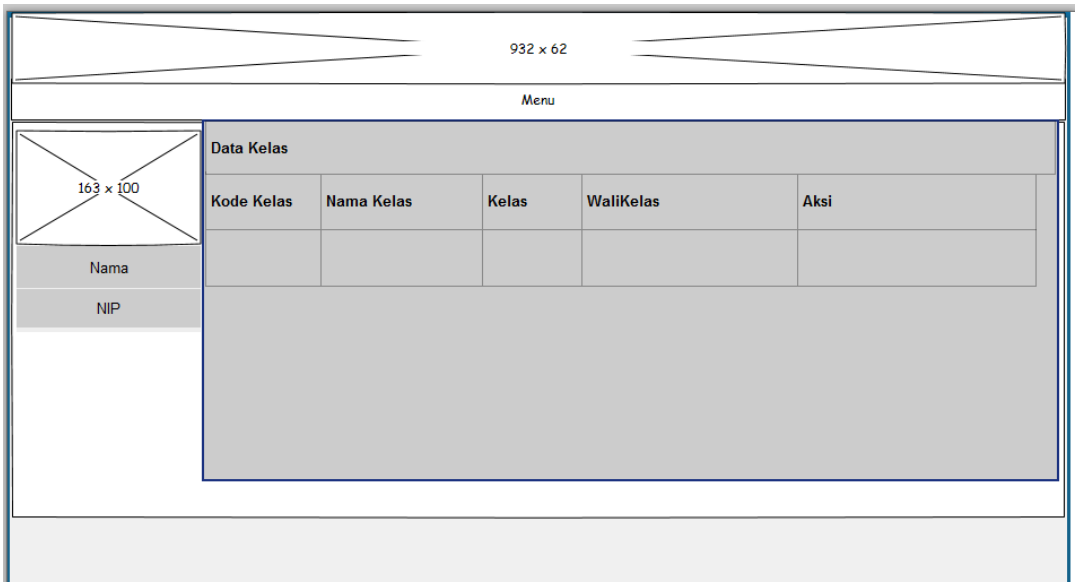
Gambar 4.31. Perancangan Halaman Output Data Siswa Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

5. Output Data Mata Pelajaran



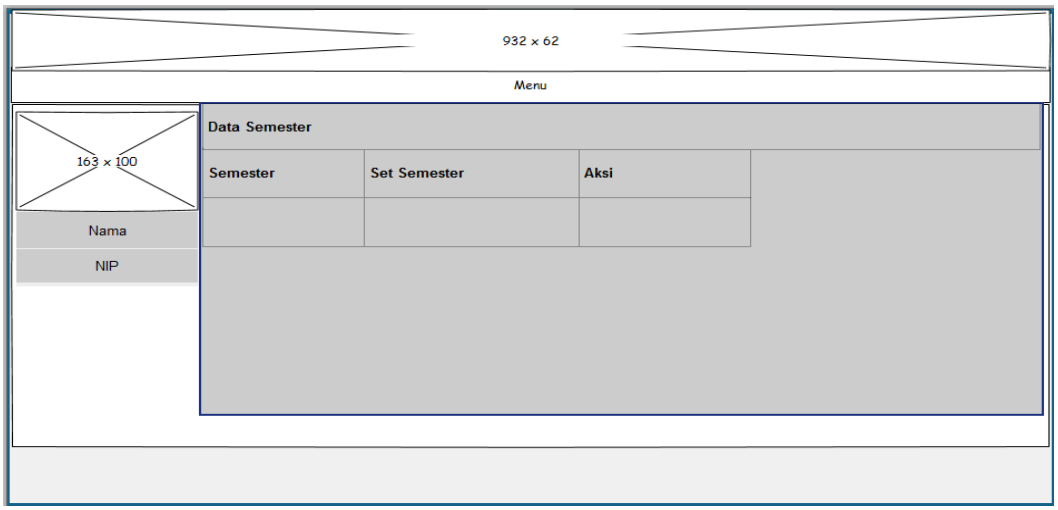
Gambar 4.32. Perancangan Halaman Output Data Mata Pelajaran Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

6. Output data kelas



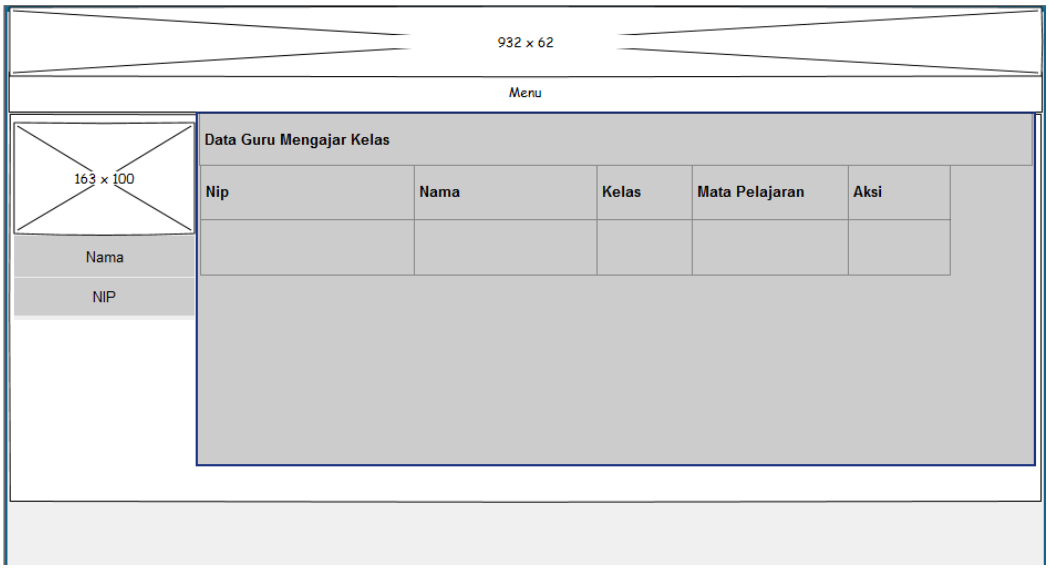
Gambar 4.33 Perancangan Halaman Output Data Kelas Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

7. Output Data Semester



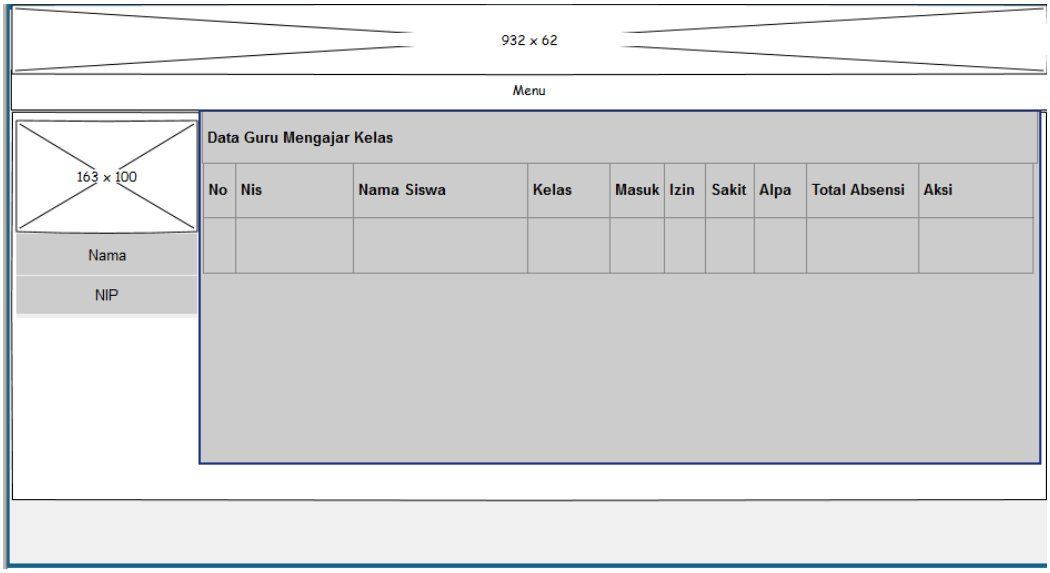
Gambar 4.34. Perancangan Halaman Output Data Semester Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

8. Output Siswa Kelas



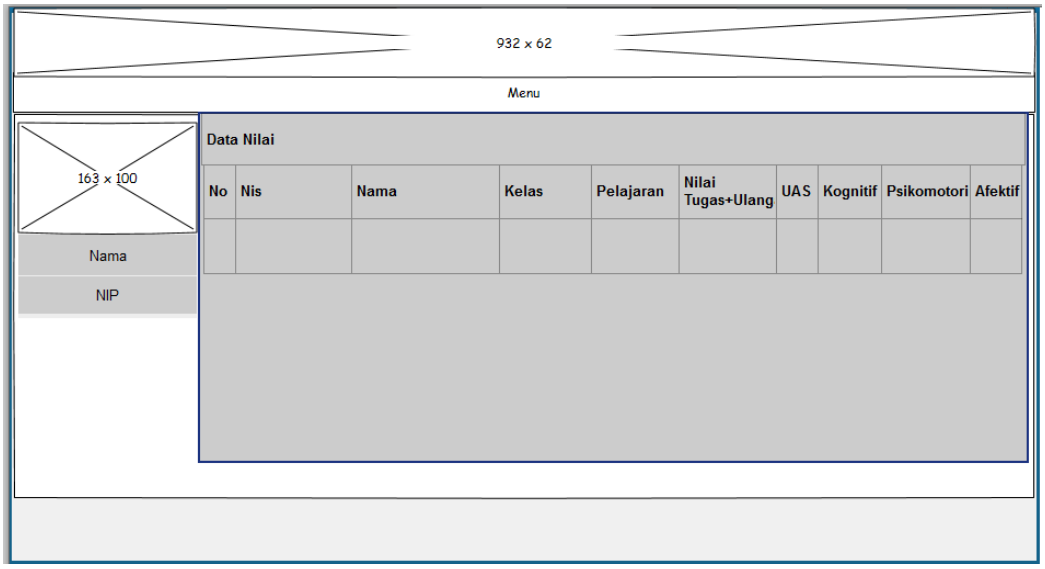
Gambar 4.35. Perancangan Halaman Output Data Siswa Kelas Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

9. Output Data Agenda Kegiatan Pembelajaran Siswa



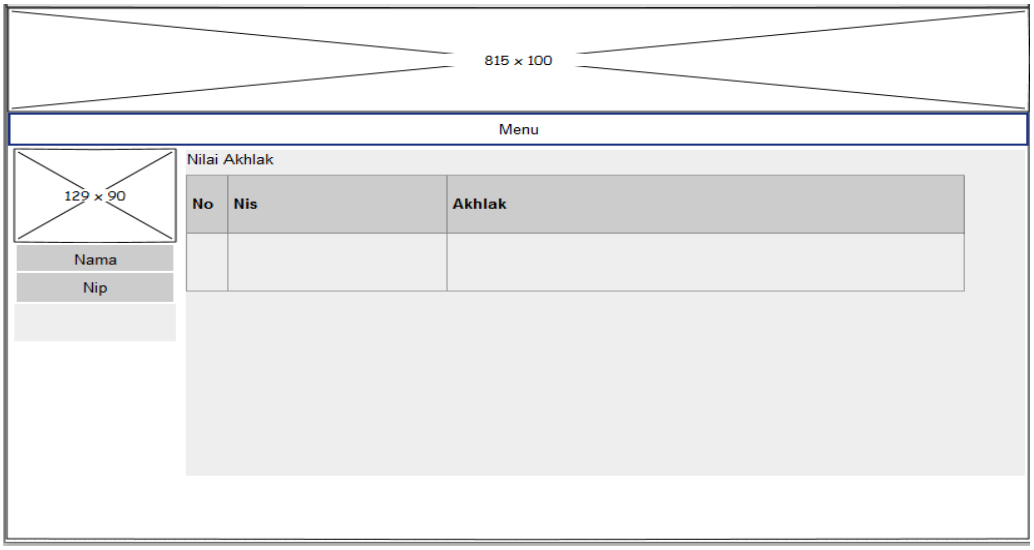
Gambar 4.36. Perancangan Halaman Output Data Agenda Kegiatan Pembelajaran Siswa Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

10. Output Nilai



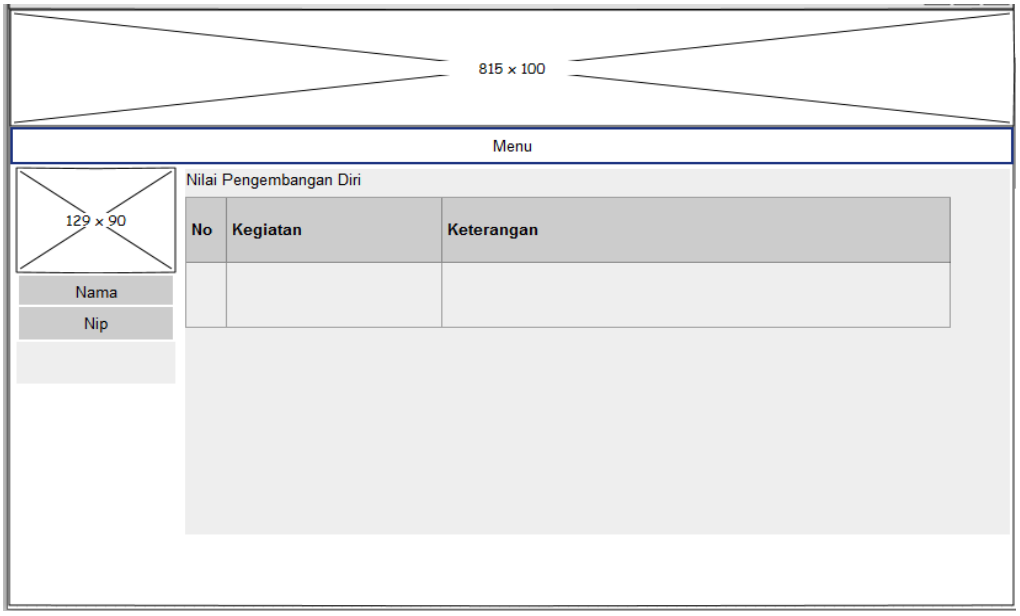
Gambar 4.37. Perancangan Halaman Output Data Nilai Siswa Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

11. Output Nilai Akhlak



Gambar 4.38. Perancangan Halaman Output Data Nilai Kepribadian Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

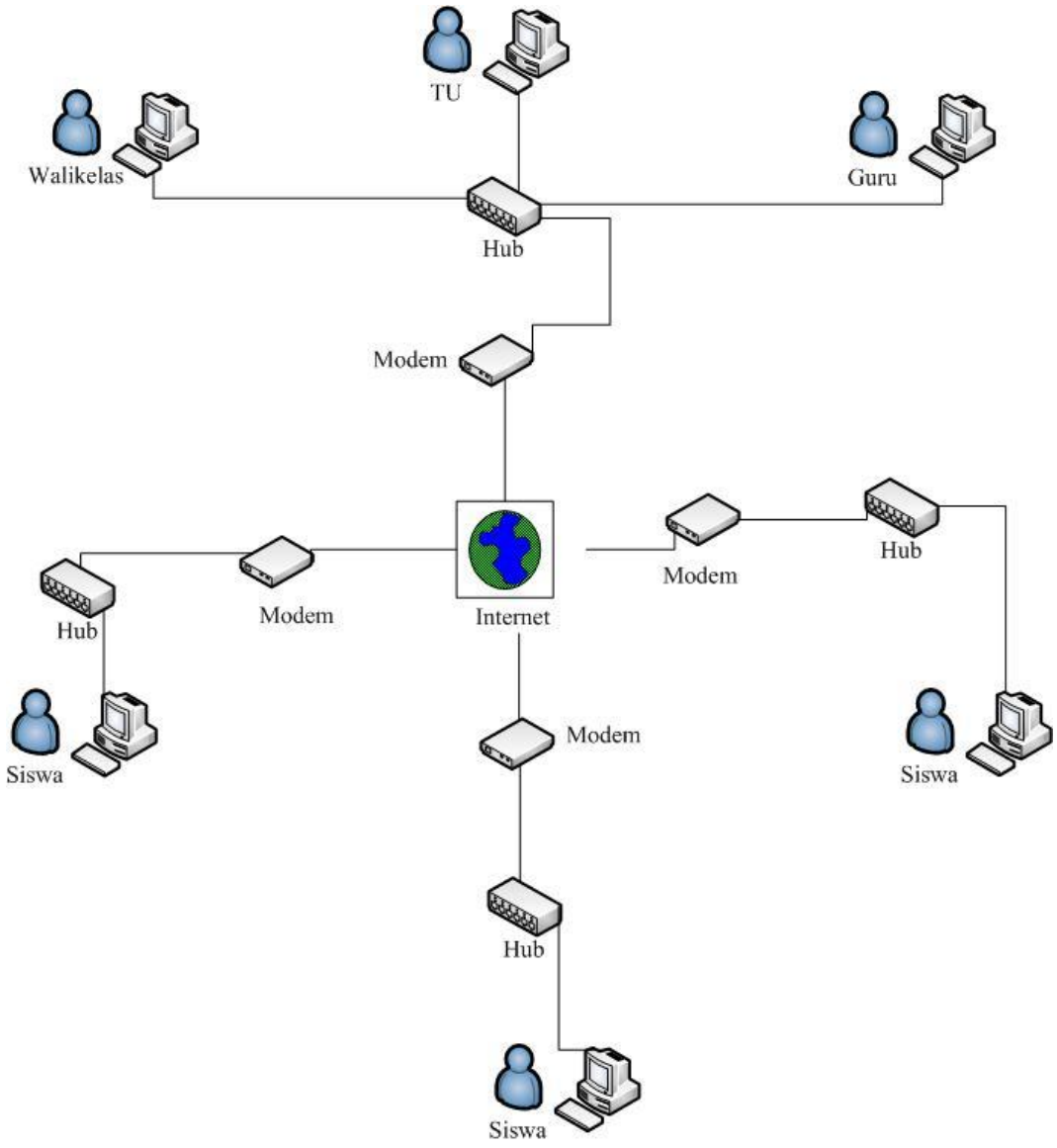
12. Output Nilai Pengembangan Diri



Gambar 4.39. Perancangan Halaman Output Data Nilai Pengembangan Diri Pada Sistem Informasi Riwayat Pendidikan SiswaDi SMA PGII 1 Bandung

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang digunakan di SMA PGII 1 Bandung yaitu dengan menggunakan akses jaringan internet atau bisa disebut berbasis *online*. Hal ini bertujuan agar user dapat mengakses dimana dan kapan pun ataupun user dapat mengakses di warnet bahkan di rumah dengan komputer yang berakses internet.



Gambar 4.40. Perancangan Arsitektur Jaringan