BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Dalam sub bab ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu yang sedang berjalan. Analisis sistem merupakan suatu bentuk penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut :

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen ini digunakan untuk mengetahui dokumen apa saja yang menjadi input, proses, dan output pada sistem nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu, Adapun dokumen-dokumen yang digunakan, antara lain :

1. Ledger Daftar Nilai Kognitif

   Deskripsi : Data yang berisi tentang penilaian siswa berdasarkan pada kemampuan berfikir siswa yang didapatkan dari nilai ulangan harian, Tugas, UTS (Ujian Tengah Semester), UAS (Ujian Akhir Semester).

   Fungsi : Sebagai laporan hasil nilai akhir semester.

   Rangkap : 1

   Sumber : Bagian kurikulum

Distribusi : -
Frekuensi : Setiap akhir semester
Atribut : kelas, semester, NIS (No Induk Siswa), nama siswa, nama mata pelajaran, nilai akhir, rangking kelas

2. Ledger Daftar Nilai Psikomotor
   Deskripsi : Data yang berisi tentang penilaian siswa berdasarkan pada kinerja / praktikum.
   Fungsi : Sebagai laporan hasil nilai akhir semester.
   Rangkap : 1
   Sumber : Bagian kurikulum
   Distribusi : -
   Frekuensi : Setiap akhir semester
   Atribut : kelas, semester, NIS (No Induk Siswa), nama siswa, nama mata pelajaran, nilai akhir, rangking kelas

3. Ledger Daftar Nilai Afektif
   Deskripsi : Data yang berisi tentang penilaian siswa berdasarkan pada sikap siswa.
   Fungsi : Sebagai laporan hasil nilai akhir semester.
   Rangkap : 1
   Sumber : Bagian kurikulum
   Distribusi : -
   Frekuensi : Setiap akhir semester
   Atribut : kelas, semester, NIS (No Induk Siswa), nama siswa, nama mata pelajaran, nilai akhir.

4. Rapor

Deskripsi	: Data yang berisi tentang kumpulan hasil kinerja pembelajaran siswa.
Fungsi	: Sebagai tolak ukur dalam kinerja pembelajaran Siswa.
Rangkap	: 1
Sumber	: Wali kelas
Distribusi	: Siswa dan Orangtua siswa
Frekuensi	: Setiap Akhir Semester
Atribut	: nama siswa, NIS (Nomor Induk Siswa), kelas, semester, tahun pelajaran, 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.

5. Daftar Pengambilan Rapor

Deskripsi	: Data yang berisi tentang daftar pengambilan rapor siswa.
Fungsi	: Sebagai catatan wali kelas dalam pengambilan rapor siswa.
Rangkap	: 1
Sumber	: Wali kelas
Distribusi	: -
Frekuensi	: Setiap Akhir Semester
Atribut	: kelas, nama siswa, nama orangtua siswa, alamat siswa, tanda tangan orangtua siswa, nama wali kelas

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisis prosedur yang berjalan merupakan kumpulan dari kegiatan-kegiatan dari sebuah sistem. Dibawah ini merupakan analisis prosedur yang berjalan pada sistem informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu, antara lain :

1. Guru membuat daftar nilai kognitif setiap siswa yang terdiri dari nilai harian (ulangan harian dan tugas), UTS (Ujian Tengah Semester), dan UAS (Ujian Akhir Semester).
2. Jika terdapat nilai harian yang kurang dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan maka siswa harus mengikuti remedial yang dilakukan setelah ulangan harian berakhir. Remedial dilakukan hanya pada Ulangan Harian saja dan tidak berlaku untuk UTS dan UAS, karena prinsipnya UTS dan UAS merupakan ulangan yang mengulangi pada ulangan harian.
3. KKM ditentukan oleh guru mata pelajaran yang diketahui oleh siswa dan wali murid. Adapun tiga faktor dalam penentuan besar KKM adalah sebagai berikut :
   - Intake siswa (kemampuan awal siswa)
   - Kompleksitas (tingkat kesulitan)
   - Daya dukung (sarana prasarana yang dimiliki)
4. Dari nilai kognitif setiap siswa tersebut, guru melakukan penilaian dengan merata-ratakan nilai harian (ulangan harian dan tugas), UTS (Ujian Tengah Semester), dan UAS (Ujian Akhir Semester). Dari hasil penilaian tersebut akan didapat nilai akhir siswa. Adapun rumusan penilaian di SMA Negeri 1 Bumiayu adalah sebagai berikut :

- Rata-rata NH = Nilai Tugas + Nilai UH
- Nilai Rapor = $\frac{2 \text{ x Rata-rata NH} + 2 \text{ x UTS} + 1 \text{ x UAS}}{5}$

Nilai Rapor merupakan nilai akhir dari keseluruhan proses pembelajaran dari setiap semester yang nantinya akan diserahkan kepada orangtua siswa atau siswa.

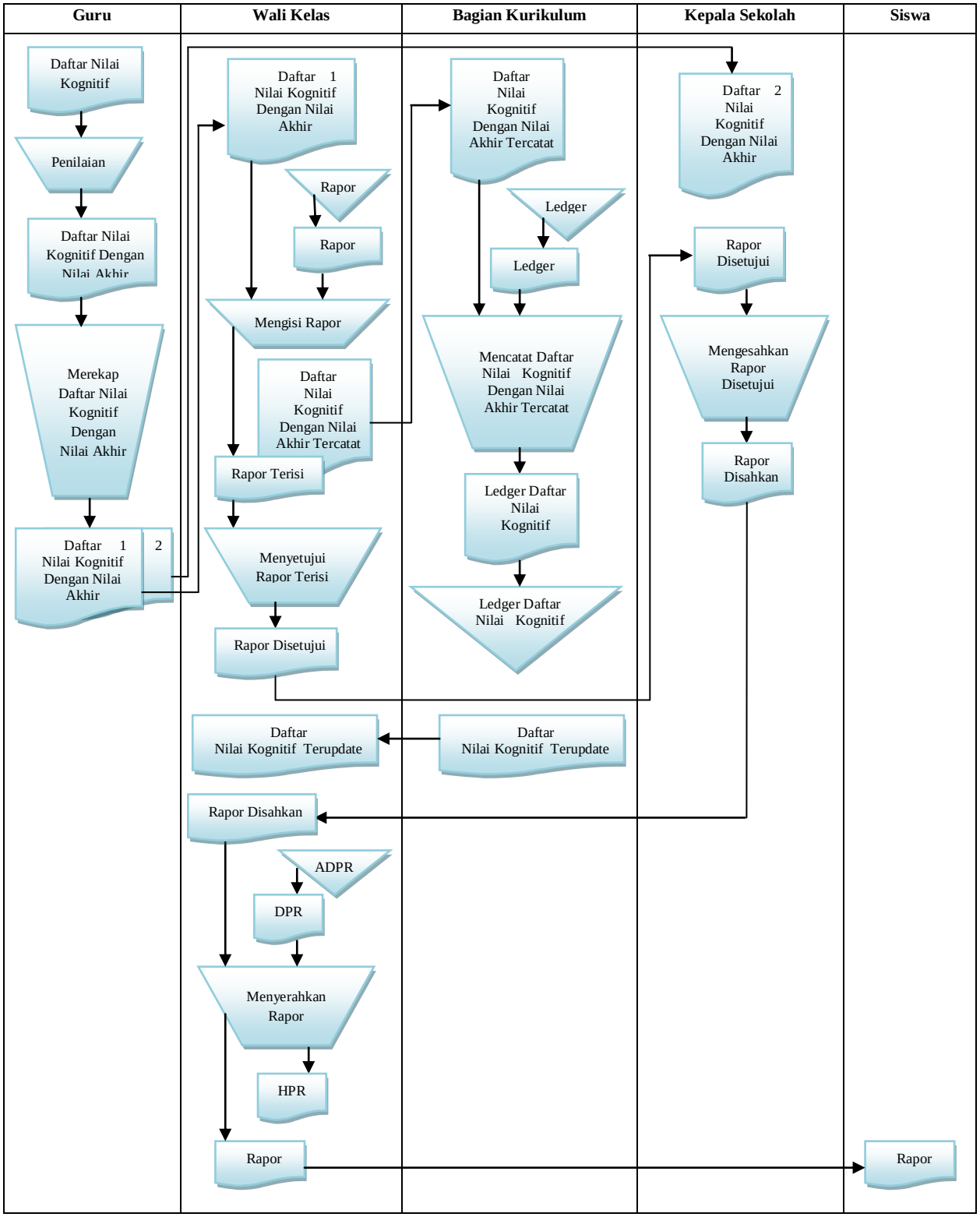
Keterangan : NH = Nilai Harian
UH = Ulangan Harian

5. Daftar nilai kognitif setiap siswa yang sudah didapatkan nilai akhir tersebut, oleh guru dibuat dua rangkap, satu rangkap diserahkkan kepada wali kelas dan satu rangkap lagi diserahkan kepada kepala sekolah.
6. Wali kelas mengisi buku rapor dengan melihat daftar nilai kognitif setiap siswa dari guru tersebut.
7. Daftar nilai kognitif setiap siswa dari wali kelas kemudian diserahkan ke bagian kurikulum untuk dicatat sebagai laporan nilai akhir semester kedalam buku ledger, setelah selesai disalin kedalam buku ledger kemudian daftar nilai kognitif setiap siswa tersebut dikembalikan ke wali kelas yang bersangkutan.
8. Setelah wali kelas mengisi rapor dan mengesahkan, kemudian rapor tersebut diserahkan kepada kepala sekolah untuk di sahkan dan ditanda tangani.
9. Rapor yang sudah disahkan oleh kepala sekolah, kemudian dikembalikan lagi kepada wali kelas yang nantinya akan diberikan kepada orangtua siswa atau siswa.

4.1.2.1. Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*)

Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*) merupakan bagan yang menjelaskan urutan prosedur arus kegiatan-kegiatan secara keseluruhan dari sistem dan menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas lain.

Dibawah ini merupakan Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*) tentang sistem informasi nilai akhir semester yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Bumiayu.



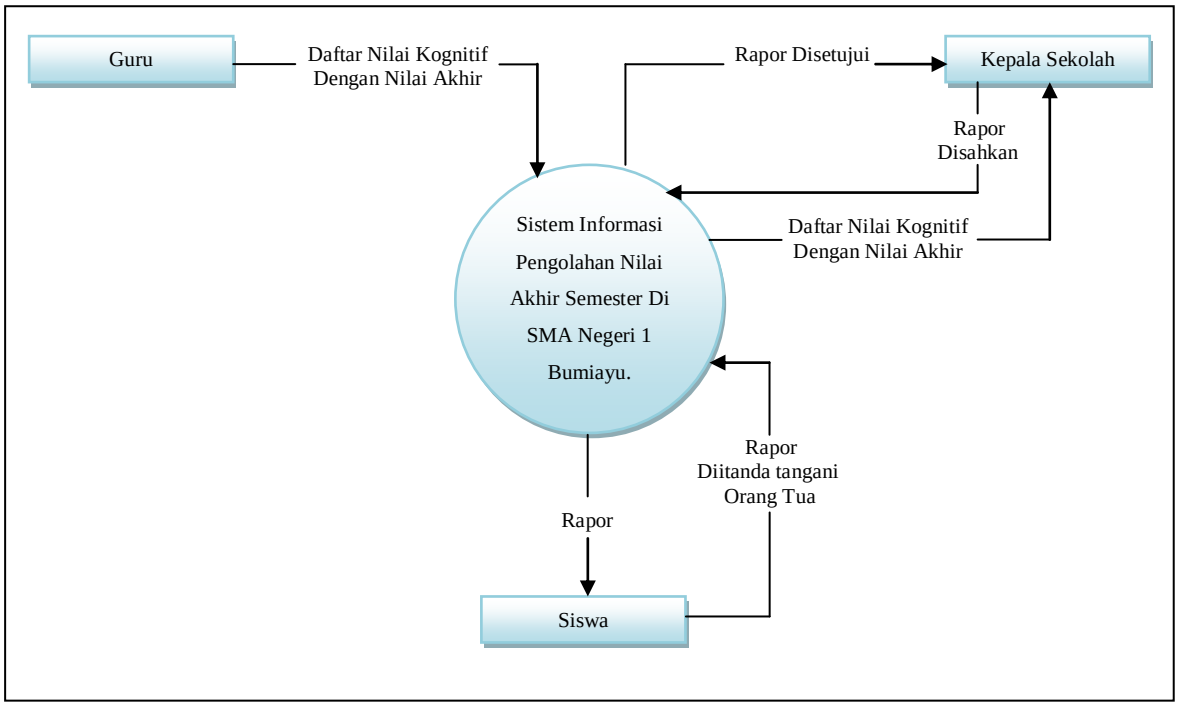
Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen (Flow Map) Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Yang Sedang Berjalan Di SMA Negeri 1 Bumiayu.

Keterangan : ADPR = Arsip Daftar Pengambilan Rapor
DPR = Daftar Pengambilan Rapor
HPR = Hasil Pengambilan Rapor

4.1.2.2. Diagram Konteks (*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 adalah Diagram Konteks (*Context Diagram*) tentang sistem informasi nilai akhir semester yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Bumiayu.

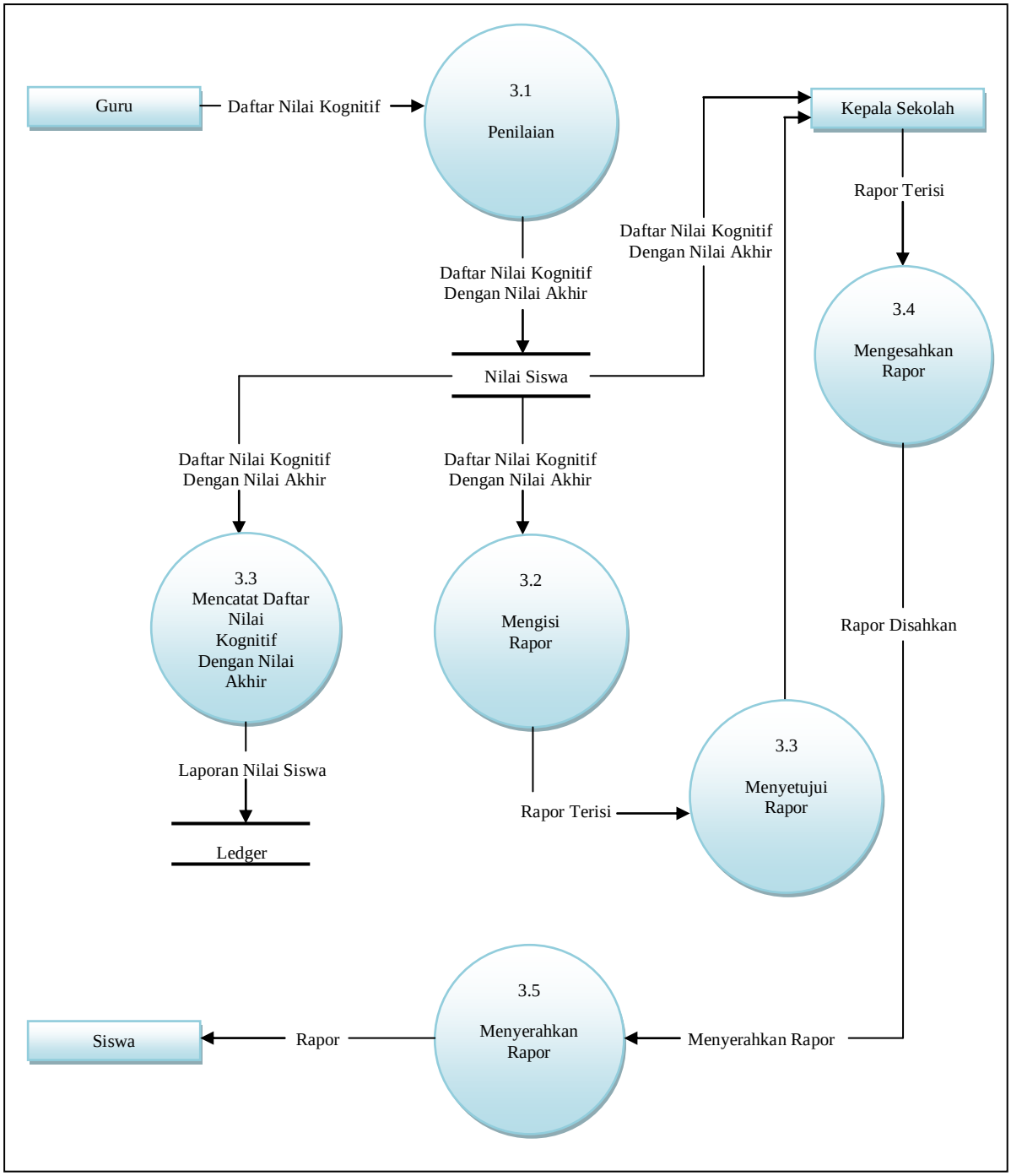


Gambar 4.2 Diagram Konteks (Context Diagram) Sistem Infomasi Nilai Akhir Semester Yang Sedang Berjalan Di SMA Negeri 1 Bumiayu.

4.1.2.3. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) merupakan model grafik yang menggambarkan aliran data dari proses-proses yang saling berhubungan dalam suatu sistem.

Dibawah ini adalah Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 0 tentang sistem informasi nilai akhir semester yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.3 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) Level 0
Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Yang Sedang Berjalan
Di SMA Negeri 1 Bumiayu

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Evaluasi sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi sehingga dihasilkan pemecahan masalah terhadap masalah-masalah yang dihadapi.

Adapun evaluasi sistem informasi nilai akhir semester yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Bumiayu, antara lain :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No	Masalah	Pemecahan Masalah
1.	Pencarian data nilai akhir semester memerlukan waktu yang lama, hal ini disebabkan karena penyimpanan data nilai akhir semester masih menggunakan dokumen berupa kertas yang tidak terjamin keamanannya.	Dibutuhkan adanya sistem informasi nilai akhir semester berbasis *web*, yang bertujuan dalam pencarian data nilai akhir semester secara cepat, tepat dan mudah. Serta dapat menjamin keamanannya karena media penyimpanan data menggunakan *database.*
2.	Penyampaian informasi nilai akhir semester hanya bisa didapatkan oleh siswa dan orangtua siswa pada saat pembagian rapor saja.	Dibutuhkan adanya sistem informasi nilai akhir semester berbasis *web*, yang dapat memudahkan siswa dan orangtua siswa dalam memperoleh informasi nilai akhir semester yang dibutuhkan.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan gambaran tentang sistem yang akan dibuat dengan melihat analisis sistem yang berjalan sehingga terbentuk sebuah sistem yang diusulkan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan utama dari perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi nilai akhir semester berbasis *web*.

Adapun tujuan-tujuan lain dari perancangan sistem yang diusulkan, antara lain :

1. Meningkatkan keefektifan dan keefisienan dalam penyimpanan dan pencarian data nilai akhir semester.
2. Nilai akhir semester disampaikan secara online, sehingga dapat memudahkan siswa dan orangtua siswa dalam mengetahui nilai akhir semester tanpa harus menunggu rapor dibagikan.

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 nilai akhir semester yang masih dilakukan secara manual menjadi sistem informasi nilai akhir semester berbasis *web* yang didukung adanya *database* dalam penyimpanan data nilai akhir semester yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sering terjadi dalam penyampaian informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu.

Sistem informasi nilai akhir semester bebasis *web* ini dapat diakses kapanpun, dimanapun melalui jaringan internet yang dapat memudahkan siswa dan orangtua siswa dalam memperoleh informasi nilai akhir semester yang dibutuhkan.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

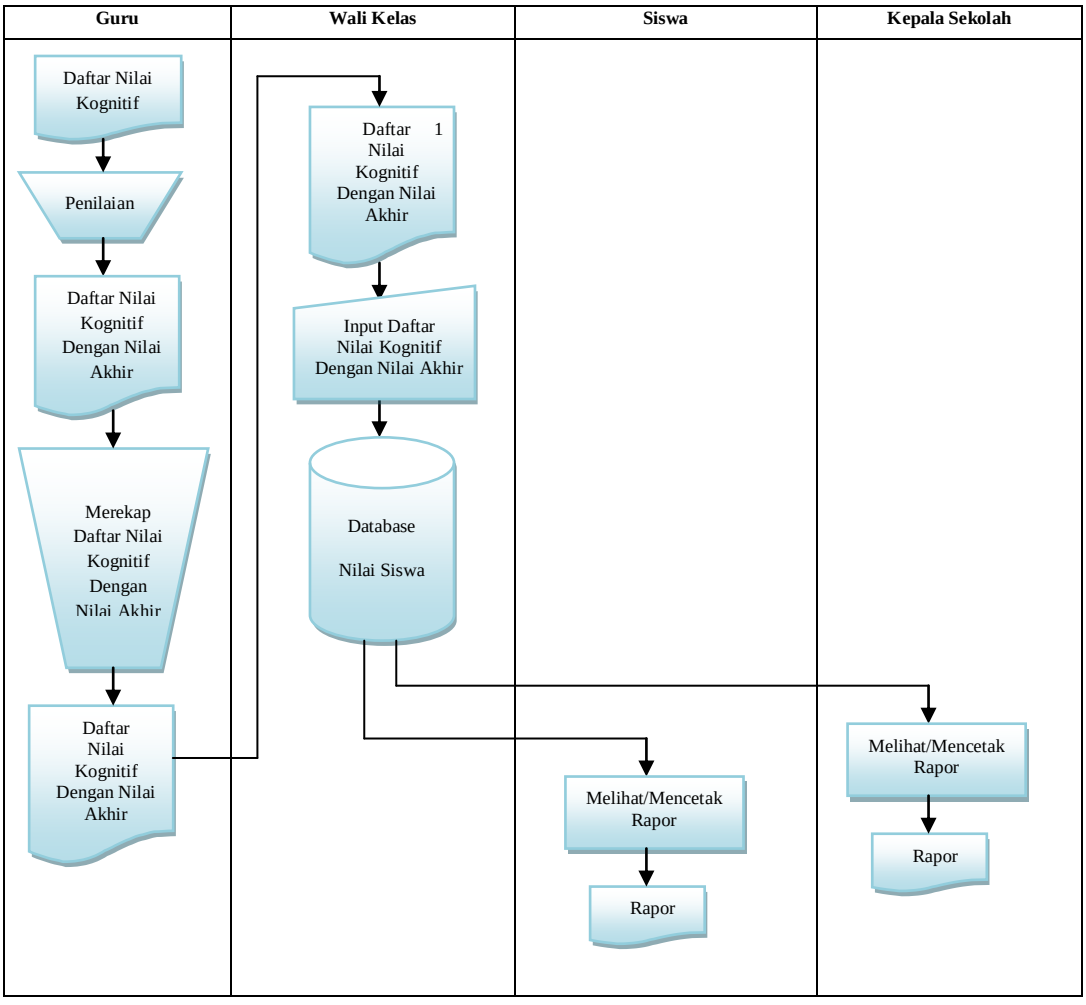
Perancangan prosedur yang diusulkan bertujuan untuk memberikan suatu kemudahan dan perbaikan dalam sistem informasi nilai akhir semester yang sedang berjalan dan menghasilkan sebuah sistem yang jauh lebih bermanfaat dalam penyampaian informasi nilai akhir semeter di SMA Negeri 1 Bumiayu.

Dibawah ini merupakan perancangan prosedur yang diusulkan pada sistem informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu, antara lain :

1. Admin merupakan orang yang dipercaya dan ditunjuk oleh pihak sekolah, yaitu bagian kurikulum. Seorang admin harus login terlebih dahulu untuk dapat mengakses, mengelola dan megawasi website ini.
2. Setelah guru melakukan penilaian dari daftar nilai kognitif setiap siswa yang sudah didapatkan nilai akhir tersebut, oleh guru diserahkkan kepada wali kelas untuk diinput ke dalam *website* dengan media penyimpanan berupa *database*.
3. Kemudian orangtua siswa dan siswa dapat melihat daftar nilai tersebut kapanpun, dimanapun melalui jaringan internet tanpa harus ijin dan megambilnya kepada pihak sekolah.

4.2.3.1. Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*)

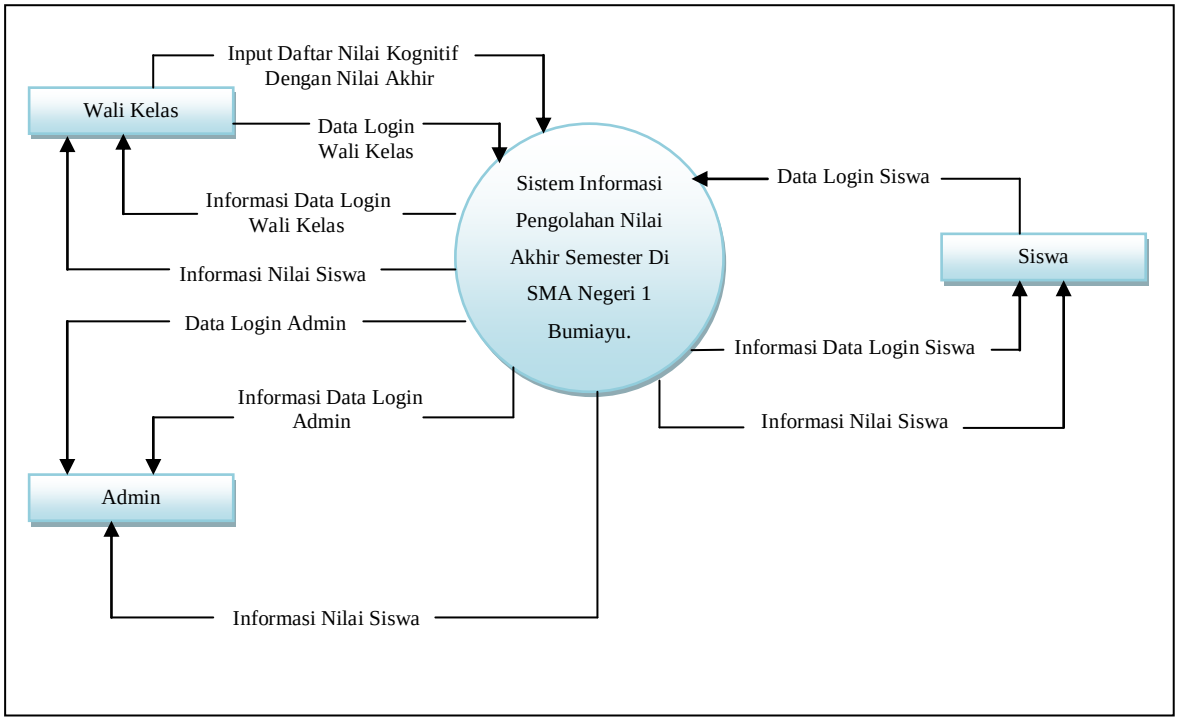
Dibawah ini adalah Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*) tentang sistem informasi nilai akhir semester yang diusulkan di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.4 Bagan Alir Dokumen (Flow Map) Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Yang Diusulkan Di SMA Negeri 1 Bumiayu.

4.2.3.2. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Dibawah ini adalah Diagram Konteks (*Context Diagram*) tentang sistem informasi nilai akhir semester yang diusulkan di SMA Negeri 1 Bumiayu.

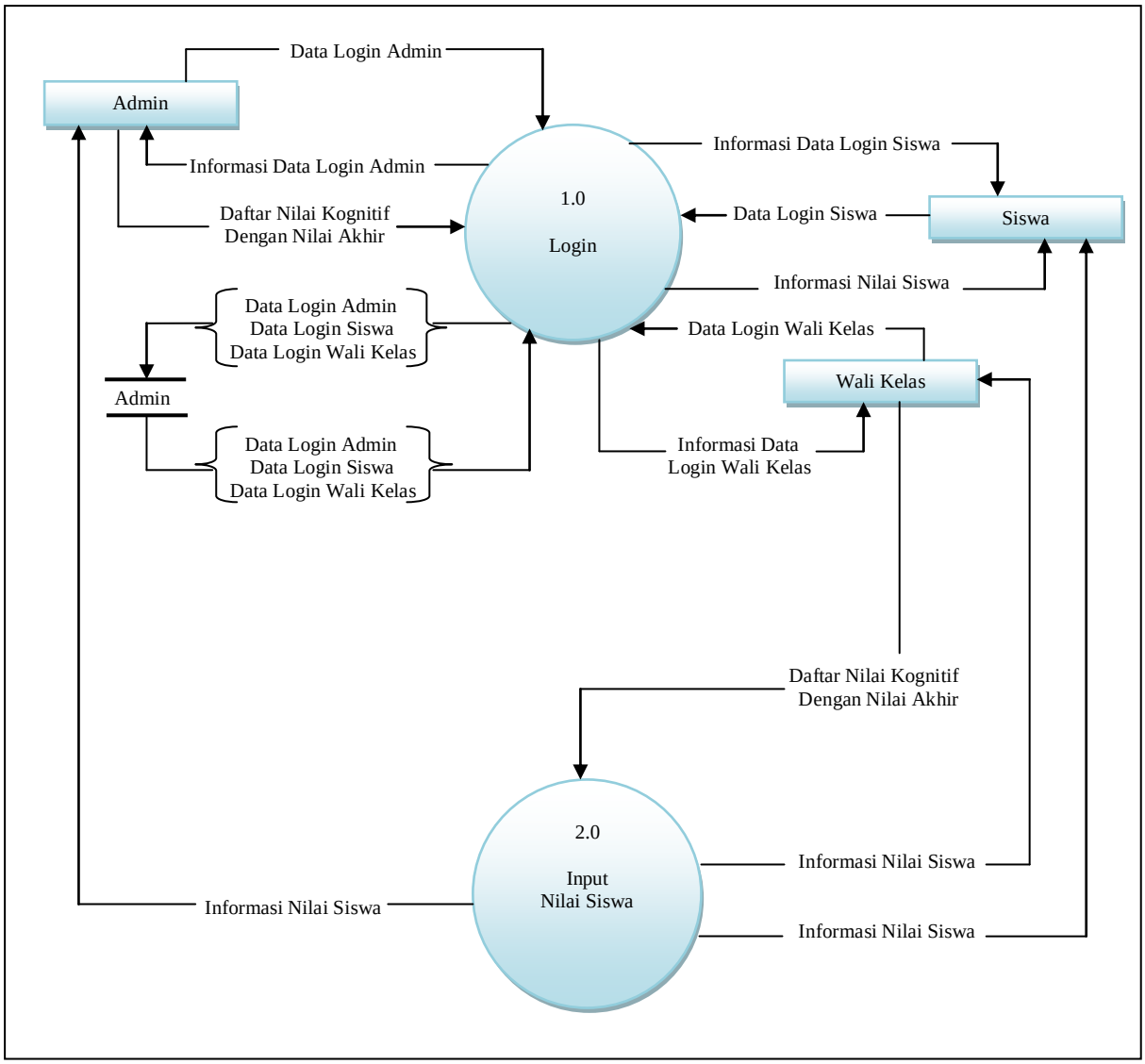


Gambar 4.5 Diagram Konteks (Context Diagram) Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Yang Diusulkan Di SMA Negeri 1 Bumiayu.

4.2.3.3. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

a. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 0

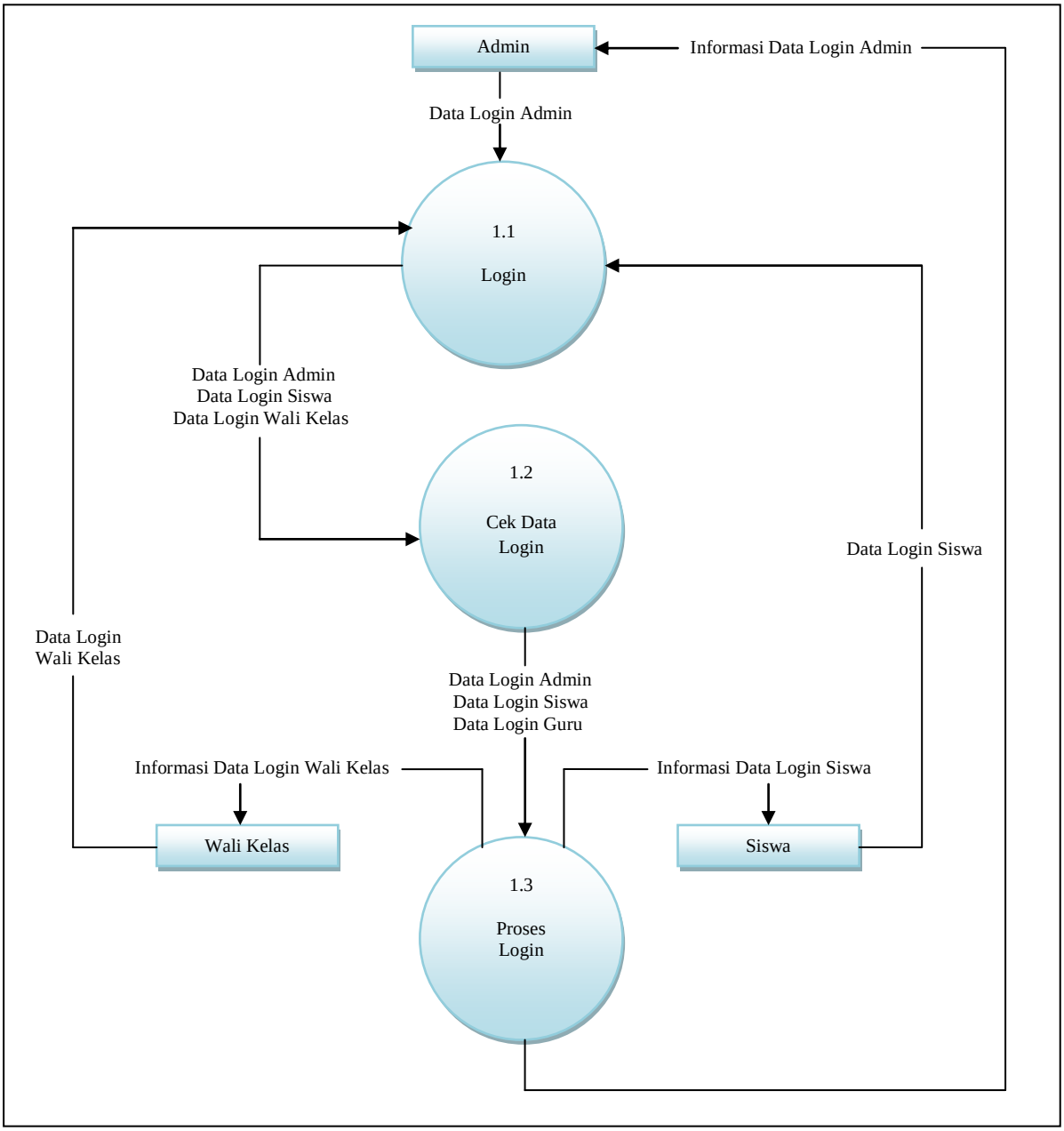
Dibawah ini adalah Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 0 tentang sistem informasi nilai akhir semester yang diusulkan di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.6 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) Level 0
Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Yang Diusulkan
Di SMA Negeri 1 Bumiayu

b. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 1 Proses 1 Login

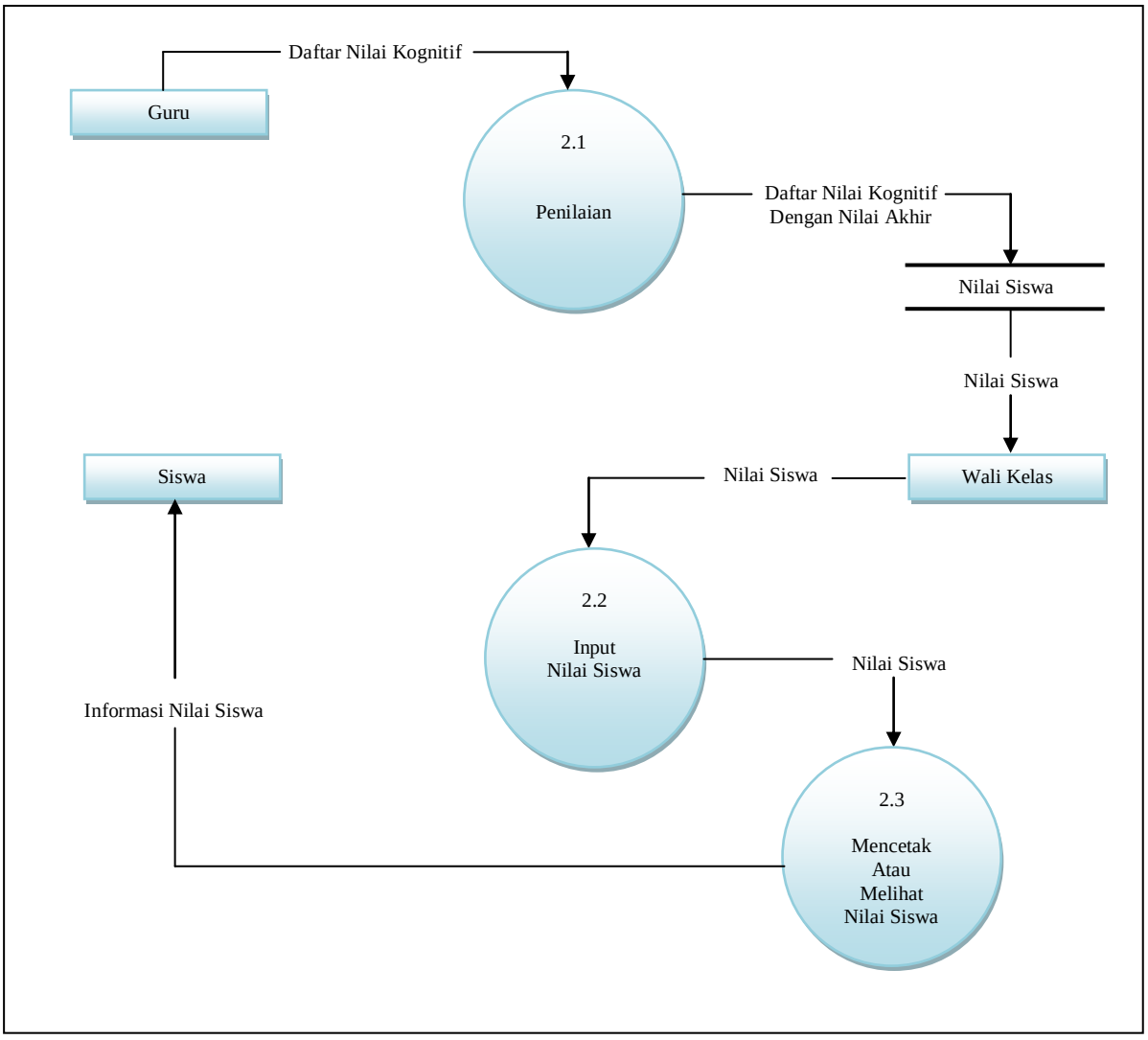
Dibawah ini adalah Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 1 Proses 1 tentang login yang diusulkan di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.7 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) Level 1 Proses 1 Login Yang Diusulkan Di SMA Negeri 1 Bumiayu

c. Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 1 Proses 2 Input Nilai

Dibawah ini adalah Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*) Level 1 Proses 2 tentang sistem informasi nilai akhir semester yang diusulkan di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.8 Diagram Aliran Data (Data Flow Diagram) Level 1 Proses 2 Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Yang Diusulkan Di SMA Negeri 1 Bumiayu

4.2.3.4. Kamus Data

Diagram aliran data (*data flow diagram*) sistem informasi nilai akhir semester yang diusulkan di SMA Negeri 1 Bumiayu 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 nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu.

1. Nama Arus Data : Data Login User
   Alias : -
   Arus Data : User – Proses 1.1, Proses 1.1 – Proses 1.2, Proses 1.2 – Proses 1.3, Proses 1.3 – User.
   Atribut : id_login, username, password, status

2. Nama Arus Data : Data Siswa
   Alias : -
   Arus Data : Siswa – Proses 1.1, Proses 1.1 – Proses 1.2, Proses 1.2 – Proses 1.3, Proses 1.3 – Siswa.
   Atribut : nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tanggal_lahir_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, telephone_siswa, id_kelas,

3. Nama Arus Data : Data Guru
   Alias : -
   Arus Data : Guru – Proses 1.1, Proses 1.1 – Proses 1.2, Proses 1.2 – Proses 1.3, Proses 1.3 – Siswa.
   Atribut : nip, nama_guru, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, agama_guru, alamat_guru, telephone_guru, pendidikan_terakhir

4. Nama Arus Data : Nilai Siswa
   Alias : -
   Arus Data : Guru – Proses 2.1, Proses 2.1 - Wali Kelas, Wali Kelas – Proses 2.2, Proses 2.2 – Proses 2.3, Proses 2.3 - Siswa
   Atribut : id_nilai, nis, nama_siswa, id_kelas, semester, kode_mata_pelajaran, nilai_kkm, nilai_akhir nilai_kepribadian, nilai_pengembangan_diri, nilai_kompetensi, nilai_ketidakhadiran_siswa, nilai_catatan_prestasi

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

Dibawah ini adalah Normalisasi dalam perancangan basis data tentang sistem informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu.

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)
   Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*) merupakan bentuk gabungan dari seluruh data yang ada di dalam kamus data.

   id_user, username, password, status, nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tanggal_lahir_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, telephone_siswa, id_kelas, nip, nama_guru, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, agama_guru, alamat_guru, telephone_guru, pendidikan_terakhir, id_nilai, nis, nama_siswa, id_kelas, semester, kode_mata_pelajaran, nilai_kkm, nilai_akhir nilai_kepribadian, nilai_pengembangan_diri, nilai_kompetensi, nilai_ketidakhadiran_siswa, nilai_catatan_prestasi

2. Bentuk Normal Pertama (1NF/*First Normal Form*)
   Bentuk Normal Pertama (1NF/*First Normal Form*) merupakan bentuk dengan menuliskan atribut yang sama hanya satu kali.

   id_user, username, password, status, nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tanggal_lahir_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, telephone_siswa, id_kelas, nip, nama_guru,

jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, agama_guru, alamat_guru, telephone_guru, pendidikan_terakhir, id_nilai, nis, nama_siswa, id_kelas, semester, kode_mata_pelajaran, nilai_kkm, nilai_akhir nilai_kepribadian, nilai_pengembangan_diri, nilai_kompetensi, nilai_ketidakhadiran_siswa, nilai_catatan_prestasi

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

   - Data Login User
     {id_user*, username, password, status}
   - Data Siswa
     {nis*, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir_siswa, tanggal_lahir_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, telephone_siswa, id_kelas**}
   - Data Guru
     {nip*, nama_guru, jenis_kelamin_guru, tempat_lahir_guru, tanggal_lahir_guru, agama_guru, alamat_guru, telephone_guru, pendidikan_terakhir}
   - Kelas
     {id_kelas*, nama_kelas, nip**, id_tahun_ajaran**}
   - Mata Pelajaran
     {kode_mata_pelajaran*, nama_pelajaran, nip **, nilai_kkm, id_tahun_ajaran**}
   - Jadwal Pelajaran
     {id_jadwal_pelajaran*, id_kelas**,

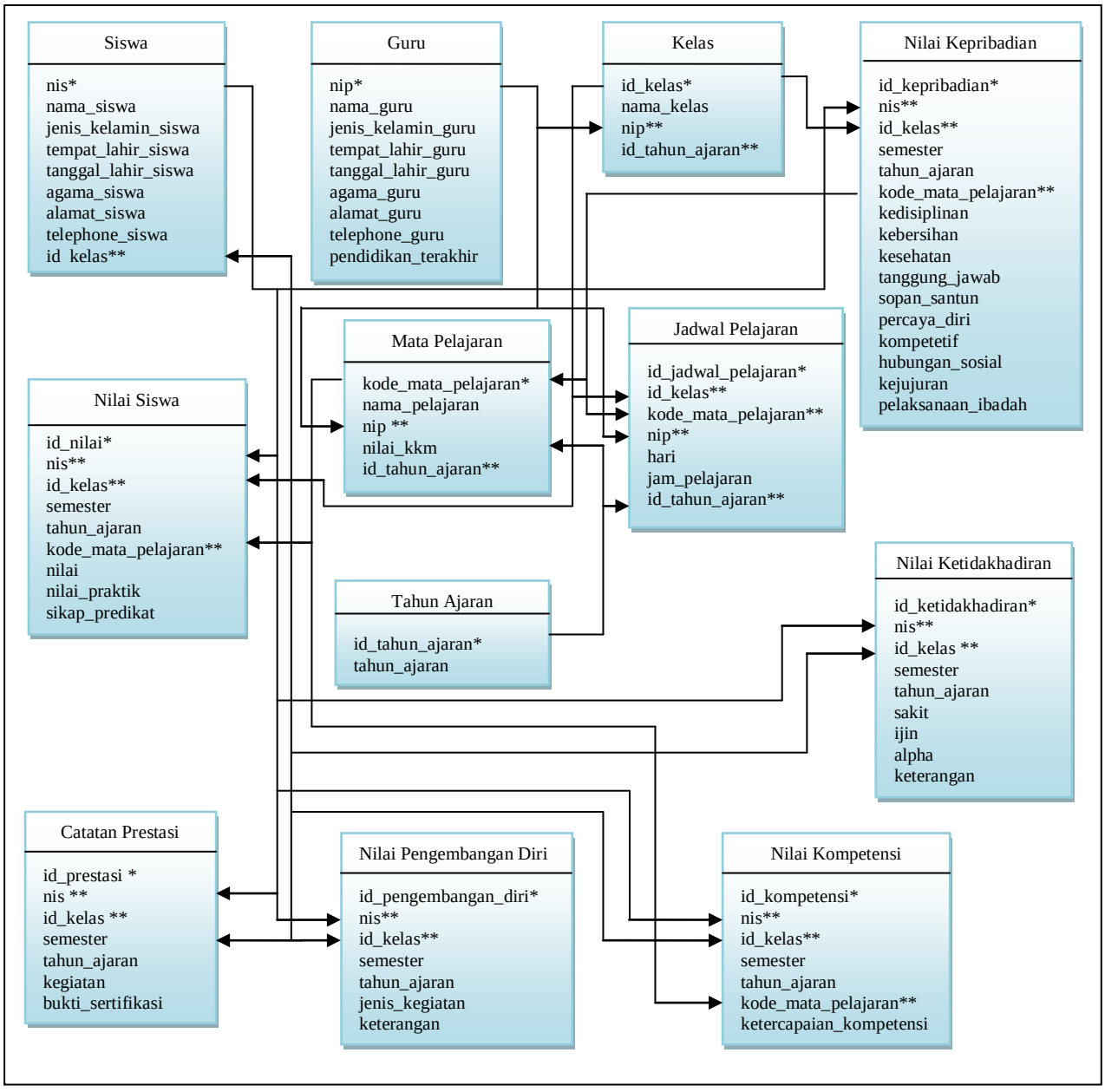
kode_mata_pelajaran**, nip**, hari, jam_pelajaran, id_tahun_ajaran**}

- Tahun Ajaran
  {id_tahun_ajaran*, tahun_ajaran}
- Nilai Siswa
  {id_nilai*, nis**, id_kelas**, semester
  kode_mata_pelajaran**, nilai}
- Nilai Kepribadian
  {id_kepribadian*, nis**, id_kelas**, semester,
  tahun_ajaran, kode_mata_pelajaran**, kedisiplinan,
  kebersihan, kesehatan, tanggung_jawab,
  sopan_santun, percaya_diri, kompetetif,
  hubungan_sosial, kejujuran, pelaksanaan_ibadah}
- Nilai Pengembangan Diri
  {id_pengembangan_diri*, nis**, id_kelas**,
  semester, tahun_ajaran, jenis_kegiatan, keterangan}
- Nilai Kompetensi
  {id_kompetensi*, nis**, id_kelas**, semester,
  kode_mata_pelajaran**, ketercapaian_kompetensi}
- Nilai Ketidakhadiran
  {id_ketidakhadiran*, nis**, id_kelas**, semester,
  tahun_ajaran, sakit, ijin, alpha}
- Catatan Prestasi
  {id_prestasi*, nis**, nama_siswa, id_kelas**,
  semester, tahun_ajaran, kegiatan, bukti_sertifikasi}

Keterangan : * = Kunci Primer (P*rimary Key*)
** = Kunci Asing (*Foreign Key*)

4.2.4.2. Relasi Tabel

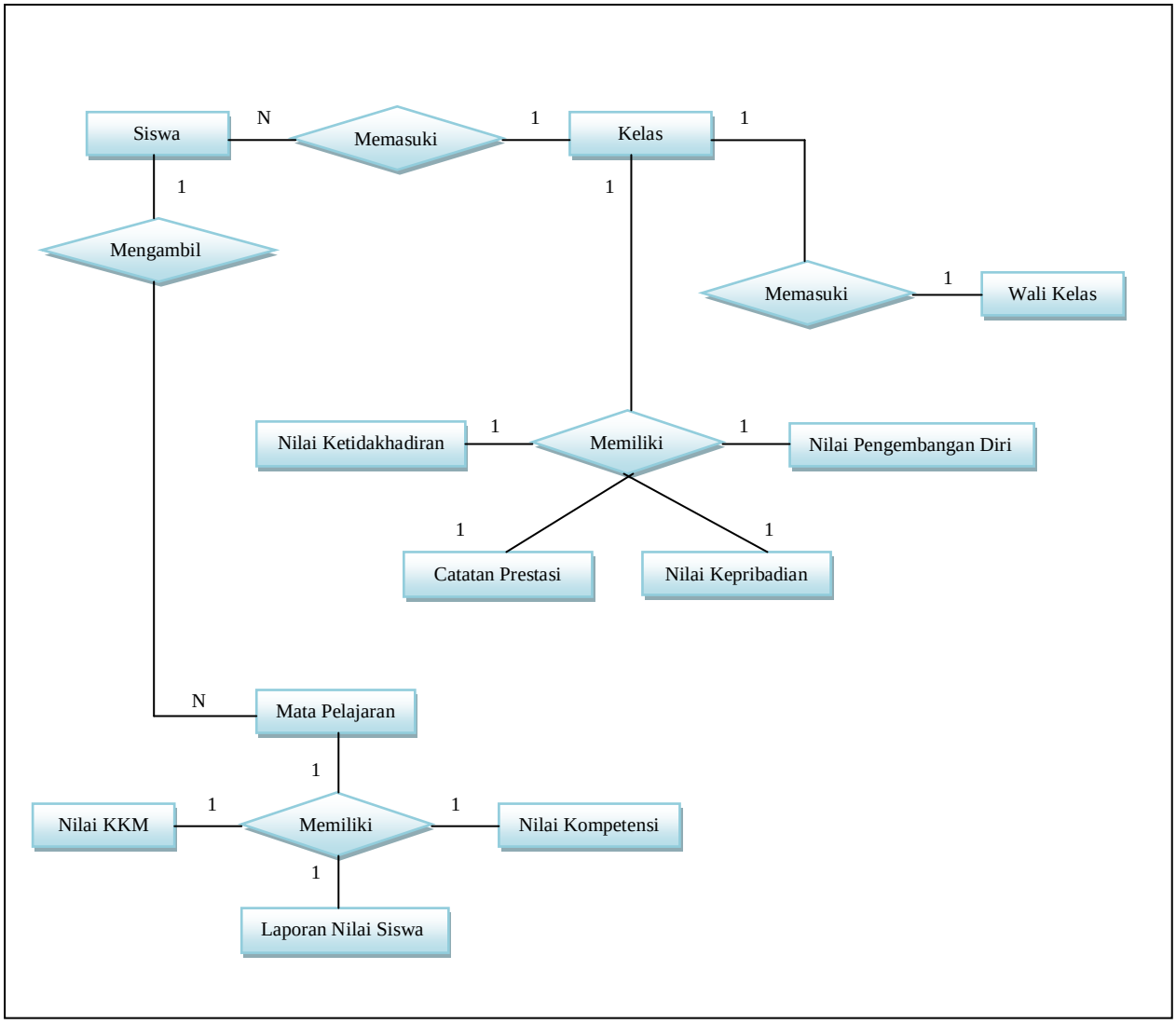
Dibawah ini adalah Relasi Tabel dalam perancangan basis data tentang sistem informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.9 Relasi Tabel Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Di SMA Negeri 1 Bumiayu

4.2.4.3. ERD (*Entity Relational Diagram*)

Dibawah ini adalah ERD (*Entity Relational Diagram*) dalam perancangan basis data tentang sistem informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu.



Gambar 4.10 ERD (Entity Relational Diagram)
Sistem Informasi Nilai Akhir Semester Di SMA Negeri 1 Bumiayu

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 nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu, adalah sebagai berikut :

1. Struktur File User

   Nama File : user

   Field Kunci : id_user

Tabel 4.2 Struktur File User

Field	Type	Length	Keterangan
id_user*	Varchar	10	Id User
username	Varchar	30	Nama User
password	Varchar	100	Kata Kunci
status	Varchar	20	Status User

2. Struktur File Siswa

   Nama File : siswa

   Field Kunci : nis

Tabel 4.3 Struktur File Siswa

Field	Type	Length	Keterangan
nis*	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
nama_siswa	Varchar	30	Nama Siswa
jenis_kelamin_siswa	Enum	(‘laki_laki’,’perempuan’)	Jenis Kelamin
tempat_lahir_siswa	Varchar	20	Tempat Lahir Siswa
tanggal_lahir_siswa	Date	-	Tanggal Lahir Siswa
agama_siswa	Varchar	15	Agama Siswa
alamat_siswa	Varchar	50	Alamat Siswa
telephone_siswa	Varchar	20	Nomor Telephone Siswa
id_kelas**	Varchar	10	Nama Kelas

3. Struktur File Guru

   Nama File : guru

   Field Kunci : nip

Tabel 4.4 Struktur File Guru

Field	Type	Length	Keterangan
nip*	Varchar	25	Nomor Induk Pegawai
nama_guru	Varchar	30	Nama Guru
jenis_kelamin_guru	Enum	(‘laki_laki’,’perempuan’)	Jenis Kelamin
tempat_lahir_guru	Varchar	20	Tempat Lahir Guru
tanggal_lahir_guru	Date	-	Tanggal Lahir Guru
agama_guru	Varchar	15	Agama Guru
alamat_guru	Varchar	50	Alamat Guru
telephone_guru	Varchar	20	Nomor Telephone Guru
pendidikan_terakhir	Varchar	30	Pendidikan Terakhir

4. Struktur File Kelas

   Nama File : kelas

   Field Kunci : id_kelas

Tabel 4.5 Struktur File Kelas

Field	Type	Length	Keterangan
id_kelas*	Varchar	10	Id Kelas
nama_kelas	Varchar	5	Nama Kelas
nip**	Varchar	25	Nomor Induk Pegawai
id_tahun_ajaran**	Varchar	10	Id Tahun Ajaran

5. Struktur File Mata Pelajaran

   Nama File : mata_pelajaran

   Field Kunci : kode_mata_pelajaran

Tabel 4.6 Struktur File Mata Pelajaran

Field	Type	Length	Keterangan
kode_mata_pelajaran*	Varchar	10	Kode Mata Pelajaran
nama_pelajaran	Varchar	50	Nama Mata Pelajaran
nip**	Varchar	25	Nomor Induk Pegawai
nilai_kkm	Integer	5	Nilai KKM
id_tahun_ajaran**	Varchar	10	Id Tahun Ajaran

6. Struktur File Jadwal Pelajaran

   Nama File : jadwal_pelajaran

   Field Kunci : id_jadwal_pelajaran

Tabel 4.7 Struktur File Jadwal Pelajaran

Field	Type	Length	Keterangan
id_jadwal_pelajaran*	Varchar	10	Id Jadwal Pelajaran
id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
kode_mata_pelajaran**	Varchar	10	Kode Mata Pelajaran
nip**	Varchar	25	Nomor Induk Pegawai
hari	Varchar	25	Hari Pelajaran
jam_pelajaran	Date	-	Jam Pelajaran
id_tahun_ajaran**	Varchar	10	Id Tahun Ajaran

7. Struktur File Tahun Ajaran

   Nama File : tahun_ajaran

   Field Kunci : id_tahun_ajaran

Tabel 4.8 Struktur File Tahun Ajaran

Field	Type	Length	Keterangan
id_tahun_ajaran*	Varchar	10	Id Tahun Ajaran
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran

8. Struktur File Nilai Siswa

   Nama File : nilai_siswa

   Field Kunci : id_nilai

Tabel 4.9 Struktur File Nilai

Field	Type	Length	Keterangan
id_nilai*	Integer	10	Id Nilai
nis**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
semester	Enum	(‘ganjil’,’genap’)	Semester
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
kode_mata_pelajaran**	Varchar	10	Kode Mata Pelajaran
nilai	Integer	5	Nilai Akhir Siswa
nilai_praktik	Integer	5	Nilai Praktik Siswa
sikap_predikat	Varchar	5	Nilai Sikap Siswa

9. Struktur File Nilai Kepribadian

   Nama File : nilai_kepribadian

   Field Kunci : id_kepribadian

Tabel 4.10 Struktur File Nilai Kepribadian

Field	Type	Length	Keterangan
id_kepribadian*	Integer	10	Id Kepribadian
nis**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
semester	Enum	(‘ganjil’,’genap’)	Semester
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
kedisiplinan	Text	-	Nilai Kedisiplinan Siswa
kebersihan	Text	-	Nilai Kebersihan Siswa
kesehatan	Text	-	Nilai Kesehatan Siswa
tanggung_jawab	Text	-	Nilai Tanggung Jawab Siswa
sopan_santun	Text	-	Nilai Sopan Santun Siswa

percaya_diri	Text		Nilai Percaya Diri Siswa
kompetetif	Text		Nilai Kompetetif Siswa
hubungan_sosial	Text		Nilai Hubungan Sosial Siswa
kejujuran	Text		Nilai Kejujuran Siswa
pelaksanaan_ibadah	Text		Nilai Pelaksanaan Ibadah Siswa

10. Struktur File Nilai Pengembangan Diri

    Nama File : nilai_pengembangan_diri

    Field Kunci : id_pengembangan_diri

Tabel 4.11 Struktur File Nilai Pengembangan Diri

Field	Type	Length	Keterangan
id_pengembangan_diri*	Integer	10	Id Pengembangan Diri
nis**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
semester	Enum	(‘ganjil’,’genap’)	Semester
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
jenis_kegiatan	Varchar	50	Jenis Kegiatan Siswa
keterangan	Text	-	Nilai Kegiatan Siswa

11. Struktur File Nilai Kompetensi

    Nama File : nilai_kompetensi

    Field Kunci : id_kompetensi

Tabel 4.12 Struktur File Nilai Kompetensi

Field	Type	Length	Keterangan
id_kompetensi*	Integer	10	Id Kompetensi
nis**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa

id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
semester	Enum	(‘ganjil’,’genap’)	Semester
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
kode_mata_pelajaran**	Varchar	10	Kode Mata Pelajaran
ketercapaian_kompetensi	Text	-	Ketercapaian Kompetensi per Mata Pelajaran Siswa

12. Struktur File Nilai Ketidakhadiran

    Nama File : nilai_ketidakhadiran

    Field Kunci : id_ketidakhadiran

Tabel 4.13 Struktur File Nilai Ketidakhadiran

Field	Type	Length	Keterangan
id_ketidakhadiran*	Integer	10	Id Ketidakhadiran
nis**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
semester	Enum	(‘ganjil’,’genap’)	Semester
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
sakit	Integer	5	Ketidakhadiran Siswa Karena Sakit
ijin	Integer	5	Ketidakhadiran Siswa Karena Ijin
alpha	Integer	5	Ketidakhadiran Siswa Karena Alpha
keterangan	Varchar	50	Keterangan Ketidakhadiran Siswa

13. Struktur File Catatan Prestasi

    Nama File : catatan_prestasi

    Field Kunci : id_prestasi

Tabel 4.14 Struktur File Catatan Prestasi

Field	Type	Length	Keterangan
id_prestasi*	Integer	10	Id Prestasi
nis**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
id_kelas**	Varchar	10	Id Kelas
semester	Enum	(‘ganjil’,’genap’)	Semester
tahun_ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
kegiatan	Varchar	50	Kegiatan yang diikuti Siswa
bukti_sertifikasi	Text		Bukti Sertifikasi Kegiatan yang Diikuti Siswa

4.2.4.5. Kondifikasi

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

Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi nilai akhir semester di SMA Negeri 1 Bumiayu, adalah sebagai berikut :

1. NIP (Nomor Induk Pegawai)



Contoh : 1956.11.09.1985.03.1.007

Keterangan :

- 1956 : Tahun Lahir Pegawai
- 11 : Bulan Lahir Pegawai
- 09 : Tanggal Lahir Pegawai
- 1985 : Tahun Pengangkatan PNS
- 03 : Bulan Pengangkatan PNS
- 1 : Jenis Kelamin Pegawai
- 007 : No Urut Pegawai

2. Kode Mata Pelajaran

Contoh : KIM, ARB, IND, ING, JWA, BIO, PBKL, FIS, EKO, GEO, SOS, KWRG, MTK, PAI, PNJS, SJRH, SBDY, TIK, BK.

Keterangan :

- KIM : Kimia
- ARB : Bahasa Arab
- IND : Bahasa Indonesia
- ING : Bahasa Inggris
- JWA : Bahasa Jawa
- BIO : Biologi
- PBKL : Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal
- FIS : Fisika
- EKO : Ekonomi
- GEO : Geografi
- SOS : Sosiologi
- KWRG : Kewarganegaraan
- MTK : Matematika
- PAI : Pendidikan Agama Islam

- PNJS : Penjaskes
- SJRH : Sejarah
- SBDY : Seni Budaya
- TIK : Tekhnologi Informasi Dan Komunikasi
- BK : Bimbingan Konseling

3. Kelas

   Contoh : X1, XIA1, XIS1, XIIA1, XIIS1

   Keterangan :

   - X : Kelas
   - A : Program IPA
   - S : Program IPS
   - 1 : No Urut Kelas

4.2.5. Perancangan Antar Muka

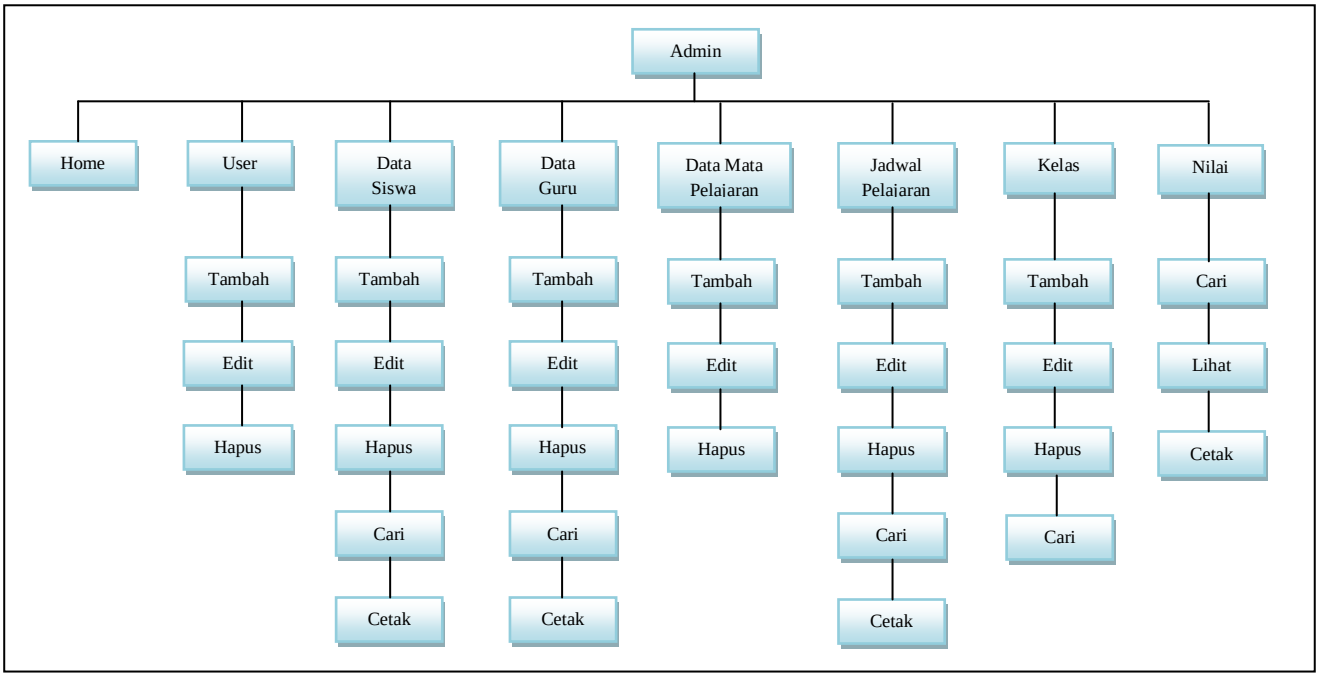
Perancangan antar muka merupakan suatu langkah dalam membuat format tampilan sebuah sistem. Perancangan format tampilan sistem ini dibuat dengan meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

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 Nilai Online di SMA Negeri 1 Bumiayu.

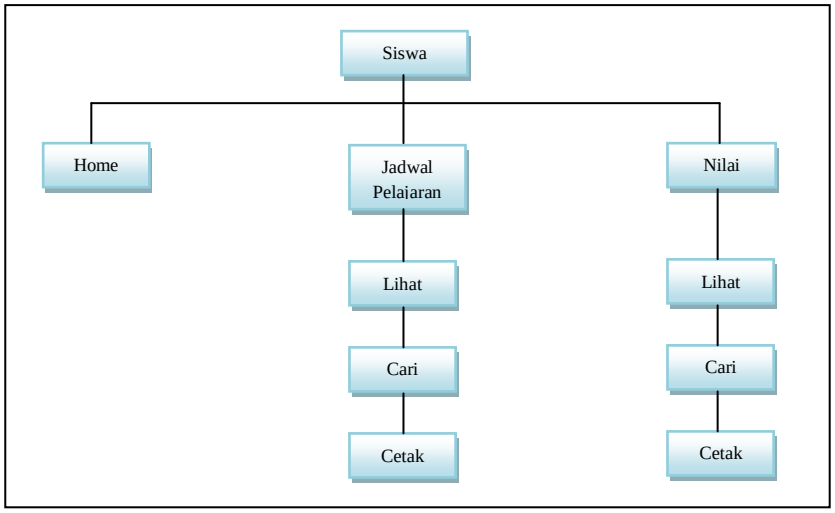
1. Struktur Menu Admin



Gambar 4.11 Struktur Menu Admin

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

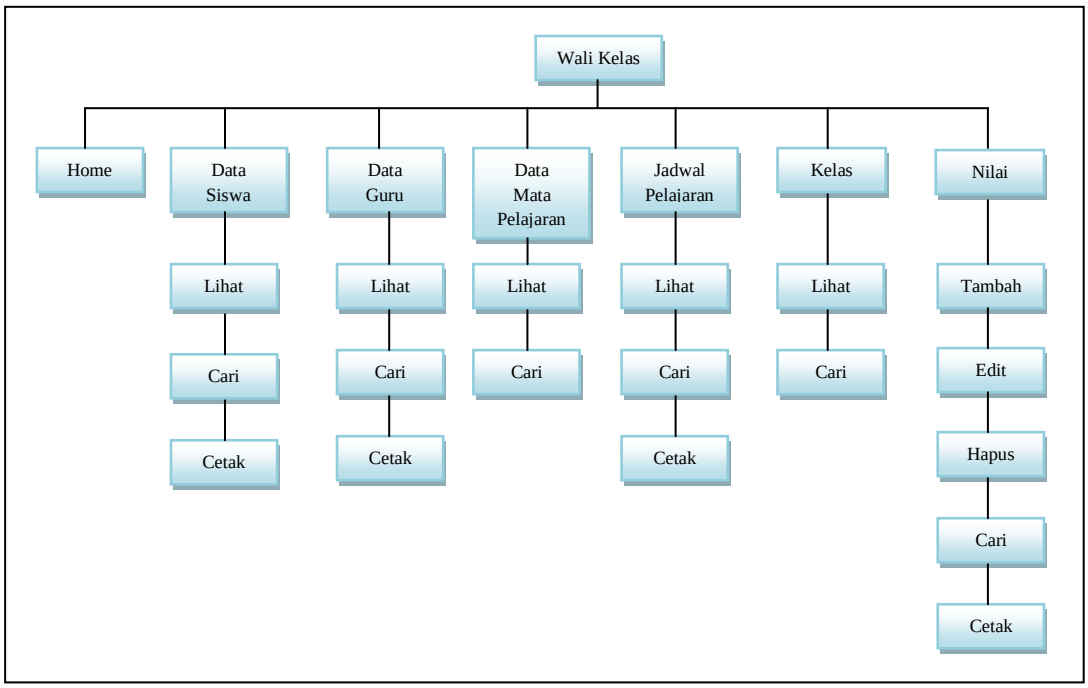
2. Struktur Menu Siswa



Gambar 4.12 Struktur Menu Siswa

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

3. Struktur Menu Wali Kelas



Gambar 4.13 Struktur Menu Wali Kelas

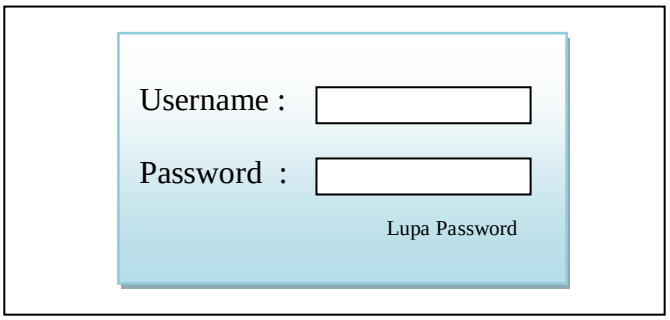
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

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.

Dibawah ini adalah Perancangan Input Sistem Informasi Nilai Online di SMA Negeri 1 Bumiayu.

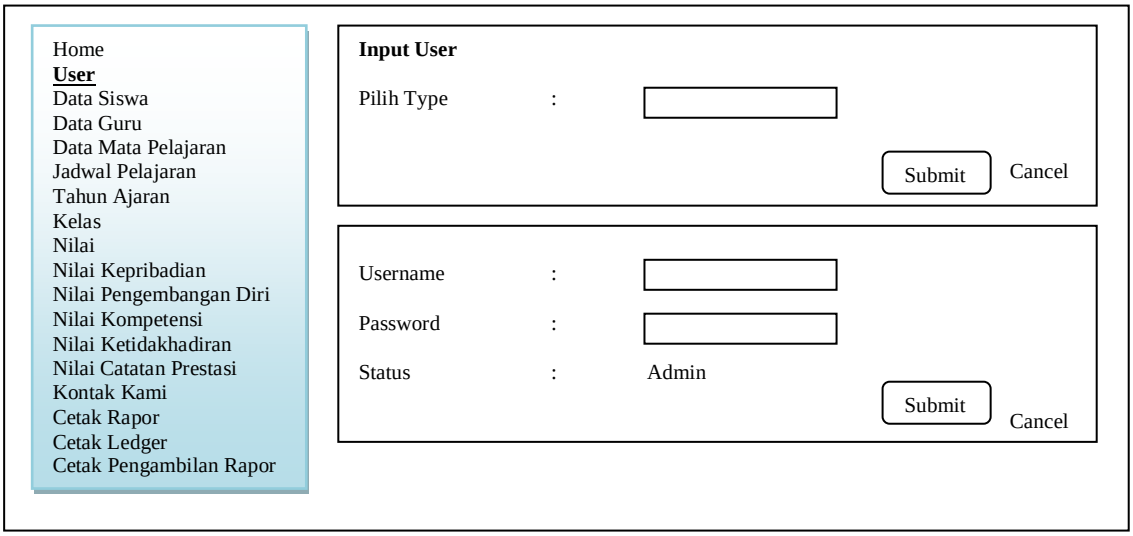
1. Input Login



Gambar 4.14 Perancangan Input Login

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

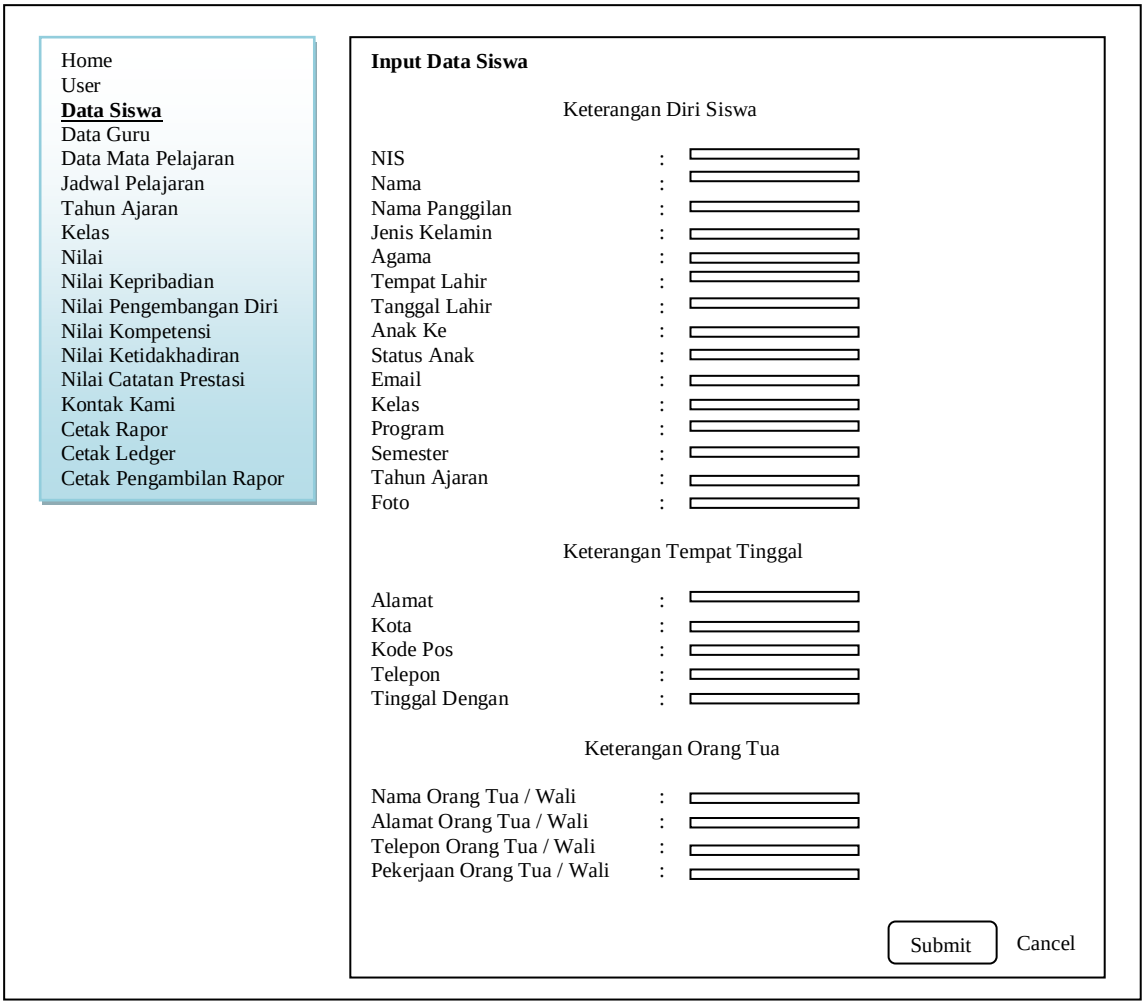
2. Input User



Gambar 4.15 Perancangan Input User

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

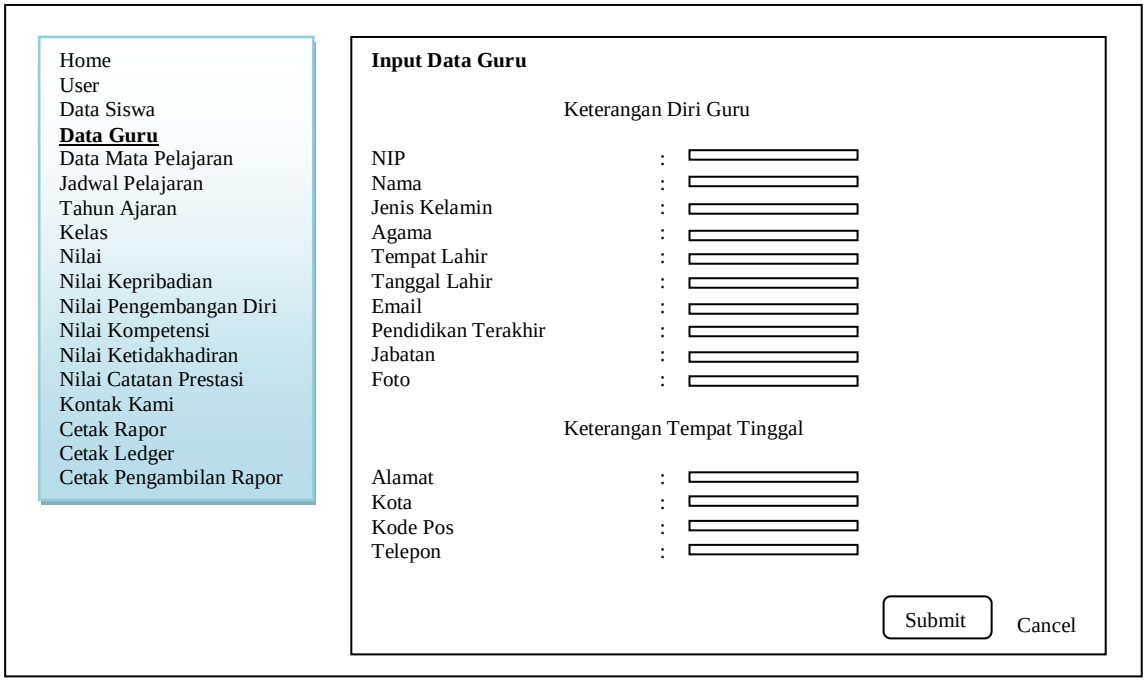
3. Input Data Siswa



Gambar 4.16 Perancangan Input Data Siswa

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

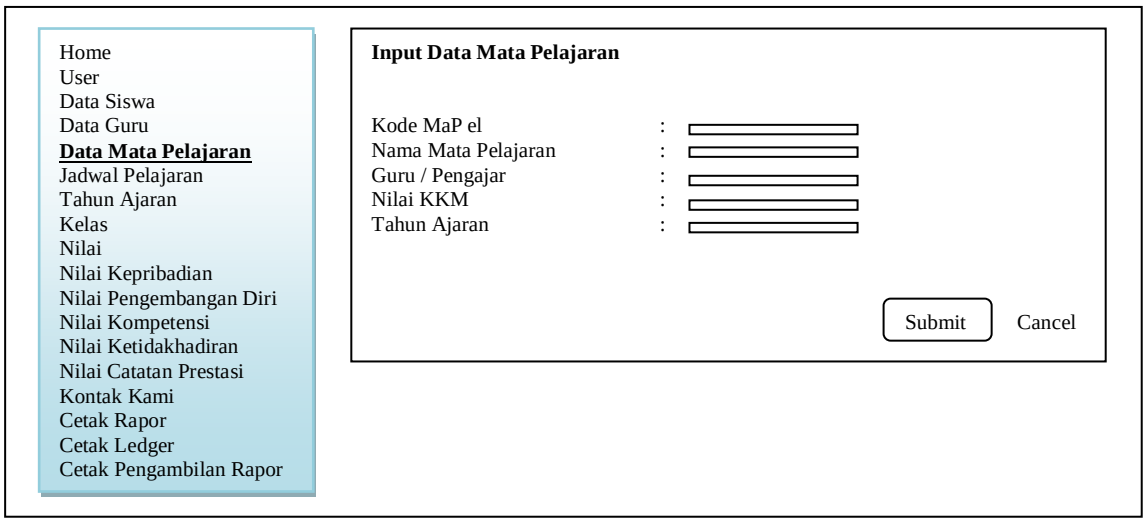
4. Input Data Guru



Gambar 4.17 Perancangan Input Data Guru

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

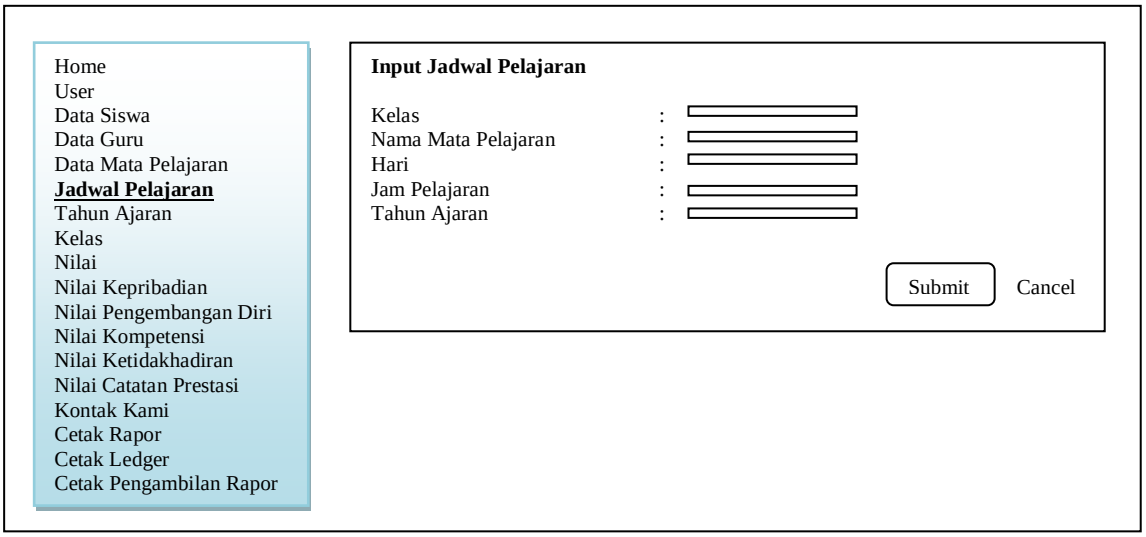
5. Input Data Mata Pelajaran



Gambar 4.18 Perancangan Input Data Mata Pelajaran

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

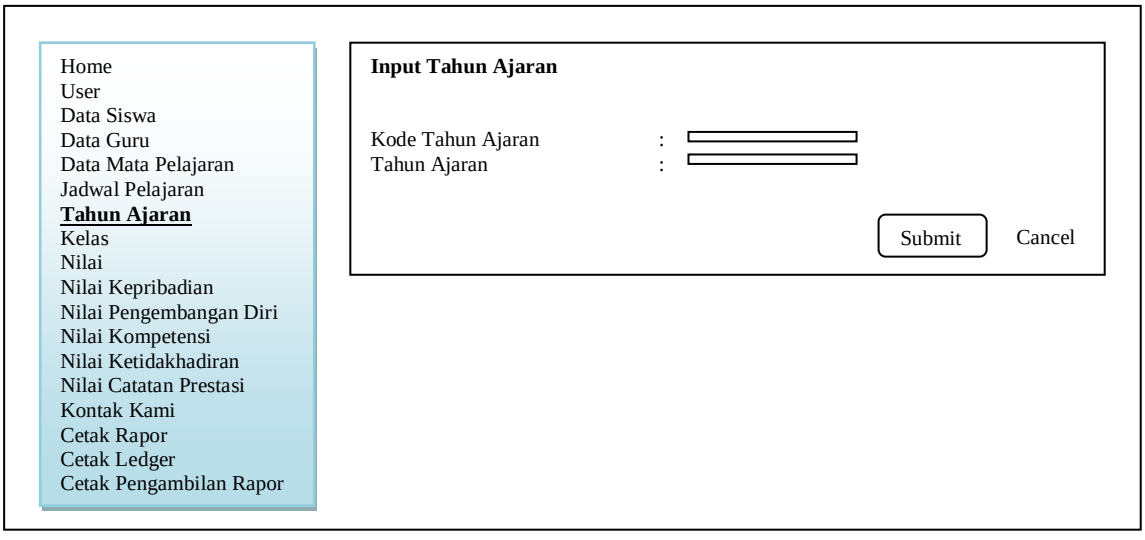
6. Input Jadwal Pelajaran



Gambar 4.19 Perancangan Input Jadwal Pelajaran

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

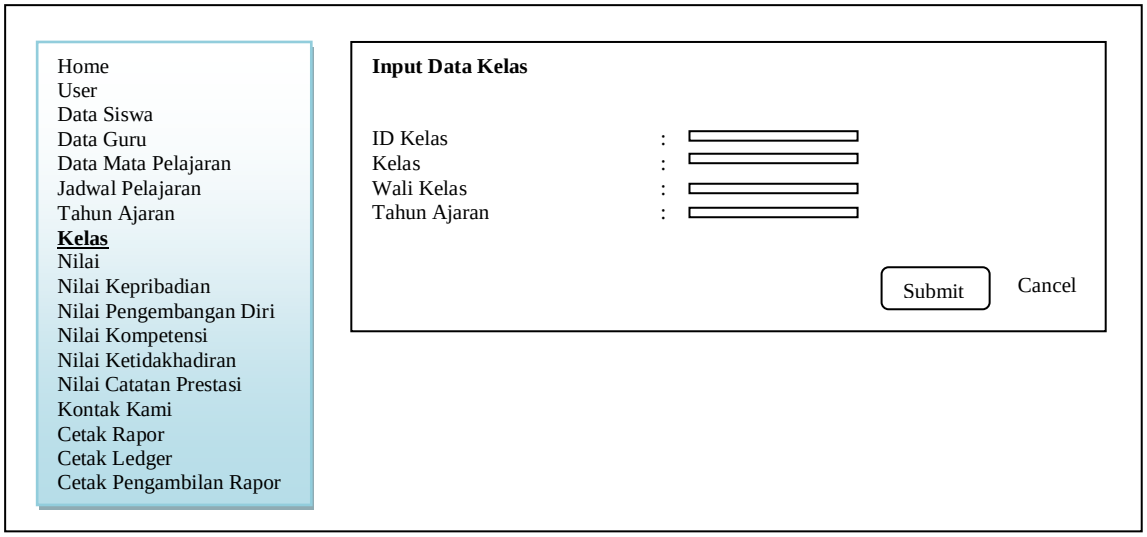
7. Input Tahun Ajaran



Gambar 4.20 Perancangan Input Tahun Ajaran

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

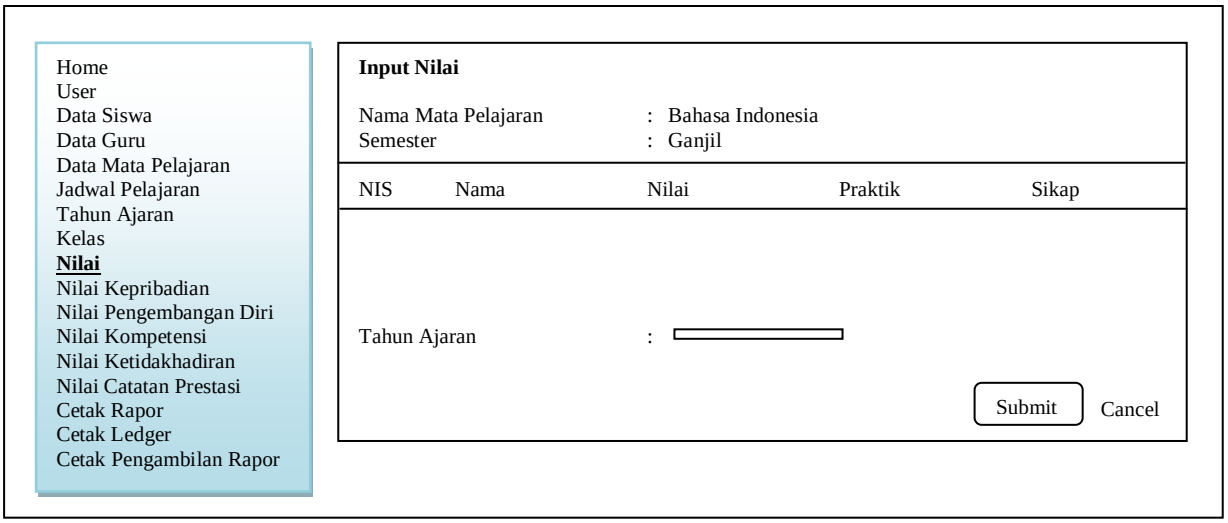
8. Input Kelas



Gambar 4.21 Perancangan Input Kelas

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

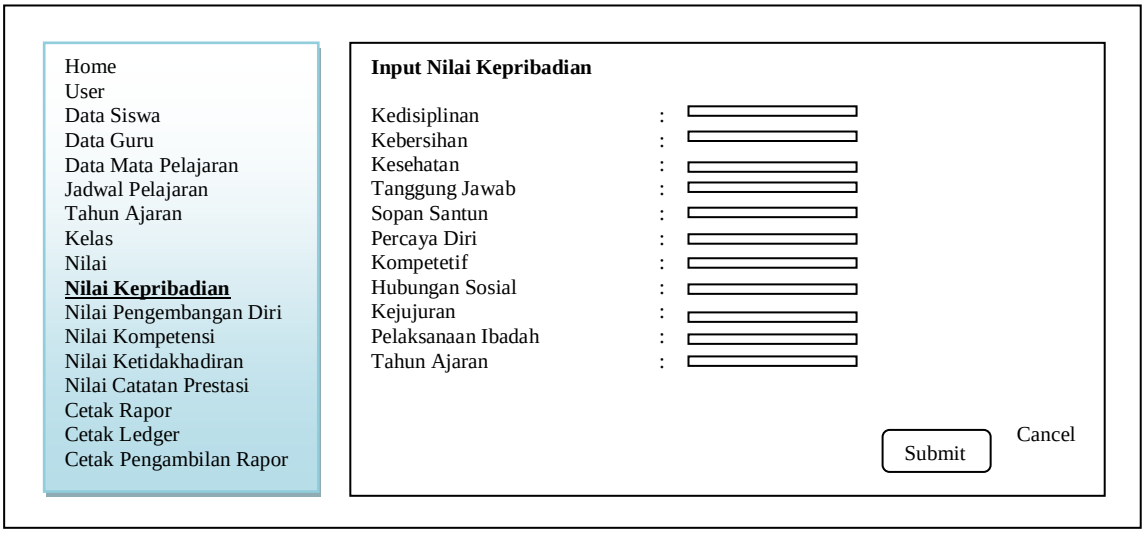
9. Input Nilai



Gambar 4.22 Perancangan Input Nilai

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

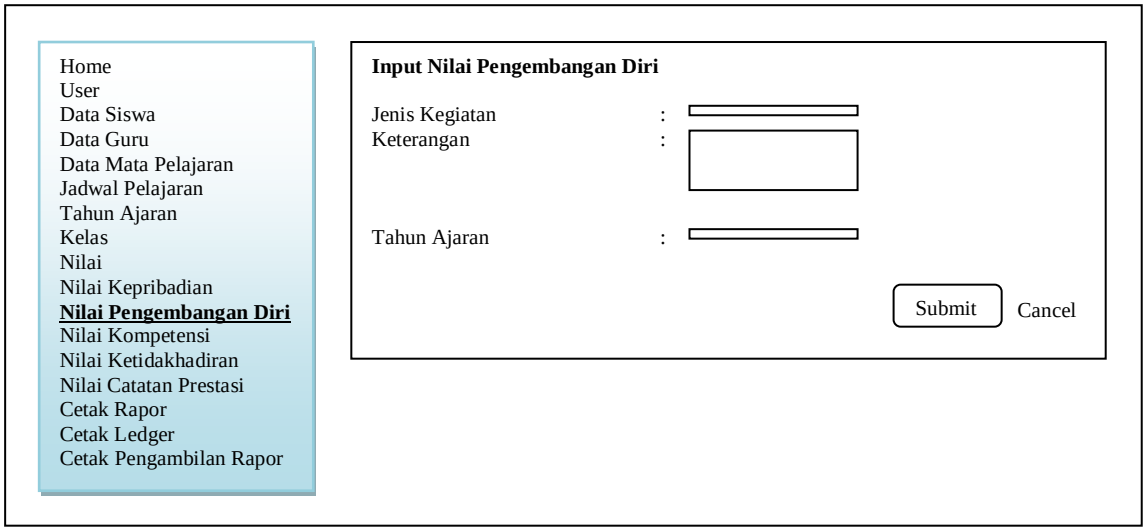
10. Input Nilai Kepribadian



Gambar 4.23 Perancangan Input Nilai Kepribadian

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

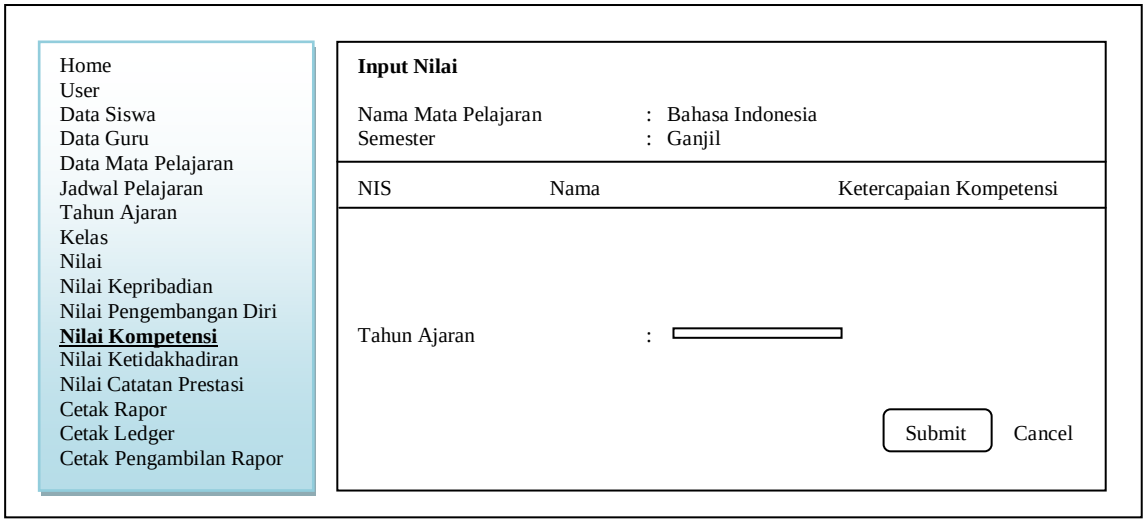
11. Input Nilai Pengembangan Diri



Gambar 4.24 Perancangan Input Nilai Pengembangan Diri

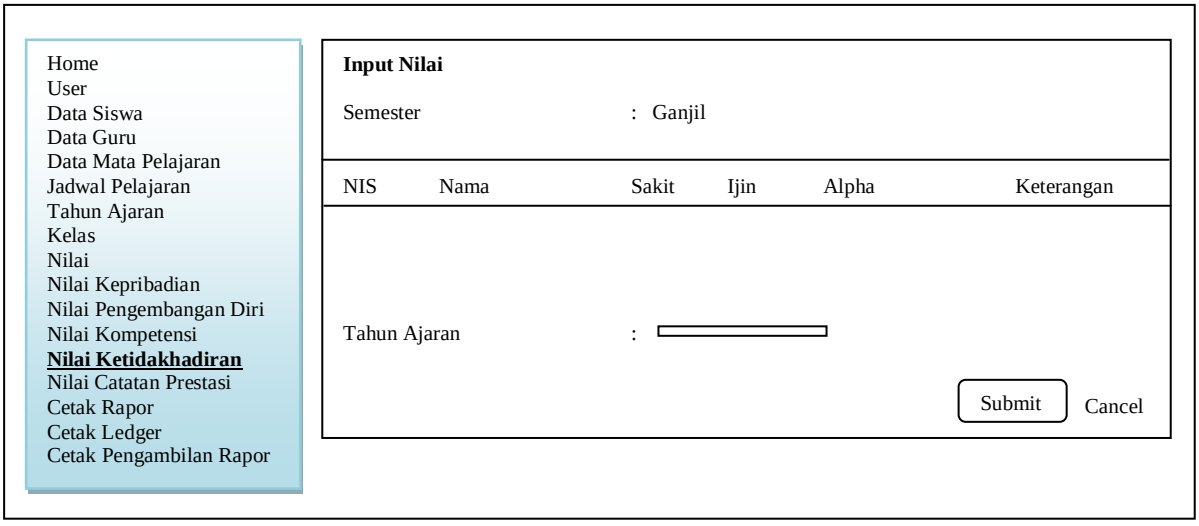
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

12. Input Nilai Kompetensi



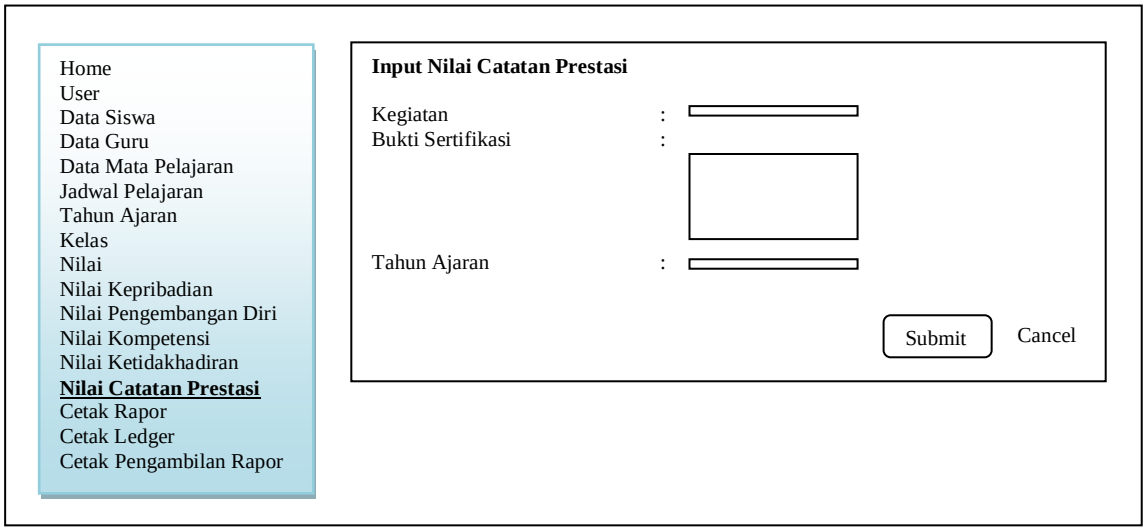
Gambar 4.25 Perancangan Input Nilai Kompetensi
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

13. Input Nilai Ketidakhadiran



Gambar 4.26 Perancangan Input Nilai Ketidakhadiran
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

14. Input Nilai Catatan Prestasi



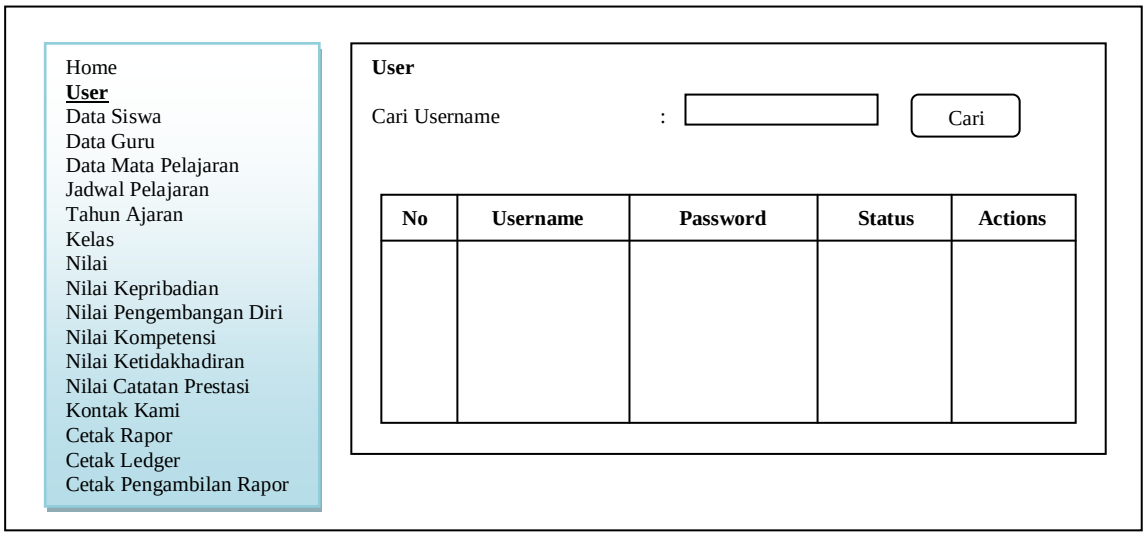
Gambar 4.27 Perancangan Input Nilai Catatan Prestasi
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output berfungsi untuk menghasilkan output yang berguna sebagai tujuan untuk mengubah data menjadi suatu informasi yang berkualitas.

Dibawah ini adalah Perancangan Output Sistem Informasi Nilai Online di SMA Negeri 1 Bumiayu.

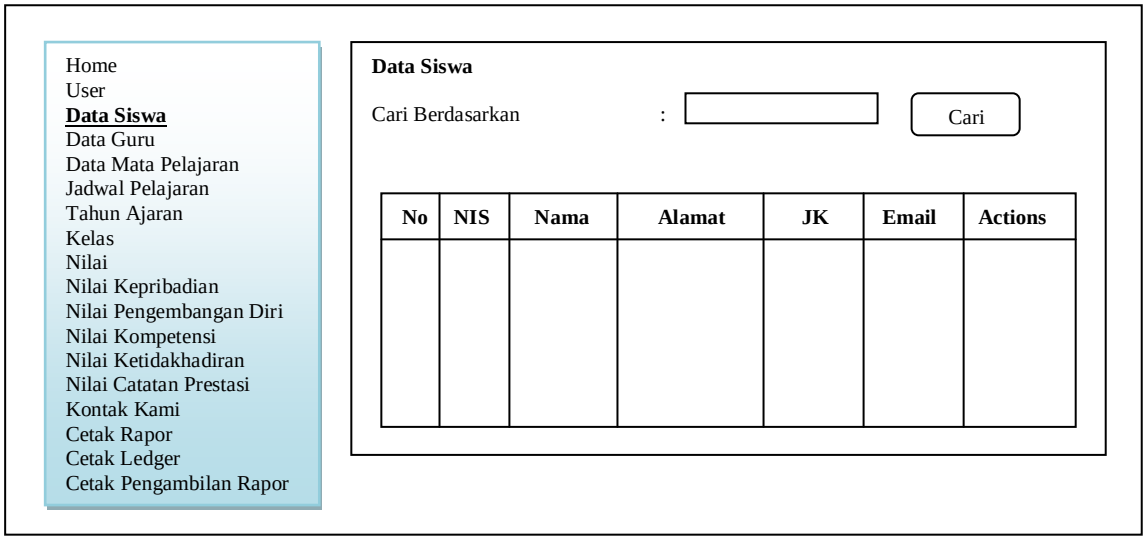
1. Output User



Gambar 4.28 Perancangan Output User

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

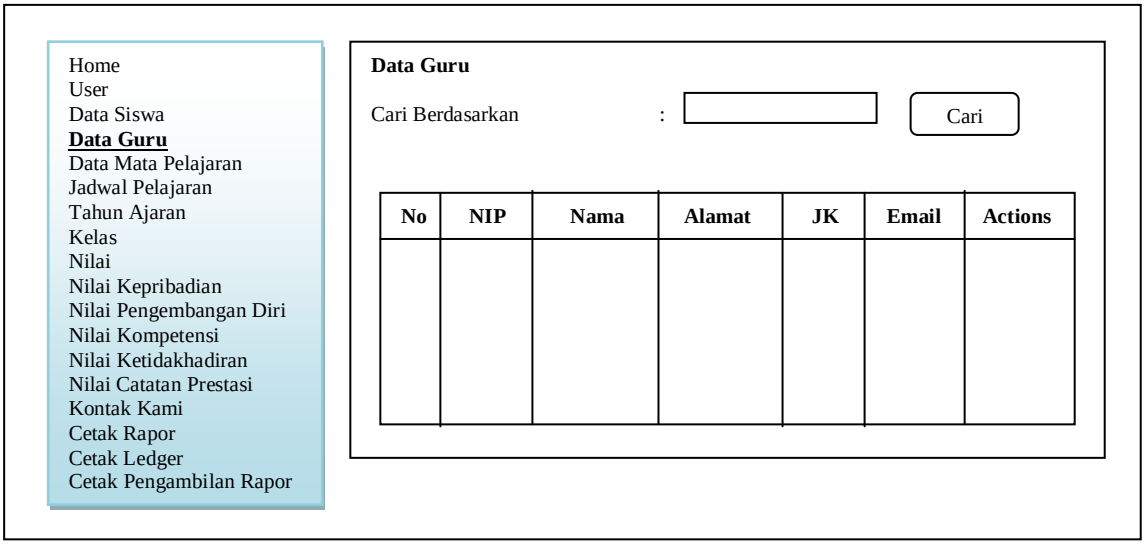
2. Output Data Siswa



Gambar 4.29 Perancangan Output Data Siswa

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

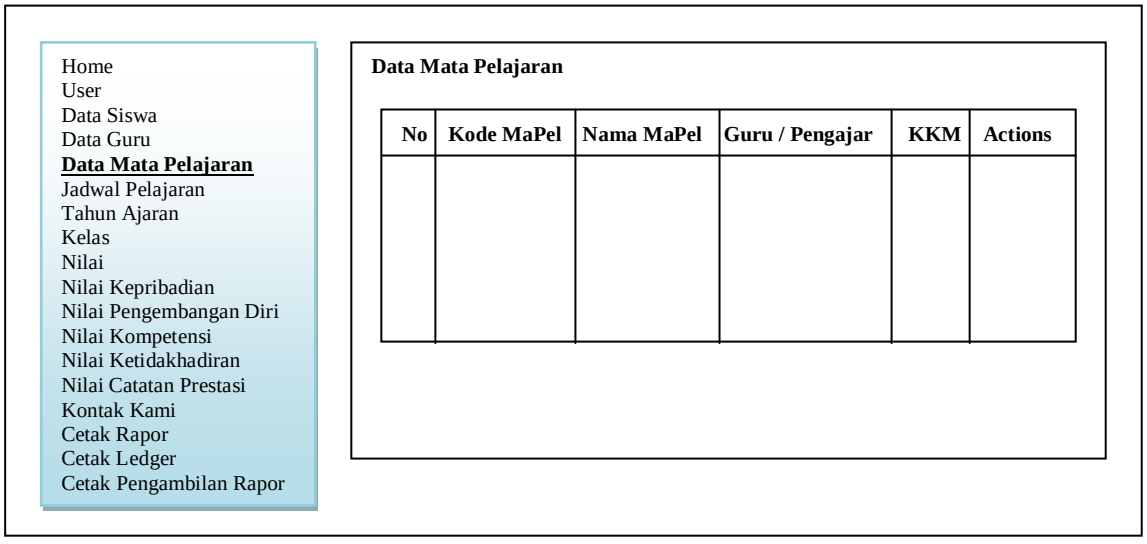
3. Output Data Guru



Gambar 4.30 Perancangan Output Data Guru

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

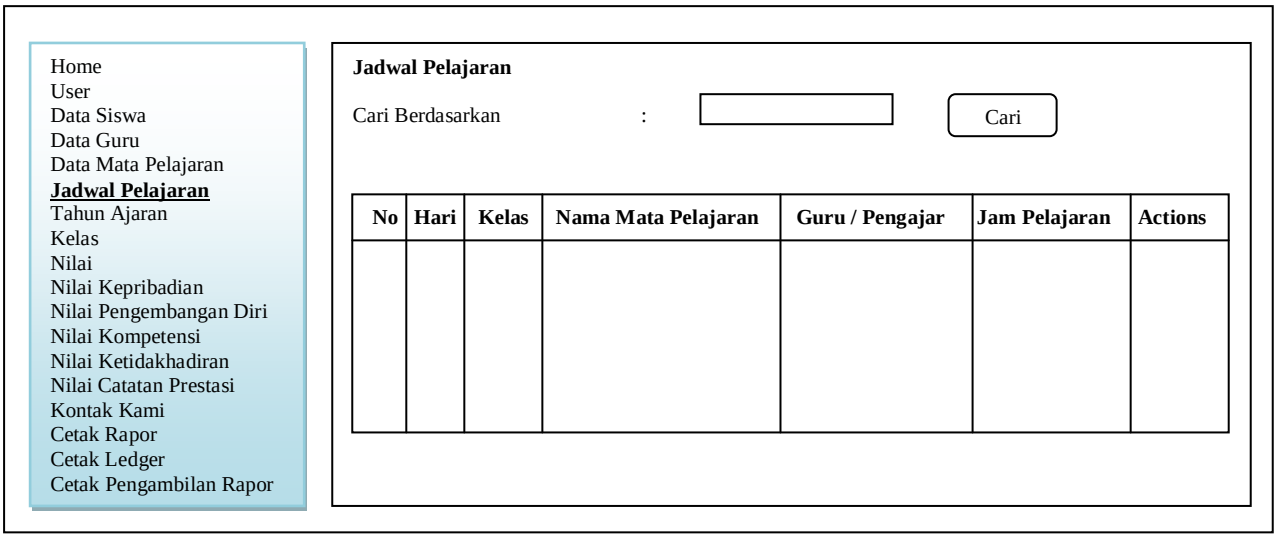
4. Output Data Mata Pelajaran



Gambar 4.31 Perancangan Output Data Mata Pelajaran

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

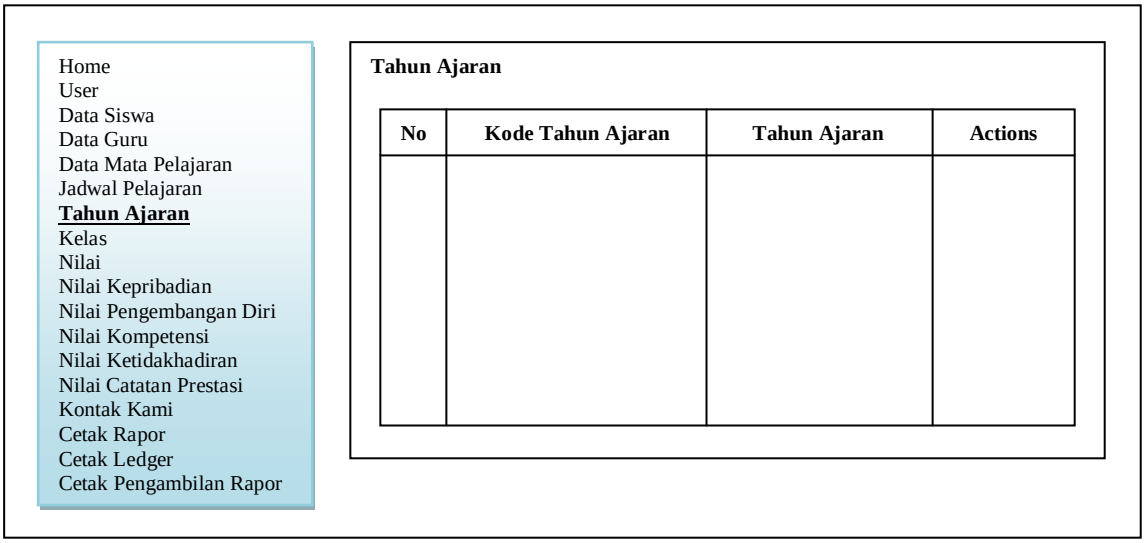
5. Output Jadwal Pelajaran



Gambar 4.32 Perancangan Output Jadwal Pelajaran

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

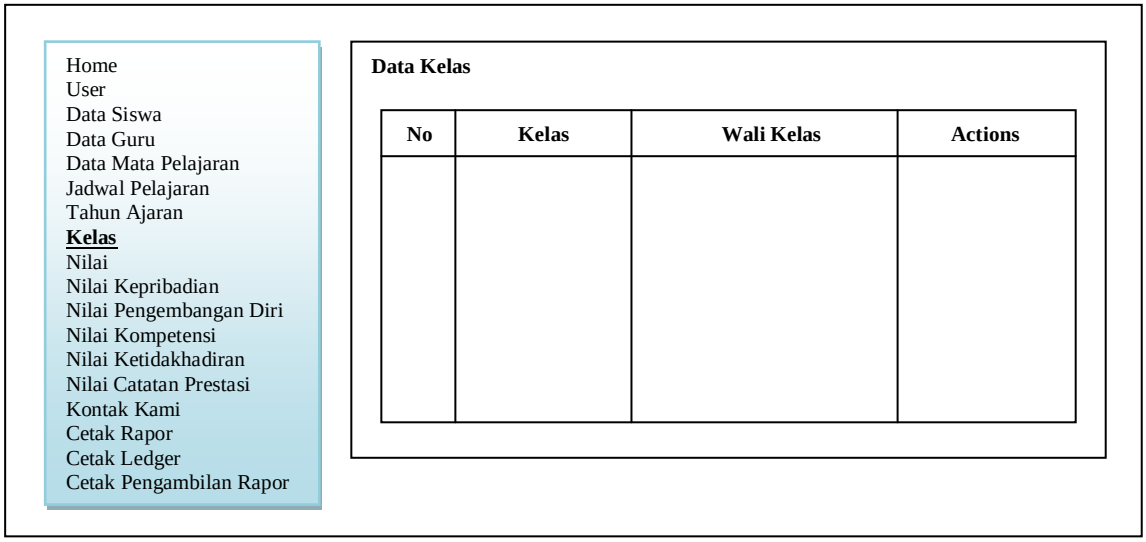
6. Output Tahun Ajaran



Gambar 4.33 Perancangan Output Tahun Ajaran

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

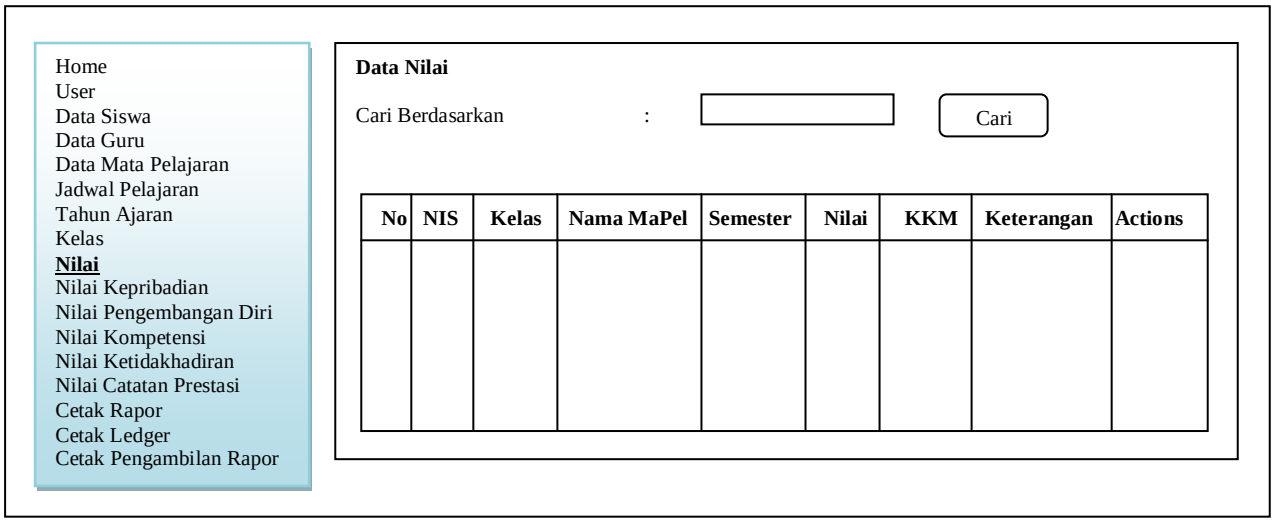
7. Output Kelas



Gambar 4.34 Perancangan Output Data Kelas

Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

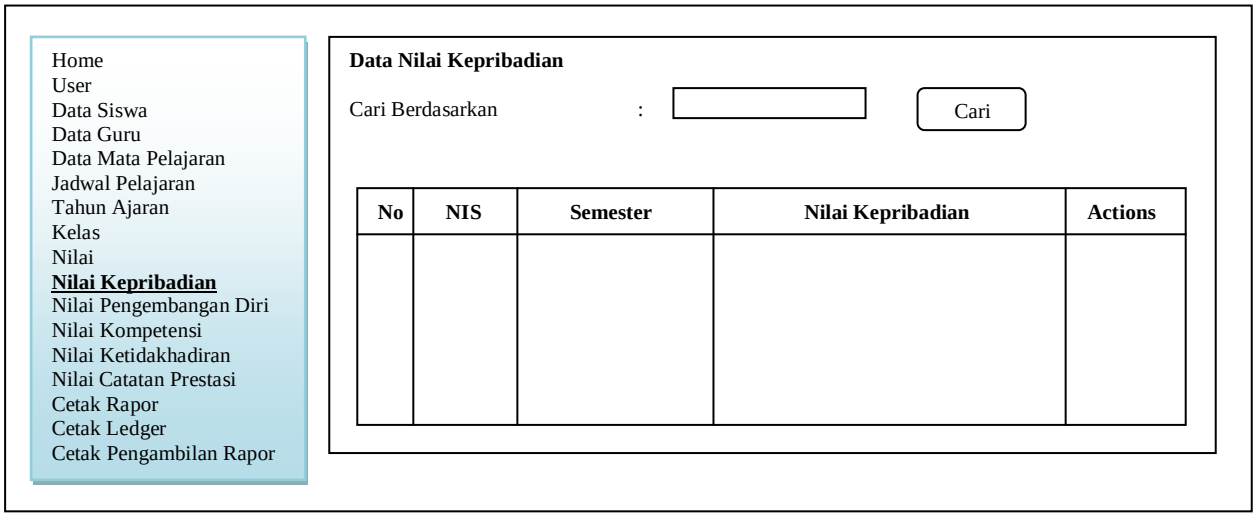
8. Output Nilai



Gambar 4.35 Perancangan Output Nilai

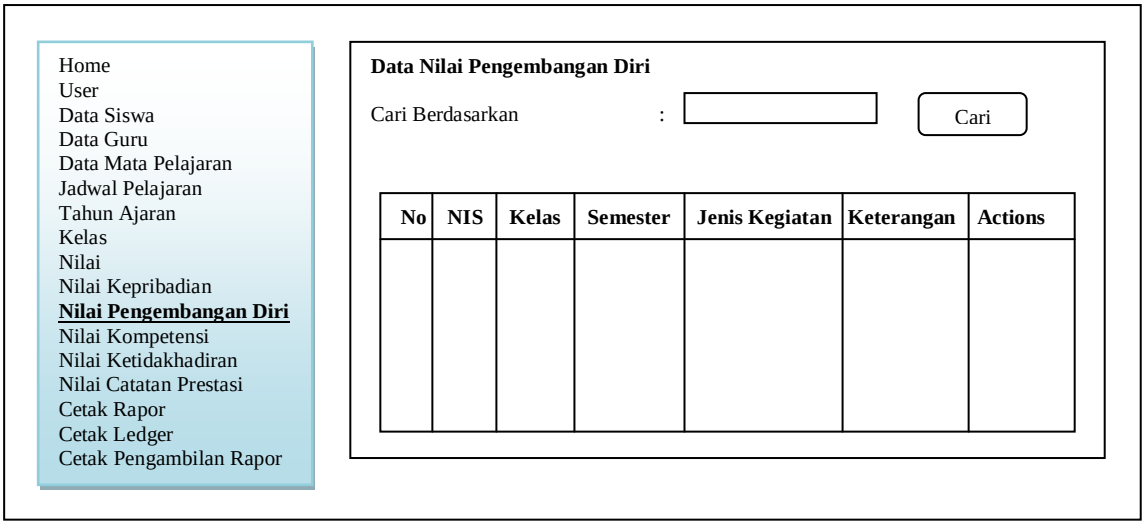
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

9. Output Nilai Kepribadian



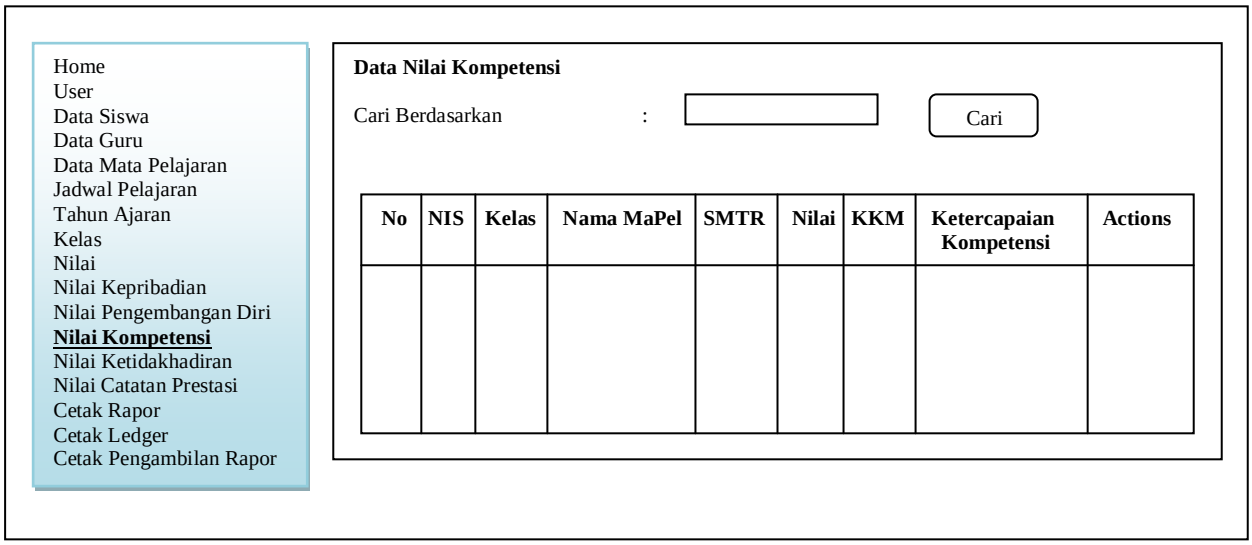
Gambar 4.36 Perancangan Output Nilai Kepribadian
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

10. Output Nilai Pengembangan Diri



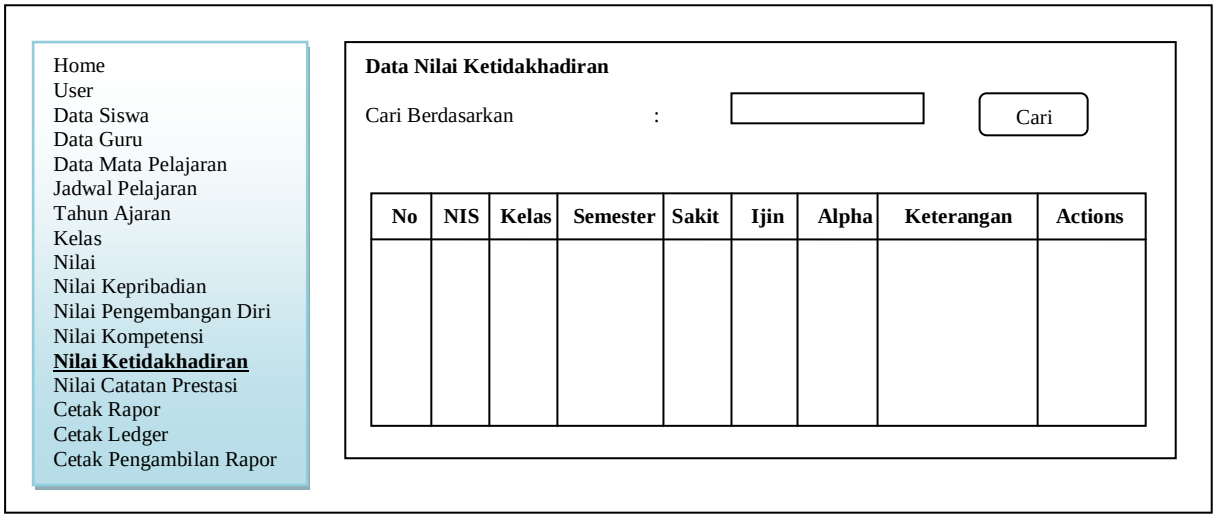
Gambar 4.37 Perancangan Output Nilai Pengembangan Diri
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

11. Output Nilai Kompetensi



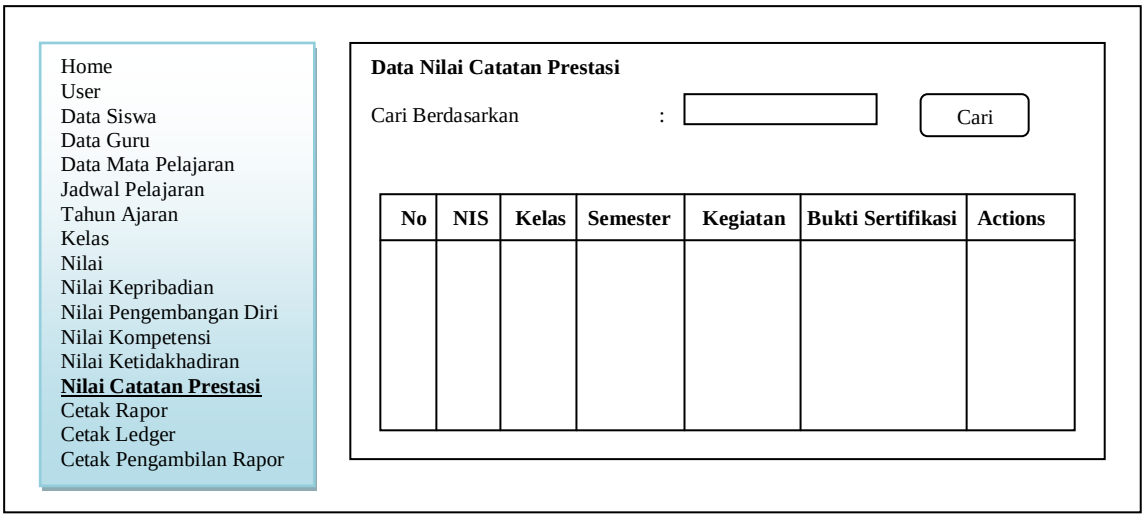
Gambar 4.38 Perancangan Output Nilai Kompetensi
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

12. Output Nilai Ketidakhadiran



Gambar 4.39 Perancangan Output Nilai Ketidakhadiran
Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

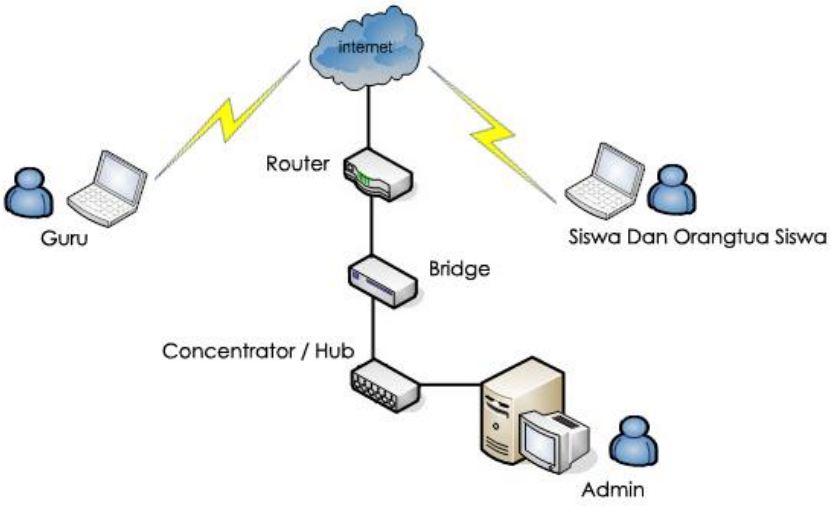
13. Output Nilai Catatan Prestasi



Gambar 4.40 Perancangan Output Nilai Catatan Prestasi Sistem Informasi Nilai Online Di SMA Negeri 1 Bumiayu

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan yang digunakan di SMA Negeri 1 Bumiayu 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 4.41 Perancangan Arsitektur Jaringan