BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses-proses dan pelaku proses dalam sistem kegiatan belajar dan mengajar yang kini sedang dijalankan di SMA Negeri 16 Bandung. Selain itu juga pada analisis ini akan mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang terjadi, serta kebutuhan apa saja yang diharapkan dari sistem yang berjalan sehingga dapat dilakukan perbaikan-perbaikan sistem tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan menganalisis seluruh dokumen dasar yang digunakan dan mengalir pada sebuah sistem informasi yang sedang berjalan. Adapun jenis-jenis dokumen yang digunakan dan mengalir pada sistem informasi belajar mengajar yang sedang berjalan yaitu lembar monitoring kegiatan sekolah, daftar, dan sebaran mata pelajaran. Rincian dari masing-masing dokumen tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1

.

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

No.	Dokumen	Rincian
1.	Data Siswa	Deskripsi : Data yang berisi mengenai identitas siswa. Fungsi : untuk mengetahui data siswa Sumber : Bagian kesiswaan. Atribut : nama_siswa, nis, kelas
2.	Data Guru	Deskripsi : Data yang berisi mengenai identitas guru dan jumlah guru Fungsi : Sebagai master data guru Sumber : Bagian Kesiswaan Atribut : nip, nama, alamat
3.	Data Tugas	Deskripsi : Data yang berisi tentang tugas yang akan di berikan pada siswa Fungsi : Tugas untuk siswa Sumber : Akademik Atribut : id_tugas, judul_tugas, deskripsi_tugas
4.	Data Kelas	Deskripsi : Dokumen yang berisi tentang data kelas yang harus ditempati oleh siswa Fungsi : Mengetahui data Kelas Sumber : Akademik Atribut : id_kelas, nama_kelas

5.	Data Modul	Deskripsi : Dokumen yang berisi tentang bahan mata pelajaran Fungsi : Untuk memberikan bahan belajar untuk siswa Sumber : Akademik Atribut :id_materi, judul_materi, deskripsi_materi
6.	Rekap Nilai	Deskripsi : Dokumen yang berisi hasil nilai siswa Fungsi : Untuk mengetahui hasil tugas siswa Sumber : Akademik Atribut : id_siswa, id_guru, jtugas, nilai

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Berdasarkan metode pengembangan sistem yang digunakan, maka pertama kali akan dilakukan penentuan kebutuhan sistem yang akan dirancang. Proses penentuan kebutuhan ini diawali dengan cara menggambarkan atau memodelkan sistem yang sedang berjalan, diantaranya :

1. Guru membuat modul, soal tugas, UTS, UAS sebagai acuan untuk kegiatan belajar mengajar,

2. Siswa mempelajari modul dan Mengerjakan soal tugas, UTS, UAS yang telah diberikan oleh guru.

3. Soal tugas, UTS, UAS yang telah dikerjakan siswa di kembalikan kepada guru.

4. Guru menilai Hasil tugas, ulangan, UTS, UAS yang telah dikerjaan siswa.

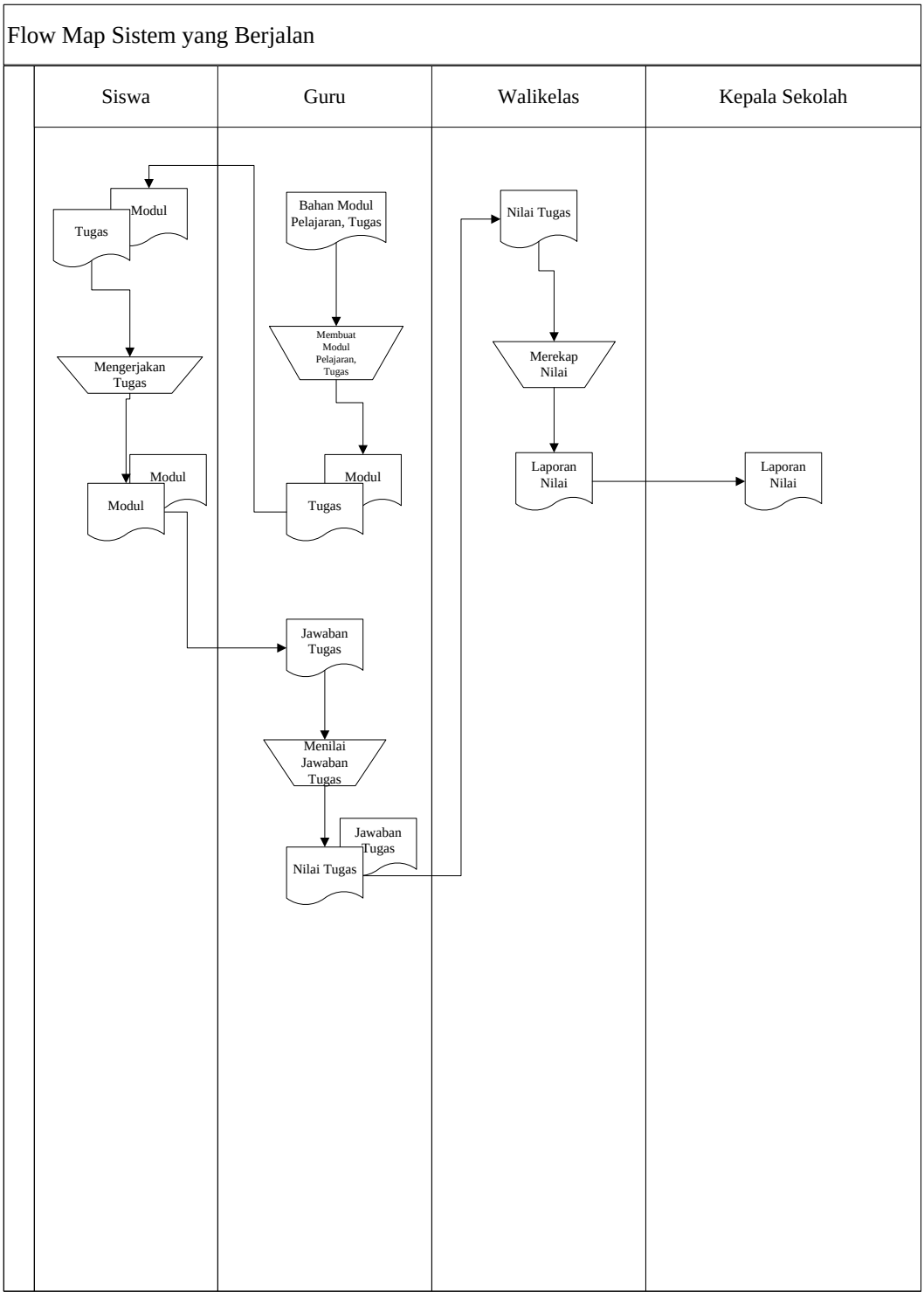
5. Hasil tugas, ulangan, UTS, UAS yang telah di nilai di berikan kepada wali kelas.

6. Data nilai tersebut kemudian di rekap dan di buat laporan untuk diberikan kepada kepala sekolah.

4.1.2.1. Flow Map

Berikut ini adalah flow map yang sedang berjalan di SMA Negeri 16 Bandung :

Flow kegiatan belajar mengajar yang sedang berjalan :

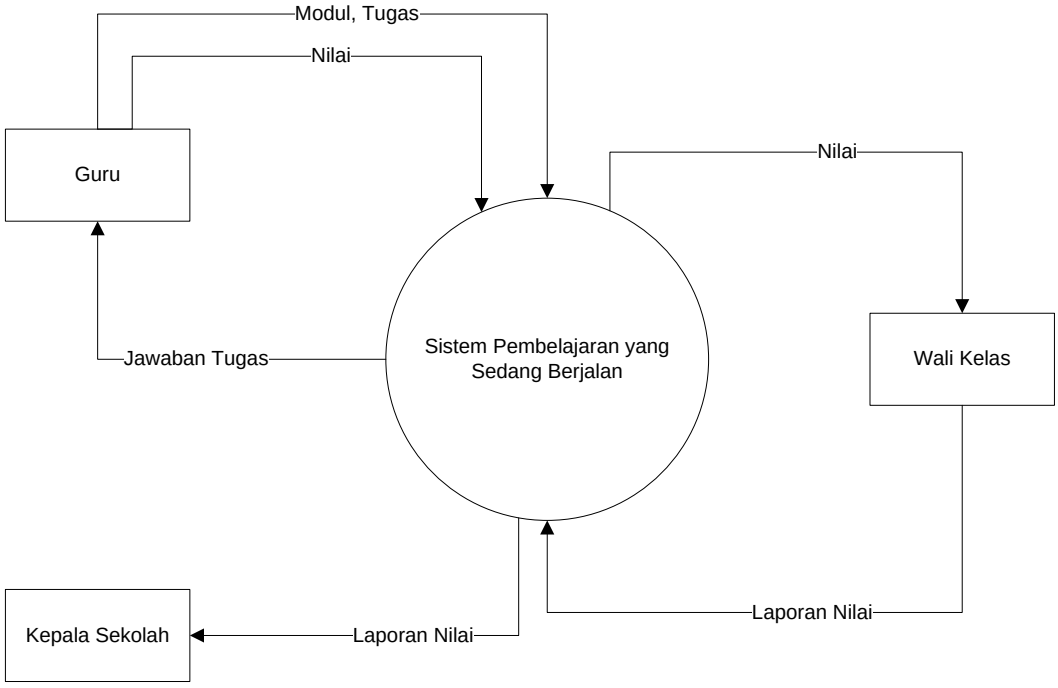


Gambar 4.1 Flow map kegiatan belajar mengajar yang sedang berjalan pada

SMA NEGERI 16 BANDUNG

4.1.2.2 Diagram Konteks

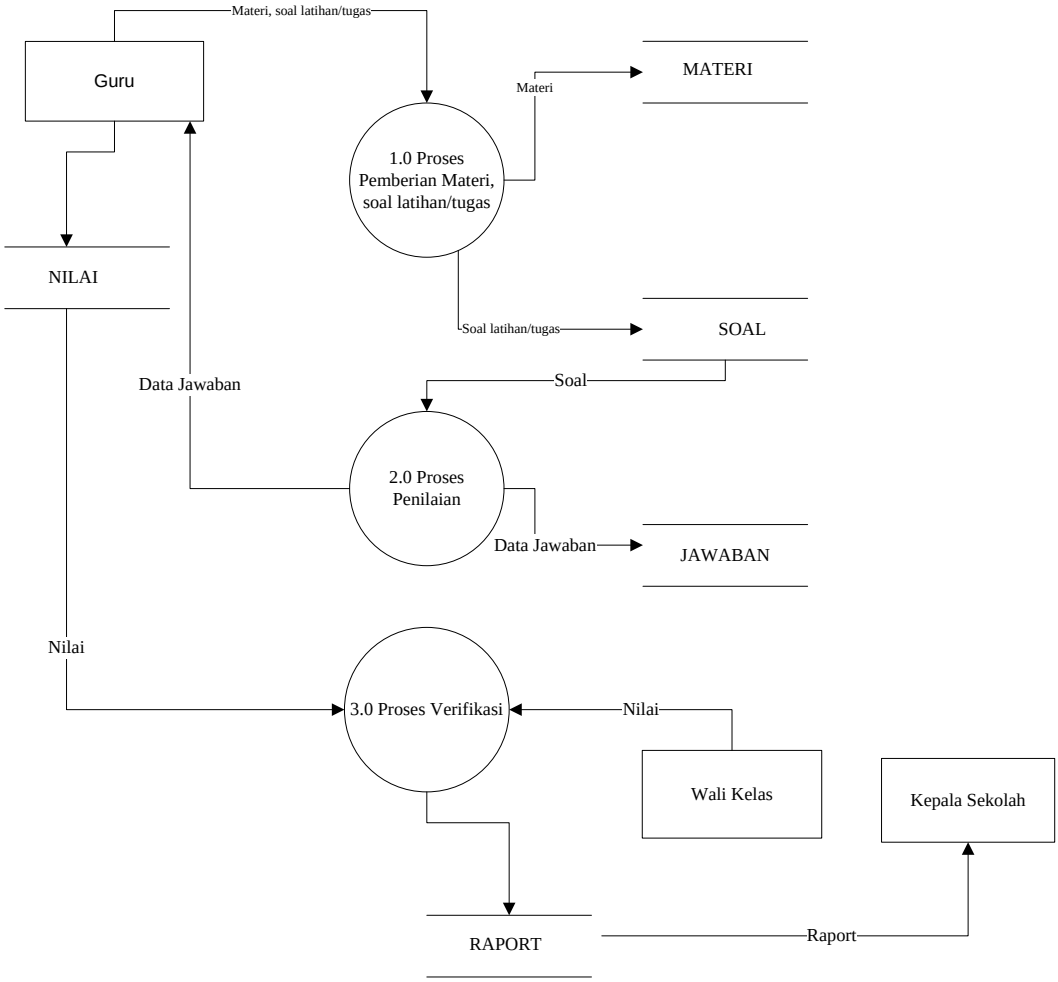
Diagram konteks menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Berikut Ini merupakan diagram konteks analisis sistem :



Gambar 4.2 Diagram konteks sistem belajar mengajar yang sedang berjalan pada SMA Negeri 16 Bandung

4.1.2.3 Data Flow Diagram

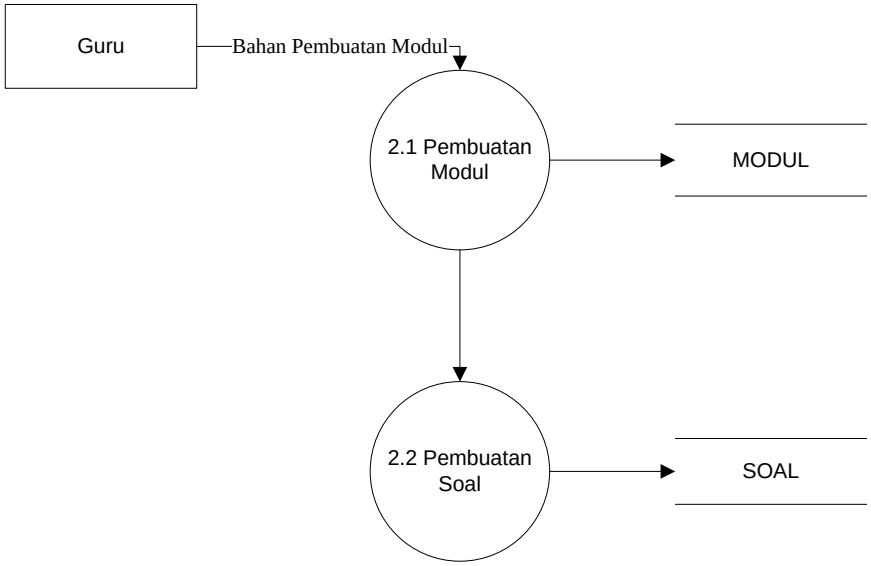
a. DFD level 1



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram Level 1* yang berjalan pada

SMA Negeri 16 Bandung

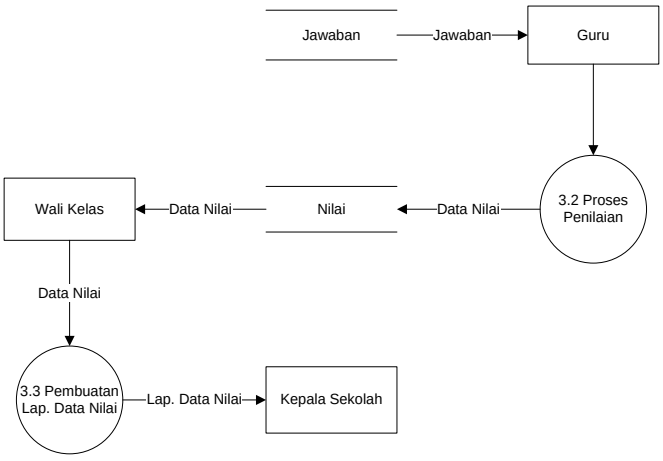
b. DFD Level 2 proses 1



Gambar 4.4 *Data Flow Diagram Level 2 proses 1* yang berjalan pada

SMA Negeri 16 Bandung

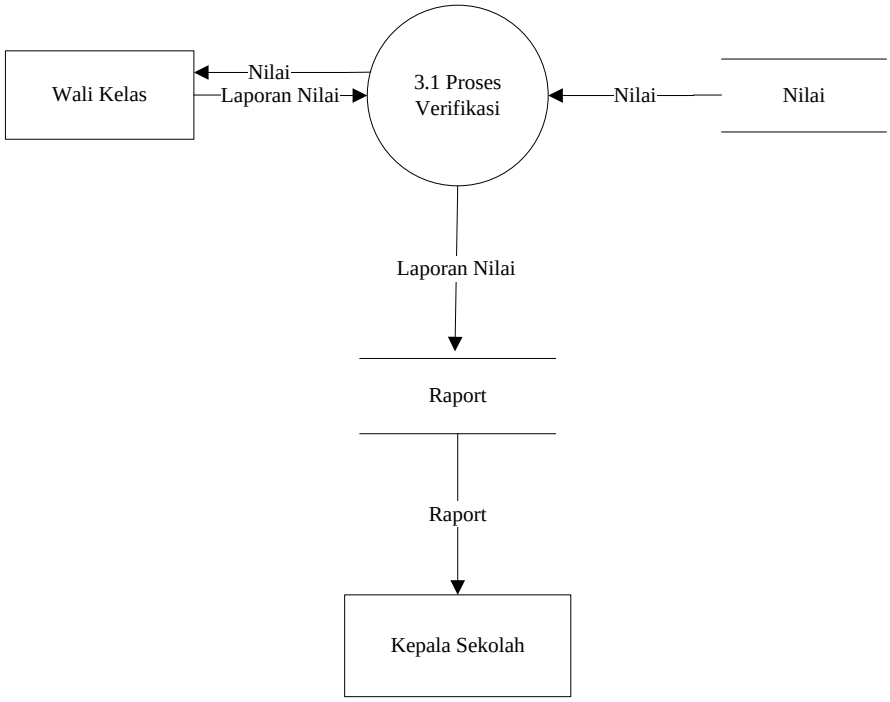
c. DFD Level 2 proses 2



Gambar 4.5 *Data Flow Diagram Level 2 proses 2* yang berjalan pada

SMA Negeri 16 Bandung

d. DFD Level 2 proses 3



Gambar 4.6 *Data Flow Diagram Level 2 proses 3* yang berjalan pada SMA Negeri 16 Bandung

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Dari sistem informasi belajar mengajar yang sedang berjalan di SMA Negeri 16 Bandung, maka perancangan sistem dengan memanfaatkan teknologi informasi perlu dilakukan untuk dapat mengatasi berbagai masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Berikut evaluasi sistem yang didapat dari hasil analisis sistem yang sedang berjalan.

Tabel 4.2 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

No.	Permasalahan	Bagian	Pemecahan
1.	Belum adanya media penunjang kegiatan sekolah yang dapat memungkinkan Guru dan siswa untuk berkomunikasi atau melakukan proses belajar mengajar diluar jadwal yang sudah ditentukan atau sebagai pengganti guru yang berhalangan masuk.	Guru, siswa	Membangun aplikasi belajar mengajar secara online sebagai media yang tidak dibatasi dengan ruang dan waktu (media komunikasi online), sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar.
2.	Belum adanya sistem terkomputerisasi yang dapat memfasilitasi Guru untuk memberikan berkas materi Mata pelajaran dan soal-soal latihan kepada siswa yang berjumlah sangat banyak serta terkendala frekuensi tatap muka.	Guru, siswa	Membangun sistem terkomputerisasi memanfaatkan teknologi internet yang dapat memfasilitasi guru untuk memberikan berkas materi kuliah dan soal-soal latihan kepada siswa, dengan menggunakan sistem unggah (upload) unduh (download).

3.	Budaya paperless pada materi-materi mata pelajaran belum tumbuh dan berkembang yang diakibatkan belum optimalnya pemanfaatan fasilitas Information and Communication Technology (ICT) dalam sistem informasi elajar mengajar.	Guru, Bagian kesiswaan.	Membangun aplikasi yang terintegrasi dengan sistem *database*, sehingga mampu menyimpan materi-materi belajar mengajar, dan pembangunan sistem *database* tersebut tidak lepas dari pemanfaatan fasilitas *Information and Communication Technology (ICT).*

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah tahapan analisis sistem yang berjalan selesai dikerjakan. Selain itu perancangan sistem dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh pemakai *(user).*

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk merancang sistem yang diusulkan setelah melewati proses analisis dan evaluasi permasalahan dari sistem

yang sedang berjalan, sehingga sistem yang diusulkan dapat mengatasi berbagai masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan.

Tujuan perancangan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi belajar mengajar secara online sebagai sebagai sarana penunjang kegiatan belajar mengajar. Dimana nantinya aplikasi ini dapat memungkinkan guru dan siswa untuk berkomunikasi atau melakukan proses belajar mengajar yang tidak dibatasi dengan ruang dan waktu.

2. Membangun sistem terkomputerisasi memanfaatkan teknologi internet, dengan menggunakan sistem unggah *(upload)* unduh *(download)* yang dapat memfasilitasi guru untuk memberikan berkas materi pelajaran dan soal-soal latihan kepada siswa.

3. Menjadikan jaringan *Information and Communication Technology (ICT),* sebagai server jaringan dari sistem aplikasi yang akan dibangun, untuk menunjang proses-proses pada sistem administrasi maupun sistem operasional belajar mengajar.

4. Membangun aplikasi yang terintegrasi dengan sistem database, guna menyimpan materi-materi pelajaran, dan dapat menumbuhkan budaya paperless.

5. Membangun aplikasi *website* yang terintegrasi dengan sistem database, yang dapat mempublikasikan dan mendokumentasikan hasil-hasil karya ilmiah guru dalam jurnal ilmiah, materi pelajaran, guna menciptakan digitalisasi pembelajaran dalam konten *e-learning.*

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan adalah berupa sistem pembelajaran online (berbasis web), yang dapat dijadikan sebagai sarana penunjang sistem informasi belajar mengajar yang sedang berjalan di SMA Negeri 16 Bandung.

Dalam sistem pembelajaran online terdapat proses untuk menghasilkan informasi belajar mengajar diantaranya yaitu informasi mata pelajaran, siswa, guru, monitoring belajar mengajar, kegiatan belajar mengajar (materi belajar mengajar, tugas), penilaian. Dalam penggunaannya, sistem pembelajaran online digunakan oleh tiga kategori pengguna *(user)*, yaitu administrator, guru, siswa. Sistem aplikasi sekolah online dapat diakses dari berbagai tempat dan kapan saja dengan menggunakan komputer yang terhubung jaringan internet.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

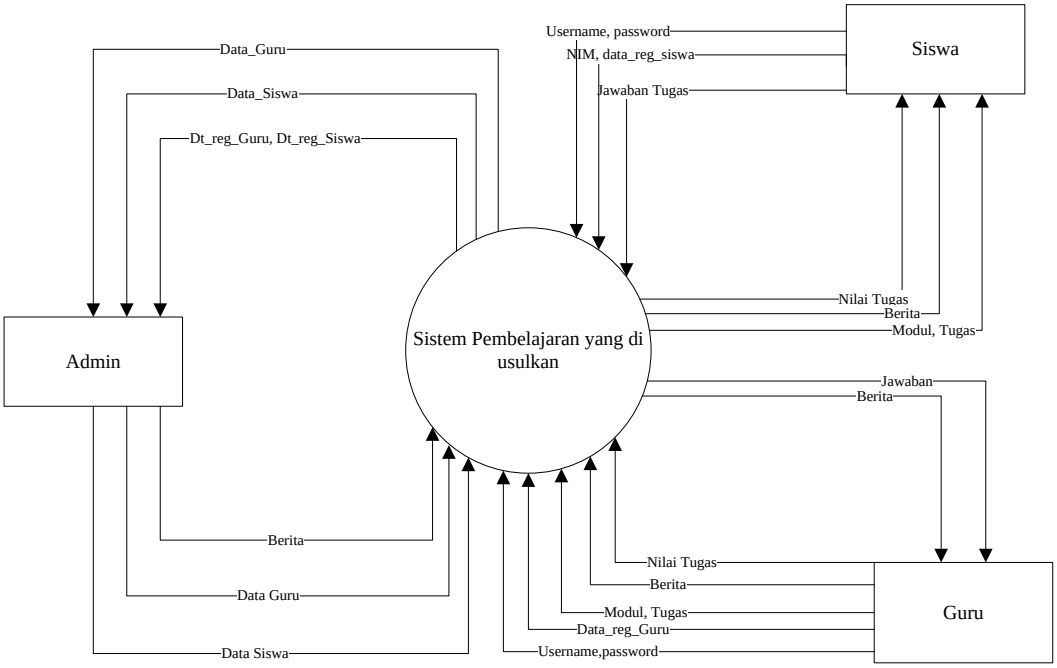
Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangn sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses sistem informasi belajar mengajar berjalan. Hal ini berdasarkan pada analisis proses sistem informasi belajar mengajar yang telah dilakukan, lalu perbedaan dari perancangan sistem informasi yang berjalan dan perancangan sistem informasi yang diusulkan hanya dalam pengolahan datanya saja yang disimpan ke dalam database. Berikut ini merupakan prosedur-proserdur yang akan diusulkan, diantaranya :

1. Guru dan siswa dapat menggunakan fasilitas yang ada di dalam sistem aplikasi dengan catatan sudah melakukan *login* menggunakan *username*

dan *password* masing-masing. Fasilitas login dapat dilakukan oleh guru dan siswa setelah mendaftar dan aktifasi account.

2. Bagi Admin, sistem tidak menyediakan layanan *register* jadi bagi petugas Admin telah memilik *username* dan *password* masing-masing. Hal ini demi menjaga keamanan dari sistem yang di jalankan.
3. Setelah login Guru dan siswa dapat mengunduh (*download*) informasi tentang kegiatan sekolah yang sudah diunggah (*upload*) oleh administrator.
4. Guru dapat mengunggah *(upload)* materi mata pelajaran dan siswa dapat mengunduh *(download)* materi pelajaran tersebut.
5. Guru dapat mengunggah *(upload)* tugas dan siswa dapat mengunduh *(download)* tugas tersebut.
6. Guru dapat memberikan penilaian kepada siswa dari setiap pengerjaan tugas atau kuis yang diunggahnya *(upload)* dan siswa tersebut dapat melihat atau mengetahui hasil penilaian dari guru.
7. Administrator dapat melakukan proses *update* (tambah, ubah, hapus) terhadap data-data master didalam database.
8. Administrator dan guru dapat menyampaikan informasi kepada siswa berupa pengumuman atau berita.

4.2.3.1 Diagram Konteks

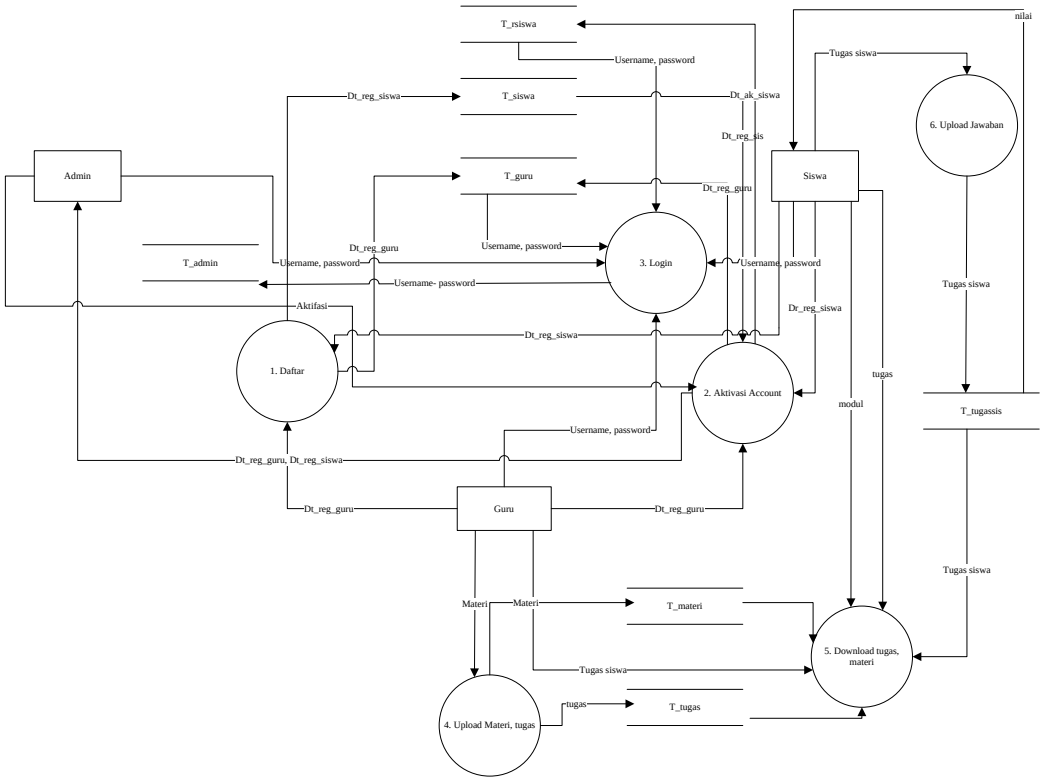


Gambar 4.7 Diagram Konteks yang diusulkan pada

SMA Negeri 16 Bandung

4.2.3.2 Data Flow Diagram

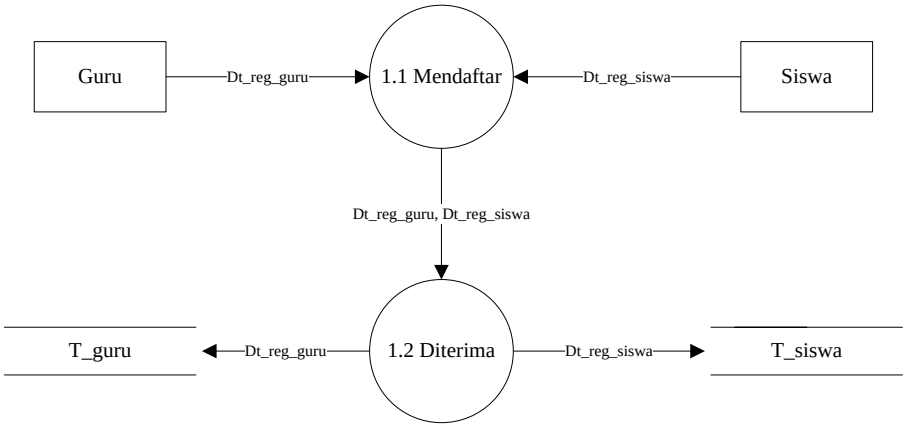
a. DFD Level 1



Gambar 4.8 *Data Flow Diagram Level 1* yang diusulkan pada

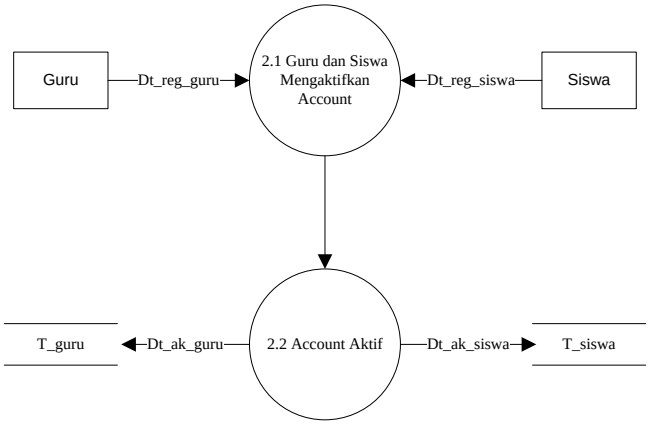
SMA Negeri 16 BANDUNG

b. DFD Level 2 proses 1



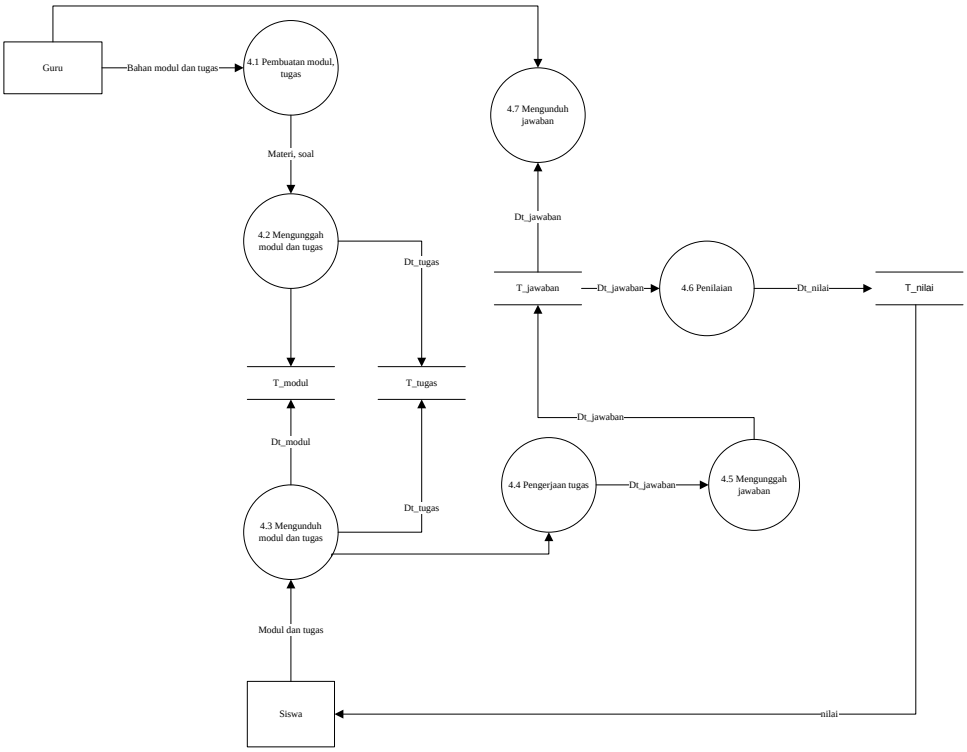
Gambar 4.9 *Data Flow Diagram Level 2 proses 1* yang diusulkan pada SMA Negeri 16 Bandung

c. DFD Level 2 proses 2



Gambar 4.10 *Data Flow Diagram Level 2 proses 2* yang diusulkan pada SMA Negeri 16 Bandung

d. DFD Level 2 proses 4



Gambar 4.11 *Data Flow Diagram Lavel 2 proses 4* yang diusulkan pada SMA Negeri 16 BANDUNG

4.2.3.3 Kamus Data

Merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu info yang digunakan untuk mendifinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap. Kamus data yang mengalir pada Data Flow Diagram Yaitu:

Nama Arus Data : Data Siswa

Untuk mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem dengan lengkap, maka penulis membuat kamus data, yaitu penyimpanan yang berisi deskripsi dari semua objek data yang dikonsumsi atau diproduksi oleh perangkat lunak, adalah sebagai berikut :

1. Nama Arus Data	:	Data siswa
Alias	:	-
Aliran	:	t_siswa-proses2
Atribut	:	id_siswa, id_kelas, status, nis, username, password, nama, email, telepon, alamat, nama_file
2. Nama Arus Data	:	Data guru
Alias	:	-
Aliran	:	t_guru-proses2

Atribut : id_guru, id_kelas, id_matpel, status, username, password, nip, nama, email, telepon, alamat, nama_file

3. Nama Arus Data : Data mata Pelajaran

Alias : -

Aliran : admin-proses2, guru-proses4

Atribut : id_matpel, nama_matpel

4. Nama Arus Data : Data kelas

Alias : -

Aliran : admin-proses2, guru-proses4

Atribut : id_kelas, nama_kelas

5. Nama Arus Data : Data tugas

Alias : siswa-proses7

Aliran : guru-proses6

Atribut : id_tugas, id_guru, id_kelas, judul_tugas, deskripsi_tugas, status, nama_file

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan dari sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang disimpan secara bersama-sama sedemikian rupa serta tanpa pengulangan (Redudansi) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Dalam perancangan basis data akan menghasilkan sekumpulan relasi baru yang harus tetap saling berkerelasian dalam lingkup sebuah sistem/organisasi. Untuk memenuhi batasan dalam definisi basis data, maka setiap relasi perlu diuji untuk menentukan apakah setiap relasi yang akan digunakan telah optimal. Unsur-unsur yang mempengaruhi dalam perancangan basis data ini yaitu berupa Normalisasi, Relasi Tabel, ERD *(Entity Relationship Diagram)* serta Struktur File dan kodifikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu file yang terdiri dari beberapa group elemen yang berulang-ulang yang perlu diorganisasikan kembali. Dimana pada normalisasi ini dapat dipakai untuk metodologi tersendiri yang berfungsi untuk menciptakan struktur tabel (relasi) dalam basis data yang bertujuan untuk mengurangi kemubajiran data. Selain itu normalisasi biasa dipakai oleh perancang database untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah pada saat data akan dihapus. Suatu table dikatakan berada dalam keadaan normal jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu.

Adapun normalisasi pada sistem informasi penyelesaian akhir studi online adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak Normal *(Unnormal)*

Bentuk tidak normal atau *Unnormalized Form*, merupakan sekumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tersebut tidak lengkap maupun terduplikasi. Data dikumpulkan dengan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal atau Unnormalized Form dari sistem informasi penyelesaian studi online yaitu sebagai berikut :

{ id_siswa, id_kelas, status, nis_username, password, nama_siswa, email, telepon, alamat, nama_file, id_guru, id_kelas, id_kg, nama_kelas id_matpel, status, username, password, nip, nama_guru, email, telepon, alamat, nama_file, id_matpel, nama_matpel, id_kelas, nama_kelas, id_tugas, judul_tugas, deskripsi_tugas, id_jtugas, nama_file, id_admin, nama, email, telepon, alamat, username, password }

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

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk normal pertama atau First Norm Form (1NF) bila semua domain adalah sederhana (anomatik). Artinya setiap atribut mempunyai domain tunggal. Adapun bentuk normal pertama atau First Norm Form (1NF) yaitu :

{ id_siswa, id_kelas, status, nis_username, password, nama_siswa, email, telepon, alamat, nama_file, id_guru, id_kelas, id_kg, nama_kelas id_matpel, status, username, password, nip, nama_guru, email, telepon, alamat, nama_file, id_matpel, nama_matpel, id_kelas, nama_kelas, id_tugas, judul_tugas,

deskripsi_tugas, id_jtugas, nama_file, id_admin, nama, email, telepon, alamat, username, password }

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

Bentuk normalisasi kedua dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal pertama, dan setiap atribut bukan kunci haruslah tidak memiliki ketergantungan transitif. Adapun Bentuk normalisasi ke dua yaitu :

a. Tb_siswa

id_siswa, id_kelas, status, nis, username, password, nama, email, telepon, alamat, nama_file

b. Tb_guru

id_guru, id_kelas, id_matpel, status, username, password, nip, nama, email, telepon, alamat, nama_file

c. Tb_kelas

id_kelas, nama_kelas

d. Tb_tugas

id_tugas, id_guru, id_kelas, judul_tugas, deskripsi_tugas, status, nama_file

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

Bentuk Normalisasi Ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk Normal kedua, dan setiap atribut bukan kunci bergantung penuh pada kunci

primer. Adapun bentuk normal ketiga atau Third Norm Form (TNF) dari sistem pembelajaran online adalah sebagai berikut :

a. Tb_administrator

id_admin, nama, email, telepon, alamat, username, password

b. Tb_siswa

id_siswa, id_kelas, status, nis, username, password, nama, email, telepon, alamat, nama_filec. Tb_rsiswa

c. Tb_guru

id_guru, id_kelas, id_matpel, status, username, password, nip, nama, email, telepon, alamat, nama_filee. Tb_kelas

d. Tb_kelas

id_kelas, nama_kelas

e. Tb_kelas_guru

id_kg, id_kelas, id_guru

f. Tb_tugas

id_tugas, id_guru, id_kelas, judul_tugas, deskripsi_tugas, status, nama_file

g. Tb_jawaban_tugas

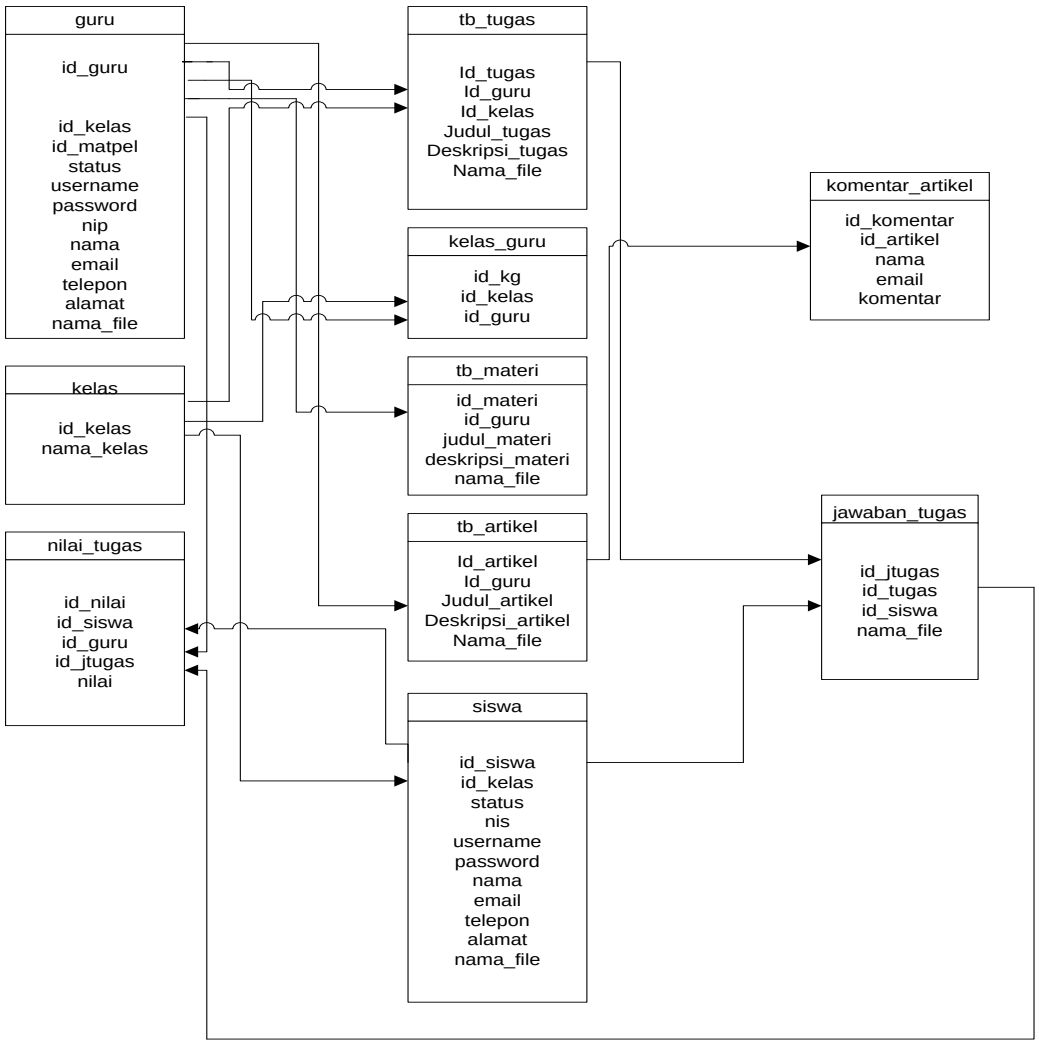
id_jtugas, id_tugas, id_siswa, nama_file

h. Tb_matapelajaran

id_matpel, nama_matpel

4.2.4.2 Relasi Tabel

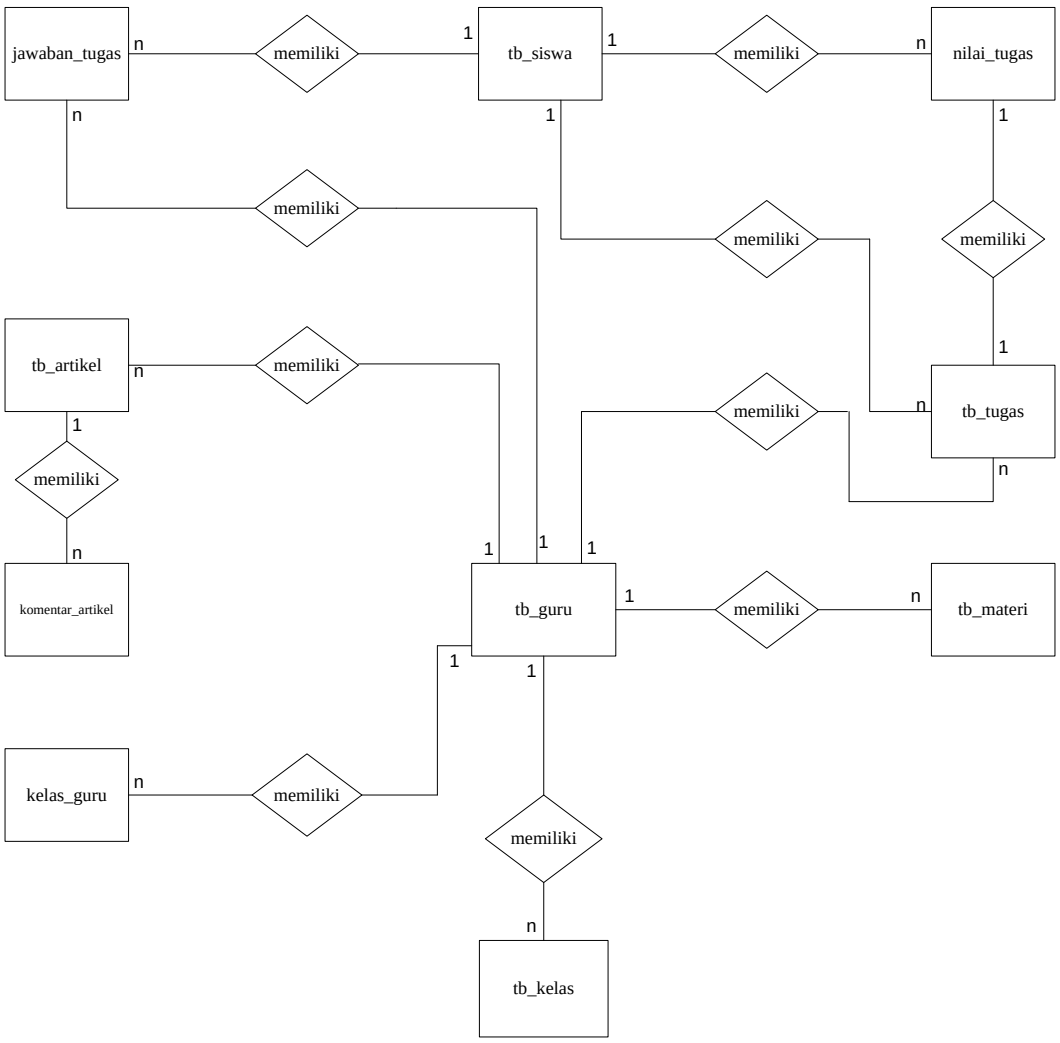
Berikut ini adalah tabel relasi yang menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat pada database Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung.



Gambar 4.12 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

ERD digunakan dalam membangun basis data untuk menggambarkan relasi atau hubungan dari dua table. ERD tediri 2 komponen utama yaitu entitas dan relasi. Hubungan antar entitas yang terjadi dalam Sistem Pembelajaran online dapat dilihat pada Entity Relationship Diagram berikut ini :



Gambar 4.13 *ERD (Entity Relationship Diagram)*

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file berisi spesifikasi dari file-file yang terdapat pada database Sistem Pembelajaran On-line, antara lain nama file, primary key yang terdapat pada file tersebut, jumlah field yang terdapat pada file, dan struktur data dari datadata yang terdapat pada file.

1. Tabel Siswa

a. Nama Tabel : tb_siswa

b. Primary Key : id_siswa

c. Jumlah Field : 11

Tabel 4.3 Struktur File Tabel siswa

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_siswa	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Id_kelas	Int	10	Not Null
3.	Status	Varchar	35	Null
4.	nis	Varchar	35	Null
5.	Username	Varchar	25	Null
6.	Password	Varchar	60	Null
7.	Nama	Varchar	25	Null
8.	Email	Varchar	25	Null

9.	Telepon	Varchar	13	Null
10.	Alamat	Varchar	100	Null
11.	Nama_file	Varchar	60	Null

2. Tabel Guru

a. Nama Tabel : tb_guru

b. Primary Key : id_guru

c. Jumlah Field : 12

Tabel 4.4 Struktur File Tabel Guru

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_guru	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Id_kelas	Varchar	20	Null
3.	Id_matpel	Varchar	20	Null
4.	Status	Varchar	35	Null
5.	Username	Varchar	25	Null
6.	Password	Varchar	60	Null
7.	Nip	Varchar	15	Null
8.	Nama	Varchar	25	Null
9.	Email	Varchar	25	Null
10.	Telepon	Varchar	13	Null

11.	Alamat	Varhcar	100	Null
12.	Nama_file	Varchar	60	Null

3. Tabel Kelas

a. Nama Tabel : tb_kelas

b. Primary Key : id_kelas

c. Jumlah Field : 2

Tabel 4.5 Struktur File Tabel Kelas

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_kelas	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Nama_kelas	Varchar	25	Null

4. Tabel Tugas

a. Nama Tabel : tb_tugas

b. Primary Key : id_tugas

c. Jumlah Field : 7

Tabel 4.6 Struktur File Tabel Tugas

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_tugas	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Id_guru	Int	10	Not Null
3.	Id_kelas	Int	10	Not Null
4.	Judul_tugas	Varchar	150	Null
5.	Deskripsi_tugas	Varchar	10000	Null
6.	Status	Varchar	35	Null
7.	Nama_file	Varchar	60	Null

5. Tabel Kelas Guru

a. Nama Tabel : tb_kelas_guru

b. Primay Key : id_kg

c. Jumlah Field : 3

Tabel 4.7 Struktur File Tabel Kelas Guru

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_kg	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Id_kelas	Int	10	Not Null
3.	Id_guru	Int	10	Not Null

6. Tabel Jawaban Tugas

a. Nama Tabel : tb_jawaban_tugas

b. Primary Key : id_jtugas

c. Jumlah Field : 4

Tabel 4.8 Struktur File Tabel Jawaban Tugas

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_jtugas	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Id_tugas	Int	10	Not Null
3.	Id_siswa	Int	10	Not Null
4.	Nama_file	Varchar	150	Null

7. Tabel Nilai Tugas

a. Nama Tabel : tb_nilai_tugas

b. Primary Key : id_nilai

c. Jumlah Field : 5

Tabel 4.9 Struktur File Tabel Nilai Tugas

No.	Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
1.	Id_nilai	Int	10	Primary Key, Not Null, Unique
2.	Id_siswa	Int	10	Not Null
3.	Id_guru	Int	10	Not Null
4.	Id_jtugas	Int	10	Not Null
5.	Nila	Varchar	25	Null

4.2.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi berguna untuk memudahkan dalam mengelompokkan data dan pemrosesan data tersebut. Selain itu kodifikasi juga dapat membantu dalam mengidentifikasi suatu objek, sehingga kesalahan dalam identifikasi objek dapat dihindari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

1. Kode Mata Pelajaran

Format : XXXX

Keterangan :

d. 1 Menandakan materi.

e. 3 digit Terakhir Menandakan No urut materi.

Contoh : M001

Keterangan :

M : Materi

001 : No urut materi

2. Kode kelas

Dalam kodefikasi kelas terdapat 3 jenis kode yaitu

1. Format : XX

Keterangan :

a. 1 digit awal menunjukan kelas.

b. 1 digit terakhir menunjukan urutan kelas

Contoh : XA

Keterangan :

X : Kelas 10

A : urutan kelas A

2. Format : XXXXXX

Keterangan :

a. 2 digit awal Menunjukan kelas

b. 3 digit berikutnya menunjukan jurusan

c. 1 digit terakhir menunjukan urutan kelas

Contoh : XIIPSA

Keterangan :

XI : Kelas 11

IPS : Jurusan IPS

A : Urutan kelas A

3. Format : XXXXXXX

Keterangan :

a. 3 digit awal Menunjukan kelas

b. 3 digit berikutnya menunjukan jurusan

c. 1 digit terakhir menunjukan urutan kelas

Contoh : XIIIPSA

Keterangan :

XII : Kelas 12

IPS : Jurusan IPS

A : Urutan kelas A

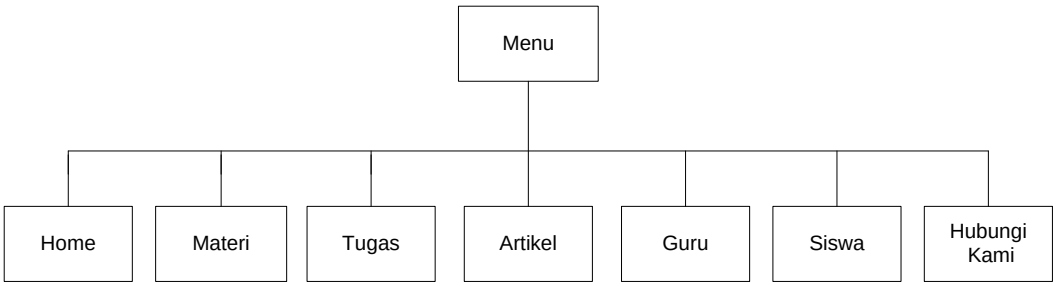
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka berfungsi untuk menjelaskan tentang perancangan program Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung yang dibangun meliputi struktur menu, perancangan input dan perancangan output. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung . Untuk lebih jelasnya perancangan antar muka dapat dilihat dibawah ini.

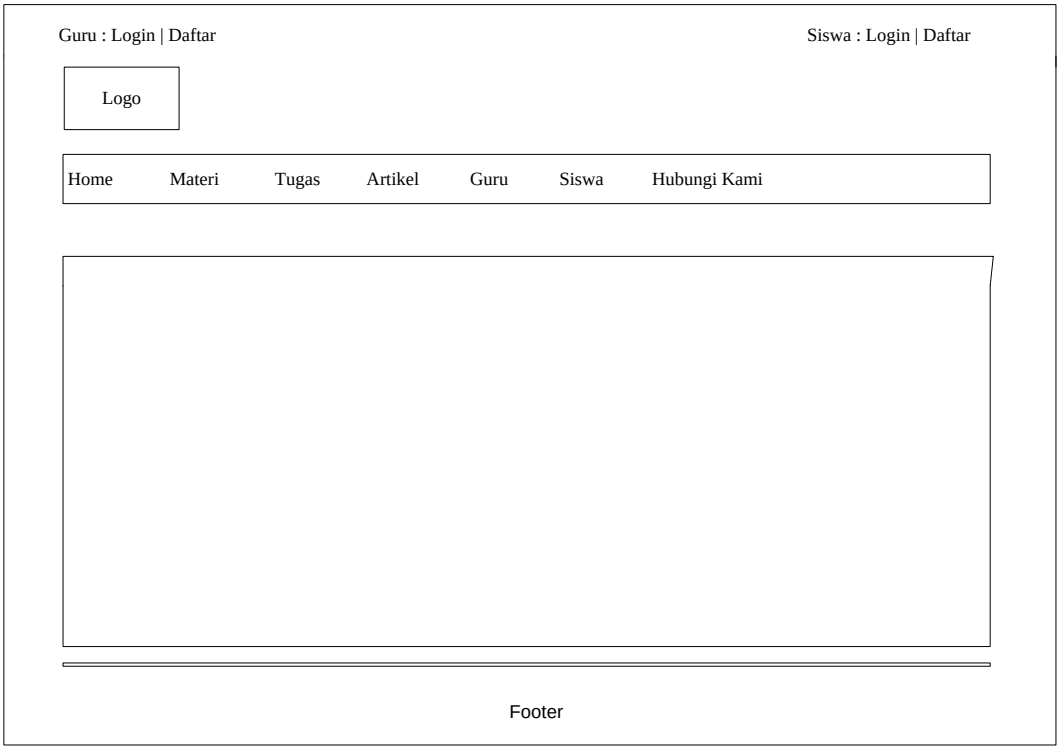
4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur Menu merupakan bentuk umum dari suatu perancangan program aplikasi yang dapat memudahkan untuk melihat dan memfungsikan sesuai dengan kebutuhannya. Perancangan struktur program aplikasi tersebut merupakan perancangan program secara keseluruhan baik dari tampilan menu aplikasi, menu inputan, dan menu laporan. Maksud dari struktur menu adalah untuk memberikan suatu deskripsi tentang program yang sedang dibuat. Berikut adalah struktur menu yang penulis buat mengenai Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung.

1. Struktur Menu pada halaman index awal website

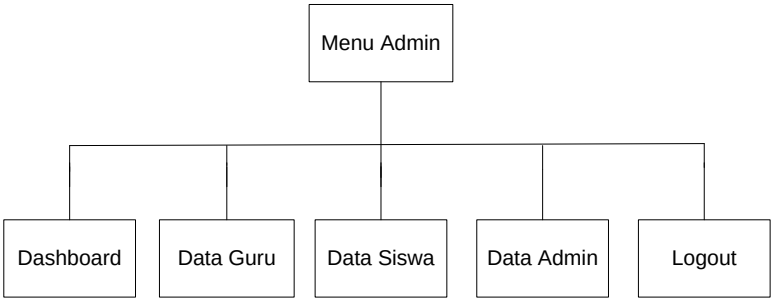


Gambar 4.14 Struktur Menu pada halaman index awal website



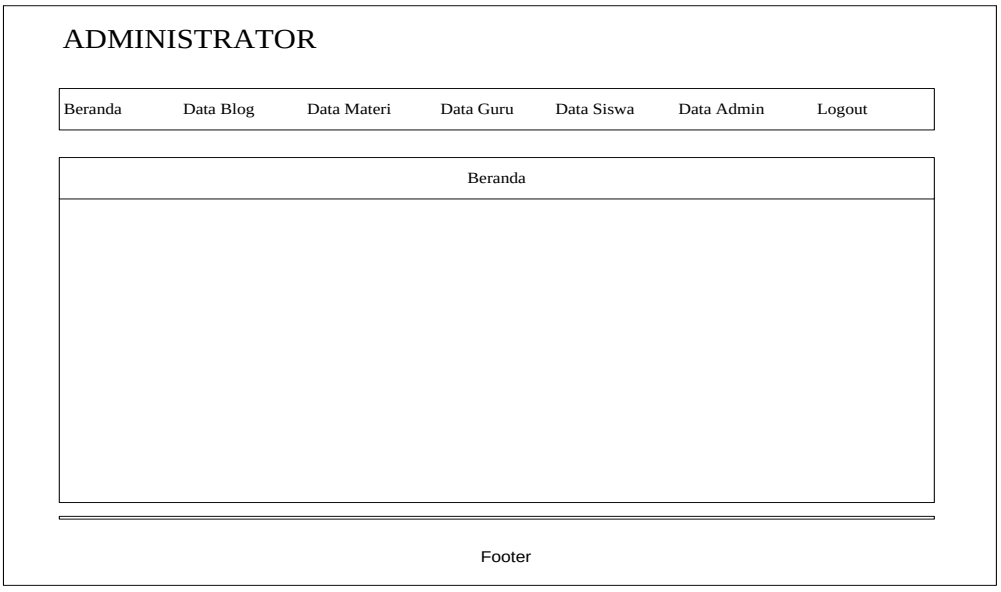
Gambar 4.15 Halaman Index Website Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung

2. Struktur Menu Administrator



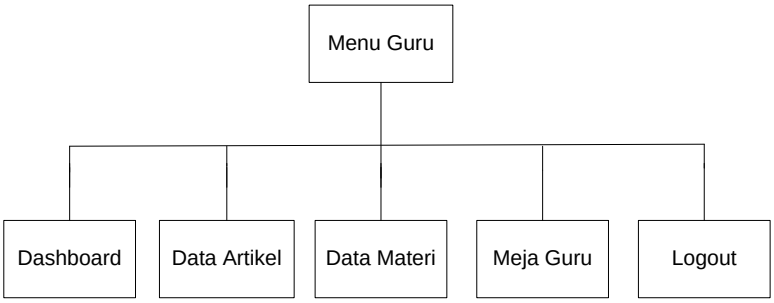
Gambar 4.16 Struktur Menu Administrator

3. Halaman Beranda Admin



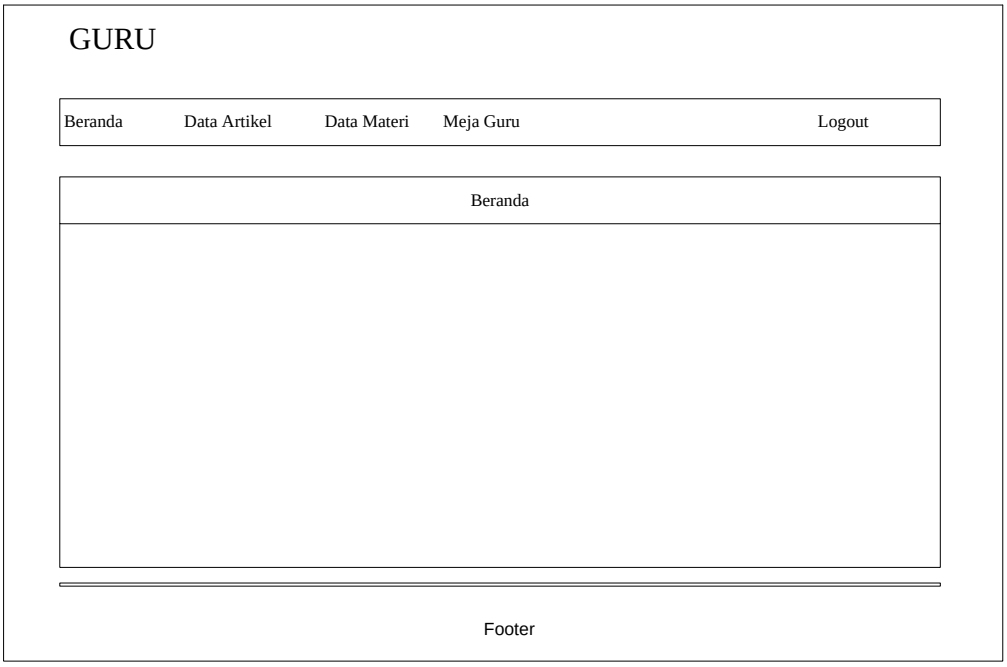
Gambar 4.17 Halaman Beranda Admin Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung

4. Struktur Menu Guru



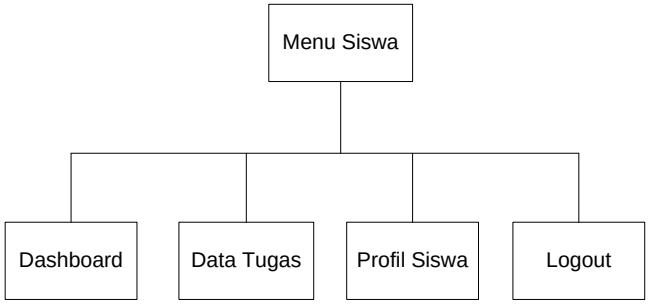
Gambar 4.18 Struktur Menu Guru

5. Halaman Beranda Guru



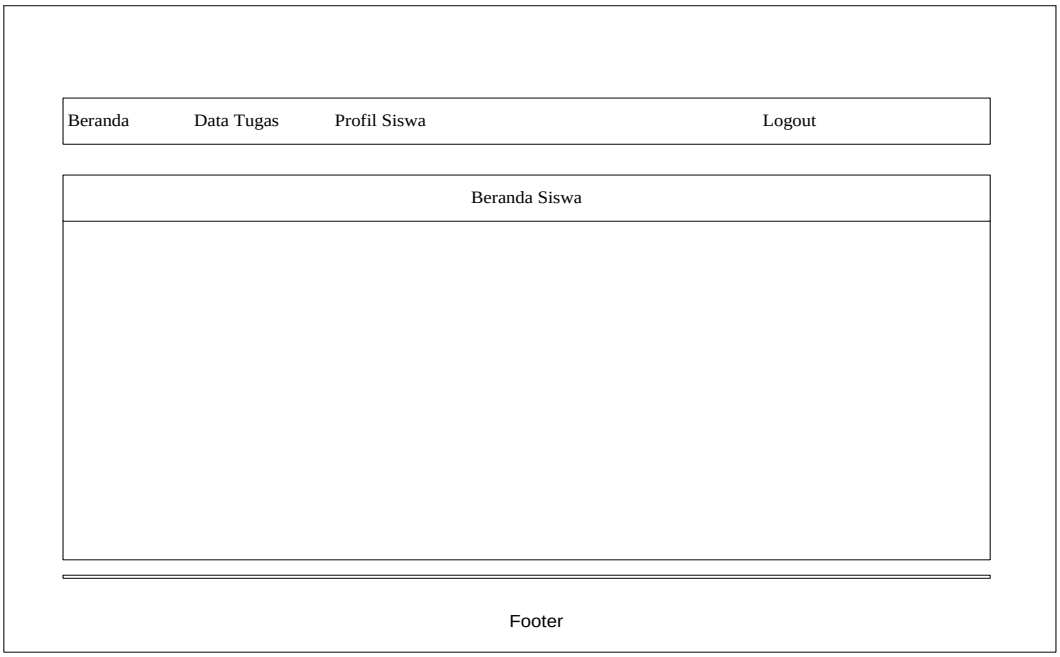
Gambar 4.19 Halaman Beranda Guru Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung

6. Struktur Menu Siswa



Gambar 4.20 Struktur Menu Siswa

7. Halaman Beranda Siswa



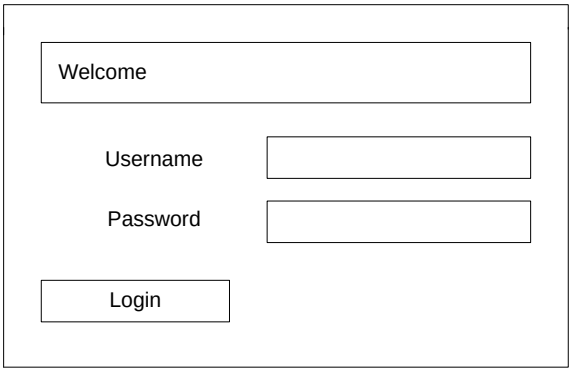
Gambar 4.21 Halaman Beranda Siswa Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan gambaran interface atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalam sistem. Adapun perancangan input yang akan dibuat pada Sistem Pembelajaran Online pada SMA Negeri 16 Bandung :

1. Form Login User

   Form Login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui form Login ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang memiliki Username dan Password. Berikut interface Form Login untuk siswa dan guru :



Gambar 4.22 Perancangan Input From Login User

2. Form Input Data Tambah Admin

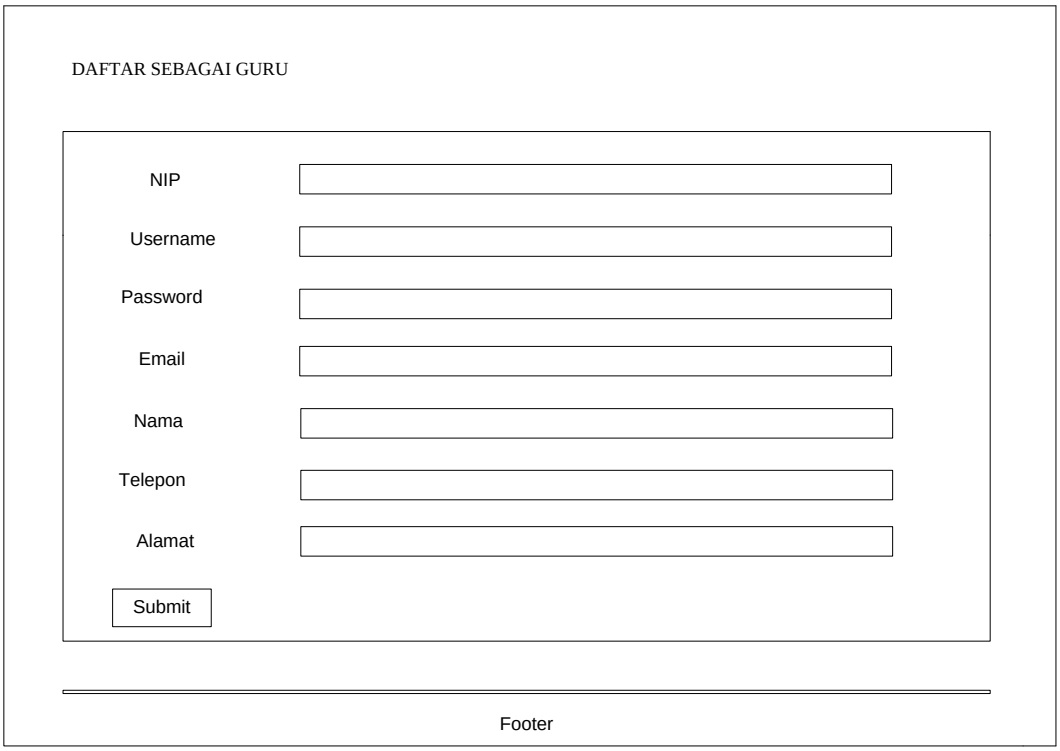
   Form ini Berfungsi untuk penambahan data admin, form ini berisikan nama, email, telepon, alamat, username dan password :



Gambar 4.23 Perancangan Input Data Tambah Admin

3. Form Input Daftar Guru

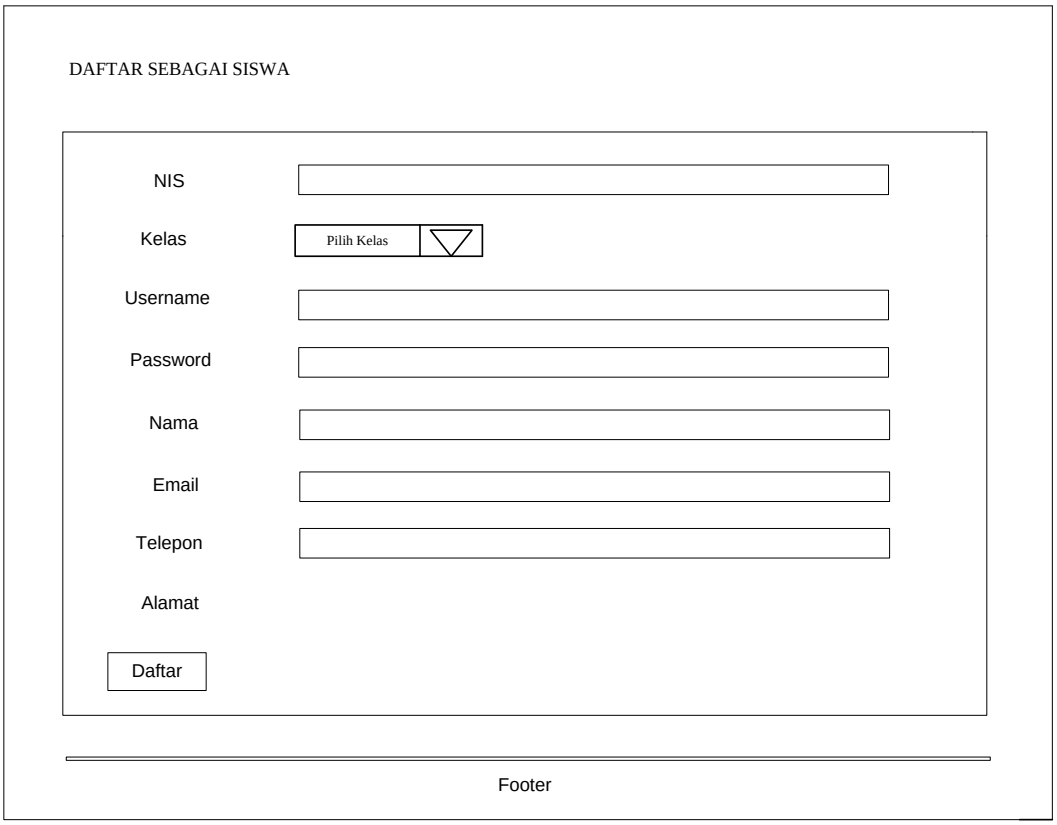
   Form ini Berfungsi untuk penambahan data guru, form ini berisikan NIP, username, password, email, nama, telepon, dan alamat :



Gambar 4.24 Perancangan Input Data Daftar Guru

4. Form Input Daftar Siswa

   Form ini Berfungsi untuk penambahan data siswa, form ini berisikan NIS, kelas, username, password, nama, email, telepon dan alamat :



Gambar 4.25 Perancangan Input Data Daftar Siswa

5. Form Tambah Materi

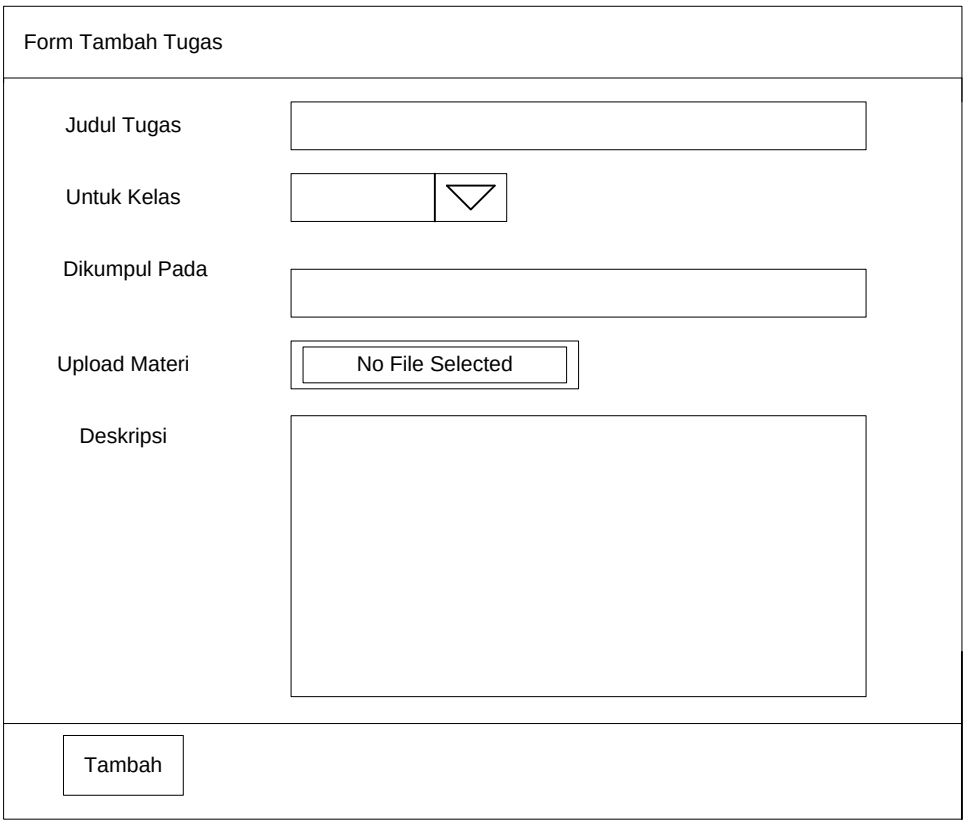
   Form ini berfungsi untuk Guru sebagai penambahan Materi, from ini berisiskan Judul Materi, file materi dan deskripsi :



Gambar 4.26 Perancangan Input Tambah Materi

6. Form Tambah Tugas

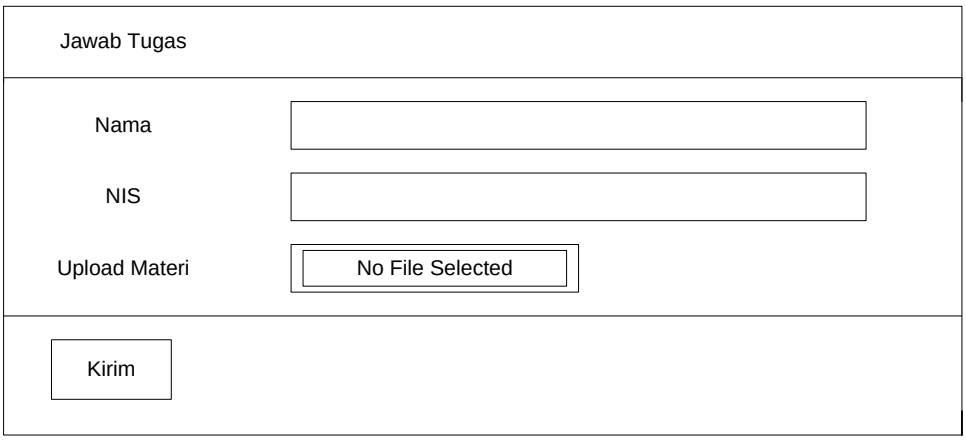
   Form ini berfungsi untuk Guru sebagai penambahan tugas, form ini berisikan Judul Tugas, Untuk Kelas, Tanggal Pengumpulan, Upload File dan Deskripsi :



Gambar 4.27 Perancangan Input Tambah Tugas

7. Form Input Data Jawaban Siswa

   Form ini berfungsi untuk penginputan data jawaban, form ini berisikan nama, NIS dan upload jawaban :



Gambar 4.28 Perancangan Input Data Jawaban Siswa

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output dapat digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran atau laporan yang diinginkan untuk siap melakukan pengecekan dengan sumber data. Adapun bentuk tampilan keluaran seperti yang dijelaskan dibawah ini :

1. Form Output Data Siswa :

No.	Image	Nama	NIS	Kelas	Email	Telepon	Alamat
1.		Aditya Chandra Permadi	080910001	X-1	aditya@yahoo.com	089655123034	Jl. Sekehaji
2.		Anita Veronika	080910002	X-2	veronika@gmail.com	08562171757	Jl. Babakan Sari III
3.		Ardi	080910003	X-3	ardi@yahoo.com	02292992102	Jl. Babakan Sari I

Gambar 4.29 Perancangan Output Data Siswa

2. Form Output Data Guru

No.	NIP	Nama	Username	Email	Telepon	Alamat
1.	19580205.198302	Dra. Hj. Aan Fatimah	aan	aan@gmail.com	08575678902	Jl. Sari Indah
2.	19600122.198805	Hj. Hennie, S.Pd	heni	heni@yahoo.com	08538000233	Jl. Terusan Jakarta
3.	19581002.198308	Iyep Koswara	iyep	iyep@gmail.com	085380002424	Komp. Permata Biru

Gambar 4.30 Perancangan Output Data Guru

3. Form Output Data Tugas

No.	Judul Tugas	Kelas	Jadwal	File	Update
1.	B. Inggris	XII-1	2013-22-6	Tugas Bahasa Inggris.docx	2013-06-18 18:53:28

Gambar 4.31 Perancangan Output Data Tugas

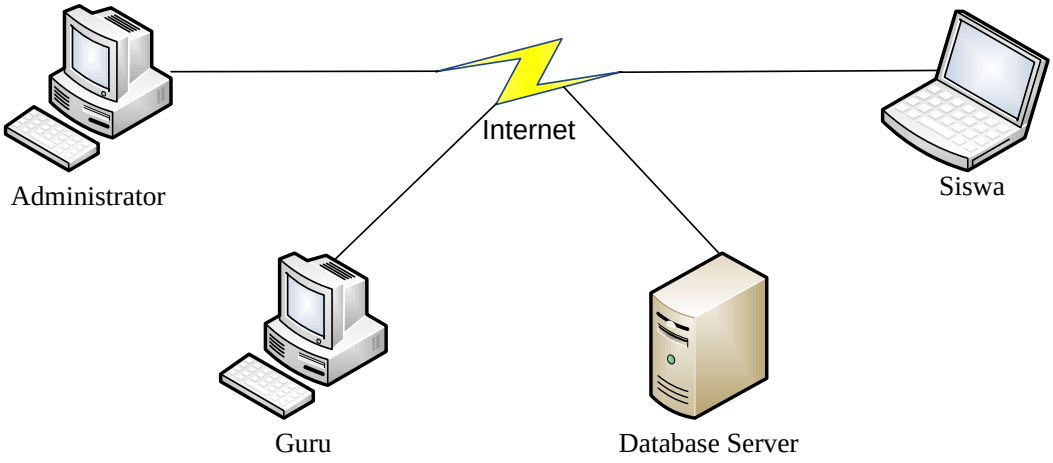
4. Form Output Data Materi

No.	Judul Materi	Nama File	Update	Kelola
1.	Multimedia Pembelajaran Lihosfer	Multimedia Pembelajaran Lithosfer.pdf	2013-06-18 15:32:08	

Gambar 4.32 Perancangan Output Data Materi

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Untuk menjelaskan Perancangan Arsitektur Jaringan, akan digunakan metode konfigurasi jaringan internet. Karena Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi website yang harus menggunakan akses internet didalam penggunaannya. Berikut gambarannya :



Gambar 4.33 Arsitektur Jaringan yang Diusulkan

Arsitektur jaringan yang diusulkan merupakan jaringan yang terhubung dengan internet. Dan masing-masing komputer baik itu Administrator, Siswa maupun Guru harus memiliki akses internet agar dapat saling terhubung satu sama lainnya. Selain itu, untuk akses pengaturan dan maintenence server baik itu database maupun program aplikasinya, dilakukan oleh pihak administrator.