BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Dilihat dari apa yang terjadi pada sebuah sekolah, khususnya di SMP Taman Siswa Sukabumi, dimana kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh guru dan murid secara tatap muka langsung di sekolah.

Kegiatan belajar mengajar di sekolah dilakukan dikelas secara teratur setiap hari senin sampai dengan hari sabtu, biasanya dimulai pukul 07.00 s/d 13.00. Biasanya setiap kali guru mengajar paling lama hanya diberi waktu selama 2 jam, itu sudah termasuk pemberian materi, tugas dan latihan. Kegiatan belajar seperti itu belum cukup karena dibatasi waktu dan tempat. Belum lagi sumber materi yang dibutuhkan oleh guru dan siswa yaitu buku yang setiap tahun harganya semakin mahal, padahal biasanya isi materinya tidak jauh berbeda dengan buku yang lama. Evaluasi perkembangan belajar siswa juga tidak terlalu optimal sehingga sekolah ada yang menjadwalkan belajar tambahan untuk siswa. Padahal siswa dan guru mungkin mempunyai perasaan jenuh jika metode belajarnya tidak diubah.

Pada saat kegiatan belajar tidak semua berjalan dengan baik kadang-kadang tidak ada komunikasi yang baik antara guru dan siswa. Hal ini disebabkan mungkin karena guru yang gaya mengajarnya monoton ataupun siswa yang cenderung malu-malu untuk bertanya tentang materi yang diajarkan oleh guru.

Pengelolaan tugas dan materi juga masih disimpan secara manual oleh guru sehingga riskan terjadi tercecernya dokumen tugas dan siswa yang tentunya jumlahnya tidak sedikit.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui secara lebih jelas fungsi dari semua dokumen yang ada di SMP Taman Siswa. Adapun dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem pembelajaran pada SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Kurikulum Pembelajaran
   Fungsi : Sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar
   Rangkap : 1
   Atribut : identitas_lembaga, tujuan_pendidikan, fasilitas_utama persyaratan_akademis_guru, substansi_kajian_ kompetensi, bahan_kajian, sistem_evaluasi, calon_pengguna, struktur_kurikulum
   Aliran : dari wakil kepala sekolah kurikulum ke guru
2. Nama Dokumen : Silabus
   Fungsi : Sebagai informasi rencana pembelajaran
   Rangkap : 1
   Atribut :nama_sekolah, mata_pelajaran, kelas, alokasi_waktu, standar_kompetensi, kompetensi_dasar,indikator_ pembelajaran, materi_pembelajaran, penilaian, sumber/bahan

Aliran : dari guru ke database

3. Nama Dokumen : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

   Fungsi : Sebagai informasi gambaran materi yang akan diberikan ke siswa

   Rangkap : 1

   Atribut : nama_sekolah, mata_pelajaran, kelas, alokasi_waktu, standar_kompetensi, kompetensi_dasar,indikator_ pembelajaran, tujuan_pembelajaran, materi_pembelajaran, metode_pembelajaran, langkah_pembelajaran, sumber_ pembelajaran, media

   Alliran : dari guru ke siswa

4. Nama Dokumen : KBM (Kegiatan Belajar Mengajar)

   Fungsi : Sebagai informasi hasil kegiatan belajar mengajar

   Rangkap : 1

   Atribut : nama_guru, bidang_studi, kelas, bulan, tahun, standar_ kompetensi,kompetensi_dasar, indikator_pembelajaran, pembelajaran, penilaian,absensi, keterangan

   Aliran : dari siswa ke guru

5. Nama Dokumen : Rekap KBM

   Fungsi : Sebagai informasi hasil kegiatan belajar

   Rangkap : 2

   Atribut : nama_guru, bidang_studi, kelas, bulan, tahun, standar_ kompetensi,kompetensi_dasar, indikator_

pembelajaran, daya_serap, keterangan_absensi

Aliran : dari guru ke wakil kepala sekolah

6. Nama Dokumen : Evaluasi Kegiatan Belajar Mengajar

   Fungsi : sebagai informasi hasil evaluasi dari proses belajar mengajar

   Rangkap : 3

   Atribut : nama_guru, bidang_studi, kelas, bulan, tahun, standar_ kompetensi, kompetensi_dasar, indikator_pembelajaran, daya_serap, keterangan_absensi, aspek_penilaian, kebijakan_sekolah

   Aliran : dari wakil kepala sekolah ke kepala sekolah

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan penganalisaan terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh SMP Taman Siswa dalam proses sistem pembelajaran sekaligus untuk mempermudah dalam penggambaran flowmap.

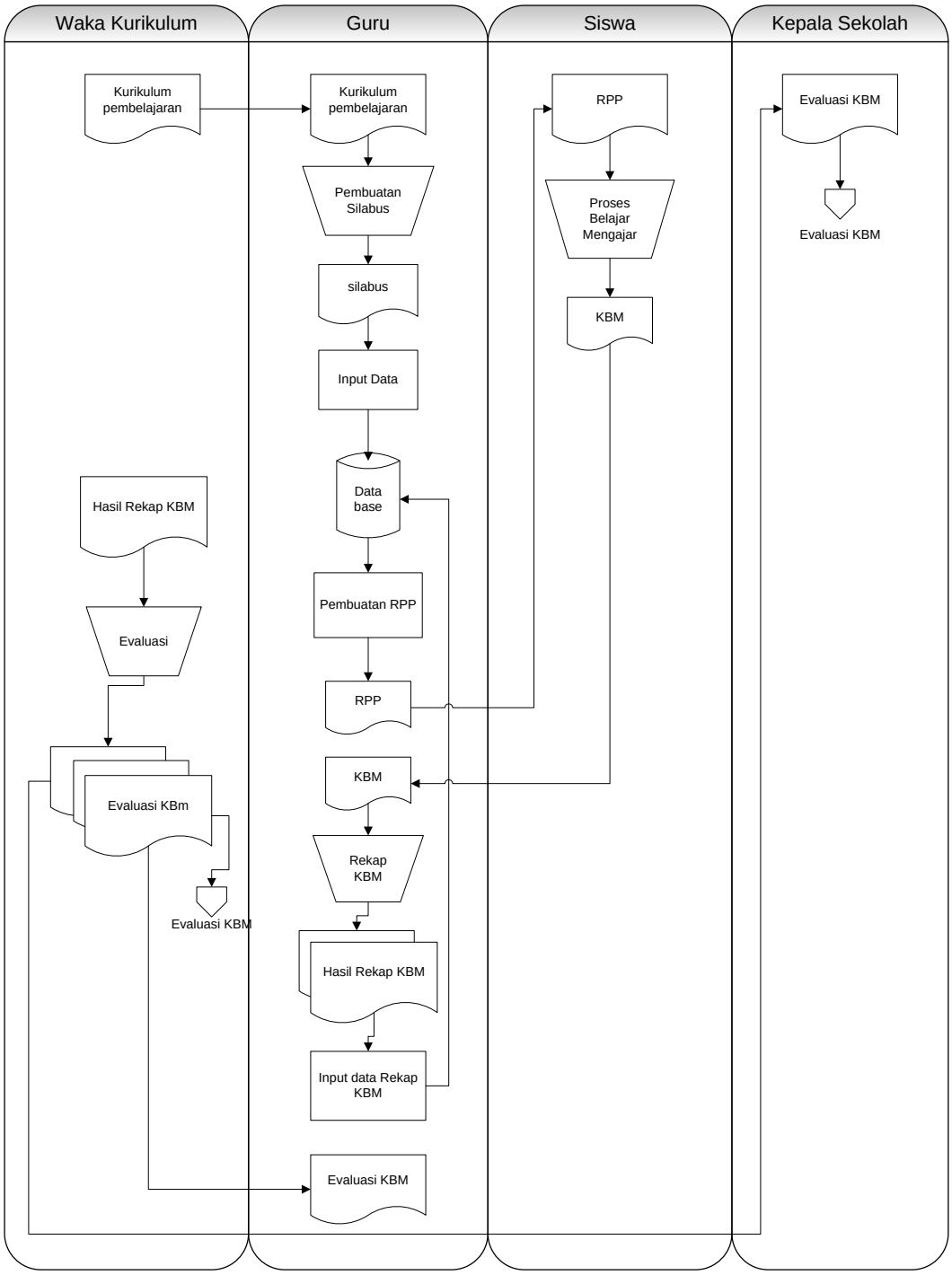
Adapun prosedur pembelajaran yang sedang berjalan di SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut :

1. Wakil kepala sekolah menyerahkan kurikulum pembelajaran kepada guru sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran
2. Guru membuat silabus berdasarkan kurikulum pembelajaran yang nantinya akan dijadikan standar pembelajaran
3. Guru merancang rencana pelaksanaan pengajaran (RPP) sebagai bahan/gambaran materi yang akan diberikan ke siswa

4. Setelah guru melakukan proses belajar mengajar maka didapatkan hasil dari pembelajaran yang dimuat dalam KBM (Kegiatan Belajar Mengajar)
5. Selanjutnya KBM direkap oleh guru yang bersangkutan agar dapat melihat persentase keberhasilan KBM
6. Setelah itu hasilnya akan diinputkan kedalam database dan dikirimkan ke wakil kepala sekolah kurikulum
7. Wakil kepala sekolah kurikulum melakukan evaluasi KBM yang nantinya akan dijadikan pembahasan dalam rapat
8. Kemudian hasilnya akan diserahkan ke guru dan kepala sekolah

4.1.2.1 Flowmap

Flowmap yang sedang berjalan di SMP Taman Siswa Sukabumi adalah sebagai berikut :

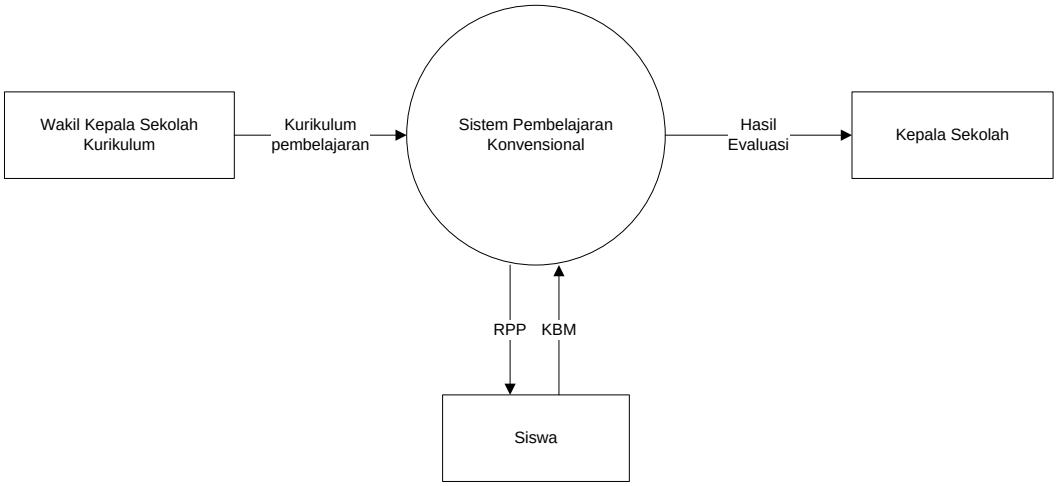


Gambar 4.1

Flowmap yang Sedang Berjalan

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram Kontek adalah diagram tingkat tinggi yang menggambarkan hubungan antar entitas eksternal dengan sistem, dimana data yang diinputkan oleh bagian komponen eksternal yang akan diproses di dalam sistem dan akan menghasilkan laporan yang diinginkan oleh komponen eksternal tersebut. Adapun Diagram Kontek Sistem Pembelajaran yang sedang berjalan pada SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut :

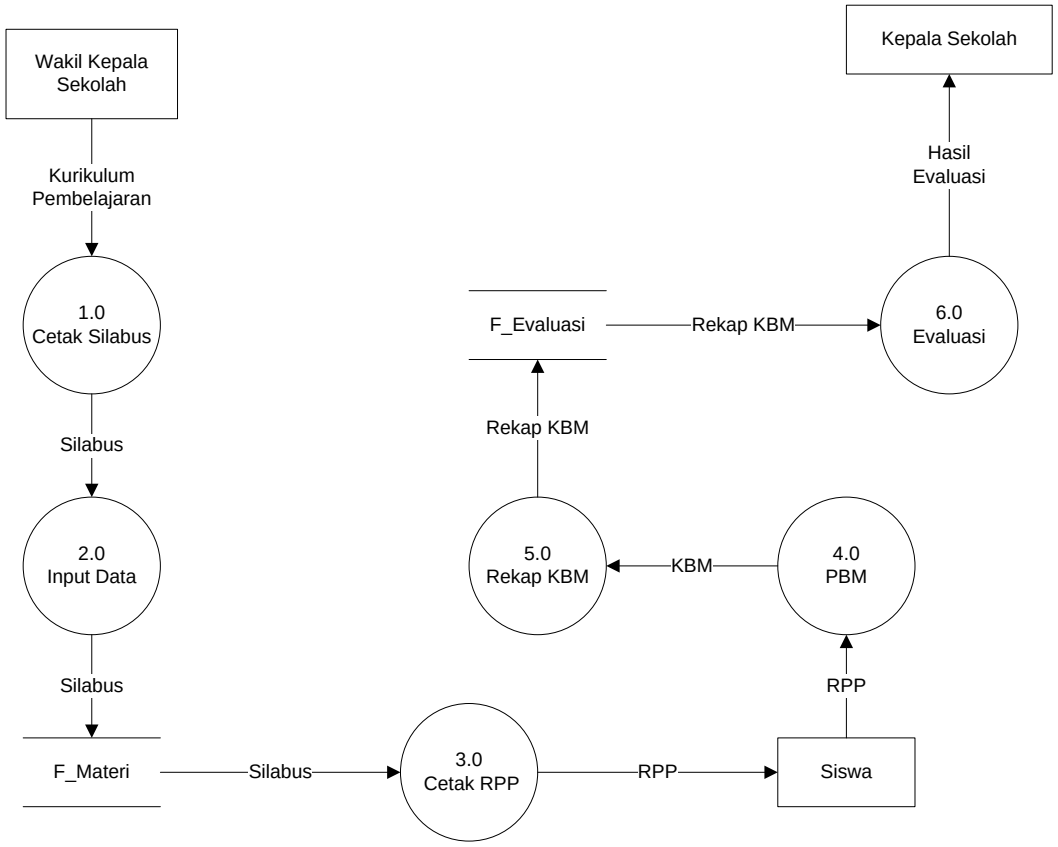


Gambar 4.2
Diagram Kontek yang Sedang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah diagram yang sering digunakan untuk menggambarkan secara logika bagaimana data itu mengalir, dimana data tersebut akan disimpan dan kemana saja laporan yang akan dibuat itu diberikan. *Data Flow Diagram* (DFD) juga menggambarkan arus data secara terstruktur dari

mulai proses input sampai dengan pembuatan laporan yang dihasilkan oleh sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.3

Data Flow Diagram (DFD) yang Sedang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan, penulis menemukan kelemahan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dalam Sistem Pembelajaran pada SMP Taman Siswa, yaitu :

1. Sistem pembelajaran terkesan monoton sehingga perlu dirancang alternatif sistem pembelajaran yang baru.

2. Sistem pembelajaran masih bersifat satu arah sehingga kurang merangsang kreatifitas dan minat siswa dalam belajar.
3. Kurangnya waktu untuk mendiskusikan materi sehingga perlu adanya media diskusi yang lebih efisien.

Dengan melihat kelemahan dan kekurangan tersebut, diperlukan suatu sistem aplikasi yang diharapkan dapat memperkecil kekurangan dan kelemahan pada sistem yang sedang berjalan.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini akan memberikan gambaran mengenai dokumen-dokumen, proses-proses dan aliran data apa saja yang akan terlibat dalam sistem yang akan diusulkan. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

Proses yang akan dirancang bertujuan untuk memperbaiki kinerja sistem yang ada, sehingga kelemahan dan kekurangan yang ada pada sistem yang sedang berjalan dapat diminimalisasi.

Pada tahap perancangan sistem akan dibuat bagan-bagan yang berhubungan dengan proses yang akan berlangsung pada sistem yang akan diusulkan, antara lain Diagram Kontek, DFD *(Data Flow Diagram)* serta kamus data yang diusulkan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan utuh. Tahap ini dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan. Perancangan sistem disebut juga desain konseptual atau logical design yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang baru, dimana rancangan secara umum mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang dibuat secara terinci.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umumsistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang sedang berjalan, yang merupakan usulan pemecahan masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang dianalisis.

Sistem yang akan dibangun mempunyai tiga user atau pengguna, yaitu admin sebagai pengelola sekaligus pengguna sistem dan guru serta siswa sebagai pengguna sistem. Dimana masing-masing mempunyai hak akses berbeda. Untuk itu diperlukan suatu mekanisme keamanan dengan menyediakan fasilitas log in. Fasilitas ini digunakan sebagai verifikasi hak akses user di sistem. Verifikasi yang digunakan ada dua, yaitu username dan password, dimana username yang digunakan untuk guru memakai nip (nomor induk pegawai) dan NIS untuk siswa (nomor induk siswa) yang masih berlaku atau sah dilingkungan SMP Taman Siswa. Semua username dan password sudah ditentukan sebelumnya oleh admin.

Secara garis besar *e-learning*yang akan diimplementasikan atau dibuat mempunyai beberapa sub bagian disesuaikan dengan kegiatan belajar mengajar di SMP Taman Siswa. Meliputi bagian pelayanan untuk guru sebagai pengajar, pelayanan untuk siswa sebagai orang yang mendapatkan pengajaran dan tentu saja ada bagian pendukung atau penunjang dua bagian sebelumnya yang akan dikelola oleh admin.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untukmenggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

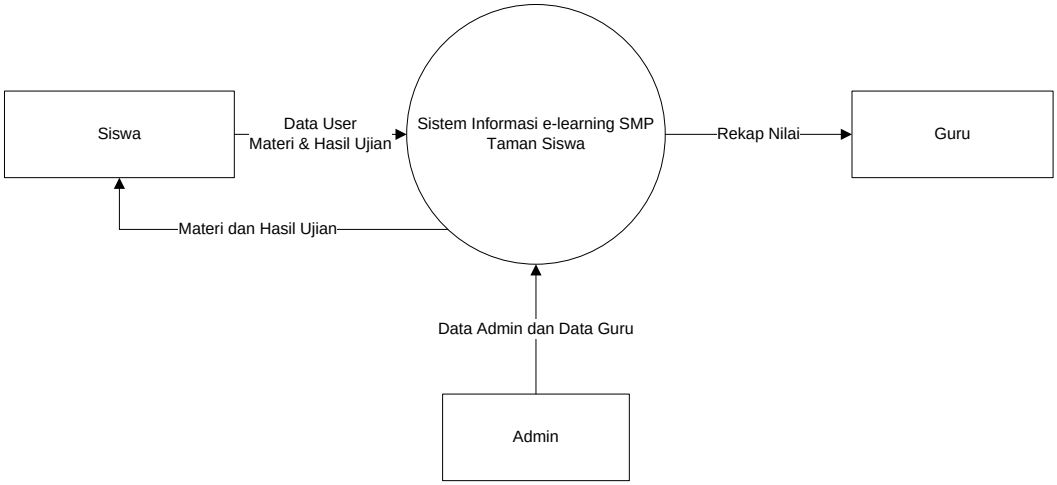
Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Siswa membuka website *e-learning* SMP Taman Siswa
2. Siswa harus melakukan proses pendaftaran dengan cara mengisi form input data siswa.
3. Siswa melakukan proses login
4. Siswa memilih mata pelajaran
5. Siswa memilih guru pengajar

6. Siswa memilih menu antara melakukan proses download materi pelajaran dan ujian online.

4.2.3.1 Diagram Kontek

Adapun Diagram Kontek yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut:



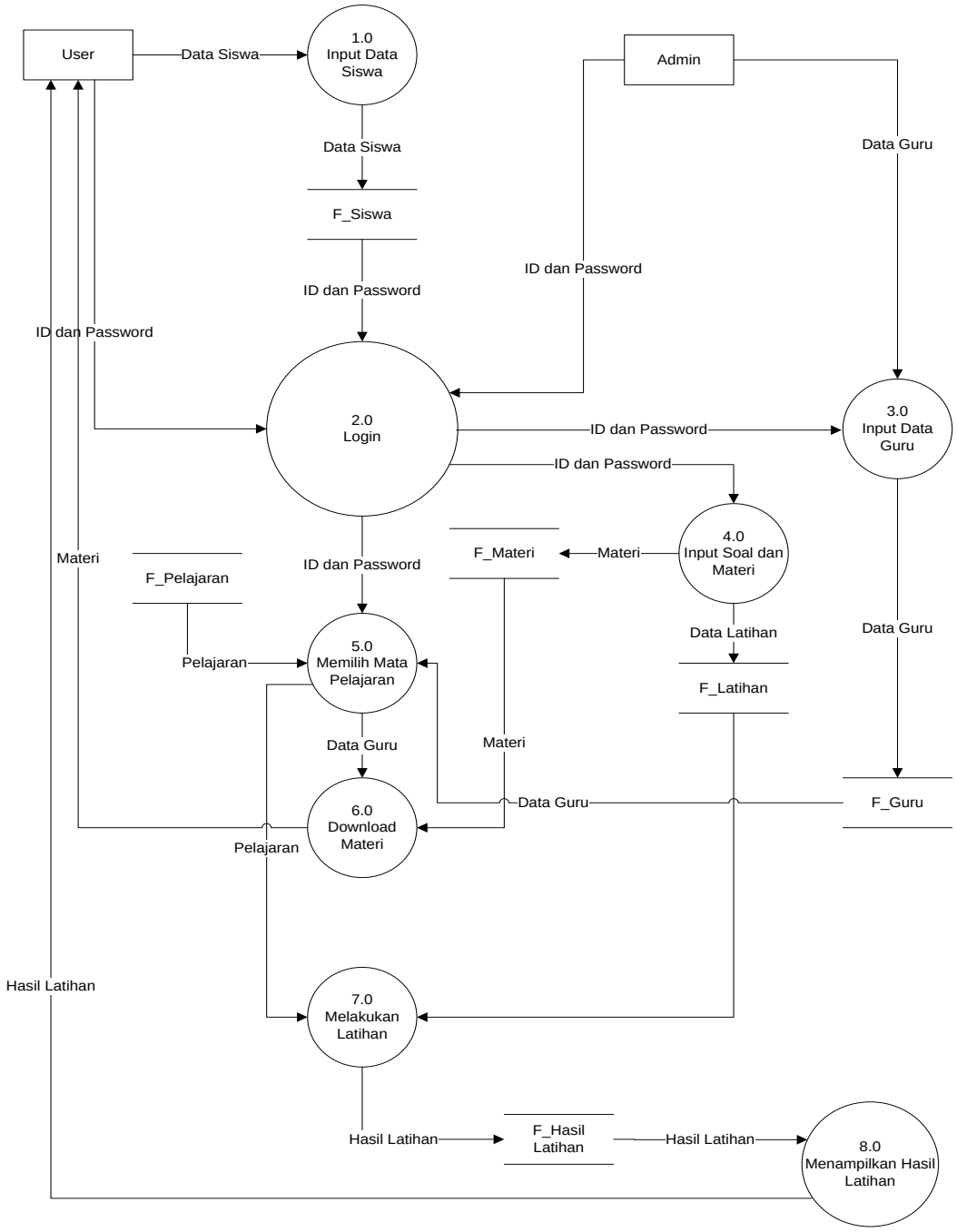
Gambar 4.4
Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Adapun Data Flow Diagramuntuk prosedur yang diusulkan dibagi menjadi 2 (dua) level.

4.2.3.2.1 DFD Level 0

Adapun Data Flow Diagram level 0 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

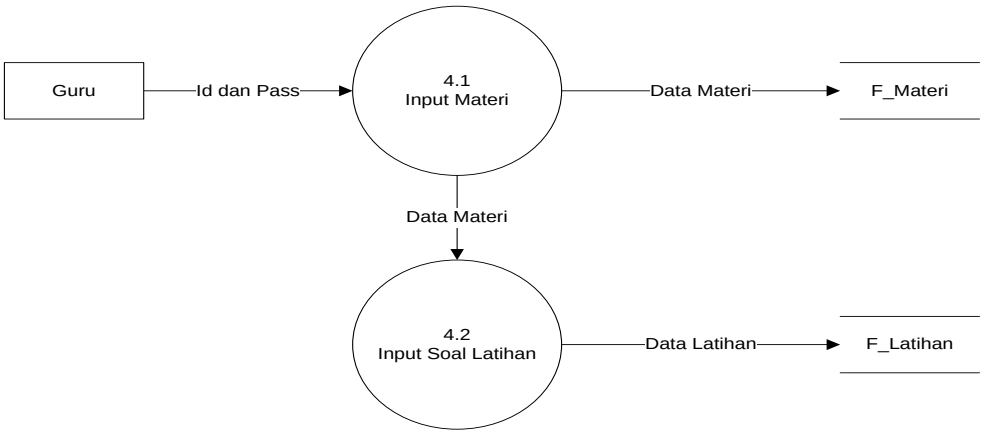


Gambar 4.5

Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

4.2.3.2.2 DFD Level 1 Proses 4.0

Adapun Data Flow Diagram level 1 untuk proses 4.0 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

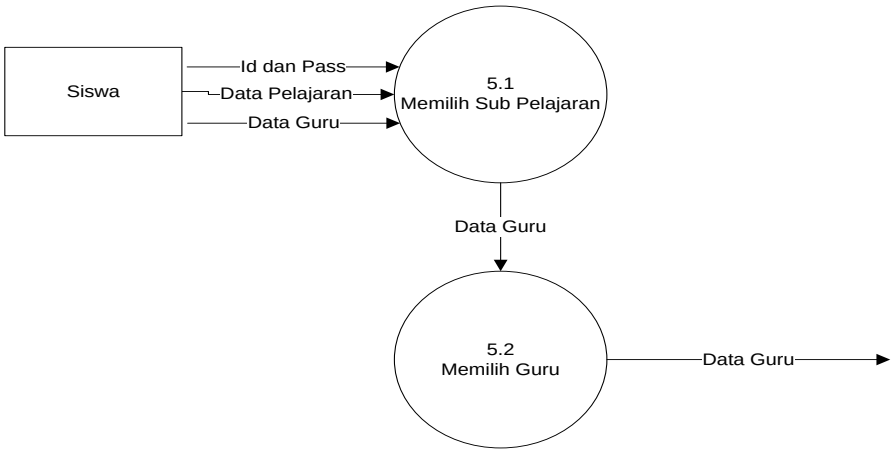


Gambar 4.6

Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

4.2.3.2.3 DFD Level 1 Proses 5.0

Adapun Data Flow Diagram level 1 untuk proses 5.0 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7

Data Flow Diagram (DFD) yang Diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah kamus yang berfungsi untuk mendeskripsikan data danaliran informasi dari diagram hubungan *entity* dan dokumen-dokumen sumber input dari Pembangunan aplikasi *e-learning* berbasis web di SMP Taman Siswa. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikandatayangmengalir, berisi informasi tentang struktur *database*.

Kamus data berfungsi antara lain sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data penyimpanan *Data Flow Diagram*
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data
3. Mendeskripsikan komponen penyimpanan data

Kamus data yang diusulkan dalam pembangunan aplikasi *e-learning* pada SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut:

1. Nama Arus Data : Data Siswa

Deskripsi : Informasi Data Siswa yang telah memiliki account

Alias : Data Siswa

Aliran Data : Entitas User – Proses 1.0, Proses 1.0 – File Siswa,

File Siswa – Proses 2.0

Atribut : NIS, Username, Password, Nama, Email, Alamat, Kelas, No_Telepon

2. Nama Arus Data : Pelajaran

Deskripsi : Informasi Mata Pelajaran yang ada di SMP Taman Siswa

Alias : Pelajaran

Aliran Data : File Pelajaran – Proses 5.0, Proses5.0 – Proses 7.0

Atribut : Kode_Pelajaran, Nama_Pelajaran

3. Nama Arus Data : Data Guru

Deskripsi : Informasi Data Guru Pengajar

Alias : Data Guru

Aliran Data : Entitas Admin – Proses 3.0, Proses 3.0 – File

Guru, File Guru – Proses 5.0

Atribut : NIP, Username, Password, Nama, Email, Alamat,, No_Telepon

4. Nama Arus Data : Materi

Deskripsi : Berisi Data Materi pelajaran yang sesuai dengan kurikulum

Alias : Materi

Aliran Data : Proses 4.0 – File Materi, File Materi – Proses 6.0,

Proses 6.0 – Entitas User

Atribut : Kode_Materi, Judul_Materi, Tanggal_Upload, Nama_file

5. Nama Arus Data : Data Latihan

Deskripsi : Berisi Data mengenai soal latihan

Alias : Data Latihan

Aliran Data : Proses 4.0 – File Latihan, File Latihan – Proses 7.0

Atribut : No_Latihan, Tanggal_Latihan, Soal

6. Nama Arus Data : Hasil Latihan

Deskripsi : Berisi Data mengenai nilai rekapan hasil latihan ujian online pelajaran agama Islam yang telah dilakukan siswa SMP Taman Siswa

Alias : Hasil Latihan

Aliran Data : Proses 7.0 – File Hasil Latihan, File Hasil Latihan - Proses 8.0,

Proses 8.0 – Entitas *User*

Atribut : No, Nilai, Jawaban

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa filedatabase. Pada Perancangan basis data ini akan dibahas:

1. Normalisasi
2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)
3. Relasi Tabel
4. Struktur File

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 file kunci yang unik untuk mengakses data serta pembentukan relasi sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

Adapun normalisasi dari Perancangan *e-Learning* di SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Unnormal

{Waktu, no_induk, id_kelas, id_admin, username, password, nama, no_induk, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, password, status, id_ulangan, no_induk, no_soal, jawaban, waktu_pengumpulan, id_kelas, nama_kelas, tingkat, no_induk, id_pelajaran, id_modul, nama_modul, file_modul, keterangan, id_kelas, id_pelajaran, nama_pelajaran, id_pengumuman, nama_pengumuman, waktu_upload, id_kelas, no_induk, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, password,

status, id_ulangan, no_soal, soal, a, b, c, d, kunci_jawaban, id_tugas, nama_tugas, file_tugas, keterangan, waktu_upload, waktu_pengumpulan, id_kelas, id_tugas, nama_tugas, file_tugas, no_induk, waktu_pengumpulan, nilai_tugas, id_ulangan, nama_ulangan, keterangan, waktu_upload, waktu_pengumpulan, id_kelas, id_ulangan, no_induk, nilai_ulangan}

2. Bentuk Normal Pertama (1 st NF)

Suatu Relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (*Atomic Value*) untuk setiap barisnya.

{Waktu, no_induk, id_kelas, id_admin, *username*, *password*, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, status, id_ulangan, no_soal, jawaban, waktu_pengumpulan, nama_kelas, tingkat, id_pelajaran, id_modul, nama_modul, file_modul, keterangan, nama_pelajaran, id_pengumuman, nama_pengumuman, waktu_upload, soal, a, b, c, d, kunci_jawaban, id_tugas, nama_tugas, file_tugas, nilai_tugas, id_ulangan, nama_ulangan, nilai_ulangan}

3. Bentuk Normal Kedua (2 nd NF)

Bentuk normalisasi kedua dapat terpenuhi, apabila berada dalam bentuk normal pertama dan setiap *atribut* bukan kunci memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

ambil_kelas = {waktu*, no_induk, id_kelas}

t_admin = {id_admin*, username, password, nama}

t_guru = {no_induk*, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, password, status}

t_jawaban_ulangan = {id_ulangan*, no_induk, no_soal, jawaban, waktu_pengumpulan}

t_kelas = {id_kelas*, nama_kelas, tingkat, no_induk, id_pelajaran}

t_modul = {id_modul*, nama_modul, file_modul, keterangan, id_kelas}

t_pelajaran = {id_pelajaran*, nama_pelajaran}

t_pengumuman = {id_pengumuman*, nama_pengumuman, isi_pengumuman, waktu_upload, id_kelas}

t_siswa = {no_induk*, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, password, status}

t_soal = {id_ulangan*, no_soal, soal, a, b, c, d, kunci_jawaban}

t_tugas = {id_tugas*, nama_tugas, file_tugas, keterangan, waktu_upload, waktu_pengumpulan, id_kelas}

t_tugas_siswa = {id_tugas*, nama_tugas, file_tugas, no_induk, waktu_pengumpulan, nilai_tugas}

t_ulangan = {id_ulangan*, nama_ulangan, keterangan, waktu_upload, waktu_pengumpulan, id_kelas}

t_ulangan_nilai = {id_ulangan*, no_induk, nilai_ulangan}

4. Bentuk Normal Ketiga (3 td NF)

Yaitu apabila relasi merupakan normalisasi kedua dan tidak tergantung secara *transitif* pada *primary key* atau pada bentuk normal ketiga ini mencari ketergantungan selain pada *primary key*.

ambil_kelas = {waktu*, no_induk**, id_kelas**}

t_admin = {id_admin*, *username*, *password*, nama}

t_guru = {no_induk*, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, password, status}

t_jawaban_ulangan = {id_ulangan*, no_induk**, no_soal, jawaban, waktu_pengumpulan}

t_kelas = {id_kelas*, nama_kelas, tingkat, no_induk**, id_pelajaran**}

t_modul = {id_modul*, nama_modul, file_modul, keterangan, id_kelas**}

t_pelajaran = {id_pelajaran*, nama_pelajaran}

t_pengumuman = {id_pengumuman*, nama_pengumuman, isi_pengumuman, waktu_upload, id_kelas**}

t_siswa = {no_induk*, nama, tempat_lahir, tgl_lahir, *password*, status}

t_soal = {id_ulangan*, no_soal, soal, a, b, c, d, kunci_jawaban}

t_tugas = {id_tugas*, nama_tugas, file_tugas, keterangan, waktu_upload, waktu_pengumpulan, id_kelas**}

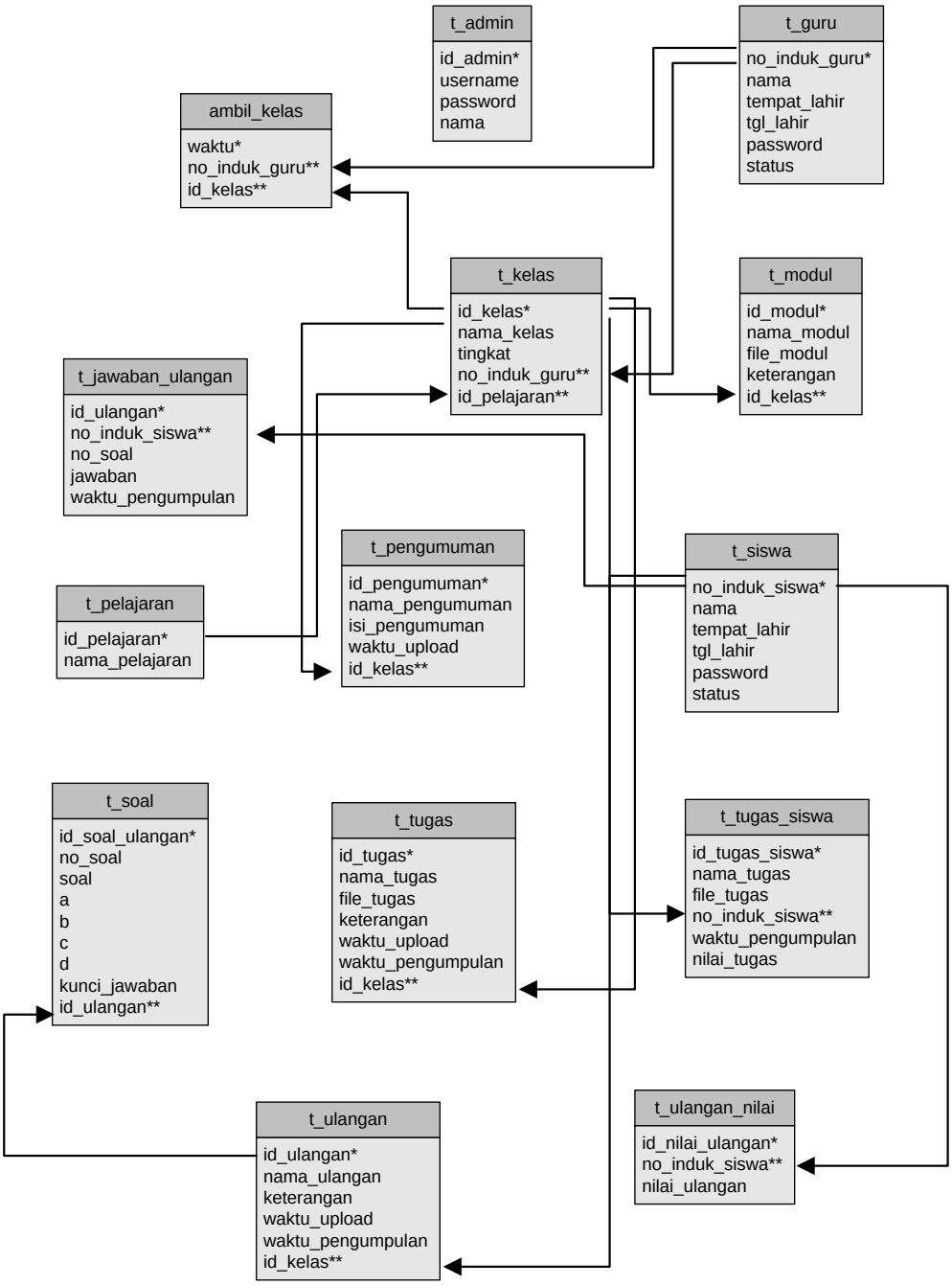
t_tugas_siswa = {id_tugas_siswa*, nama_tugas, file_tugas, no_induk**, waktu_pengumpulan, nilai_tugas}

t_ulangan = {id_ulangan*, nama_ulangan, keterangan, waktu_upload, waktu_pengumpulan, id_kelas**}

t_ulangan_nilai = {id_ulangan*, no_induk**, nilai_ulangan}

4.2.4.2 Relasi Tabel

Tabel relasi ini berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang dirancang dalam Perancangan sistem informasi *e-Learnin*g pada SMP Taman Siswa.



Gambar 4.8

Relasi Tabel

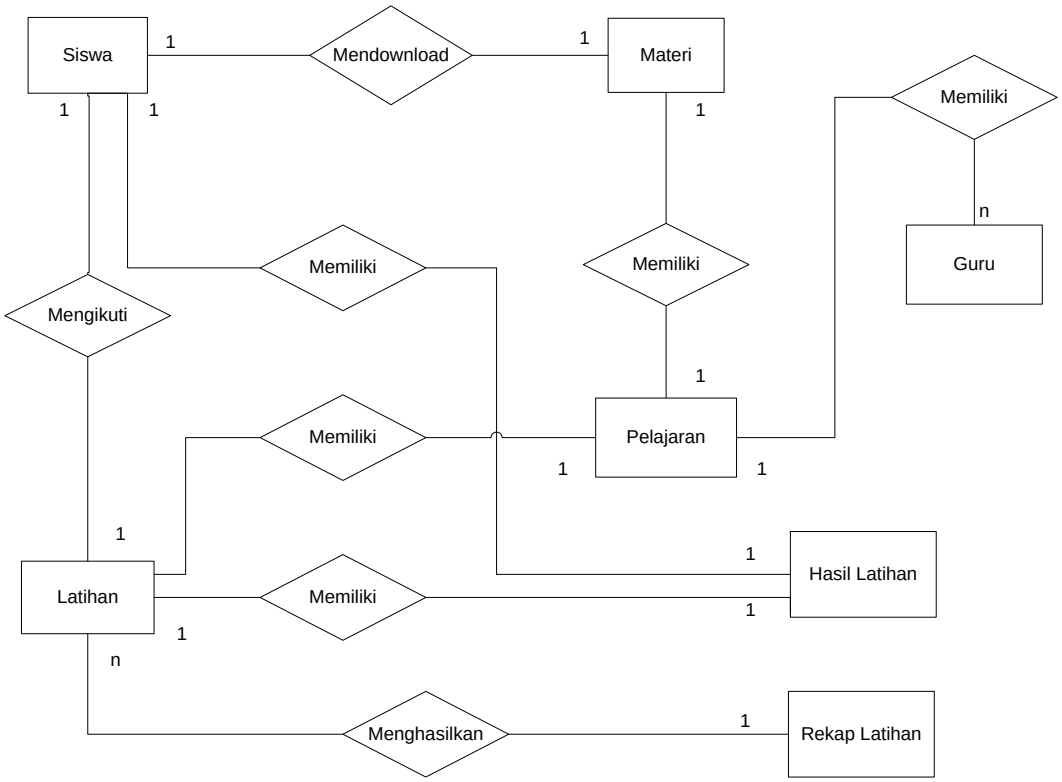
4.2.4.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relational Diagram (ERD) adalah diagram yang memperlihatkanentitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Berlainan dengan model objek, tekanan utama pada ERD adalah table-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri. Kesatuan relasi sistem dapat diketahui dari item data yang menghubungkan suatu arsip ke arsip lain. Sedangkan data yang direalisasikannya didapat dari hasil analisa kebutuhan informasi yang tergambar pada dokumen masukan dan keluaran, dimana selanjutnya dari data tersebut ditentukan entitas serta relasinya yang ditunjukkan dengan model relasi.

Kerelasian antar entitas dapat dikelompokkan dalam 3 jenis, yaitu:

1. Satu ke satu (*One To One*)
2. Satu ke banyak (*One To Many*)
3. Banyak ke banyak (*Many To Many*)

Entity Relational Diagram (ERD) dari Perancangan Sistem Informasi *e-Learning* pada SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut :



Gambar 4.9

Entity Relational Diagram (ERD)

Relasi yang terbentuk :

1. 1 siswa *mendownload* banyak materi
2. 1 siswa mengikuti 1 latihan
3. 1 siswa memiki 1 jawaban
4. 1 latihan menghasilkan satu rekap latihan
5. 1 latihan memiliki 1 jawaban
6. 1 pelajaran memiliki 1 latihan
7. 1 pelajaran memilki banyak guru
8. Banyak materi memiliki 1 pelajaran

4.2.4.4 Struktur File

Struktur digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file akanmenentukan struktur fisik *database* dan garis datanya. Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang terdapat pada sebuah *record*. File yang digunakan pada Perancangan Sistem Informasi*e-Learning* pada SMP Taman Siwa adalah :

1. Nama File : ambil_kelas

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
waktu*	date	
no_induk	varchar	25
Id_kelas	integer	11

2. Nama File : t_admin

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_admin*	integer	10
username	varchar	25
password	varchar	25
nama	varchar	25

3. Nama File : t_guru

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
no_induk*	varchar	25
nama	varchar	50

tempat_lahir	text	
tgl_lahir	date	
password	varchar	50
status	varchar	15

4. Nama File : t_jawaban_ulangan

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_ulangan*	integer	11
no_induk	varchar	25
no_soal	integer	11
jawaban	text	
waktu_pengumpulan	date	

5. Nama File : t_kelas

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_kelas	integer	11
nama_kelas	varchar	2
tingkat	integer	
no_induk	varchar	25
id_pelajaran	integer	11

6. Nama File : t_modul

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_modul*	integer	11

nama_modul	text	
file_modul	text	
keterangan	text	
id_kelas	integer	11

7. Nama File : t_pelajaran

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_pelajaran*	integer	11
nama_pelajaran	text	

8. Nama File : t_pengumuman

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_pengumuman*	integer	11
nama_pengumuman	text	
isi_pengumuman	text	
waktu_upload	date	
id_kelas**	integer	11

9. Nama File : t_siswa

   Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
no_induk*	varchar	25
nama	varchar	50
tempat_lahir	text	
tgl_lahir	date	

password	varchar	50
status	varchar	15

10. Nama File : t_soal

    Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_ulangan*	integer	11
no_soal	integer	11
soal	text	
a	text	
b	text	
c	text	
d	text	
kunci_jawaban	text	

11. Nama File : t_tugas

    Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_tugas*	integer	11
nama_tugas	text	
file_tugas	text	
keterangan	text	
waktu_upload	date	
waktu_pengumpulan	date	
id_kelas**	integer	11

12. Nama File : t_tugas_siswa

    Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_tugas_siswa*	integer	11
nama_tugas	text	
file_tugas	text	
no_induk	varchar	25
waktu_pengumpulan	date	
nilai_tugas	varchar	

13. Nama File : t_ulangan

    Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_ulangan*	integer	11
nama_ulangan	text	
keterangan	text	
waktu_upload	date	
waktu_pengumpulan	date	
id_kelas	integer	11

14. Nama File : t_ulangan_nilai

    Media Penyimpanan : Harddisk

Nama Field	Type	Size
id_ulangan*	integer	
no_induk	varchar	25
nilai_ulangan	float	

4.2.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat.Dengan adanya sistem kodefikasi ini diharapkan dapat mengklarifikasi data, memasukkan data kedalam komputer dan mengambil data. Kode dibuat dalam kumpulan angka dan huruf. Dalam Perancangan Sistem Informasi *e*-learning di SMP Taman Siswa terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukkan data dan dalam melakukan pencarian data. Adapun pengkodean tersebut diantaranya :

1. NIP

   xxxx

   → Nomor Induk Yayasan

   Contoh : 4138 untuk Drs. Endang suparman, M.Pd

2. NIS

   xxxxxx-xxx

   → Nomor Induk Siswa

   → Tahun Masuk

   Contoh : 101107130, Nis angkatan tahun 2010-2011

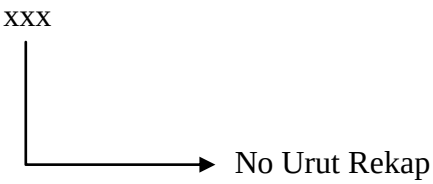
3. Kode_Latihan

   xxx

   → No Urutan Latihan

   Contoh : 001, Latihan yang pertama

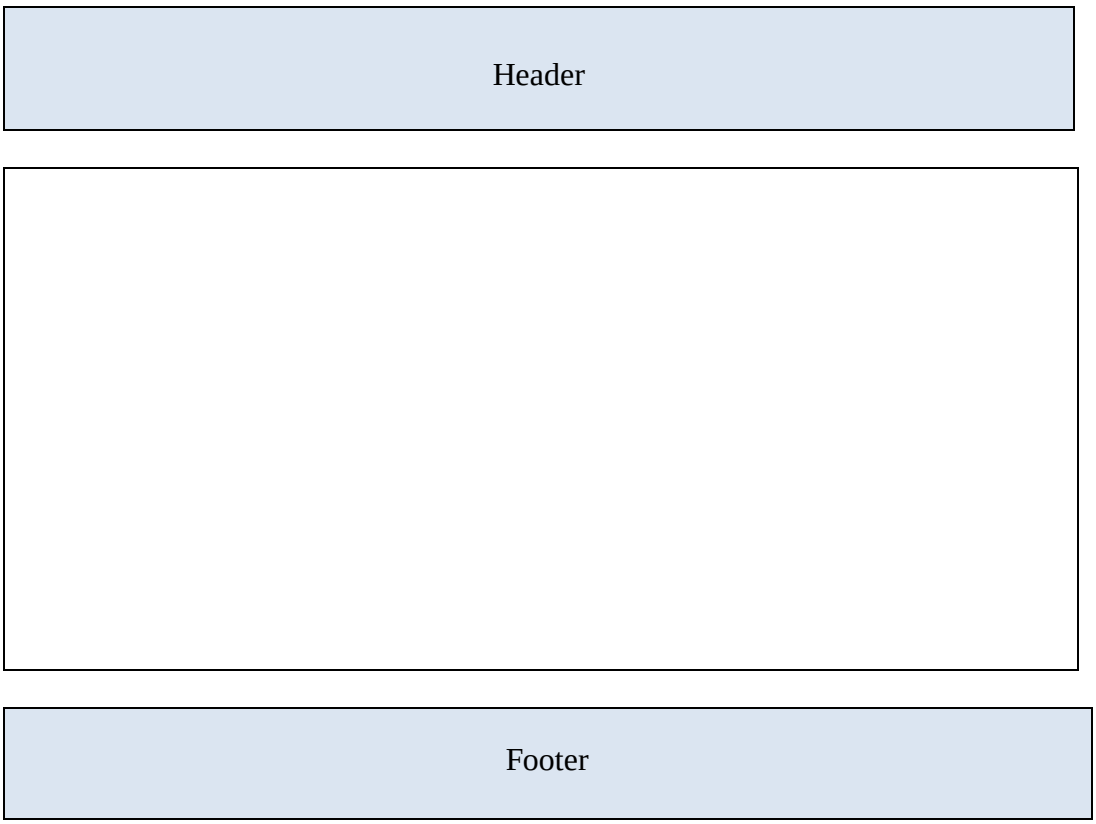
4. No Rekap



Contoh : 007, Rekap Latihan urutan ke-tujuh

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan Antar Muka ini bertujuan untuk memberikan *interface*tentang desain program yang akan dibuat. Di bawah ini dapat dilihat desaintemplate pada tampilan website yang akan dibuat oleh penulis.

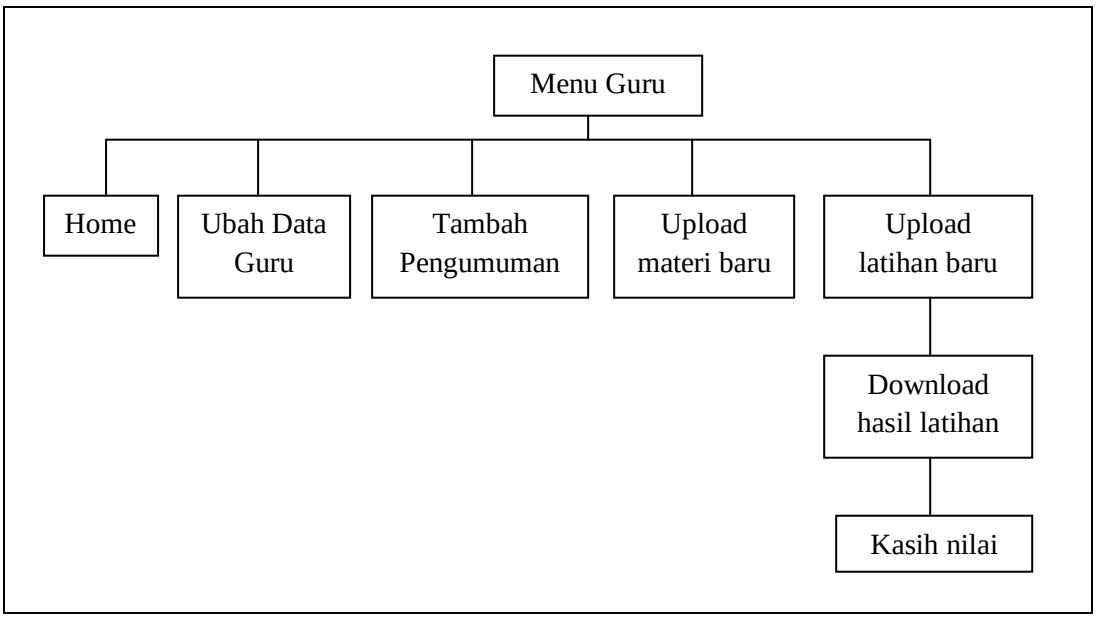


Gambar 4.10
Perancangan Antar Muka

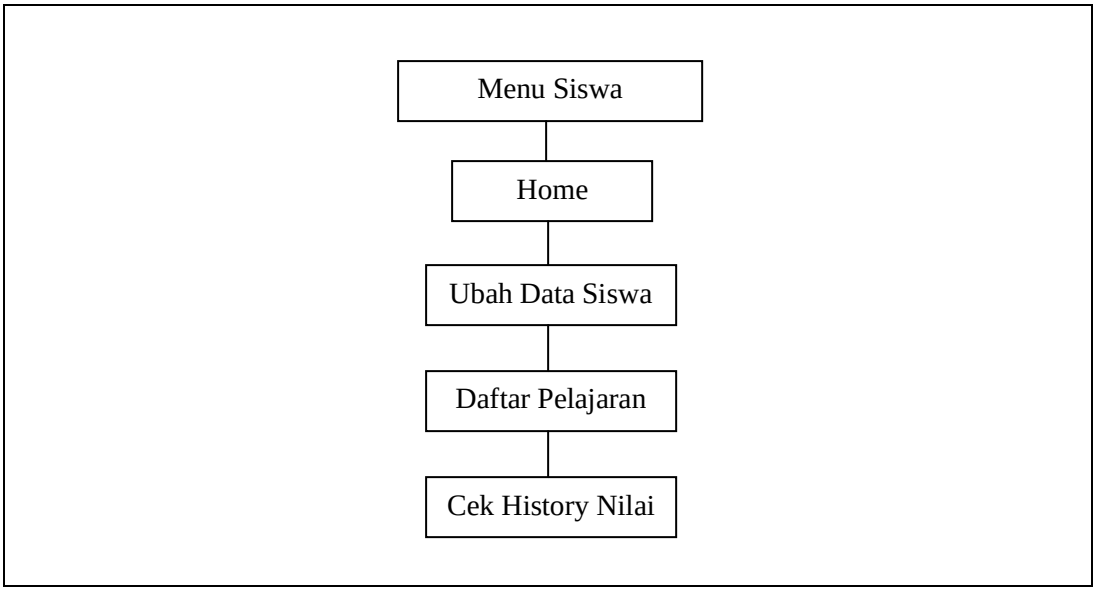
4.2.5.1 Struktur Menu

Perancangan struktur menu bertujuan untuk memudahkan dalampenggunaan fungsi–fungsi program yang ada pada Sistem Informasi *e-learning* berbasi web pada SMP Taman Siswa. Perancangan menu user dan admin dapat

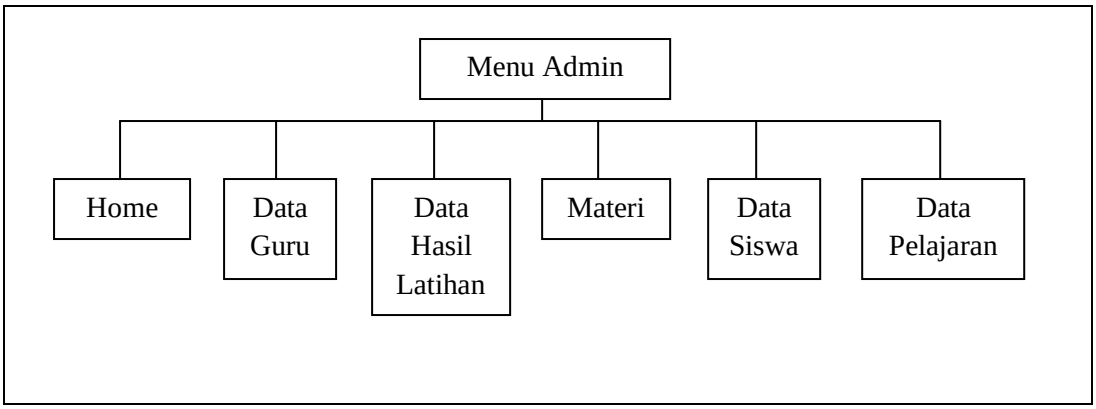
dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.11
Struktur Menu Guru



Gambar 4.12
Struktur Menu Siswa



Gambar 4.13
Struktur Menu Admin

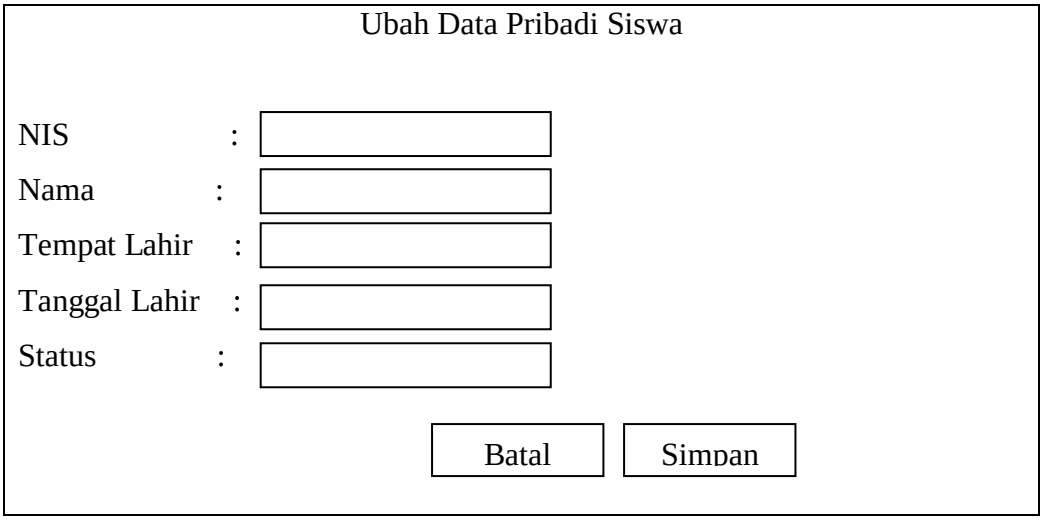
4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan gambaran dalam pembuatan halamanantarmuka untuk menginputkan data. Perancangan input dalam Perancangan Sistem Informasi*E-Learning* Berbasis Web pada SMP Taman Siswa adalah :

1. Perancangan Input Siswa

   Merupakan proses input pada sistem *e-learning*yang dilakukan oleh siswa.

a. Ubah data diri siswa

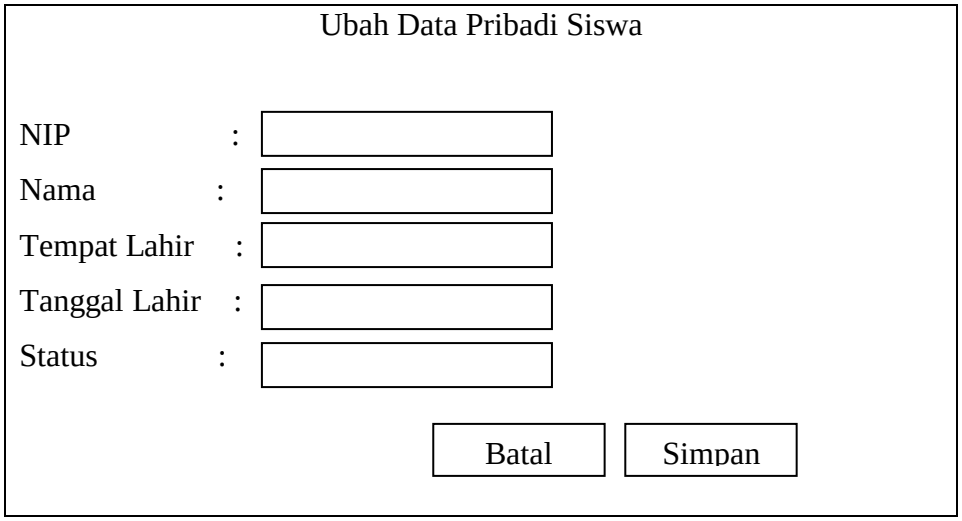


Gambar 4.14
Form Ubah Data Diri Siswa

2. Perancangan Input Guru

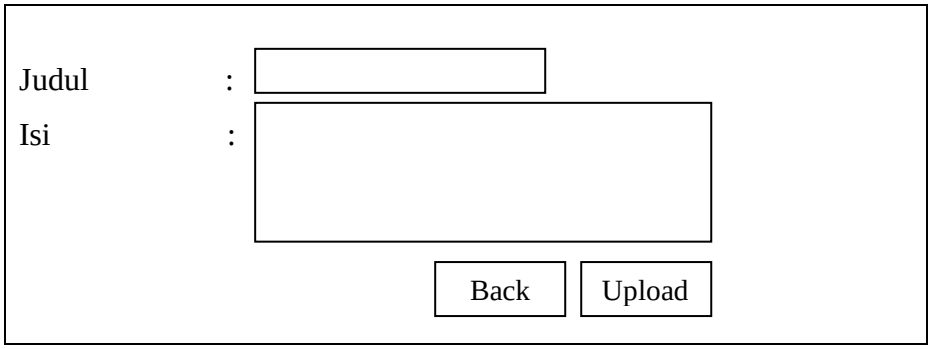
Merupakan proses input pada aplikasi Islamic *e-learning*yang dilakukanoleh guru.

a. Ubah data pribadi guru



Gambar 4.15
Form Ubah Data Pribadi Guru

b. Tambah pengumuman

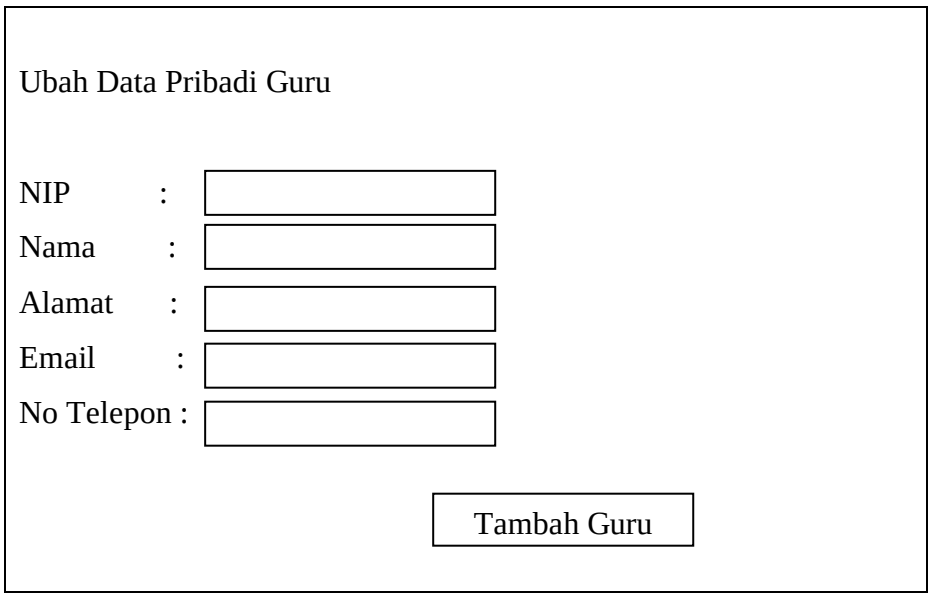


Gambar 4.16
Form Tambah Pengumuman

3. Perancangan Input Admin

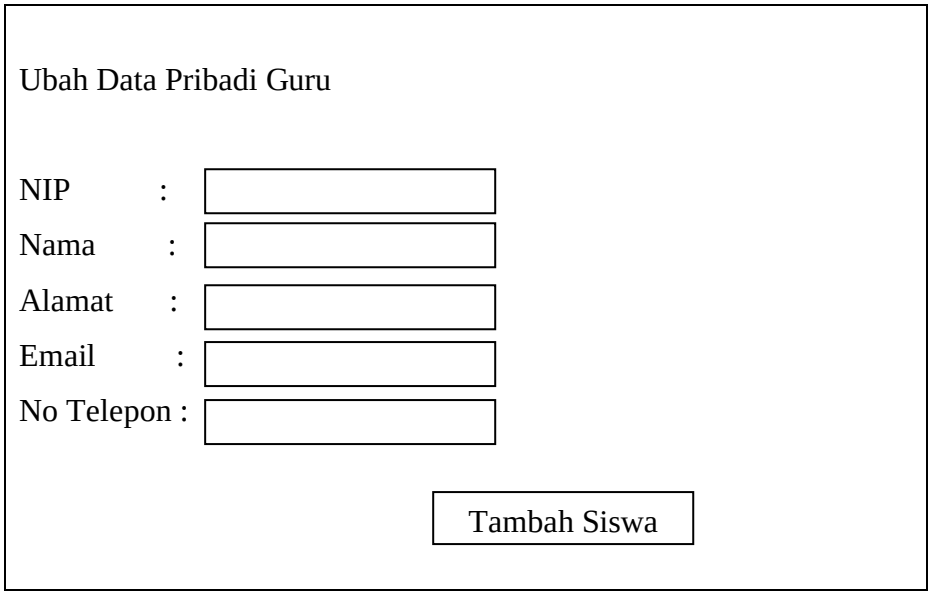
Merupakan proses input pada aplikasi Islamic *e-learning* yang dilakukanoleh admin.

a. Input data guru



Gambar 4.17
Form Input Data Guru

b. Input data siswa



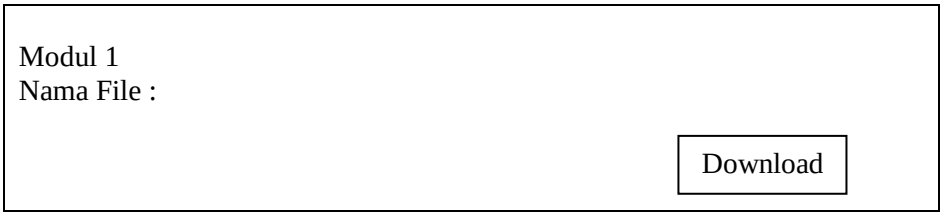
Gambar 4.18
Form Input Data Siswa

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmukauntuk keluaran sebuah program. Berikut ini adalah perancangan output pada Sistem Infromasi *e-learning* berbasis web pada SMP Taman Siswa.

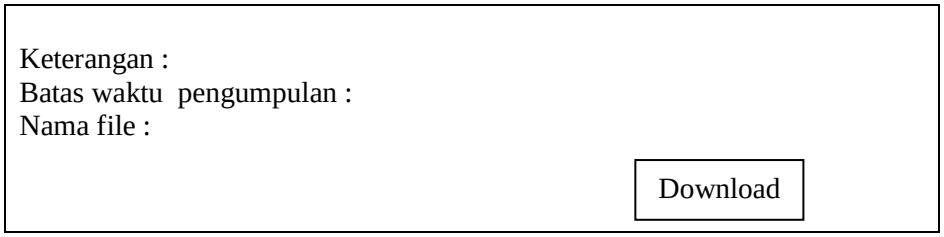
1. Perancangan Output User

   a. *Download* materi



Gambar 4.19
Form Download Materi

b. *Download* Tugas

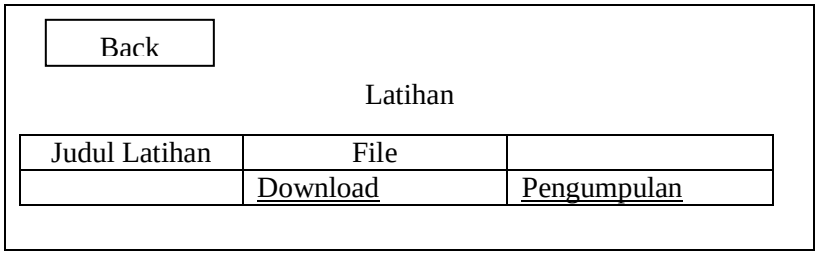


Gambar 4.20

Form Download Tugas

2. Perancangan Output Guru

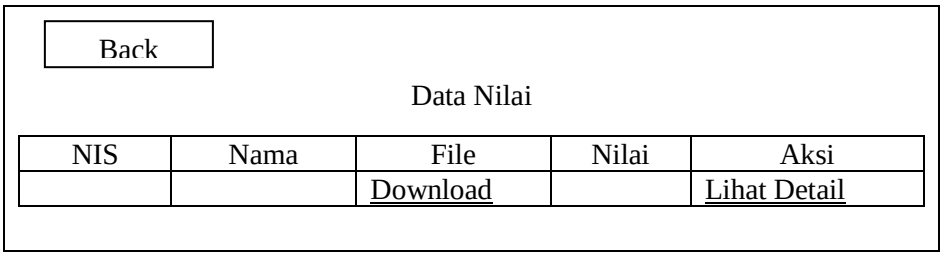
a. Data hasil latihan



Gambar 4.21

Form Hasil Latihan

b. Data nilai

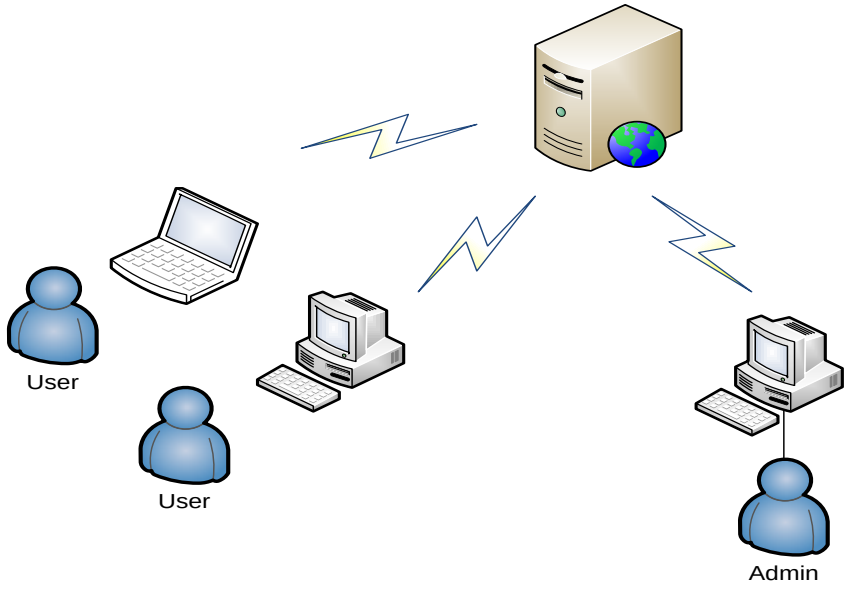


Gambar 4.22

Form Data Nilai

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsiktektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Perancangan arsitektur jaringan di SMP Taman Siswa adalah sebagai berikut :



Gambar 4.23
Arsitektur Jaringan