BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan beberapa tindakan. Dalam ruang lingkup perkembangan sistem komputer, analisis sistem adalah suatu ilmu yang mempelajari beberapa aplikasi, biasanya untuk mendapatkan sistem yang baru.

Analisis sistem bertujuan untuk menentukan kebutuhan informasi dari tiap bagian organisasi, serta untuk menentukan kelemahan dari prosedur dan metode yang digunakan pada saat ini.

Analisis sistem akan menjelaskan tentang analisis dokumen (*document analysis*), analisis prosedur (*procedure analysis*), dan evaluasi sistem yang sedang berjalan pada SMA Darul Hikam.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen diperlukan untuk mengetahui dokumen-dokumen yang digunakan dalam suatu perusahaan. Selain itu, analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui secara lebih jelas fungsi dari semua dokumen yang ada pada SMA Darul Hikam. Adapun dokumen-dokumen yang digunakan dalam Sistem Pembelajaran pada SMA Darul Hikam adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Kurikulum Pembelajaran
   Fungsi : Sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan
   Rangkap : 1
   Atribut : Identitas_Lembaga, Tujuan_Pendidikan, Fasilitas_Utama, Persyaratan_Akademis_Dosen, Substansi_Kajian_Kompetensi, Bahan_Kajian, Sistem_Evaluasi, Calon_Pengguna, Struktur_Kurikulum
   Aliran : Dari Waka Kurikulum ke Guru
2. Nama Dokumen : Silabus
   Fungsi : Sebagai informasi rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang akan diterapkan
   Rangkap : 1
   Atribut : Nama_Sekolah, Mata_Pelajaran, Kelas, Semester, Alokasi_Waktu, Standar_Kompetensi, Kompetensi_Dasar, Indikator_Pembelajaran, Materi_Pembelajaran, Penilaian, Sumber/Bahan
   Aliran : Dari Guru Input ke Database
3. Nama Dokumen : RPP (Rencana Pelaksaan Pembelajaran)
   Fungsi : Sebagai informasi gambaran materi yang akan diberikan kepada Siswa

Rangkap : 1

Atribut : Nama_Sekolah, Mata_Pelajaran, Kelas, Semester, Alokasi_Waktu, Standar_Kompetensi, Kompetensi_Dasar, Indikator_Pembelajaran, Tujuan_Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode_Pembelajaran, Lagkah-langkah_Pembelajaran, Sumber_Pembelajaran, Media

Aliran : Dari Guru ke Siswa

4. Nama Dokumen : KBM (Kegiatan Belajar Mengajar)

Fungsi : Sebagai informasi Hasil Kegiatan Pembelajaran

Rangkap : 1

Atribut : Nama_Guru, Bidang_Studi, Kelas, Semester, Bulan, Tahun, Standar_Kompetensi, Kompetensi_Dasar, Indikator_Pembelajaran, Penilaian, Absensi, Keterangan

Aliran : Dari Siswa ke Guru

5. Nama Dokumen : Rekap KBM

Fungsi : Sebagai informasi hasil kegiatan Belajar Mengajar

Rangkap : 2

Atribut : Nama_Guru, Bidang_Studi, Kelas, Semester, Bulan, Tahun, Standar_Kompetensi,

Kompetensi_Dasar, Indikator_Pembelajaran, Daya Serap, Ket_Absensi

Aliran : Dari Guru ke Waka Kurikulum

6. Nama Dokumen : Evaluasi KBM

   Fungsi : Sebagai informasi hasil evaluasi dari Proses Belajara Mengajar (KBM)

   Rangkap : 3

   Atribut : Nama_Guru, Bidang_Studi, Kelas, Semester, Bulan, Tahun, Standar_Kompetensi, Kompetensi_Dasar, Indikator_Pembelajaran, Daya Serap, Ket_Absensi, Aspek_Penilaian, Kebijakan_Sekolah

   Aliran : Dari Waka Kurikulum ke Kepala Sekolah

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

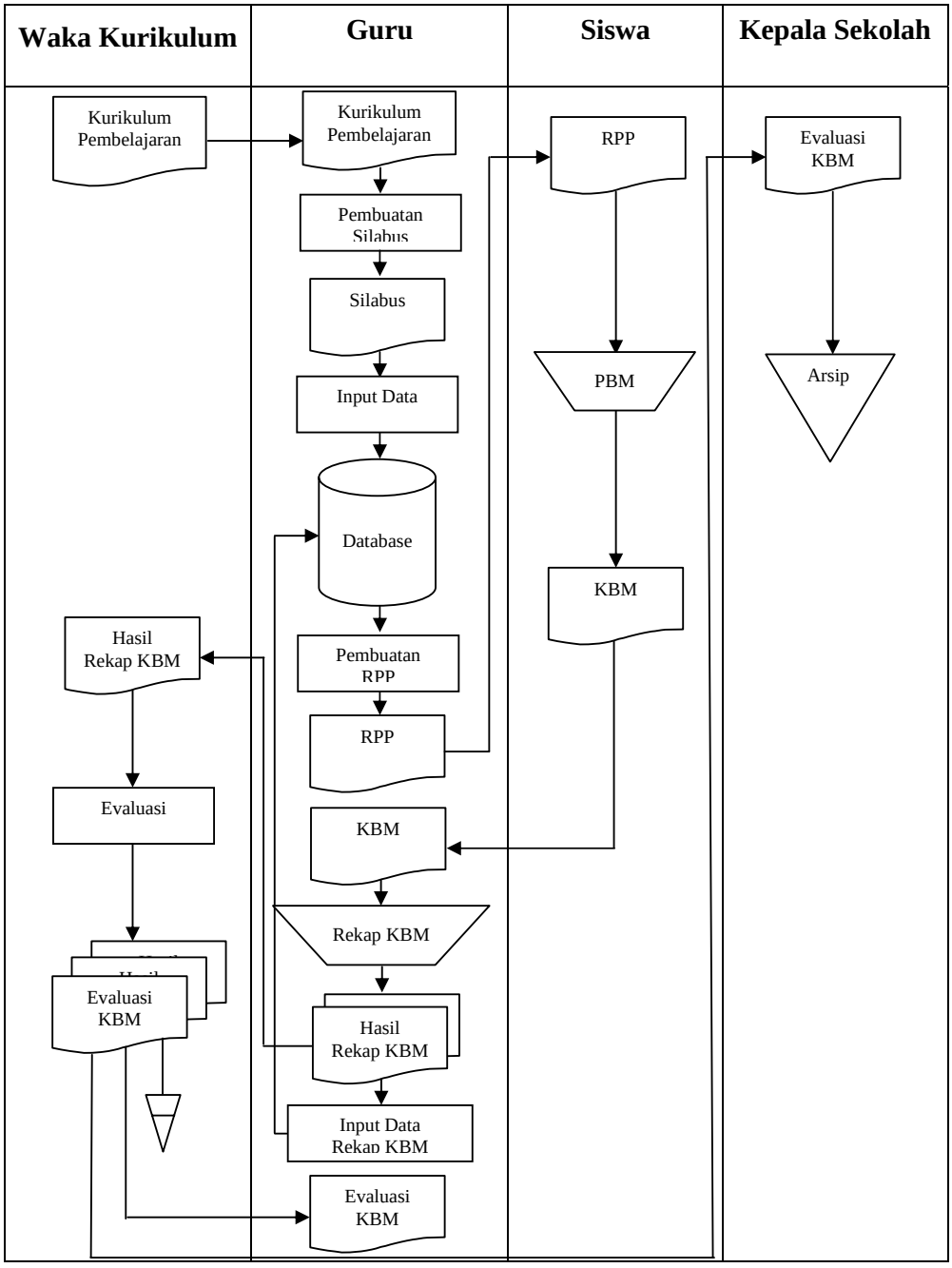
Analisis prosedur merupakan penganalisaan terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh Pihak SMA Darul Hikam dalam proses Sistem Pembelajaran sekaligus untuk mempermudah penggambaran Flowmap yang sedang berjalan. Adapun prosedur Pembelajaran yang sedang berjalan pada SMA Darul Hikam adalah sebagai berikut :

1. Wakil Kepala SekolahKurikulum menyerahkan Kurikulum Pembelajaran kepada Guru sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran

2. Berdasarkan Kurikulum Pembelajaran inilah Guru membuat Silabus yang nantinya akan dijadikan standar pembelajaran
3. Silabus ini kemudian diinput ke dalam database
4. Kemudian Guru merancang RPP (Rencana Pelaksanaan Pengajaran) sebagai bahan/gambaran materi yang akan diberikan ke Siswa
5. Setelah Guru melakukan PBM (Proses Belajar Mengajar) didapatlah hasil dari pembelajaran yang dimuat di dalam KBM (kegiatan Belajar Mengajar).
6. KBM ini selanjutnya direkap oleh Guru yang bersangkutan agar dapat melihat persentase keberhasilan KBM
7. Hasilnya akan diinputkan ke dalam database dan dikirimkan ke Waka Kurikulum
8. Selanjutnya PKS Kurikulum melakukan evaluasi KBM yang nantinya akan dijadikan pembahasan dalam rapat tiap semester
9. Hasil inilah yang kemudian diserahkan ke Guru dan Kepala Sekolah

4.1.2.1 Flow Map

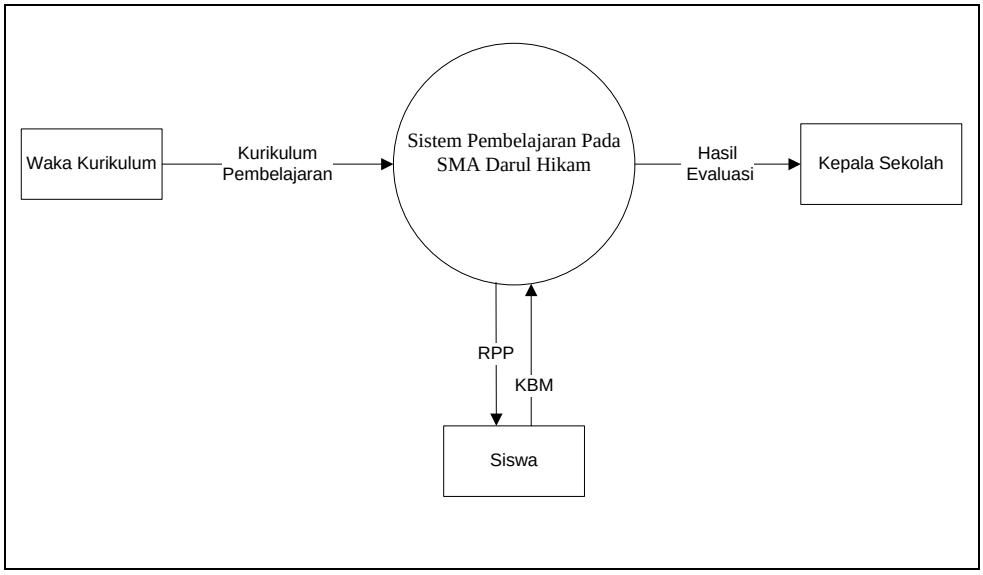
Flowmap Sistem Pembelajaran yang sedang berjalan Pada SMA Darul Hikam adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1
Flowmap yang sedang Berjalan

4.1.2.2 Diagram Kontek

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 Daigram KontekSistem Pembelajaran yang sedang berjalan pada SMA Darul Hikam adalah sebagai berikut :

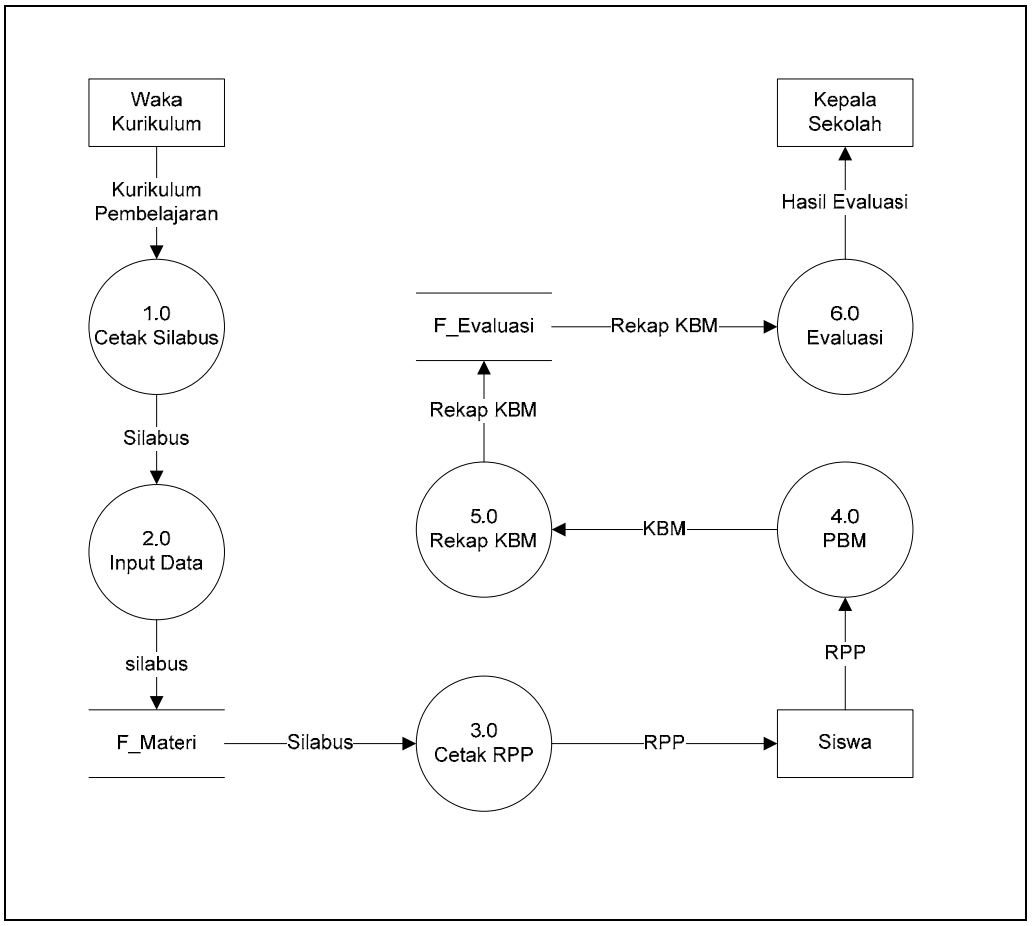


Gambar 4.2
Diagram Kontek yang sedang Berjalan

4.1.2.2 *Diagram 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
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 SMA Darul Hikam, 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.

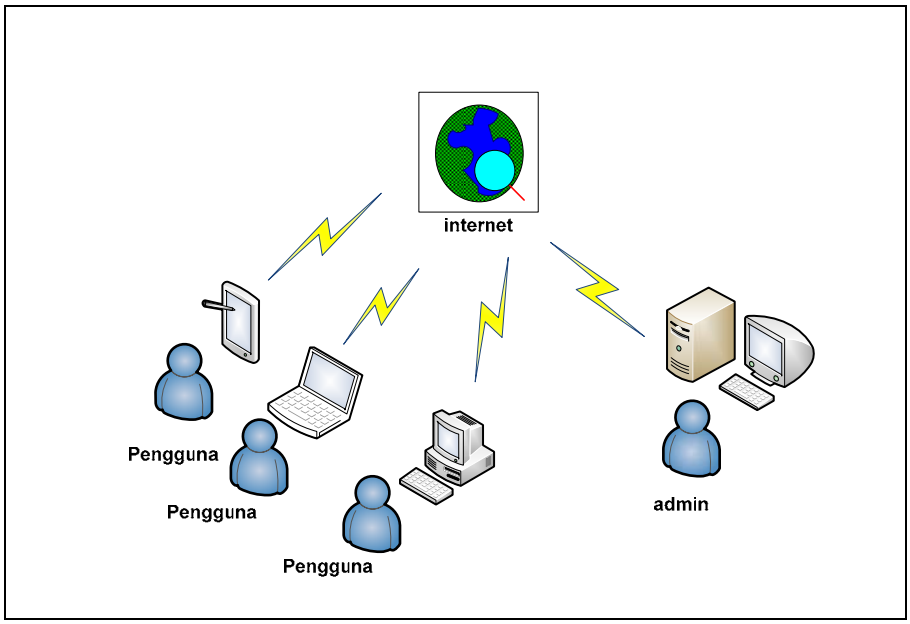
Perancangan sistem disebut juga desain konseptual atau *logical design* yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang baru, dimana rancangan secara umum mengidentifikasikan komponen-komponen sistem informasi yang dibuat secara terinci.

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.

Perangkat lunak yang akan dibangun oleh penulis adalah aplikasi Islamic *e-Learning* berbasis web yang berfungsi sebagai sarana penyaji informasi materi-materi pelajaran agama Islam sekaligus sarana belajar secara *online* agar mempermudah siswa untuk dapat mengakses informasi mengenai pelajaran agama sekaligus untuk sarana diskusi mengenai pelajaran agama. Sedangkan bagi pihak institusi pendidikan yakni SMA Darul Hikam diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa terutama dalam pelajaran agama Islam yang merupakan pelajaran paling mendasar di SMA Darul Hikam. Perangkat lunak ini memiliki hak akses di dalam penggunaannya yang digunakan oleh pengguna

dalam hal ini siswa dan *admin* yakni pihak SMA Darul Hikam. Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.4
Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

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 untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

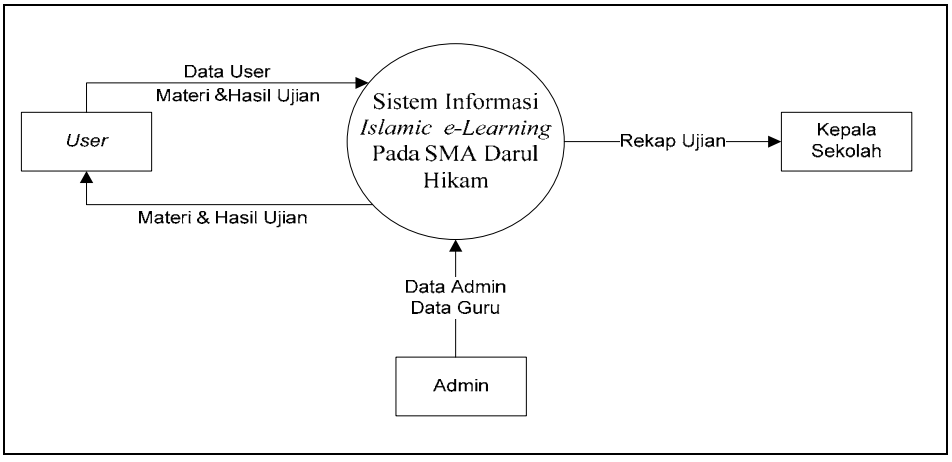
Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Siswa membuka *websiteIslamic Learning*SMA Darul Hikam.
2. Siswa harus melakukan proses pendaftaran dengan caramengisi form input data siswa
3. Siswa melakukan proses *login*
4. Siswa memilih mata pelajaran
5. Siswa memilih guru pengajar
6. Siswamemilih 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:



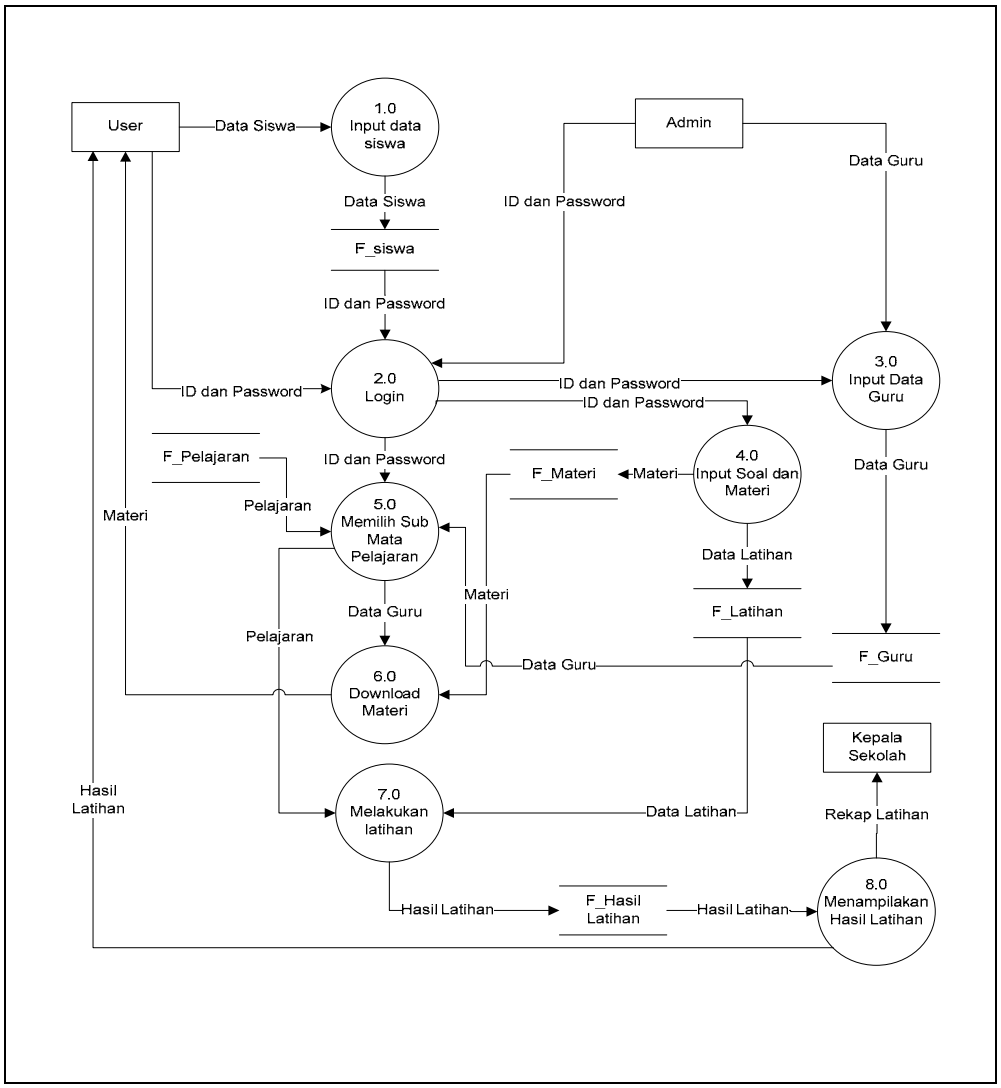
Gambar 4.5
Diagram Kontek yang Diusulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

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

4.2.3.2.1 DFD Level 0

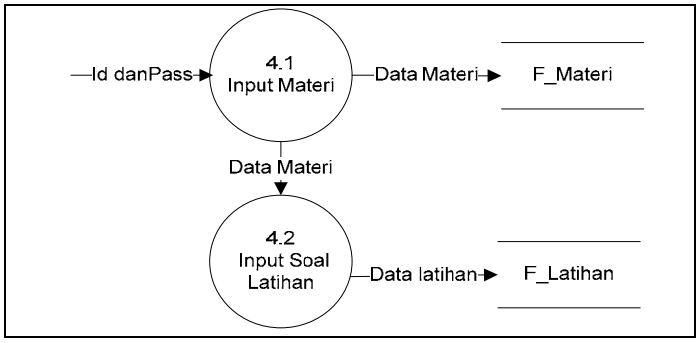
Adapun Data Flow Diagram level 0 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.6
DFD Level 0 yang Diusulkan

4.2.3.2.2 DFD Level 1 Proses 4.0

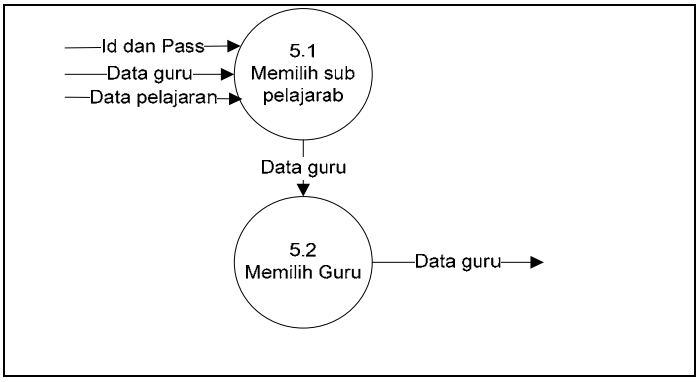
Adapun Data Flow Diagram level 1 untuk proses 4.0 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7
DFDLevel 1 Proses 4.0 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 4.8
DFDLevel 1 Proses 5.0 yang Diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah kamus yang berfungsi untuk mendeskripsikan data dan aliran informasi dari diagram hubungan *entity* dan dokumen-dokumen sumber input dari PembangunanAplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikam.

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 PembangunanAplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikam 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 mencakup Pendidikan agama Islam di SMA Darul Hikam

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 : NIY, *Username*, *Password*, Nama, Email, Alamat,, No_Telepon

4. Nama Arus Data : Materi

Deskripsi : Berisi Data Materi pelajaran agama Islamyang sesuai dengan kurikulum SMA Darul Hikam

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 ujian pelajaran agama Islamyang sesuai dengan kurikulum SMA Darul Hikam

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 SMA Darul Hikam

   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 file database. 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 PembangunanAplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikam adalah sebagai berikut:

1. **Bentuk Unnormal**

   {NIS, *Username*, *Password*, Nama_Siswa, Email, Alamat, Kelas, No_Telepon, Kode_Pelajaran, Nama_Pelajaran, NIY, *Username*, *Password*, Nama_Guru, Email, Alamat, No_Telepon, Kode_Materi, Judul_Materi, Tanggal_*Upload*, Nama_file, Kode_Ujian, Tanggal_Ujian, Soal, No, Nilai, Jawaban}

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.

   {NIS, *Username*, *Password*, Nama_Siswa, Email, Alamat, Kelas, No_Telepon, NIY, Nama_Guru, Kode_Pelajaran, Nama_Pelajaran, Kode_Materi, Judul_Materi, Tanggal_*Upload*, Nama_file, No_Ujian, Tanggal_Latihan, Soal, No,Nilai, Jawaban}

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.

   Siswa = {NIS*, *Username*, *Password*, Nama_Siswa, Email, Alamat, Kelas, No_Telpon}

Guru = {NIY*,*Username*, *Password*Nama_Guru, Email, Alamat, No_Telepon}

Pelajaran = {Kode_Pelajaran*, Nama_Pelajaran}

Materi = {Kode_Materi*, Judul_Materi, Tanggal_Upload}

Latihan = {Kode_Latihan*, Soal, Jawaban}

Hasil Latihan = {No *, Tanggal_Latihan, Jawaban, Nilai}

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*.

Siswa = {NIS*, *Username*, *Password*, Nama_Siswa, Email, Alamat, Kelas, No_Telpon}

Guru = {NIY*, Nama_Guru, Email, Alamat, No_Telepon, Kode_Pelajaran**}

Pelajaran = {Kode_Pelajaran*, Nama_Pelajaran}

Materi = {Kode_Materi*, Nama_file, Judul_Materi, Tanggal_Upload, Kode_Pelajaran**, NIY**}

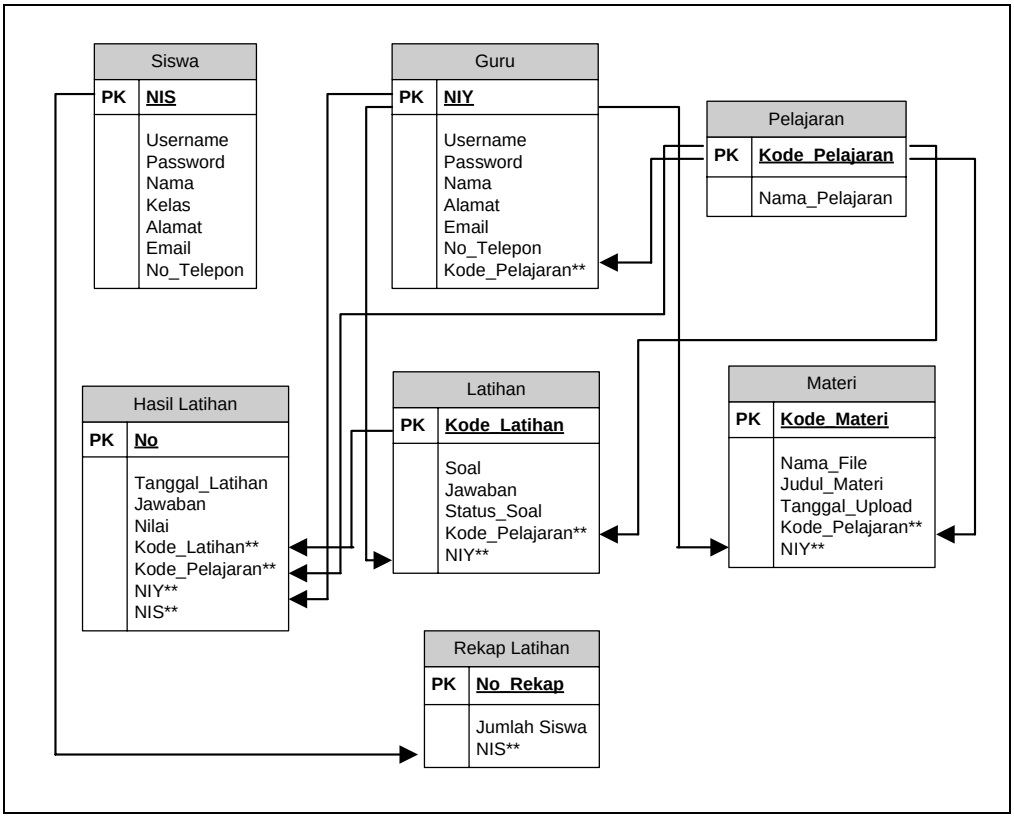
Latihan = {Kode_Latihan*, Soal, Jawaban, Status_Soal, Kode_Pelajaran**, NIY**}

Hasil Latihan = {No*, Tanggal_Latihan, Jawaban, Nilai, NIS**, Kode_Latihan**, Kode_Pelajaran**, NIY**}

Rekap Latihan = {No_Rekap*, Jumlah_Siswa, NIS**, }

4.2.4.2 Relasi Tabel

Tabel relasi ini berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang dirancang dalam PembangunanAplikasi Islamic *e-Learnin*g pada SMA Darul Hikam.



Gambar 4.9
Tabel Relasi yang Diusulkan

4.2.4.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

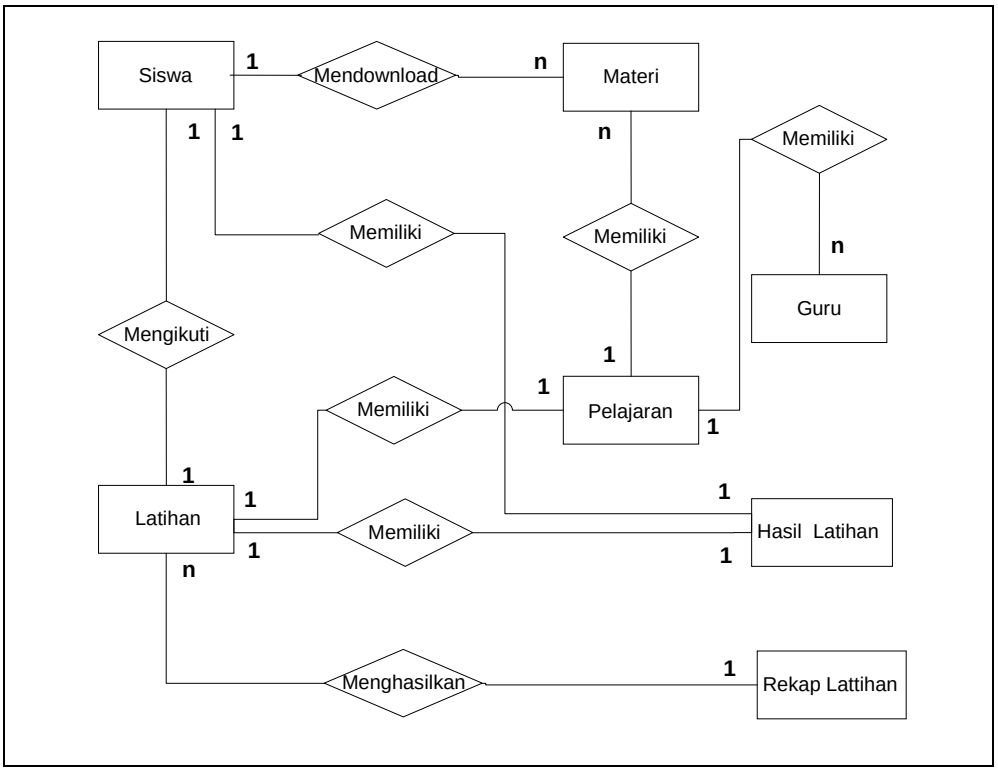
Entity Relational Diagram (ERD) adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Berlainan dengan model objek, tekanan utama pada ERD adalah table-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri. 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 PembangunanAplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikam adalah sebagai berikut:



Gambar 4.10
Entity Relationship Diagram (ERD)yang diusulkan

Keterangan :

Entitas yang terlibat :

1. Siswa = (NIS)
2. Materi = (Kode_Materi)
3. Guru = (NIY)
4. Pelajaran = (Kode_Pelajaran)
5. Latihan = (Kode_Latihan)
6. Rekap Latihan = (No_Rekap)
7. Hasil Latihan = (No)

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 akan menentukan struktur fisik *database* dan garis datanya. Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang terdapat pada sebuah *record*. File yang digunakan pada PembangunanAplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikamadalah :

1. Nama file : Siswa

   Media penyimpanan : Harddisk

Primary key : NIS

Tabel 4.1 Spesifikasi File Siswa

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
NIS	Int	10	No Induk Siswa
Username	Varchar	15	Nama Siswa
Password	Varchar	20	*Password* Siswa
Nama	Char	50	Nama Siswa
Email	Varchar	20	Email Siswa
Alamat	Varchar	50	Alamat Siswa
Kelas	Varchar	20	Kelas Siswa
No_Telepon	Varchar	15	No Telepon Siswa

2. Nama file : Pelajaran

Media penyimpanan : Harddisk

Primary key : Kode_Pelajaran

Tabel 4.2 Spesifikasi File Pelajaran

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Kode_Pelajaran	Char	10	Kode Pelajaran
Nama_Pelajaran	Varchar	30	Nama Pelajaran

3. Nama file : Guru

Media penyimpanan : Harddisk

Primary key : NIY

Tabel 4.3 Spesifikasi File Guru

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
NIY	Int	10	No Induk Yayasan
Nama	Char	50	Nama Guru
Email	Varchar	20	Email Guru
Alamat	Varchar	50	Alamat Guru
No_Telepon	Varchar	15	No Telepon Guru
Kode_Pelajaran	Varchar	10	Kode Pelajaran

4. Nama file : Materi

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : Kode_Materi

Tabel 4.4 Spesifikasi File Materi

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Kode_Materi	Char	10	Kode Materi
Judul_Materi	Varchar	50	Judul Materi
Nama_File	Text		Jenis File Materi
Tanggal_*Upload*	Date		Tanggal_*Upload*
Kode_Pelajaran	Varchar	10	Kode Pelajaran
NIY	Int	10	No Induk Yayasan

5. Nama file : Latihan

   Media penyimpanan : Harddisk

Primary key : Kode_Latihan

Tabel 4.5 Spesifikasi File Latihan

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Kode_Latihan	Char	10	Kode Latihan
Tanggal_*Upload*	Date		Tanggal_*Upload*
Soal	Text	500	Soal
NIS	Int	10	No Induk Siswa
NIY	Int	10	No Induk Yayasan
Kode_Pelajaran	Varchar	10	Kode Pelajaran

6. Nama file : Rekap Latihan

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : No_Rekap

Tabel 4.6 Spesifikasi File Rekap Ujian

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
No_Rekap	Varchar	5	No Rekap Ujian
Jumlah_Siswa	Char	100	Jumlah Siswa
NIS	Int	10	No Induk Siswa

7. Nama file : Hasil Latihan

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : No

Tabel 4.7 Spesifikasi File Hasil Latihan

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
No	Varchar	5	No Urut
Tanggal_Latihan	Date		Tanggal Latihan
Nilai	Char	10	Nilai Hasil Latihan
NIS	Int	10	No Induk Siswa
NIY	Int	10	No Induk Yayasan
Kode_Pelajaran	Varchar	10	Kode Pelajaran
Kode_Latihan	Char	10	Kode Latihan

8. Nama file : Admin

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : No

Tabel 4.8 Spesifikasi File Admin

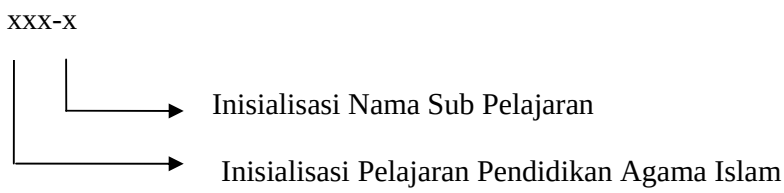
Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Username	Varchar	20	*User* Admin
Password	Varchar	20	*Password* Admin
Nama	Varchar	20	Nama Admin
Email	Varchar	30	Email Admin

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 PembangunanAplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikam terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukkan data dan dalam melakukan pencarian data. Adapun pengkodean tersebut diantaranya :

1. Kode_Pelajaran

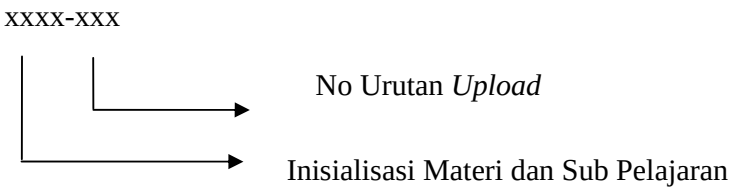


Contoh : PAI-A, Pelajaran agama Islam Aqidah

Tabel 4.9
Kode Pelajaran

Kode_Mata Pelajaran	Nama_Pelajaran
PAI-A	Aqidah
PAI-F	Fiqih
PAI-T	Tafsir
PAI-W	Wawasan Islam

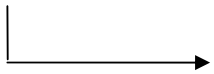
2. Kode_Materi



Contoh : MATF-001, Materi Fiqih yang pertama

3.. Kode_Latihan

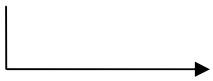
xxx



Contoh : 001, Latihan yang pertama

4. No Rekap

xxx



Contoh : 007, Rekap Latihan urutan ke-tujuh

4. NIY

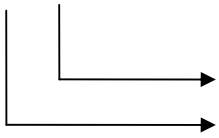
xxxxxxx



Contoh : 6600019, NIY untuk Drs.H.Jalaludin

5. NIS

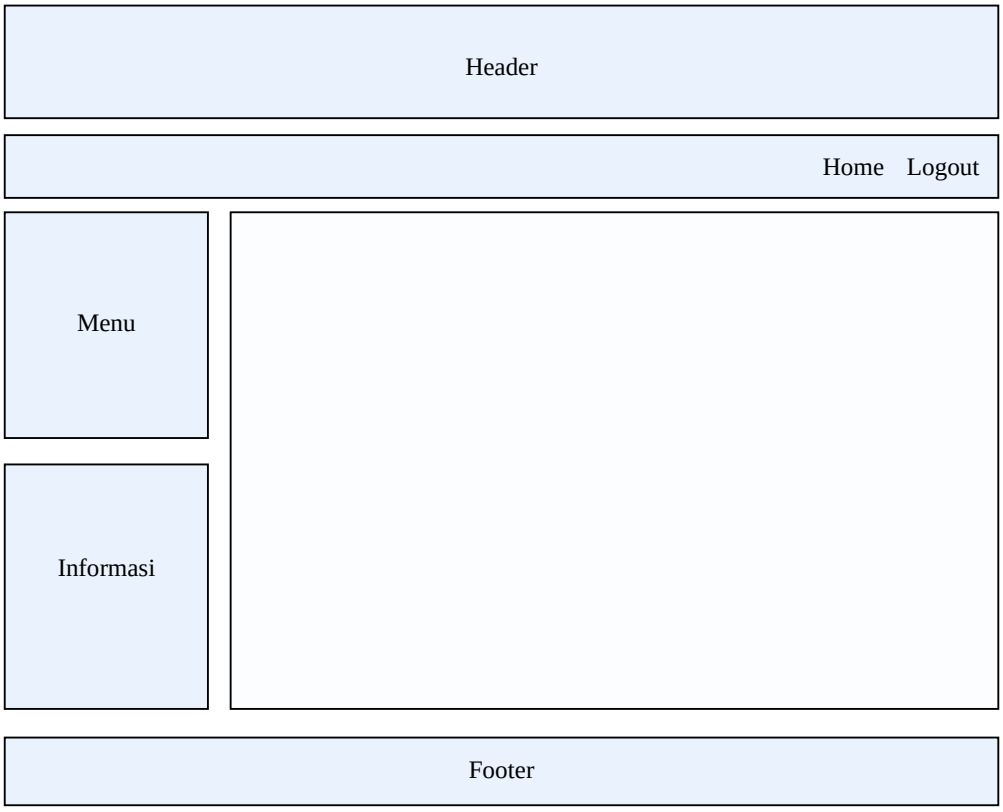
xxxx-xxxxx



Contoh : 080910001, NIS angkatan 2008-2009

4.2.5 Perancangan Antar Muka

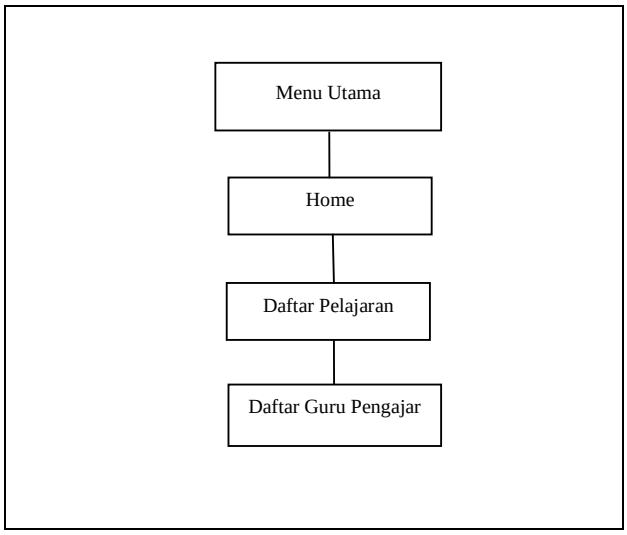
Perancangan Antar Muka ini bertujuan untuk memberikan *interface* tentang desain program yang akan dibuat. Di bawah ini dapat dilihat desain template pada tampilan website yang akan dibuat oleh penulis.



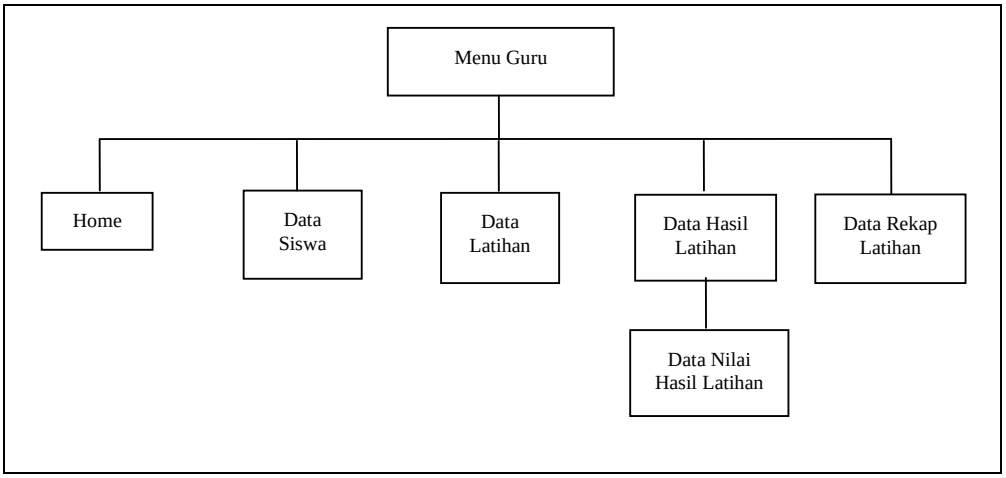
Gambar 4.11
Perancangan Antar Muka

4.2.5.1 Struktur Menu

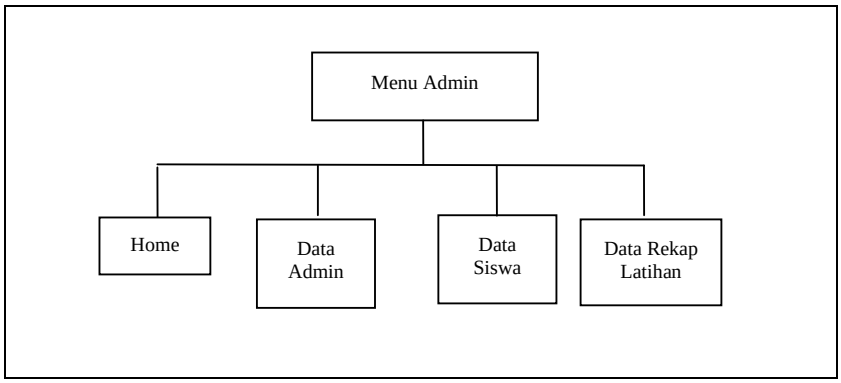
Perancangan struktur menu bertujuan untuk memudahkan dalam penggunaan fungsi–fungsi program yang ada pada Aplikasi Islamic E-Learning Berbasis Web pada SMA Darul Hikam. Perancangan menu user dan admin dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.12
Struktur Menu Siswa



Gambar 4.13
Struktur Menu Guru



Gambar 4.14
Struktur Menu Admin

4.2.5.2 Perancangan Input

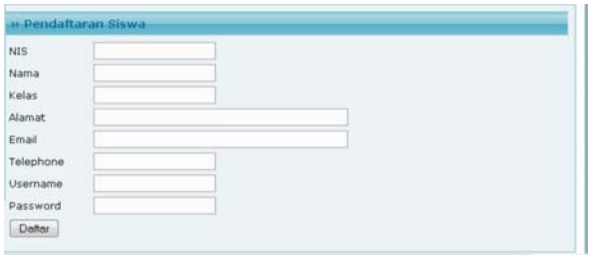
Perancangan input merupakan gambaran dalam pembuatan halaman antarmuka untuk menginputkan data. Perancangan input dalam PerancanganAplikasi Islamic E-Learning Berbasis Web pada SMA Darul Hikamadalah :

1. Perancangan Input Siswa

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

   a. Pendaftaran Siswa

      Form pendaftaran siswa harus diisi oleh siswa sebelum melakukan *download* materi dan latihan.



Gambar 4.15
Form Pendaftaran Siswa

b. Latihan

Form latihan digunakan oleh siswa untuk mengisi jawaban soal latihan ujianyang diberikan.



Gambar 4.16
Form Latihan

2. Perancangan Input Guru

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

a. Input Data Materi

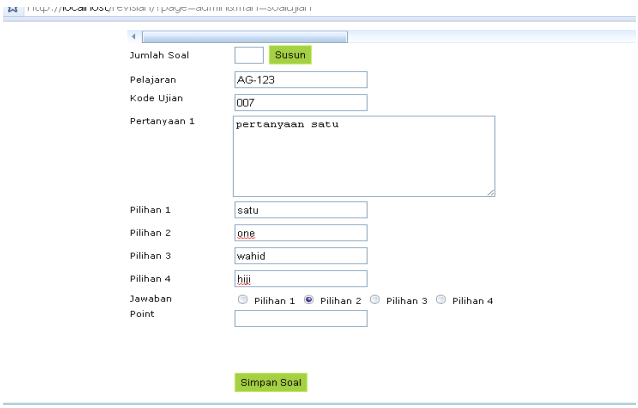
Form input data materi diisi oleh guru mata pelajaran bersangkutanuntuk memasukkan data materi yang akan di *download* oleh siswa.



Gambar 4.17
Form Input Data Materi

b. Input Soal

Form input soal diisi oleh adminuntuk memasukkan soal ujian.



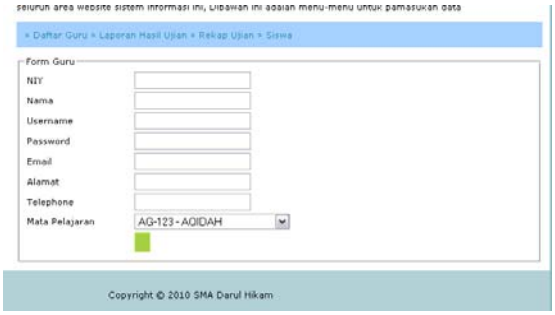
Gambar 4.18
Form Input Soal

3. Perancangan Input Admin

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

a. Input Data Guru

Form input data guru digunakan oleh admin untuk memasukan data guru yang dapat melakukan akses ke dalam sistem.



Gambar 4.19
Form Input Data Guru

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmuka untuk keluaran sebuah program. Berikut ini adalah perancangan output pada Aplikasi Islamic E-Learning Berbasis Web pada SMA Darul Hikam.

1. Perancangan Output User

   a. *Download* Materi

      Form *download* materi merupakan hasil dari pencarian yang telah dilakukan oleh siswa.

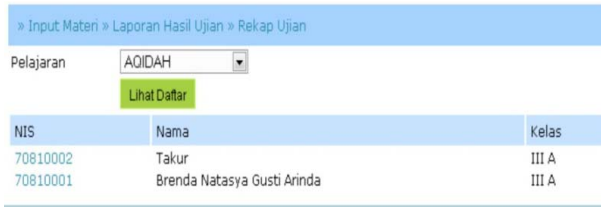


Gambar 4.20
Form *Download* Materi

2. Perancangan Output Guru

   a. Data Hasil Ujian

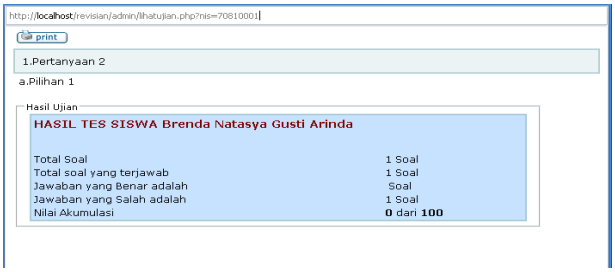
      Form data hasil ujian menampilkan data hasil ujian yang telah dilaksanakanoleh siswa.



Gambar 4.21
Form Data Hasil Ujian

b. Data Nilai Hasil Ujian

Form data nilai hasil ujian menampilkan data jawaban soal ujian yang telah diisi oleh siswa yang mengikuti ujian.



Gambar 4.22
Form Data Nilai Hasil Ujian

c. Rekap Latihan Ujian

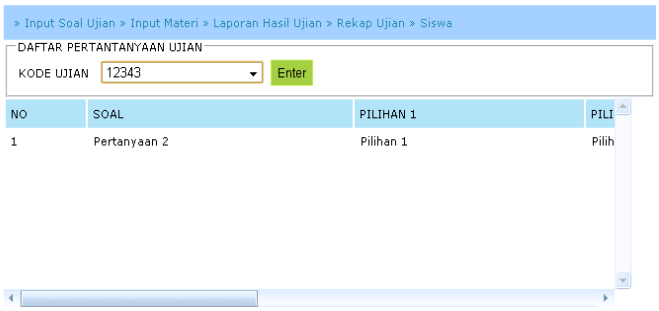
Form rekap ujian menampilkan rekapitulasi ujian yang dilakukan per bulan.



Gambar 4.23
Form Rekap Latihan

d. Daftar Materi *Upload*

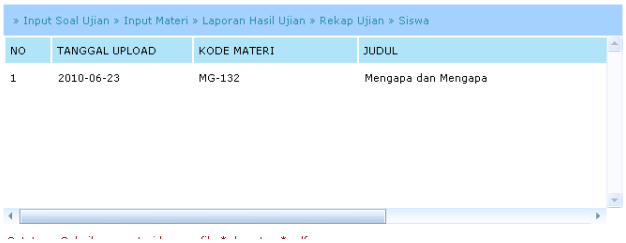
Form daftar materi *upload* menampilkan daftar materi yang telah di *upload.*



Gambar 4.24
Form Daftar Materi *Upload*

e. Daftar Soal *Upload*

Form daftar materi *upload* menampilkan daftar soal yang telah di *upload.*



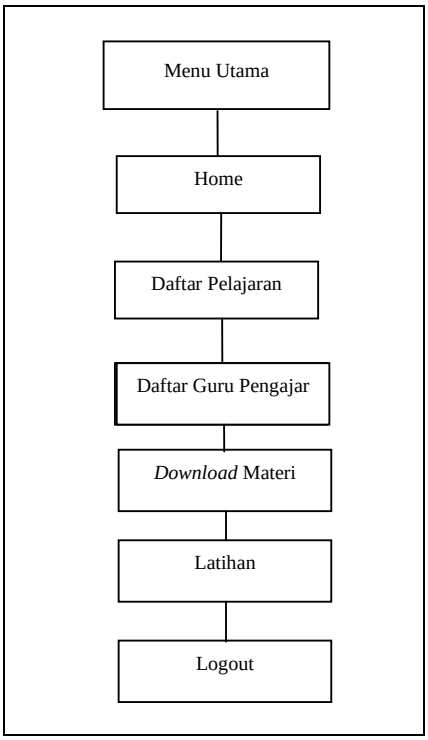
Gambar 4.25
Form Daftar Soal *Upload*

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

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

4.2.6.1 Perancangan Arsitektur Jaringan Siswa

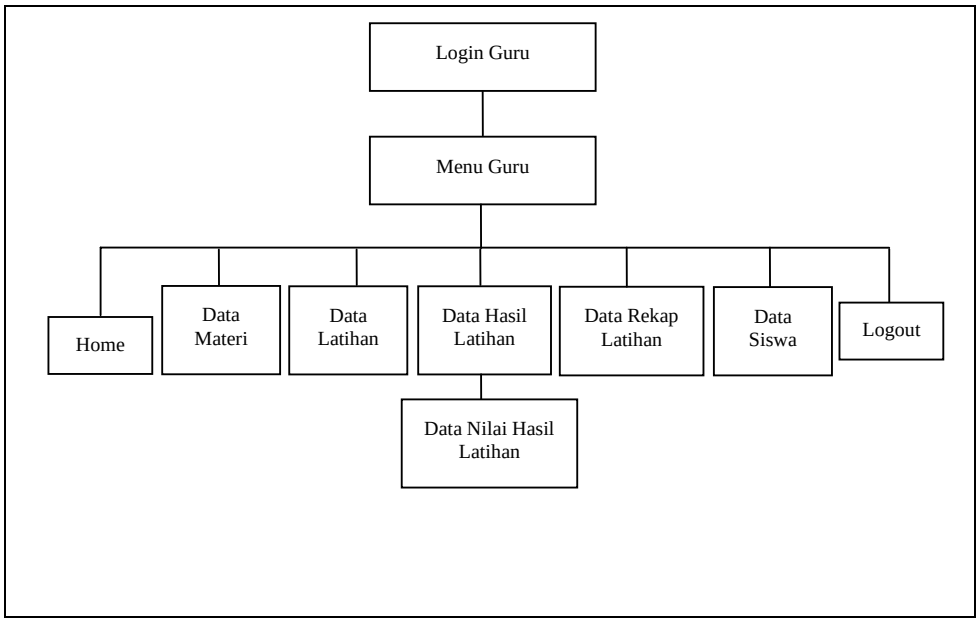
Perancangan arsitektur jaringan merupakan struktur menu yang memudahkan siswa dalam penggunaan fungsi-fungsi program yang ada pada Aplikasi Islamic E-Learning Berbasis Web pada SMA Darul Hikam.



Gambar 4.26
Perancangan Arsitektur Jaringan Siswa

4.2.6.2 Perancangan Arsitektur Jaringan Guru

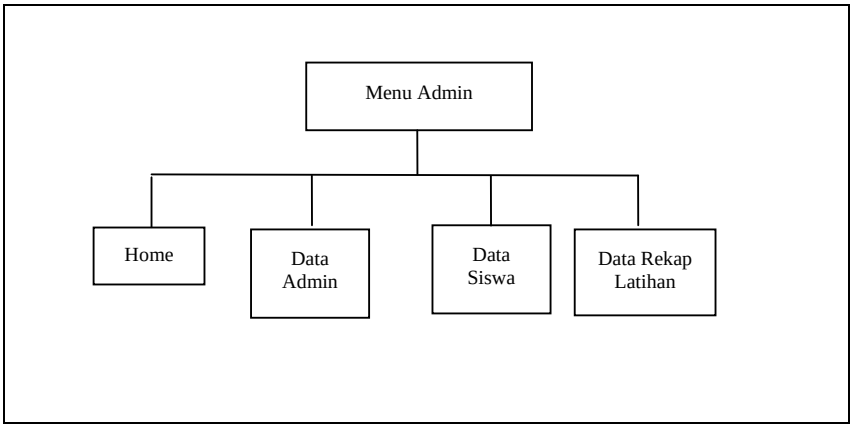
Perancangan arsitektur jaringangurumerupakan struktur menu yang memudahkan guru dalam mengelola website yang telah dibangun



Gambar 4.27
Perancangan Arsitektur Jaringan Admin

4.2.6.3 Perancangan Arsitektur Jaringan Admin

Perancangan arsitektur jaringanadminmerupakan struktur menu yang memudahkan administrator dalam mengelola website yang telah dibangun



Gambar 4.28
Perancangan Arsitektur Jaringan Admin