BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 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.

4.1.1 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.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum sistem 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 ini. Verifikasi yang digunakan ada dua, yaitu *username* dan *password*. 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 Nasional Bandung. 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.

4.1.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

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.

Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

A. Prosedur pemberian materi yang diusulkan
    1. Guru melakukan *login* dengan *username* dan *password* yang sudah di tentukan oleh admin.
    2. Guru menyiapkan materi untuk di *upload* ke *E-Learning* sesuai dengan kelas yang diambil, format file harus berupa zip, rar, doc, docx, ppt, pptx, pdf, txt.
    3. Setelah itu siswa melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* yang ditentukan oleh admin kemudian siswa mendownload *file* materi sesuai dengan mata pelajaran.
B. Prosedur tugas, kuis dan ujian online yang diusulkan.
    1. Ada dua jenis soal yaitu pilihan berganda dan essay.
    2. Guru membuat judul soal yaitu tugas, kuis, UTS dan UAS.
    3. Kemudian guru membuat soal berbentuk pilihan berganda atau essay.
    4. Siswa mengerjakan soal yang telah dibuat oleh guru sesuai dengan matapelajaran dan waktu yang telah ditentukan oleh guru yang bersangkutan.

C. Prosedur Penilaian yang diusulkan

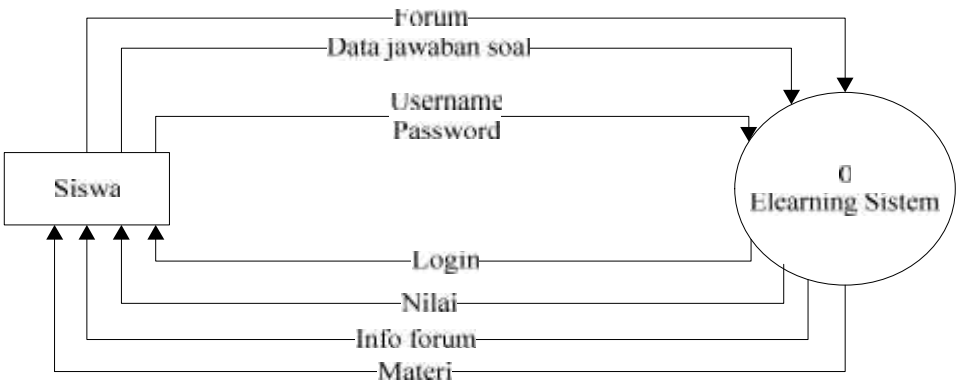
1. Untuk nilai siswa soal pilihan berganda akan otomatis keluar dan untuk nilai essay harus menunggu koreksi dari guru yang bersangkutan.
2. Penilaian tergantung dari guru yang memberikan bobot pada masing-masing jenis kuis.

D. Prosedur Forum yang diusulkan

1. Guru membuat judul forum yang akan di diskusikan dengan siswa.
2. Siswa dapat mengomentari judul forum yang dibuat oleh guru. Begitupun juga guru dapat mengomentari.

4.1.3.1 Diagram Konteks

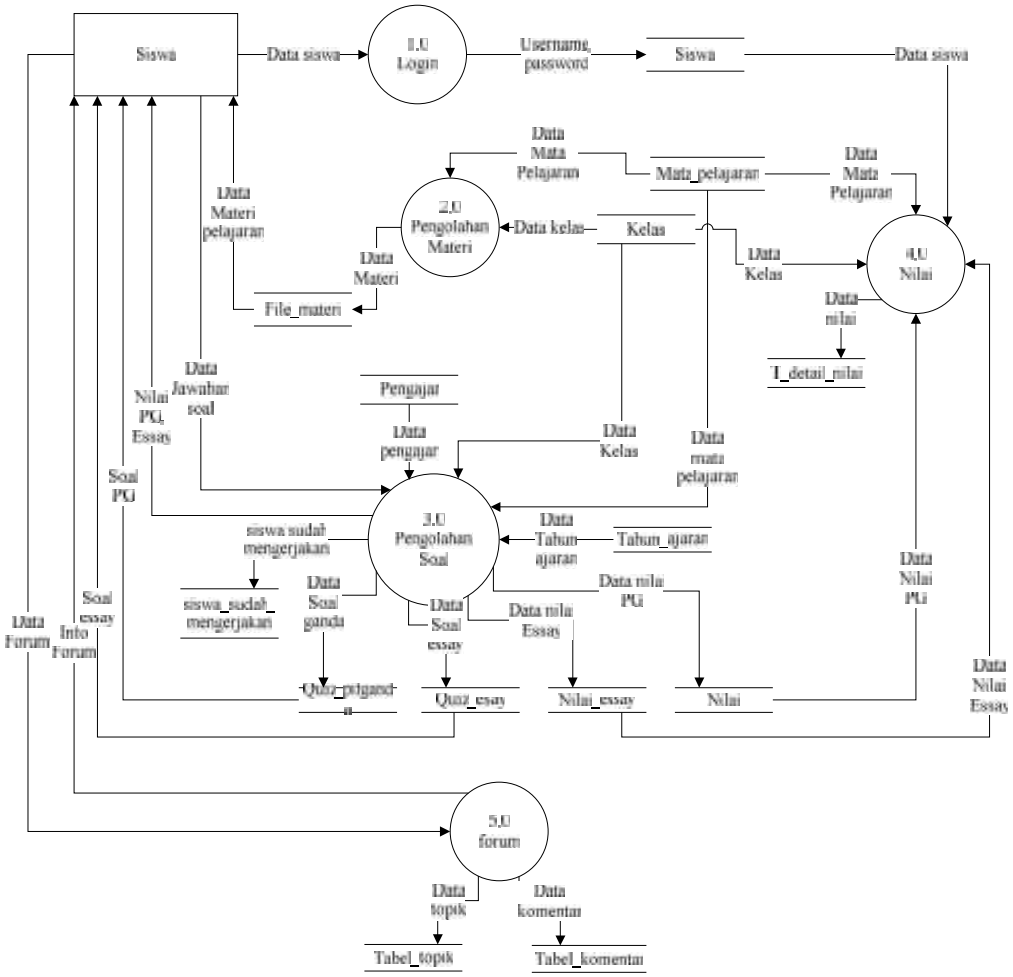
Diagram konteks adalah model yang menggambarkan sistem dengan lingkungan diluar sistem. Di bawah ini adalah gambar diagram kontek usulan *E-Learning* di SMP Nasional Bandung.



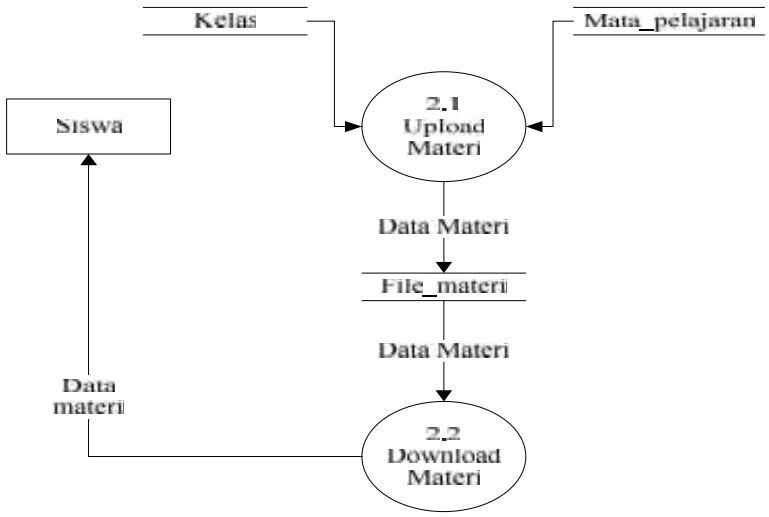
Gambar 4.1 Diagram Konteks yang diusulkan

4.1.3.2 Data Flow Diagram

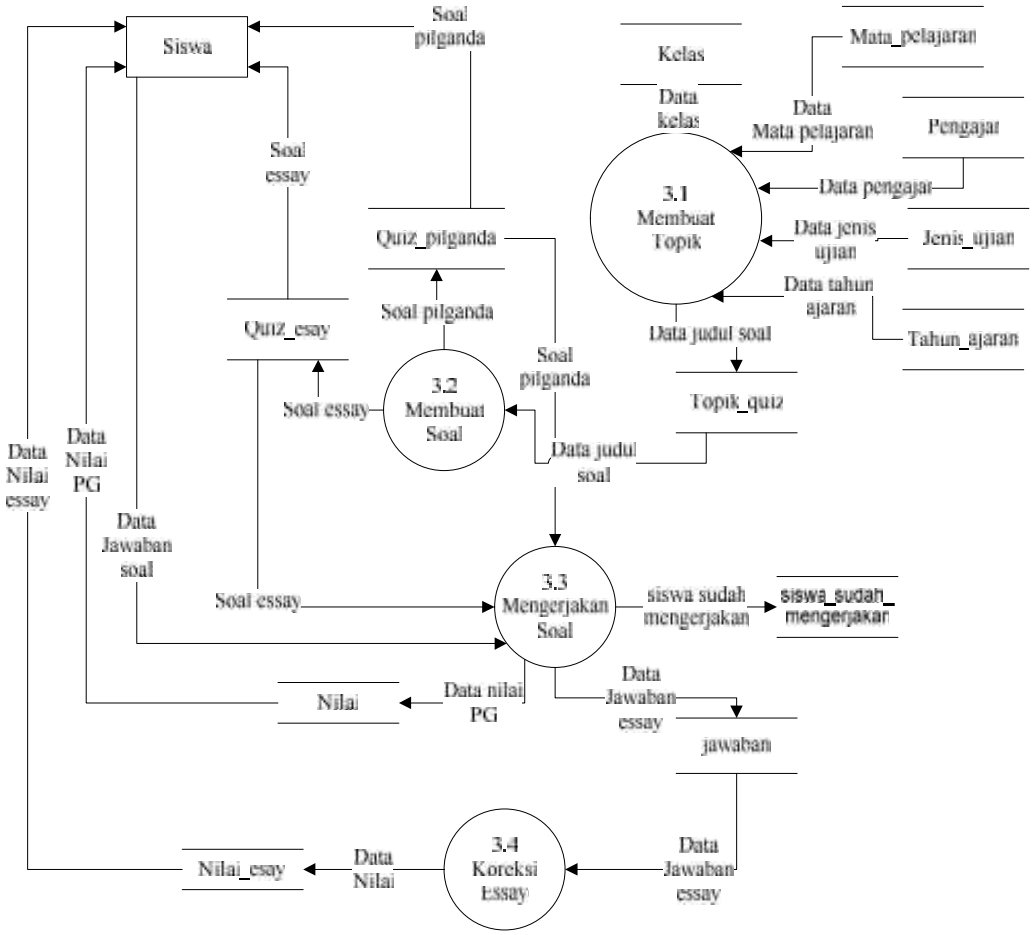
Dari diagram kontek menjelaskan proses-proses yang terjadi di dalam sistem *E-Learning*, ada lima proses yaitu sistem usulan login, pengolahan materi, pengolahan soal, pengolahan nilai dan forum.



Gambar 4.2 Diagram flow diagram yang diusulkan



Gambar 4.3 Data Flow Diagram Pengolahan Materi level 1 yang diusulkan



Gambar 4.4 Data Flow Diagram Pengolahan Soal level 1 yang diusulkan

4.1.3.3 Kamu Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD untuk dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

1. Nama arus data : Pengolahan Materi
   Alias : -
   Aliran : file kelas-proses 2.1,file mata_pelajaran-proses 2.1, proses 2.1-file materi.
   Atribut : id_file, judul, id_kelas, id_matapelajaran, nama_file, tgl_posting, pembuat,hits.
2. Nama arus data : Pengolahan judul soal
   Alias :-
   Aliran : proses 3.1- file topik_quiz, file topik_quiz – proses 3.2
   Atribut : id_tq, id_jenis_ujian, id_kelas, id_matapelajaran, tgl_buat, pembuat, waktu_pengerjaan, mulai_pengerjaan, info, terbit, id_tahun_ajaran, tanggal.
3. Nama arus data : pengolahan soal
   Alias :-
   Aliran : proses 3.2-file quiz_essay, proses 3.2 – quiz_pilganda
   Atribut : id, id_tq, pertanyaan, gambar, tgl_buat, jenis_soal, id, id_tq, pertanyaan, gambar, gambara, gambarb,

gambarc, gambard, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, kunci, tgl_buat, jenis_soal

4. Nama arus data : Mengerjakan Soal

   Alias :-

   Aliran : file quiz_pilganda-proses 3.3, file quiz_esay-proses 3.3, proses 3.3 – file jawaban, proses 3.3 – file nilai.

   Atribut : id_quiz, id_tq, pertanyaan, gambar, tgl_buat, jenis_soal, id_quiz, id_tq, pertanyaan, gambar, gambara, gambarb, gambarc, gambard, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, kunci, tgl_buat, jenis_soal, id, id_tq, id_quiz, id_siswa, jawaban, id, id_tq, id_siswa, benar, salah, tidak_dikerjakan, persentase, status

5. Nama arus data : koreksi essay

   Alias :-

   Aliran : file jawaban- proses 3.4, proses 3.4- file nilai_esay

   Atribut : id, id_tq, id_quiz, id_siswa, jawaban, id, id_tq, id, nilai.

4.1.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah database. Pada tahap ini penulis akan membuat normalisasi yang dilanjutkan dengan pembuatan ERD (*Entity Relational Diagram*), relasi tabel, struktur *file* dan kodifikasi.

4.1.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan teknik analisis data yang mengorganisasikan atribut-atribut data dengan cara mengelompokkan sehingga terbentuk entitas yang non-redundant, stabil, dan fleksible.

1. **Bentuk tidak normal**

   Membentuk tabel menjadi *Un-Normalized,* dengan mencantumkan semua field data yang ada. Berikut adalah bentuk tidak normal:

   {id_siswa, Nis, nama, username, password, id_kelas, alamat tempat_lahir_siswa, tgl_lhr, j_kel, agama_siswa, nama_ayah, nama_ibu, th_masuk, email, no_tlp, foto, blokir, id_tahun_ajaran, id_session, id_session_soal, level, id_admin, username, password, nama, level, alamat, no_telp, email, blokir, id_session, id_file, judul, id_kelas, id_matapelajaran, nama_file, tgl_posting, pembuat, hits, id_jawaban, id_tq, id_quiz, id_siswa, jawaban, id_kelas, id_kelas, nama, id_pengajar, id, id_matapelajaran, nama_mapel, id_kelas, id_pengajar, deskripsi, id, id_tq, id, benar, salah, tidak_dikerjakan, persentase, status, id_esay, id_tq, id_siswa, nilai, ip, id_siswa, tanggal, online, id_pengajar, nama_lengkap, username_login, password_login, level, Alamat, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, no_telp, email, foto, website, jabatan, blokir, id_session, id_quiz, id_tq, pertanyaan, gambar, tgl_buat, jenis_soal, id_quiz_pg, id_tq, pertanyaan, gambar, gambara, gambarb, gambarc, gambard, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, kunci, tgl_buat, jenis_soal, id_sudah, id_tq,

id_siswa, dikoreksi, hits, id_relasi_nilai, id_siswa, tugas1, quiz, uts, uas, total, id_matapelajaran, id_relasi_nilai, id_tq, id_siswa, id_matapelajaran, id_balasan, id_topik, topik, penjawab, isi, tanggal, id_topik, pengirim, topik, isi, dilihat, total_balasan, tanggal, id_tahun_ajaran, nama_tahun_ajaran, id_tq, id_jenisujian, id_kelas, id_matapelajaran, tgl_buat, pembuat, waktu_pengerjaan, mulai_pengerjaan, info, terbit, tahun_ajaran, tanggal, id_nilai_manual id_siswa, persentase, id_jenisujian, id_matapelajaran, id_matapelajaran, id_jenisujian, nama_jenis_ujian, bobot}

2. Bentuk normalisasi pertama

Sebuah tabel tidak boleh ada yang berulang sehingga atribut bernilai tunggal. Berikut adalah bentuk normal pertama:

{ id_siswa Nis, nama_siswa, username_siswa, password_siswa, id_kelas, alamat_siswa, tempat_lahir_siswa, tgl_lhr, j_kel, agama_siswa, nama_ayah, nama_ibu, th_masuk, email_siswa, no_tlp, foto, blokir, id_tahun_ajaran, id_session, id_session_soal, level, id_admin, username, password, nama, level, alamat, no_telp, email, blokir, id_session, id_file, judul, id_matapelajaran, nama_file, tgl_posting, pembuat, hits, id_jawaban, id_tq, id_quiz_esay, jawaban, nama, id_pengajar, id, nama_mapel, deskripsi, id_pg, benar, salah, tidak_dikerjakan, persentase, status, id, nilai, ip, tanggal, online, nama_lengkap, username_login, password_login, level, Alamat, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, no_telp, email, foto,

website, jabatan, blokir, id_session, pertanyaan, gambar, tgl_buat, jenis_soal, pertanyaan, gambar, gambara, gambarb, gambarc, gambard, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, kunci, tgl_buat, jenis_soal, id_sudah, dikoreksi, hits, id_relasi_nilai, tugas1, quiz, uts, uas, total, id_balasan, id_topik, topik, penjawab, isi, tanggal, pengirim, topik, isi, dilihat, total_balasan, tanggal, id_tahun_ajaran, nama_tahun_ajaran, , tgl_buat, waktu_pengerjaan, mulai_pengerjaan, info, terbit, id_tahun_ajaran, tanggal }

3. **Bentuk normalisasi kedua**

Admin:

{id_admin*, username, password, nama_admin, level_admin, alamat_admin, no_telp, email_admin, blokir_admin, id_session_admin}

Pengajar :

{id_pengajar*, nama_lengkap, username_login, password_login, level, alamat, tempat_lahir, tgl_lahir, jenis_kelamin, agama, no_telp, email, foto, website, jabatan, blokir, id_session}

Tabel_Topik :

{ id_topik*, pengirim, topik, isi, dilihat, total_balasan, tanggal}

Tahun_ajaran :

{ id_tahun_ajaran*, nama_tahun_ajaran}

4. **Bentuk normalisasi ketiga**

Siswa :

{id_siswa*, Nis, nama, username, password, id_kelas, alamat tempat_lahir, tgl_lhr, j_kel, agama, nama_ayah, nama_ibu, th_masuk, email, no_tlp, foto, blokir, id_tahun_ajaran**, id_session, id_session_soal, level }

File_materi :

{ id_file*, judul, id_kelas**, id_matapelajaran**, nama_file, tgl_posting, pembuat, hits }

Jawaban :

{ id *, id_tq**, id_quiz **, id_siswa**, jawaban, **}**

Kelas :

{ id_kelas*, nama, id_pengajar**, id_siswa** **}**

Mata_pelajaran :

{ id_matapelajaran*, nama_mapel, id_kelas**, id_pengajar**, deskripsi **}**

Nilai :

{ id *, id_tq**, id_siswa**, benar, salah, tidak_dikerjakan, persentase, status }

Nilai_soal_esay :

{ id *, id_tq**, id_siswa**, nilai, }

Quiz_esay :

{id_quiz *, id_tq, pertanyaan, gambar_esay, tgl_buat, jenis_soal}

Quiz_pilganda :

{id_quiz_pg*, id_tq**, pertanyaan, gambar, gambara, gambarb, gambarc, gambard, pil_a, pil_b, pil_c, pil_d, kunci, tgl_buat, jenis_soal}

Siswa_yang_sudah mengerjakan :

{ id *, id_tq**, id_siswa**, dikoreksi, hits}

t_relasi_nilai :

{ id_relasi_nilai*, id_tq**, id_siswa**, id_matapelajaran**}

Nilai_manual :

{ id_nilai_manual*, id_siswa**, persentase, id_jenisujian**, id_matapelajaran** }

Table_komentar :

{ id_balasan*, id_topik**, topik, penjawab, isi, tanggal}

Jenis_ujian :

{ id_jenisujian*, nama_jenis_ujian, bobot}

Topik_quiz :

{ id_tq*, id_jenisujian**, id_kelas**, id_matapelajaran**, tgl_buat, pembuat, waktu_pengerjaan, mulai_pengerjaan, info, terbit, semester, tahun, tanggal }

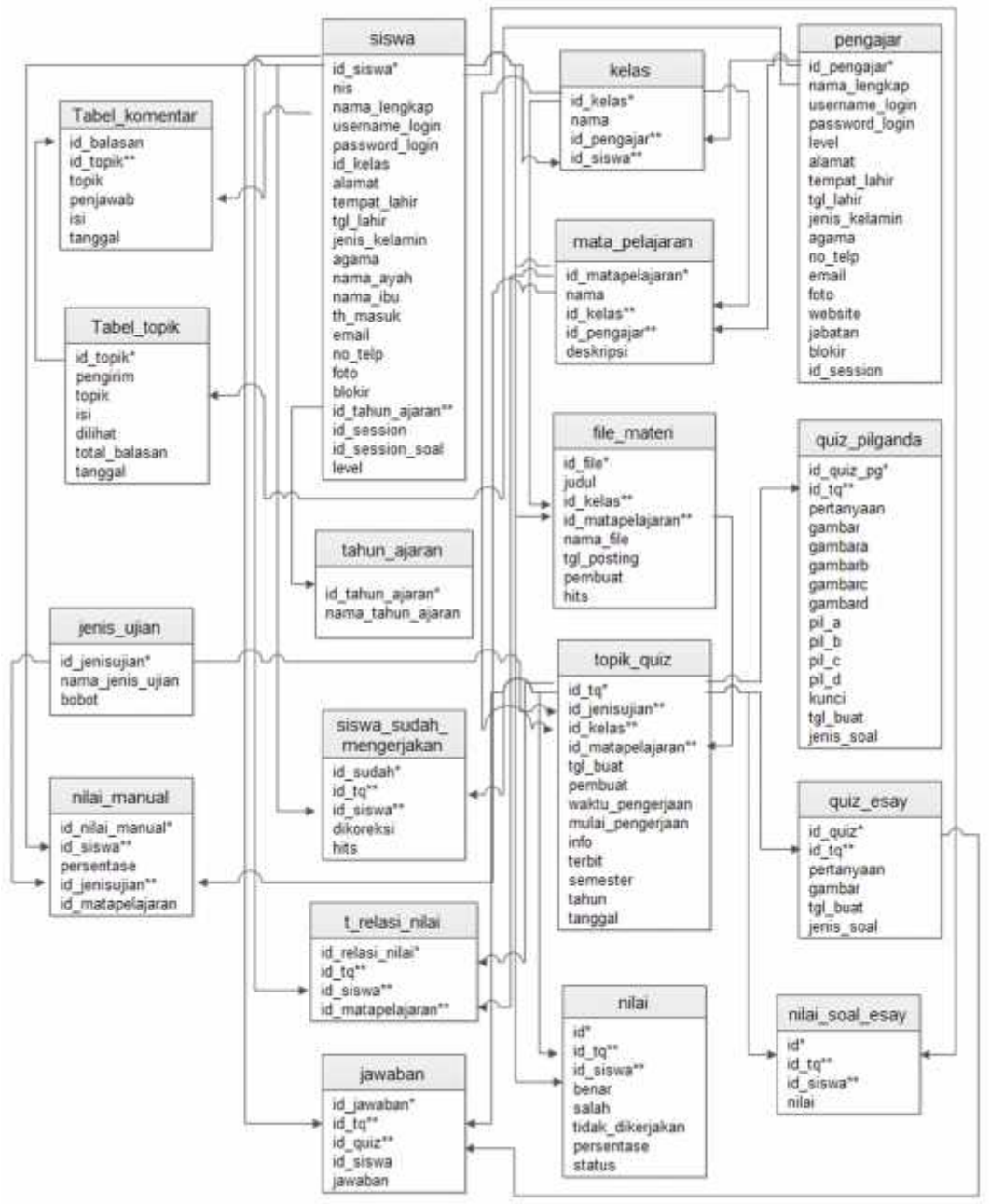
Tahun_ajaran :

{id_tahun_ajaran*, nama_tahun_ajaran}

Ket : * *Primary key* ** *Foreign key*

4.1.4.2 Relasi Tabel

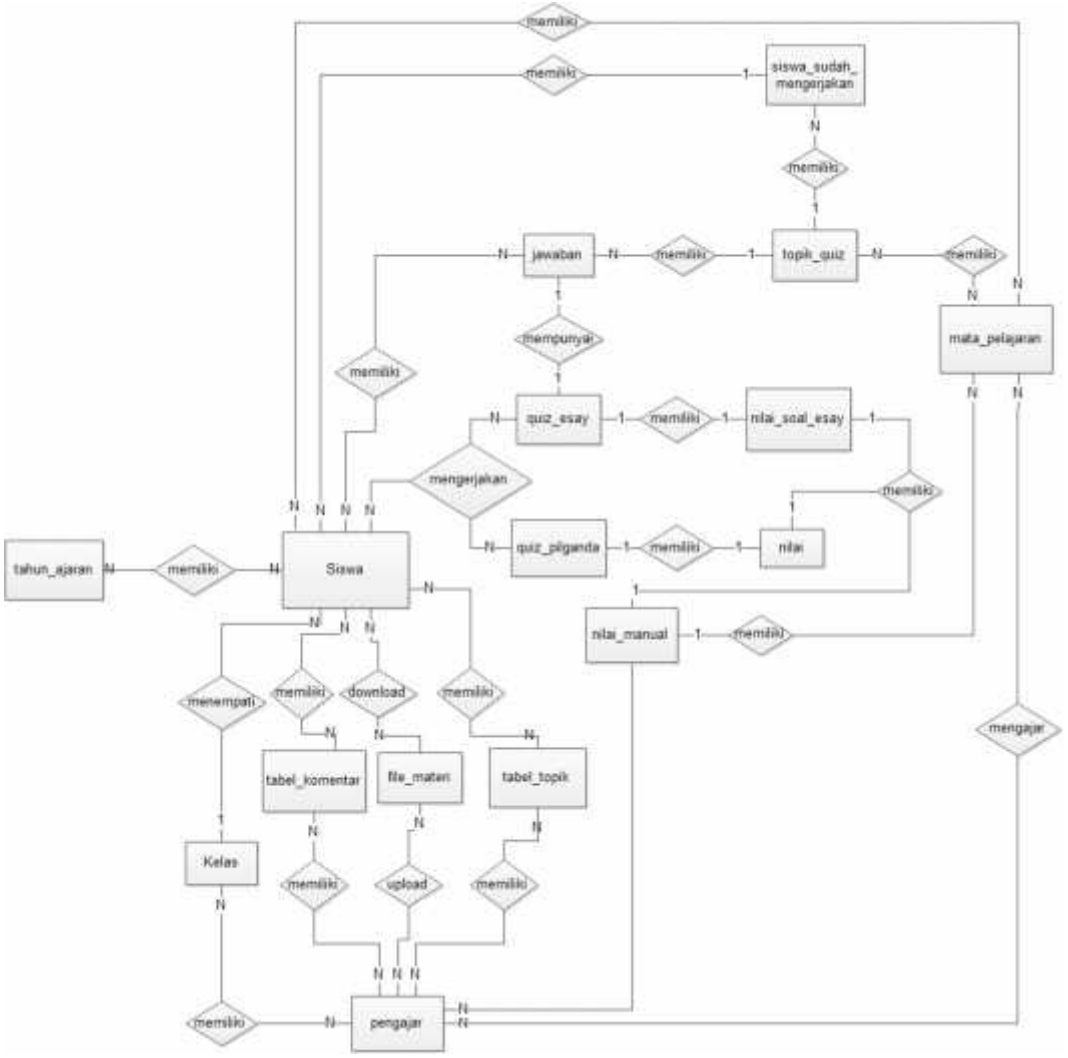
Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang ada pada suatu sistem. Gambar hubungan relasi antar tabel pada *E-Learning* di SMP Nasional Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 4.5 Relasi table yang diusulkan

4.1.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah bentuk bagan yang menggunakan relasi entitas suatu informasi. Entitas relasi diagram dibuat dengan menggunakan persepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas. Derajat keterhubungan antar entitas pada suatu relasi tersebut dengan kardinalitas. Gambar *ERD* pada *E-Learning* di SMP Nasional Bandung sebagai berikut:



Gambar 4.6 *Entity Relationship Diagram*

4.1.4.4 Struktur File

Struktur file berfungsi sebagai rancangan dalam database yang akan dibuat, adapun struktur file yang ada dari perancangan *E-Learning* SMP Nasional Bandung yaitu sebagai berikut :

1. Table admin

   Nama tabel : admin

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_admin

Tabel 4.1 Struktur File Admin

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_admin	Int	3	Id admin
2	Username	Varchar	50	Username admin
3	Password	Varchar	100	Password admin
4	Nama	Varchar	30	Nama admin
5	Level	Varchar	10	Hak akses admin
6	Alamat	Text	0	Alamat admin
7	No_telp	Varchar	13	No telepon admin
8	Email	Varchar	30	Email_admin
9	Blokir	Enum	0	non aktif dan aktif
10	Id_session	Varchar	100	Tanda untuk user

2. Table materi

   Nama tabel : file_materi

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_file

Tabel 4.2 Struktur File_materi

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_file	Int	7	File materi
2	Judul	Varchar	50	Judul materi
3	Id_kelas	Varchar	5	Id kelas
4	Id_matapelajaran	Varchar	5	Id mata pelajaran
5	Nama_file	Varchar	100	Nama file materi
6	Tgl_posting	Date	0	Tanggal terbit
7	Pembuat	Varchar	20	Pembuat materi
8	Hits	Int	3	Tanda download

3. Table jawaban soal essay

   Nama tabel : jawaban

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_jawaban

Tabel 4.3 Struktur File jawaban

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id	Int	10	Id jawaban
2	Id_tq	Int	10	Id topik kuis

3	Id_quiz_esay	Int	10	Id soal essay
4	Id_siswa	Int	9	Id siswa
5	Jawaban	Text	0	Jawaban essay

4. Table kelas

   Nama tabel : kelas

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_kelas

Tabel 4.4 Struktur File kelas

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_kelas	Varchar	5	Id kelas
2	Nama	Varchar	30	Nama kelas
3	Id_pengajar	Int	10	Id pengajar
4	Id_siswa	Int	10	Id siswa

5. Table mata pelajaran

   Nama tabel : mata_pelajaran

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_matapelajaran

Tabel 4.5 Struktur File mata_pelajaran

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_matapelajaran	Int	5	Id mata pelajaran
2	Nama	Varchar	100	Id mata pelajaran

3	Id_kelas	Varchar	5	Id kelas
4	Id_pengajar	Int	10	Id pengajar
5	Deskripsi	Text	0	Deskripsi mata pelajaran

6. Table nilai pilihan berganda

   Nama tabel : nilai

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_pg

Tabel 4.6 Struktur File nilai pilihan ganda

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id	Int	10	Id jawaban pg
2	Id_tq	Int	10	Id topik kuis
4	Id_siswa	Int	9	Id siswa
5	Benar	Int	10	Nilai benar soal pg
6	Salah	Int	10	Nilai salah soal pg
7	Tidak_dikerjakan	Int	10	Soal tidak dikerjakan
8	Persentase	Int	3	Presentase nilai
9	Status	Varchar	20	Status soal

7. Table nilai soal esay

   Nama tabel : nilai_soal_esay

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : id_esay

Tabel 4.7 Struktur File nilai_soal_esay

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id	Int	10	Id essay
2	Id_tq	Int	10	Id topik kuis
4	Id_siswa	Int	10	Id siswa
5	Nilai	int	3	Jawaban essay

8. Table pengajar

Nama tabel : pengajar

Media penyimpanan : harddisk

Primary key : id_pengajar

Tabel 4.8 Struktur File pengajar

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_pengajar	Int	9	Id guru
2	Nama_lengkap	Varchar	100	Nama guru
3	Username_login	Varchar	100	Username guru
4	Password_login	Varchar	100	Password guru
5	Level	Varchar	10	Hak akses guru
6	Alamat	Text	0	Alamat guru
7	Tempat_lahir	Varchar	100	Tempat asal lahir
8	Tgl_lahir	Date	0	Tanggal lahir
9	Jenis_kelamin	Enum	0	Jenis kelamin guru

10	Agama	Varchar	7	Agama guru
11	No_telp	Varchar	13	No telepon guru
12	Foto	Varchar	100	Foto guru
13	Email	Varchar	50	Email guru
14	Website	Varchar	50	Website guru
15	Blokir	Enum	0	Blokir guru
16	Id_session	Varchar	100	Tanda login guru

9. Table soal kuis essay

   Nama tabel : quis_esay

   Media penyimpanan : harddisk

   Primary key : id_quiz_esay

Tabel 4.9 Struktur File quiz_esay

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_quiz	Int	9	Id soal essay
2	Id_tq	Int	9	Id topik kuis
3	Pertanyaan	Text	0	Pertanyaan essay
4	Gambar	Varchar	100	Soal essay
5	Tgl_buat	Date	0	Tanggal buat soal
6	Jenis_soal	Varchar	4	Jenis soal

10. Table kuis pilihan berganda

    Nama tabel : quis_pilganda

Media penyimpanan : harddisk

Primary key : id_quiz_pg

Tabel 4.10 Struktur File pilganda

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_quiz_pg	Int	9	Id kuis essay
2	Id_tq	Int	9	Id topic kuis
3	Pertanyaan	Text	0	Petanyaan pg
4	Gambar	Varchar	100	Gambar soal
5	Gambara	Varchar	100	Gambar soal A
6	Gambarb	Varchar	100	Gambar soal B
7	Gambarc	Varchar	100	Gambar soal C
8	Gambard	Varchar	100	Gambar soal D
9	Tgl_buat	Date	0	Tanggal buat soal
10	Jenis_soal	varchar	8	Jenis soal

11. Table siswa

Nama tabel : siswa

Media penyimpanan : harddisk

Primary key : id_siswa

Tabel 4.11 Struktur File siswa

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	id_siswa	Int	9	Id siswa
2	Nis	Varchar	10	Nomor induk siswa

3	nama_lengkap	Varchar	50	Nama siswa
4	username_login	Varchar	20	Username login siswa
5	password_login	Varchar	50	Password login siswa
6	id_kelas	Varchar	5	Id kelas siswa
7	Alamat	Varchar	100	Alamat siswa
8	tempat_lahir	Varchar	100	Tempat lahir siswa
9	tgl_lahir	Date	0	Tanggal lahir siswa
10	jenis_kelamin	Enum	0	Jenis kelamin siswa
11	Agama	Varchar	7	Agama siswa
12	nama_ayah	Varchar	30	Nama ayah siswa
13	nama_ibu	Varchar	30	Nama ibu siswa
14	th_masuk	Varchar	4	Tahun masuk siswa
15	Email	Varchar	50	Email siswa
16	no_telp	Varchar	13	No telp siswa
17	Foto	Varchar	100	Foto siswa
18	Blokir	Enum	0	Blokir siswa
19	id_tahun_ajaran	Int	10	Tahun ajaran siswa
20	id_session	Varchar	100	Tanda login siswa
21	id_session_soal	Varchar	100	Tanda hits soal
22	Level	Varchar	20	Hak akses siswa

12. Table siswa sudah mengerjakan soal

Nama table : siswa sudah mengerjakan

Media penyimpanan : harddisk

Primary key : id_sudah

Tabel 4.12 Struktur File mengerjakan soal

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id	Int	20	Id sudah mengerjakan
2	Id_tq	Int	20	Id topik kuis
3	Id_siswa	Varchar	10	Id siswa
4	Dikoreksi	Varchar	1	Soal essay yang dikoreksi
5	Hits	Int	10	Soal yang sudah dikerjakan

13. Nama tabel : t_relasi_nilai

Media penyimpanan : harddisk

Primary key : id_relasi_nilai

Tabel 4.13 Struktur File t_relasi_nilai

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_relasi_nilai	Int	10	Id nilai
2	Id_tq	Int	10	Id topik kuis
3	Id_siswa	Int	10	Id siswa
4	Id_matapelajaran	Int	10	Id mata pelajaran

14. Nama tabel : table komentar

    Media penyimpanan : harddisk

    Primary key : id_balasan

Tabel 4.14 Struktur File table komentar

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_balasan	Int	10	Id balasan komentar
2	Id_topik	Int	10	Id topik forum
3	Topik	Varchar		Judul topik
4	Penjawab	Varchar	20	Nama komentar
5	Isi	Text	0	Isi komentar
6	Tanggal	Date	0	Tanggal komentar

15. Nama tabel : table topik

    Media penyimpanan : harddisk

    Primary key : id_topik

Tabel 4.15 Struktur File id_topik

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_topik	Int	10	Id topik forum
2	Pengirim	Varchar	10	Nama pembuat
3	Topic	Varchar	255	Judul forum
4	Isi	Text	0	Isi forum
5	Dilihat	Int	10	Jumlah lihat topic
6	Total_balasan	Int	10	Jumlah komentar

7	Tanggal	Date	0	Tanggal forum

16. Nama tabel : tahun ajaran

    Media penyimpanan : harddisk

    Primary key : id_tahun_ajaran

Tabel 4.16 Struktur File tahun ajaran

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	Id_tahun_ajaran	Int	10	Tahun ajaran
2	Nama_tahun_ajaran	Varchar	20	Nama ajaran

17. Nama tabel : topik_quiz

    Media penyimpanan : harddisk

    Primary key : id_tq

Tabel 4.17 Struktur File topik kuis

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	id_tq	Int	9	Id topik kuis
2	Judul	Varchar	100	Judul topik
3	id_kelas	Int	5	Id kelas
4	id_matapelajaran	Int	10	Id mata pelajaran
5	tgl_buat	Date	0	Tanggal buat soal
6	Pembuat	Varchar	10	Pembuat soal
7	waktu_pengerjaan	Int	50	Lama pengerjaan
8	mulai_pengerjaan	Time	0	Waktu mulai

9	Info	Text	0	Informasi soal
10	Terbit	Enum	0	Terbitkan soal
11	Semester	Varchar	20	Semester
12	Tahun	Varchar	10	Tahun ajaran
13	Tanggal	Date	0	Tanggal buat

18. Nama tabel : Jenis_ujian

    Media penyimpanan : harddisk

    Primary key : id_jenisujian

Tabel 4.18 Struktur File tahun ajaran

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	id_jenisujian	Int	11	Id jenis ujian
2	Nama_jenis_ujian	Varchar	50	Nama Ujian
3	Bobot	Int	11	Bobot jenis ujian

19. Nama tabel : Jenis_ujian

    Media penyimpanan : harddisk

    Primary key : id_jenisujian

Tabel 4.18 Struktur File tahun ajaran

No	Nama data item	Type	Ukuran	Ket
1	id_nilai_manual	Int	11	Id jenis ujian
2	id_siswa	Varchar	10	Id_siswa
3	Persentase	Int	3	Total nilai

4	Id_jenisujian	Int	20	Id jenis ujian
5	Id_matapelajaran	Varchar	11	Id matapelajaran

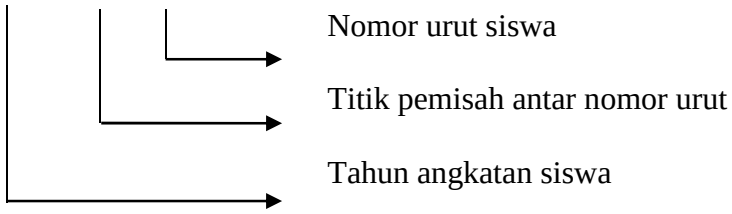
4.1.4.5 Kodifikasi

Untuk mempermudah atau mengartikan kode-kode yang digunakan dalam *E-Learning*, maka dilakukan kodifikasi seperti berikut ini:

1. Perancangan nomor induk siswa

Terdiri dari 9 digit, berikut ini penjelasannya:

XXXX – X- XXXX



Contoh : 1415.0001

Keterangan : 1415 = tahun ajaran siswa

. = titik pemisah antar nomor urut

0001 = nomor urut siswa

4.2 Perancangan Antar Muka

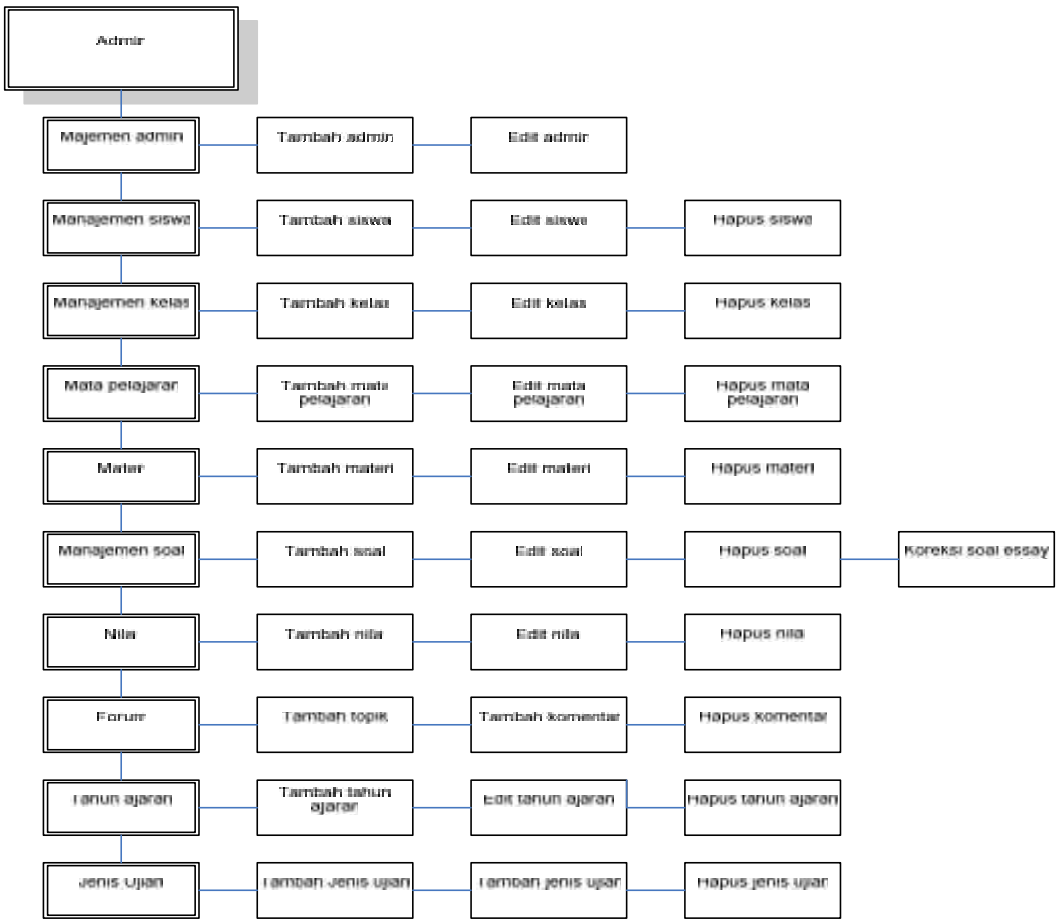
Perancangan antar muka adalah untuk menjelaskan tampilan antar muka perangkat lunak.

4.2.1 Struktur Menu

Bentuk umum dari suatu rancangan suatu program yang berguna untuk memudahkan pemakai dalam memilih menu, berikut gambar strukturnya :

1. Perancangan menu admin

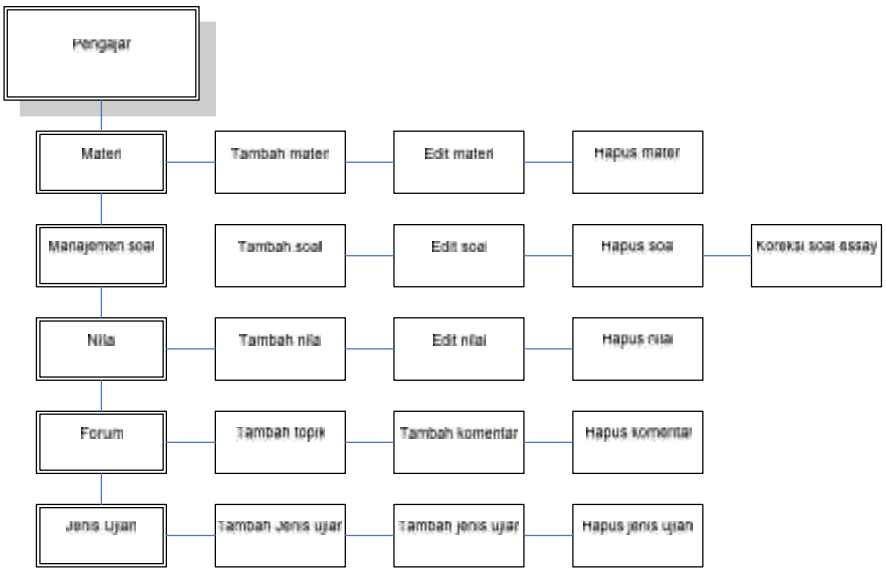
   Rancangan antar muka admin adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 struktur menu admin

2. Perancangan menu pengajar

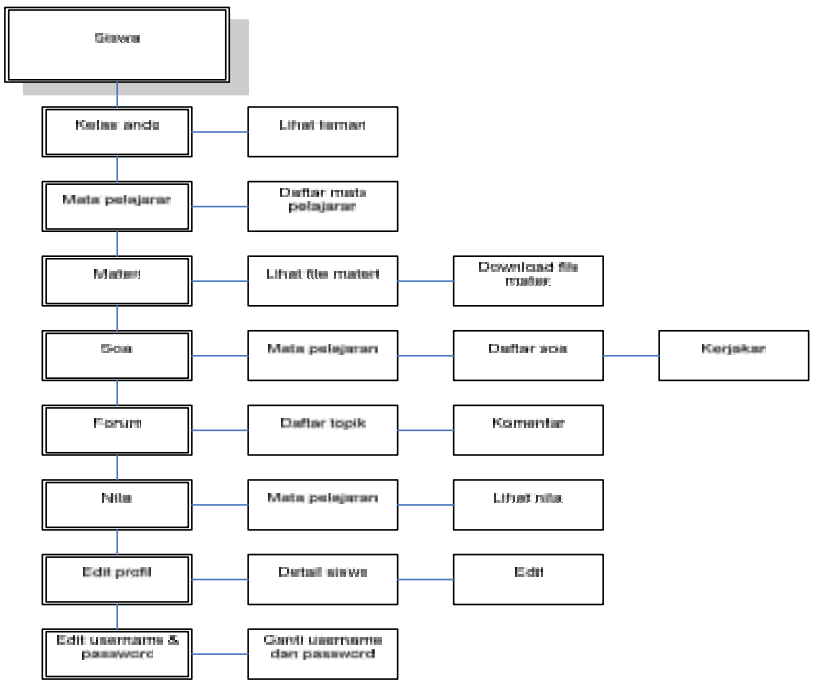
Perancangan antar muka pengajar pengajar sebagai berikut :



Gambar 4.8 struktur menu pengajar

3. Perancangan menu siswa

Perancangan antar muka siswa sebagai berikut :



Gambar 4.9 struktur menu siswa

4.2.2 Perancangan Input

Rancangan ini dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan ini harus dapat memberikan penjelasan dari pemakai, baik dari bentuk maupun dari masukan yang harus di isi. Berikut ini adalah rancangannya.

1. login admin dan pengajar



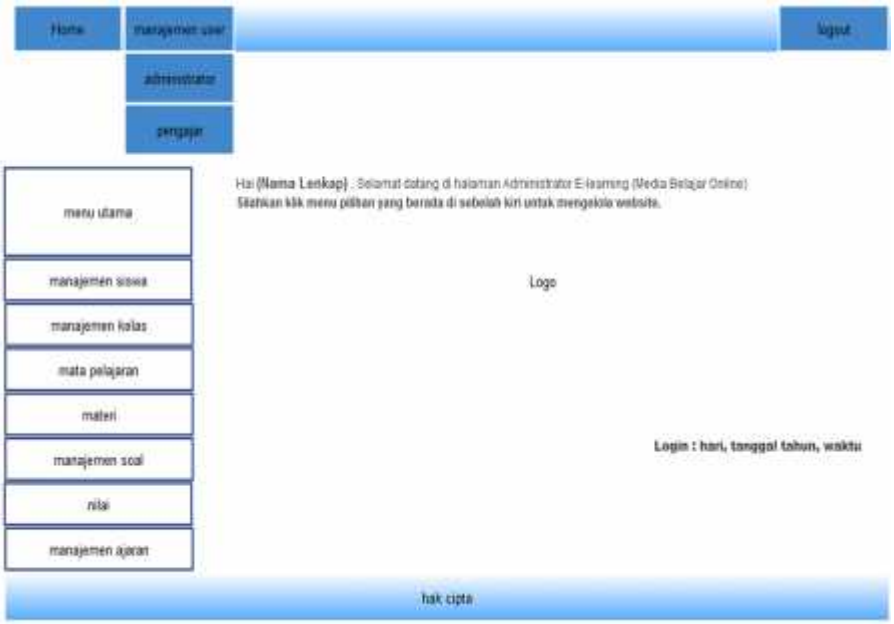
Gambar 4.10 antar muka login admin dan pengajar

2. login siswa



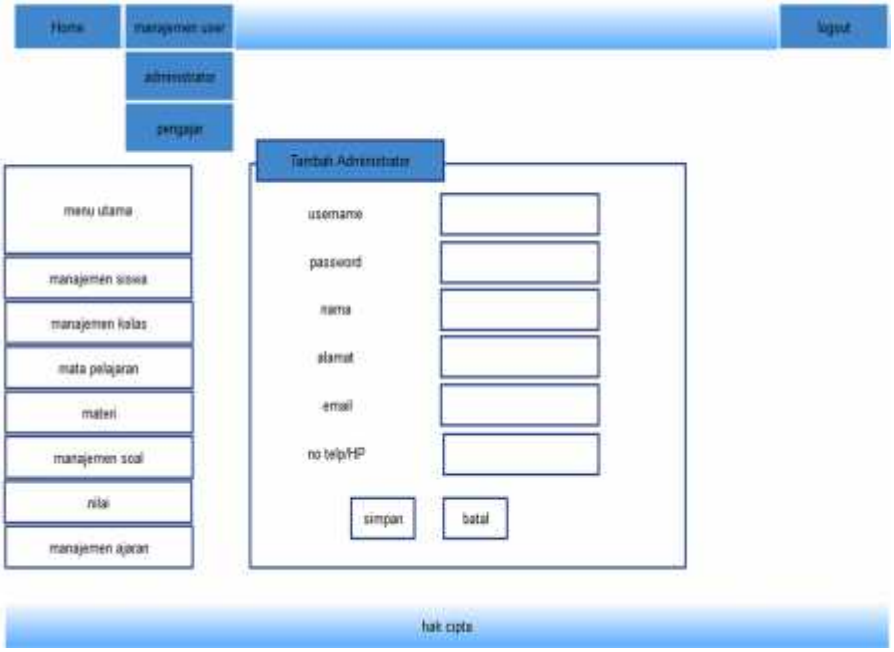
Gambar 4.11 antar muka login siswa

3. Antar muka menu admin



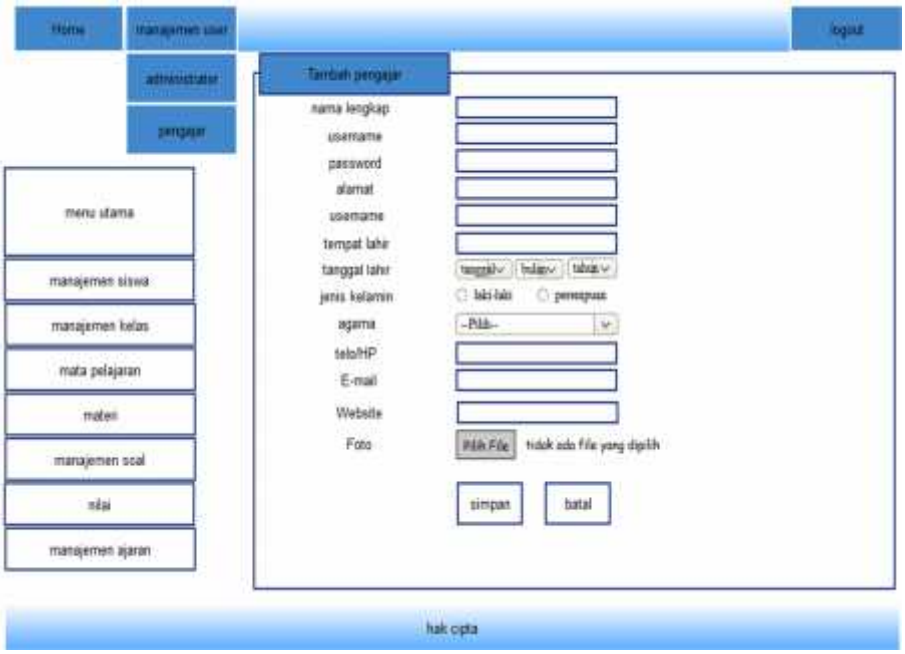
Gambar 4.12 Menu Admin

4. Tambah admin



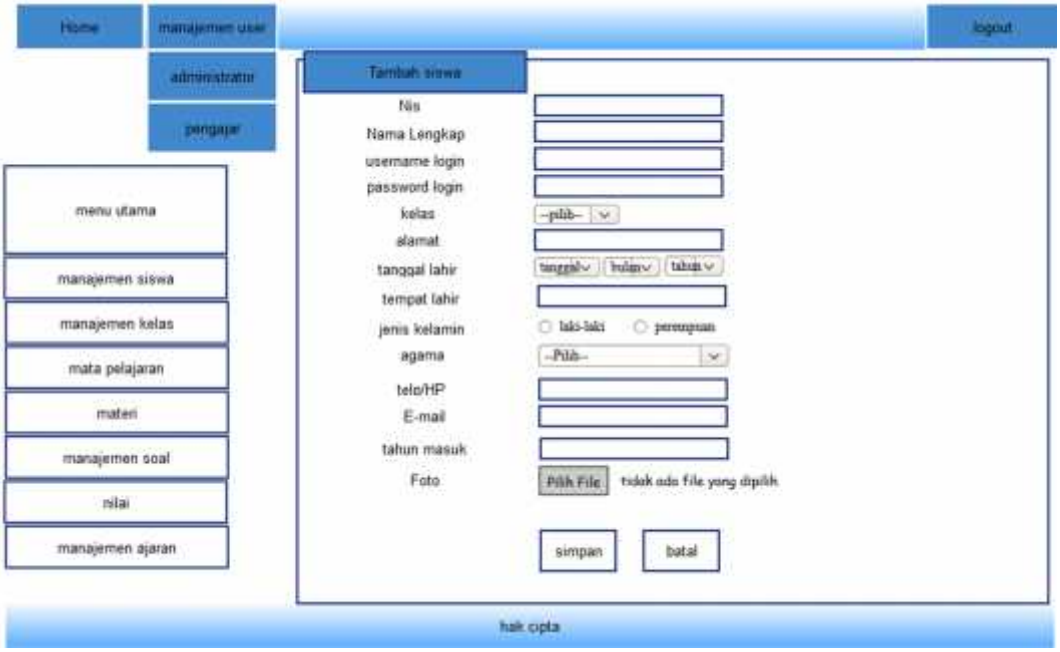
Gambar 4.13 Tambah Admin

5. Tambah pengajar



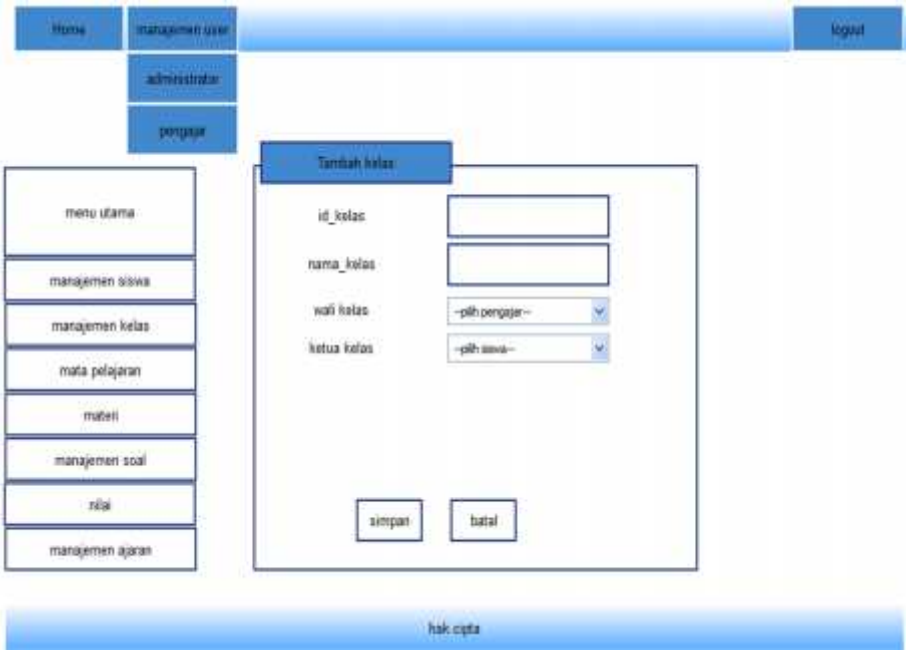
Gambar 4.14 Tambah Pengajar

6. Tambah siswa



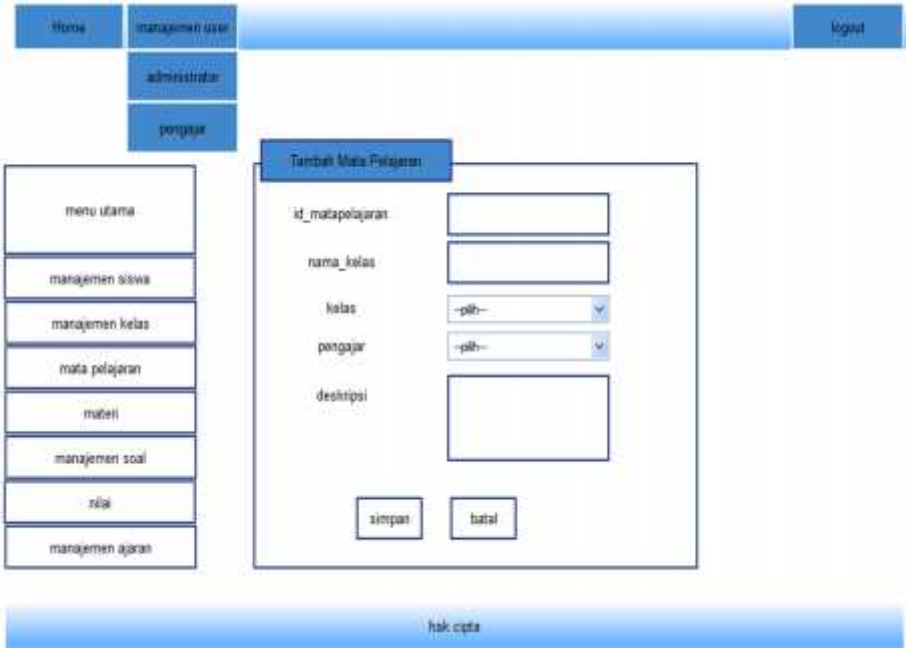
Gambar 4.15 Tambah siswa

7. Tambah kelas



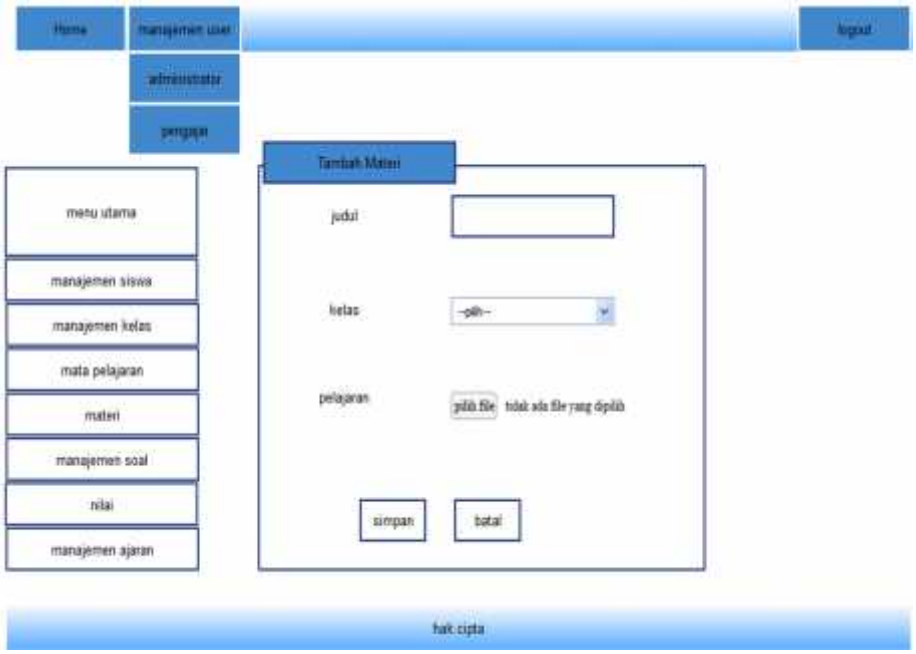
Gambar 4.16 Tambah Kelas

8. Tambah mata pelajaran



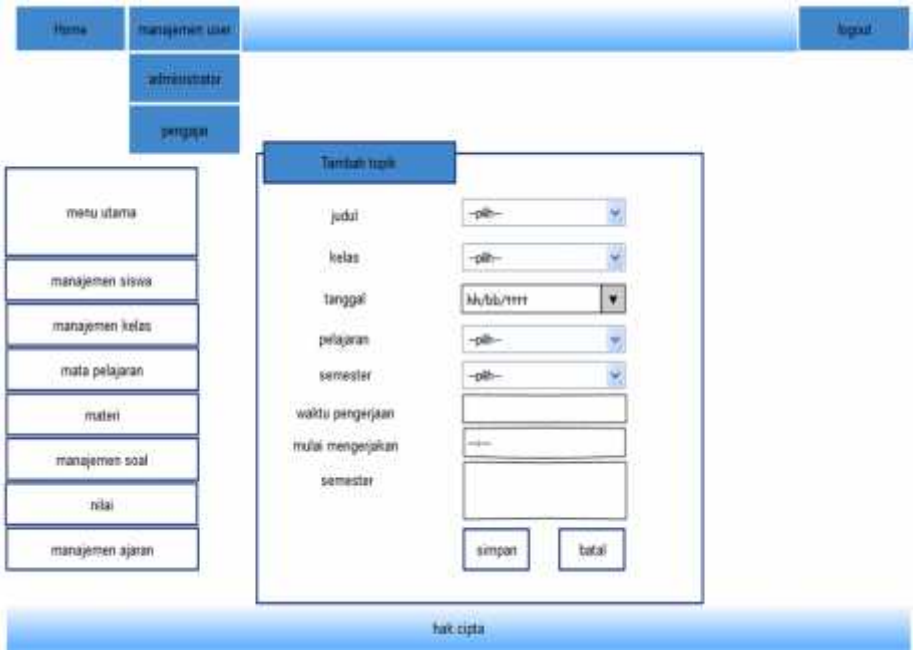
Gambar 4.17 Tambah mata pelajaran

9. Tambah materi



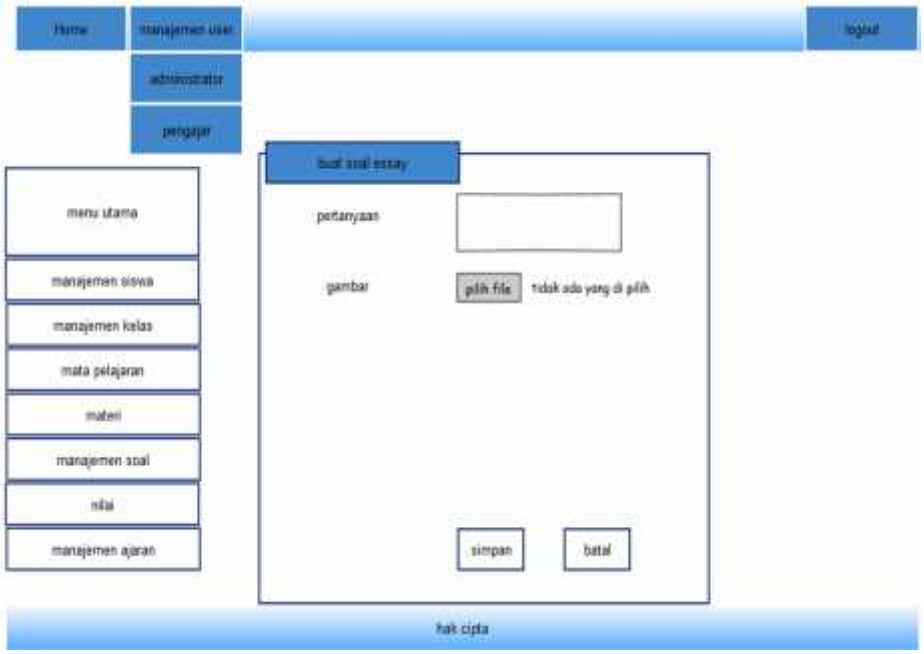
Gambar 4.18 Tambah materi

10. Tambah topik soal



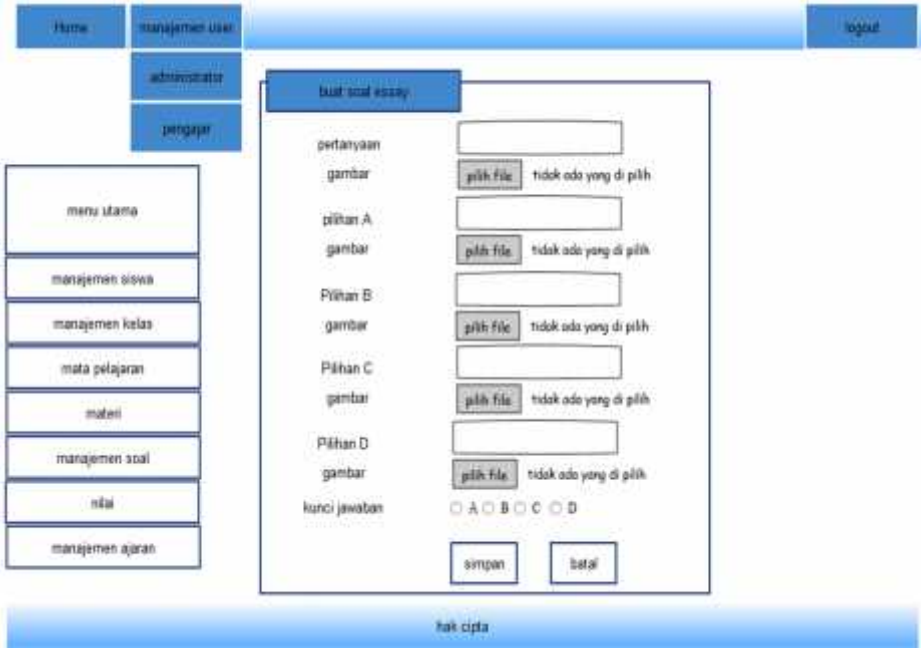
Gambar 4.19 Tambah Topik soal

11. Tambah soal essay



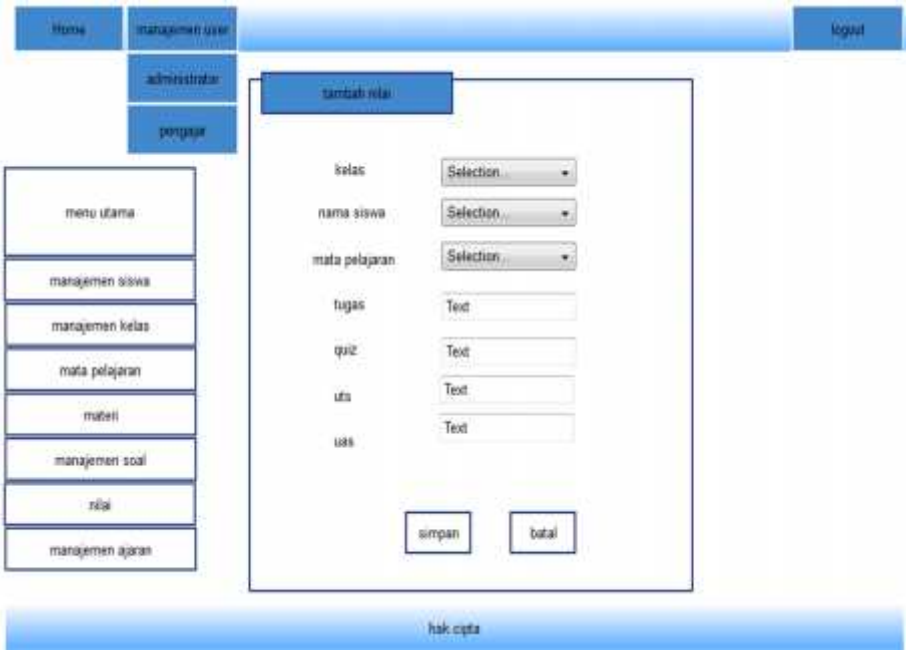
Gambar 4.20 Tambah Soal Essay

12. Tambah soal pilihan berganda



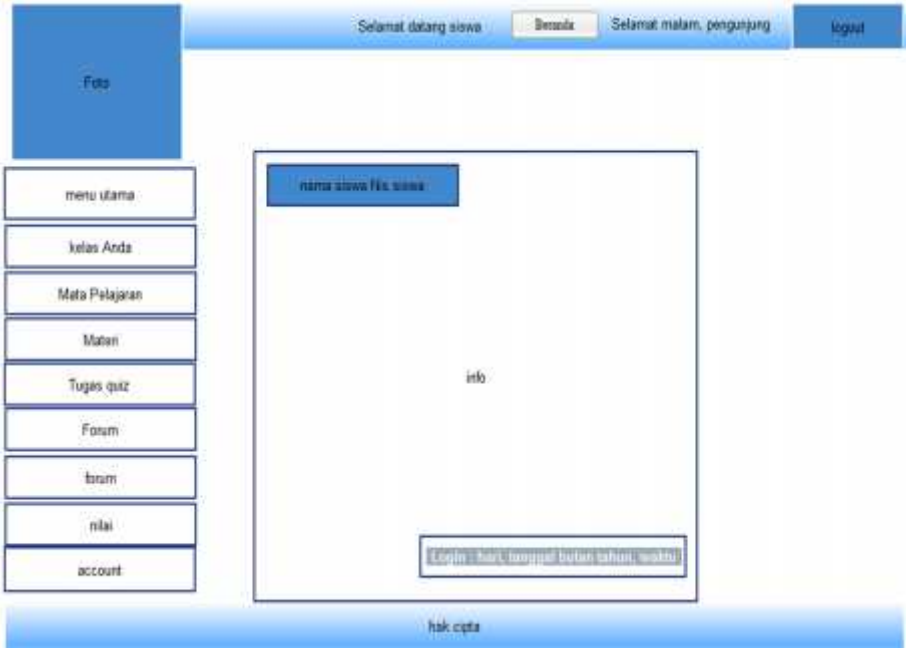
Gambar 4.21 Tambah Soal Pilihan Berganda

13. Tambah Nilai



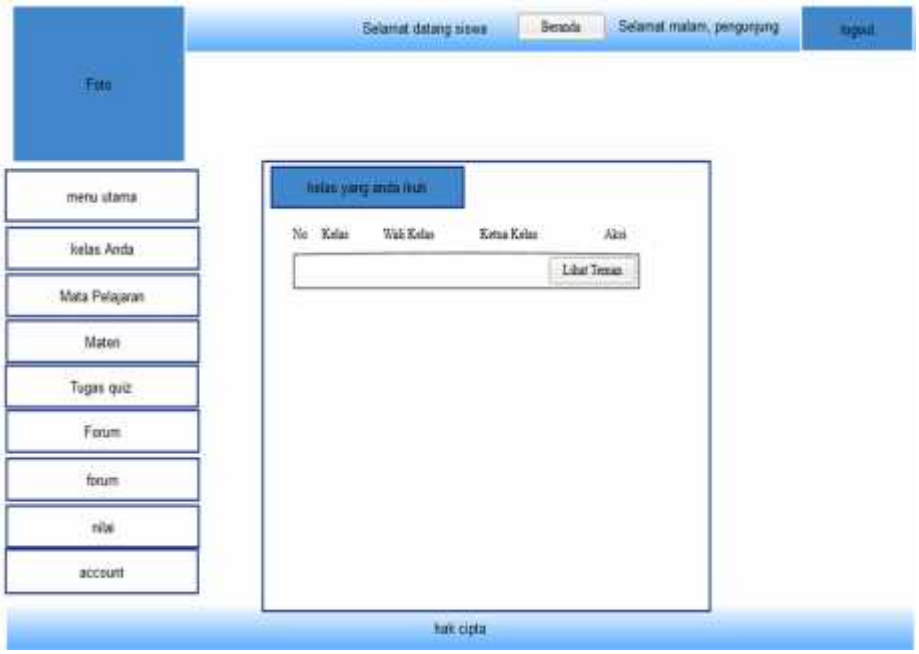
Gambar 4.22 Tambah Nilai

14. Tampilan siswa



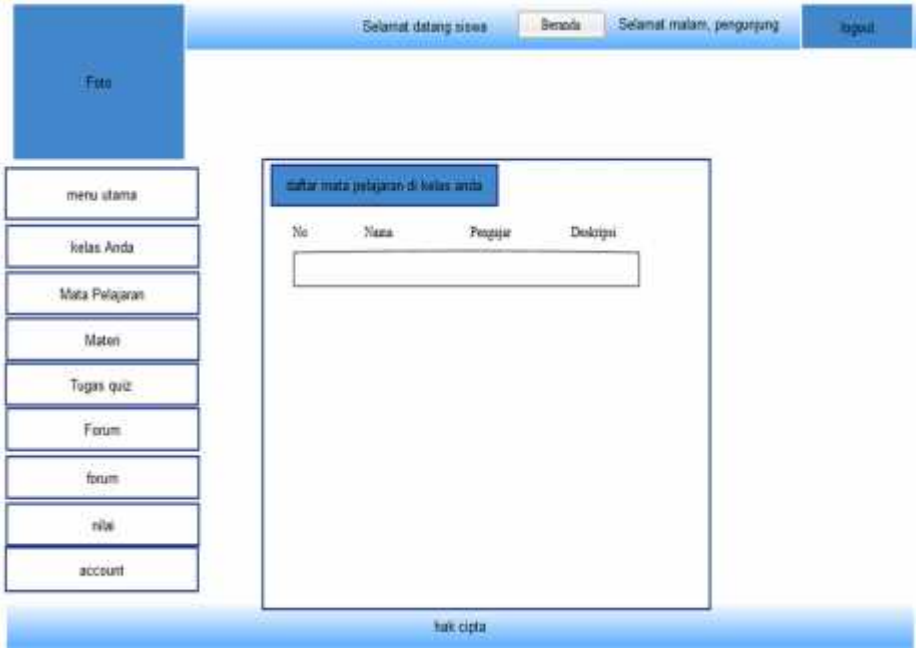
Gambar 4.23 Tampilan Muka Siswa

15. Tampilan kelas siswa



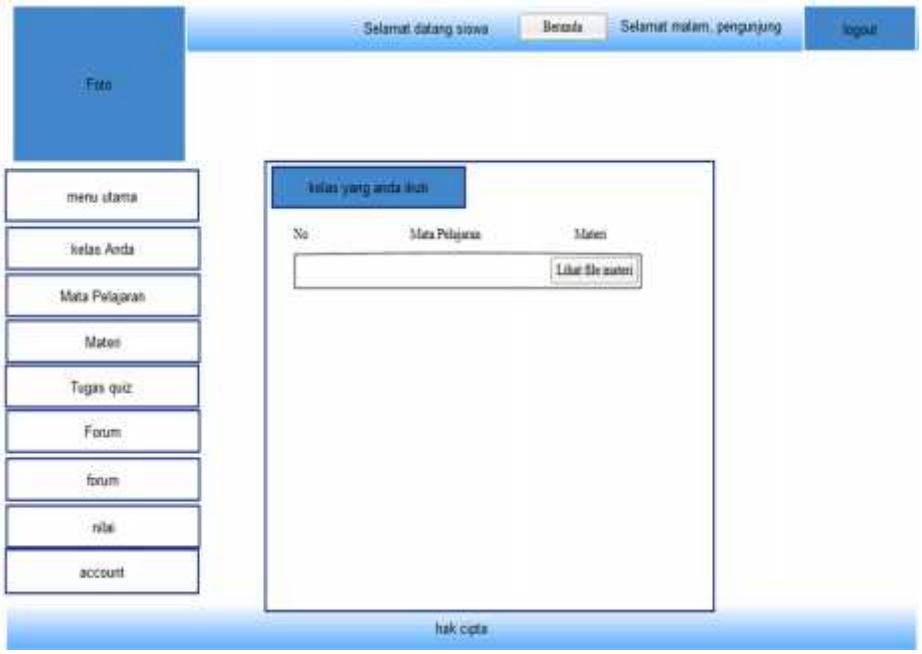
Gambar 4.24 Tampilan Kelas Siswa

16. Tampilan mata pelajaran siswa



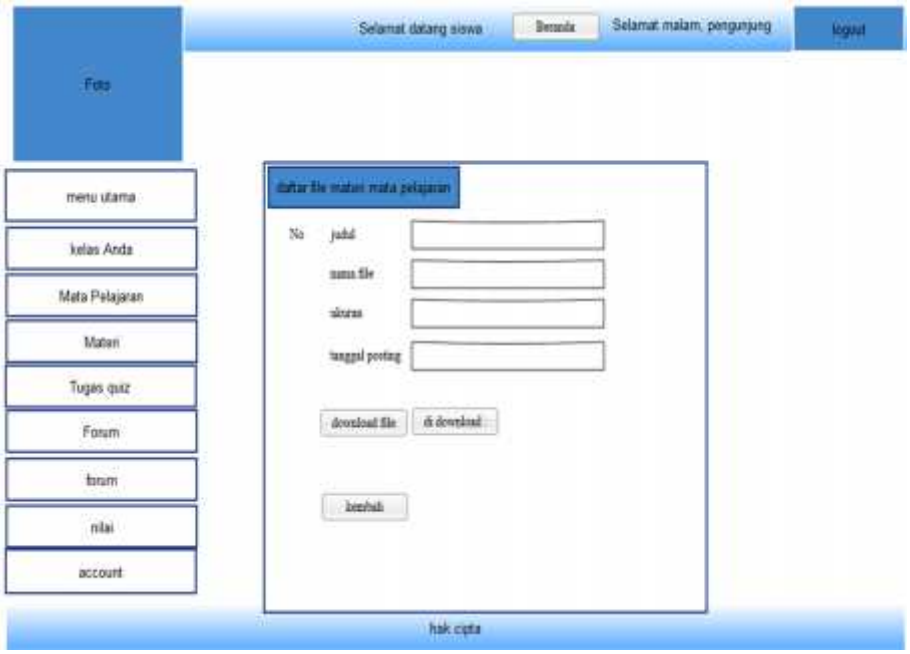
Gambar 4.25 Tampilan Matapelajaran Siswa

17. Tampilan materi siswa



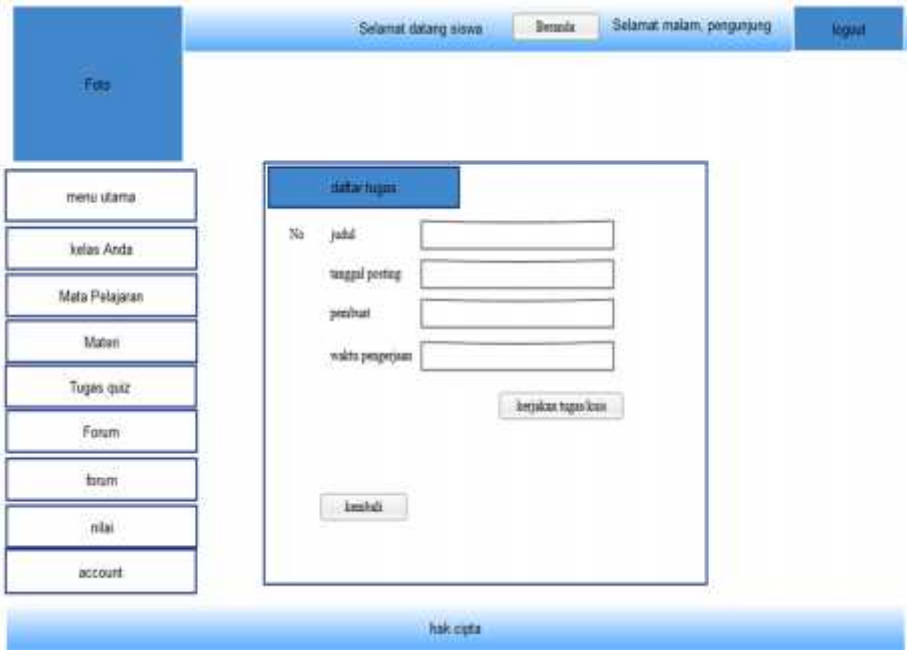
Gambar 4.26 Materi Siswa

18. Tampilan download materi siswa



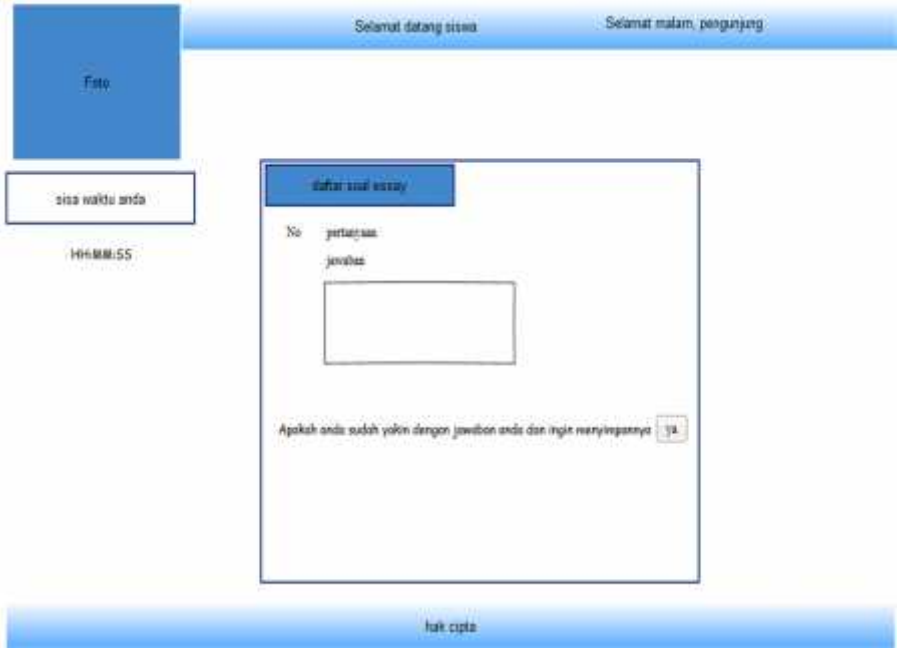
Gambar 4.27 Download Materi

19. Tampilan daftar soal



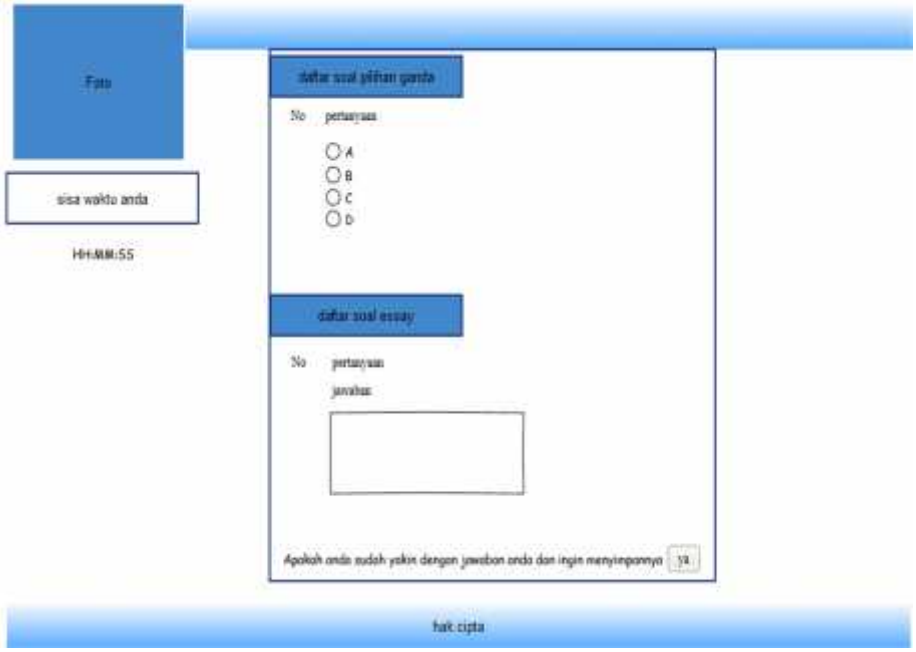
Gambar 4.28 Daftar Soal

20. Tampilan soal essay



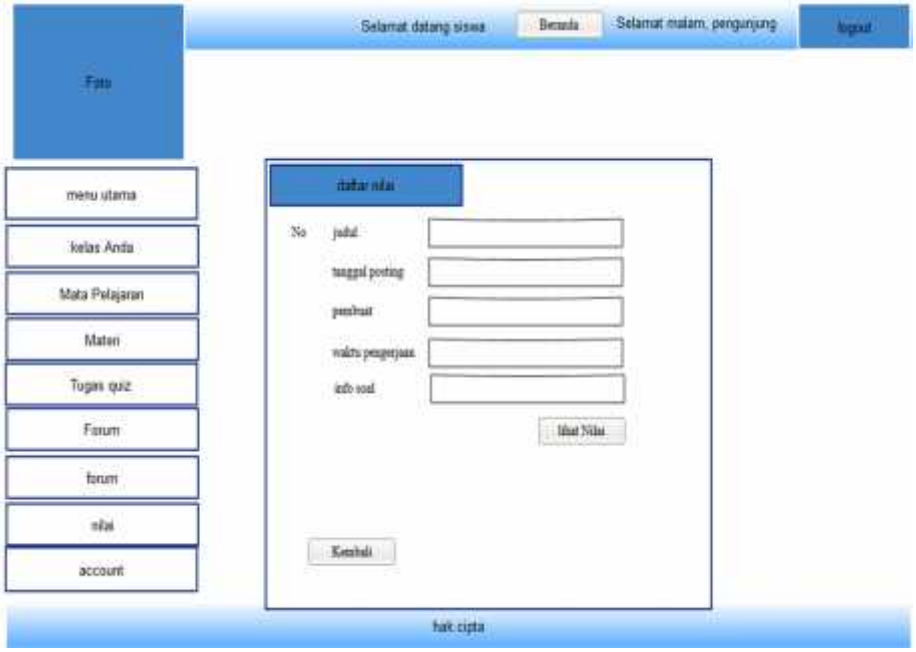
Gambar 4.29 Tampilan Soal essay

21. Tampilan soal



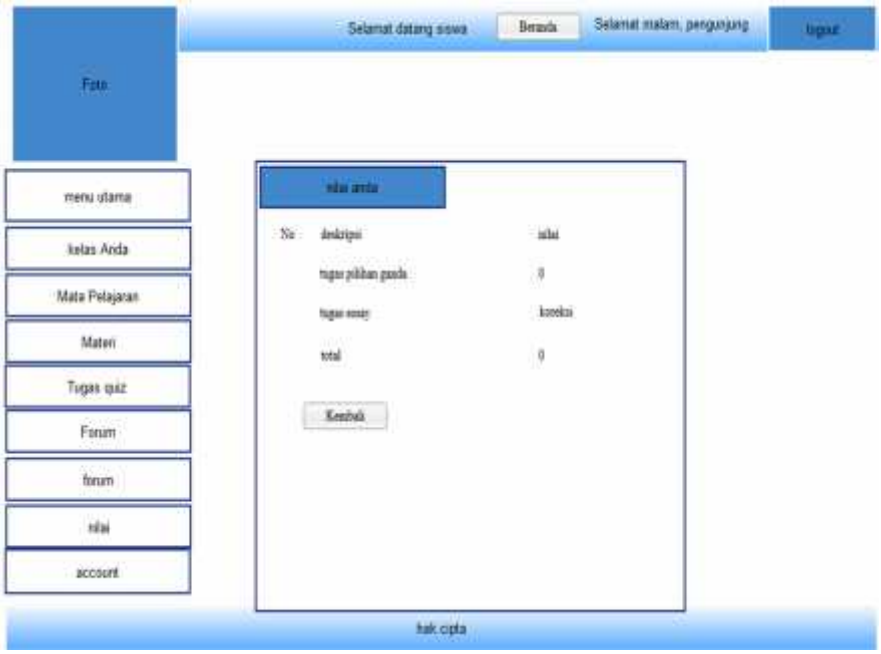
Gambar 4.30 Tampilan soal

22. Table daftar nilai



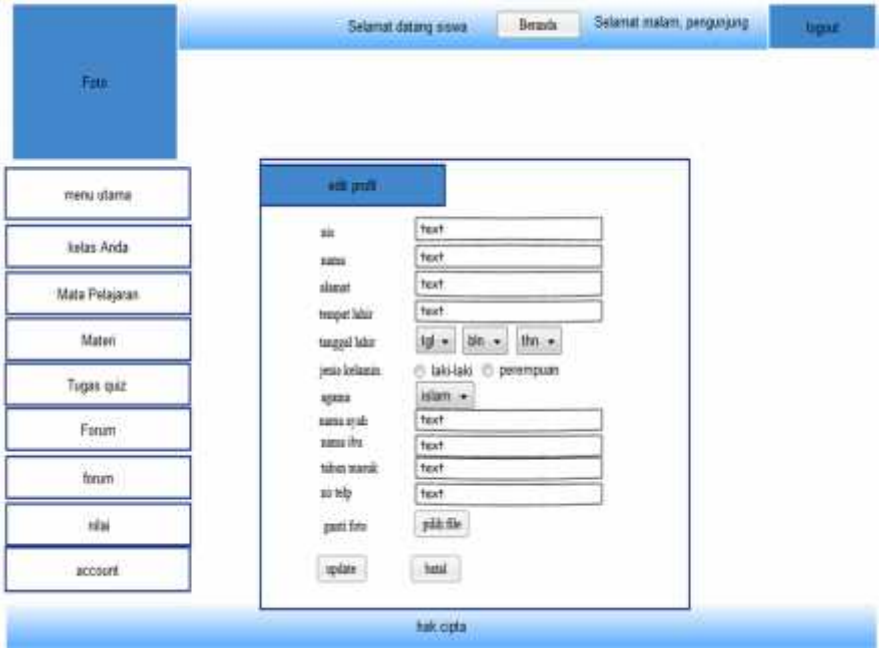
Gambar 4.31 Tampilan Nilai

23. Nilai siswa



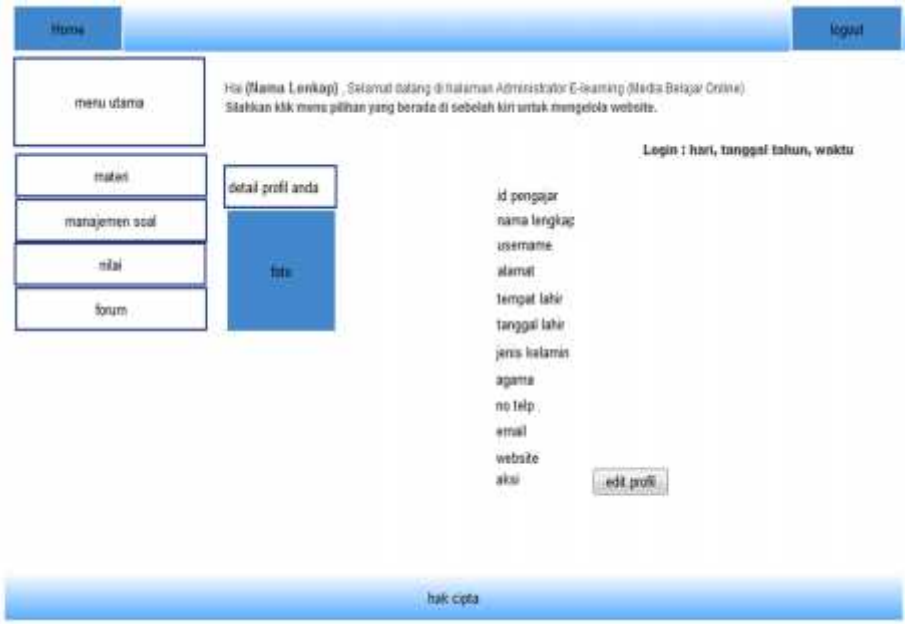
Gambar 4.32 Nilai Siswa

24. Update siswa



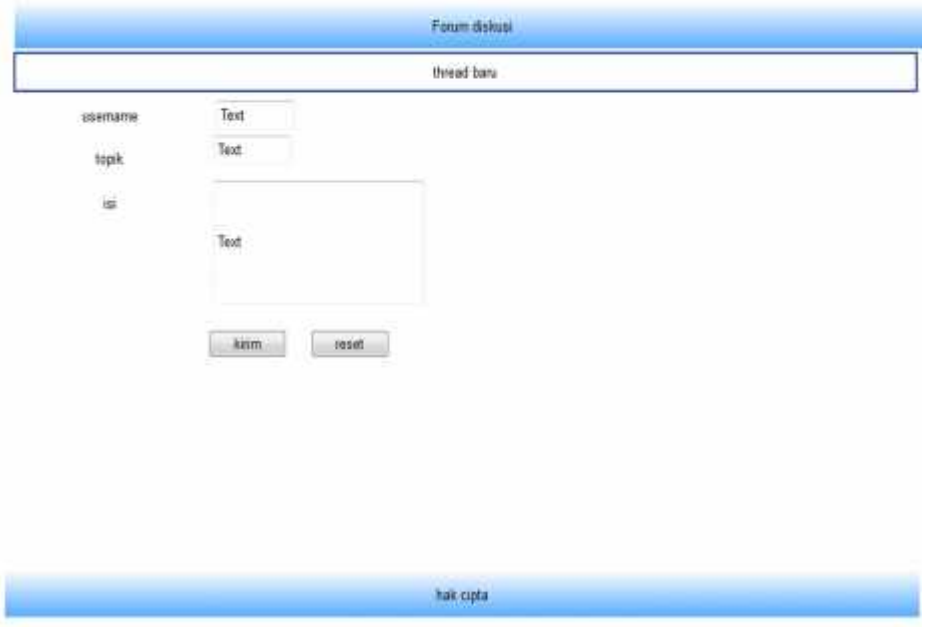
Gambar 4.33 Update Siswa

25. Tampilan pengajar



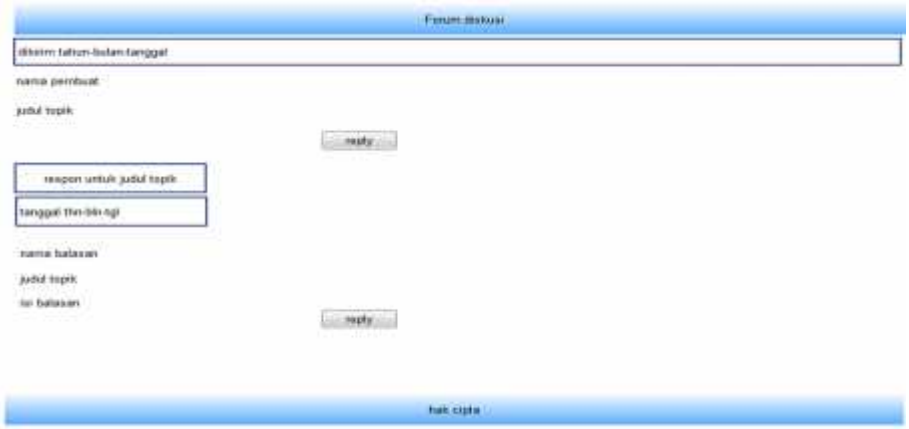
Gambar 4.34 Tampilan Pengajar

26. Tambah Forum



Gambar 4.35 Tambah Forum

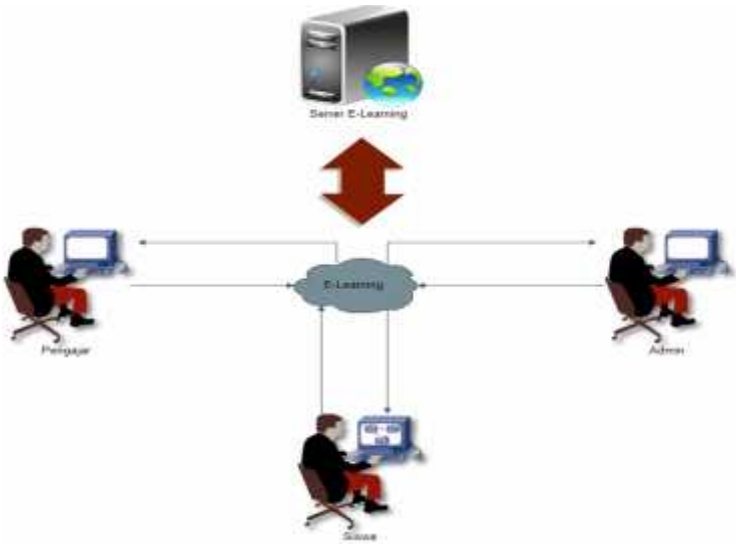
27. Forum



Gambar 4.36 Forum

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

jaringan yang akan digunakan dalam mengakses *Web E-Learning* tersebut dan jaringan yang terdapat pada instansi yang bersangkutan. Jaringan yang ada pada SMP Nasional sudah memiliki jaringan internet dengan menggunakan wireless.



Gambar 4.37 Arsitektur Jaringan

4.4 Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahapan pembangunan perangkat lunak, tahapan kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahapan ini merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan. Implementasi bertujan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan pada pengembangan sistem yang sedang dibangun.

4.4.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasi sistem informasi *E-Learning* SMP Nasional Bandung terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu:

1. Sistem yang dibuat hanya mencakup pada *upload* yang dilakukan oleh pengajar dan *download* yang dilakukan oleh siswa, mengerjakan soal pilihan berganda dan essay secara *online* , dan forum untuk media diskusi.
2. Database yang digunakan menggunakan MySQL dengan perangkat pendukung Navicat Premium versi 10.0.11.
3. Untuk melakukan implementasi *E-Learning* dijalankan pada PC *(personal computer)* dengan menggunakan *localhost.*

4.4.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yag digunakan dalam pembangunan E-Learning di SMP Nasional Bandung adalah sebagai berikut:

Table 4.18 spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak	Yang digunakan
Sistem Operasi	Windows 7
Bahasa Pemograman	PHP, HTML
Code Editor	NeatBeans 7.3
Web Server	XAMPP v3.1.0.310
Database Server	MySQL 5.5.27
Web Browser	Google chrome Versi 35.0.1916.153 m

4.4.3 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam membangun E-Learning SMP Nasional Bandung sebagai berikut.

Table 4.19 Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat	Spesifikasi
Processor	AMD Athlon II X 4 2.9 GHz
RAM	2 GHz
Harddisk	120 Gb
Monitor	Resolusi 1360 x 768
VGA	1 GHz
Internet	64 Kbps

4.4.4 Implementasi Basis Data

Basis data yang digunakan dalam membangun aplikasi *E-Learning* di SMP Nasional Bandung menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi database dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut:

Table 4.20 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	Hasil
1	Admin	CREATE TABLE `admin` (`id_admin` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(100) NOT NULL DEFAULT 'administrator', `password` varchar(100) NOT NULL, `nama_lengkap` varchar(30) NOT NULL, `level` varchar(10) NOT NULL DEFAULT 'admin', `alamat` text NOT NULL, `no_telp` varchar(13) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `blokir` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'N', `id_session` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_admin`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT

		CHARSET=latin1;
2	File_materi	CREATE TABLE `file_materi` (`id_file` int(7) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul` varchar(100) NOT NULL, `id_kelas` varchar(5) NOT NULL, `id_matapelajaran` varchar(5) NOT NULL, `nama_file` varchar(100) NOT NULL, `tgl_posting` date NOT NULL, `pembuat` varchar(50) NOT NULL, `hits` int(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_file`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=88 DEFAULT CHARSET=latin1;
3	Jawaban	CREATE TABLE `jawaban` (`id` int(50) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(50) NOT NULL, `id_quiz` int(50) NOT NULL, `id_siswa` varchar(10) NOT NULL, `jawaban` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)

		) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=35 DEFAULT CHARSET=latin1;
4	kelas	CREATE TABLE `kelas` (`id` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_kelas` varchar(5) NOT NULL, `nama` varchar(100) NOT NULL, `id_pengajar` int(9) NOT NULL, `id_siswa` varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=29 DEFAULT CHARSET=latin1;
5	Mata_pelajaran	CREATE TABLE `mata_pelajaran` (`id` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_matapelajaran` varchar(10) NOT NULL, `nama` varchar(100) NOT NULL, `id_kelas` varchar(5) NOT NULL, `id_pengajar` int(9) NOT NULL, `deskripsi` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),

		KEY `id_kelas` (`id_kelas`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=latin1;
6	Nilai	CREATE TABLE `nilai` (`id` int(50) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(50) DEFAULT NULL, `id_siswa` varchar(10) DEFAULT NULL, `benar` int(10) DEFAULT NULL, `salah` int(10) DEFAULT NULL, `tidak_dikerjakan` int(50) DEFAULT NULL, `persentase` int(3) DEFAULT NULL, `status` varchar(225) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=40 DEFAULT CHARSET=latin1;
7	Nilai_soal_esay	DROP TABLE IF EXISTS `nilai_soal_esay`; CREATE TABLE `nilai_soal_esay` (`id` int(50) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(50) NOT NULL,

		`id_siswa` varchar(10) NOT NULL, `nilai` varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=29 DEFAULT CHARSET=latin1;
8	Pengajar	CREATE TABLE `pengajar` (`id_pengajar` int(9) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_lengkap` varchar(100) NOT NULL, `username_login` varchar(100) NOT NULL, `password_login` varchar(100) NOT NULL, `level` varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'pengajar', `alamat` text NOT NULL, `tempat_lahir` varchar(100) NOT NULL, `tgl_lahir` date NOT NULL, `jenis_kelamin` enum('L','P') NOT NULL, `agama` varchar(20) NOT NULL, `no_telp` varchar(20) NOT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) NOT NULL, `website` varchar(100) DEFAULT NULL,

		`jabatan` varchar(200) NOT NULL, `blokir` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'N', `id_session` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengajar`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=15 DEFAULT CHARSET=latin1;
9	Quiz_esay	CREATE TABLE `quiz_esay` (`id_quiz` int(9) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(9) NOT NULL, `pertanyaan` text NOT NULL, `gambar` varchar(100) NOT NULL, `tgl_buat` date NOT NULL, `jenis_soal` varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'esay', PRIMARY KEY (`id_quiz`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=91 DEFAULT CHARSET=latin1;
10	Quiz_pilganda	CREATE TABLE `quiz_pilganda` (`id_quiz` int(10) NOT NULL

		AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(9) NOT NULL, `pertanyaan` text NOT NULL, `gambar` varchar(100) NOT NULL, `gambara` varchar(100) DEFAULT NULL, `gambarb` varchar(100) DEFAULT NULL, `gambarc` varchar(100) DEFAULT NULL, `gambard` varchar(100) DEFAULT NULL, `pil_a` text NOT NULL, `pil_b` text NOT NULL, `pil_c` text NOT NULL, `pil_d` text NOT NULL, `kunci` varchar(1) NOT NULL, `tgl_buat` date NOT NULL, `jenis_soal` varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'pilganda', PRIMARY KEY (`id_quiz`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=237 DEFAULT CHARSET=latin1;
11	Siswa	CREATE TABLE `siswa` (`id_siswa` int(50) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

		`nis` varchar(10) DEFAULT NULL, `nama_lengkap` varchar(100) NOT NULL, `username_login` varchar(50) NOT NULL, `password_login` varchar(50) NOT NULL, `id_kelas` varchar(5) NOT NULL, `alamat` varchar(150) NOT NULL, `tempat_lahir` varchar(100) NOT NULL, `tgl_lahir` date NOT NULL, `jenis_kelamin` enum('L','P') NOT NULL, `agama` varchar(20) NOT NULL, `nama_ayah` varchar(100) NOT NULL, `nama_ibu` varchar(100) NOT NULL, `th_masuk` varchar(4) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `no_telp` varchar(20) NOT NULL, `foto` varchar(150) NOT NULL, `blokir` enum('Y','N') NOT NULL, `id_tahun_ajaran` int(10) NOT NULL, `id_session` varchar(100) NOT NULL, `id_session_soal` varchar(100) NOT NULL, `level` varchar(20) NOT NULL DEFAULT 'siswa', PRIMARY KEY (`id_siswa`)

		) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=18 DEFAULT CHARSET=latin1;
12	siswa_sudah_mengerjakan	CREATE TABLE `siswa_sudah_mengerjakan` (`id` int(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(20) NOT NULL, `id_siswa` varchar(10) NOT NULL, `dikoreksi` varchar(1) NOT NULL DEFAULT 'B', `hits` int(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT CHARSET=latin1;
13	Table_komentar	CREATE TABLE `tabel_komentar` (`id_balasan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_topik` int(25) NOT NULL, `topik` varchar(255) NOT NULL, `penjawab` varchar(20) NOT NULL, `isi` text NOT NULL,

		`tanggal` datetime NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_balasan`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
14	Table_topik	CREATE TABLE `tabel_topik` (`id_topik` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `pengirim` varchar(20) NOT NULL, `topik` varchar(255) NOT NULL, `isi` text NOT NULL, `dilihat` int(255) NOT NULL, `total_balasan` int(11) NOT NULL, `tanggal` datetime NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_topik`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
15	Tahun_ajaran	CREATE TABLE `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_tahun_ajaran` varchar(20) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_tahun_ajaran`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3

		DEFAULT CHARSET=latin1;
16	Topik_quiz	CREATE TABLE `topik_quiz` (`id_tq` int(9) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_jenisujian` int(11) NOT NULL, `id_kelas` varchar(5) NOT NULL, `id_matapelajaran` varchar(10) NOT NULL, `tgl_buat` date NOT NULL, `pembuat` varchar(100) NOT NULL, `waktu_pengerjaan` int(50) NOT NULL, `mulai_pengerjaan` time NOT NULL, `info` text NOT NULL, `terbit` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'Y', `semester` varchar(225) NOT NULL, `tahun` varchar(225) NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tq`)) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=66 DEFAULT CHARSET=latin1;
17	Jenis_ujian	CREATE TABLE `jenis_ujian` (`id_jenisujian` int(11) NOT NULL

		DEFAULT '0', `nama_jenis_ujian` varchar(50) DEFAULT NULL, `bobot` int(11) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_jenisujian`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
18	T_relasi_nilai	CREATE TABLE `t_relasi_nilai` (`id_relasi_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tq` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', `id_siswa` int(11) DEFAULT NULL, `id_matapelajaran` varchar(255) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_relasi_nilai`,`id_tq`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=25 DEFAULT CHARSET=latin1;
19	Nilai_manual	CREATE TABLE `nilai_manual` (`id_nilai_manual` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_siswa` int(11) DEFAULT NULL, `persentase` int(3) DEFAULT NULL,

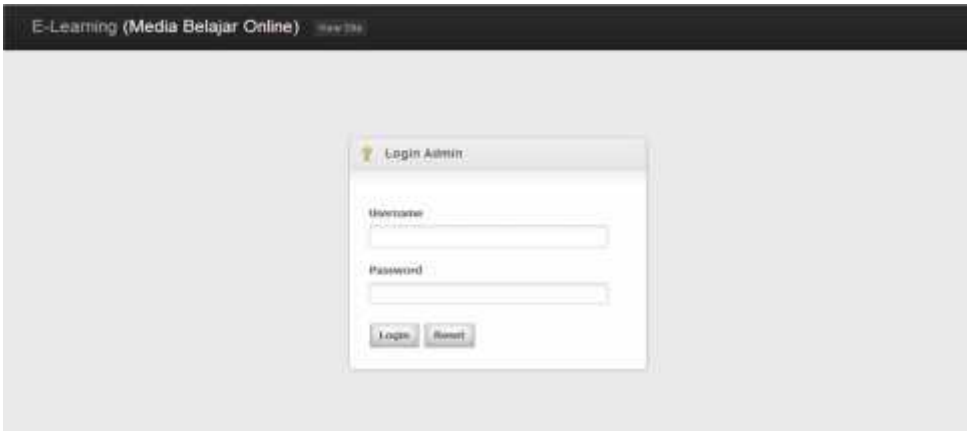
		`id_jenisujian` int(3) DEFAULT NULL, `id_matapelajaran` varchar(50) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`nilai_manual`)) NGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=25 DEFAULT CHARSET=latin1;

4.4.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman e-learning SMP Nasional Bandung yang dibuat. Berikut ini implementasi antarmuka untuk admin, guru, siswa.

1. Implementasi antar muka admin

   Berikut ini adalah halaman login gerbang utama untuk memasuki sistem *E-Learning* login ini digunakan oleh Administrator dan pengajar untuk mengelola sistem yang ada didalamnya.



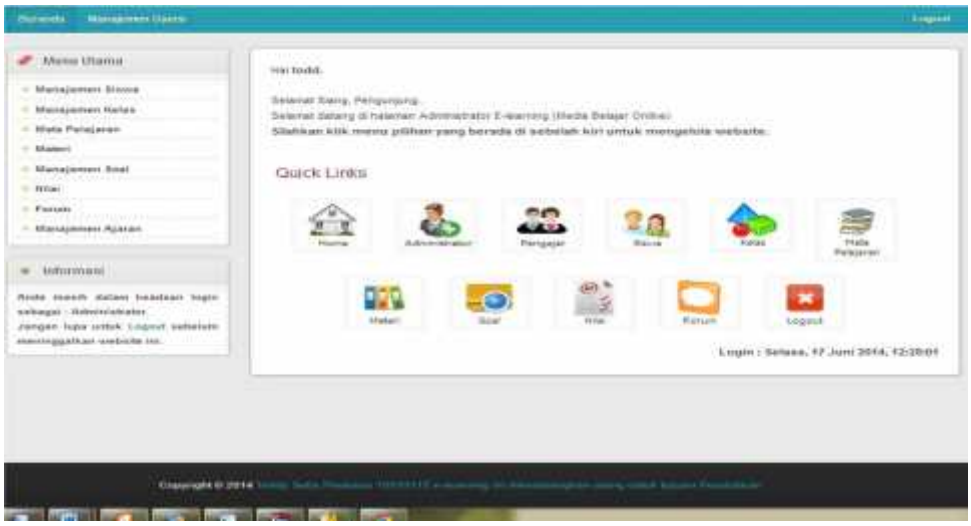
Gambar 4.38 login admin dan pengajar

Tabel 4.21 login admin dan guru

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data admin ke database

2. Menu Utama Admin

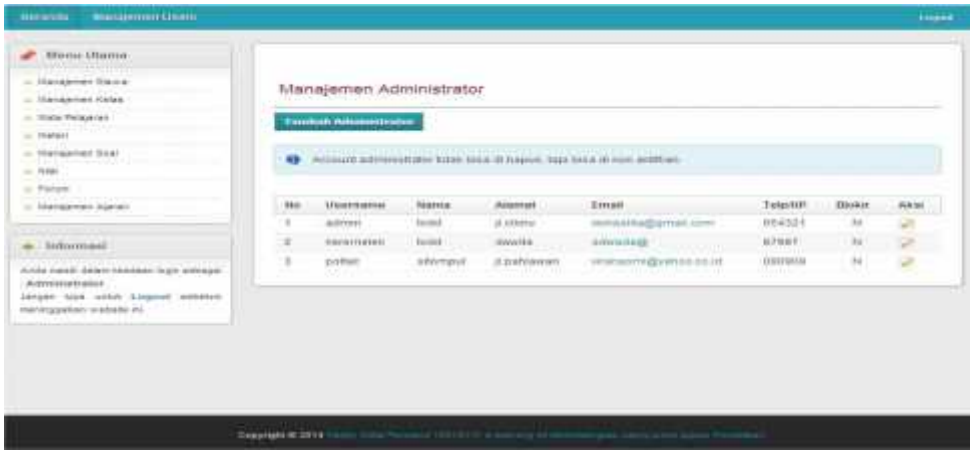
Berikut ini adalah menu utama admin, dilengkapi dengan icon unik sehingga memudahkan untuk mengolah *E-Learning* ini.



Gambar 4.39 menu utama admin

3. Manajemen Admin

Berikut ini adalah tampilan awal manajemen adinistrator



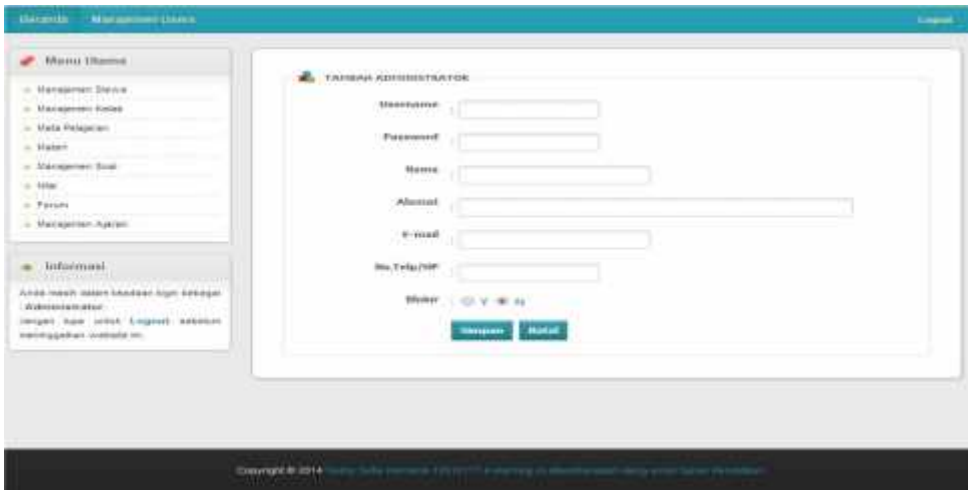
Gambar 4.40 Manajemen Admin

Table 4.22 Manajemen Admin

Tombol	Keterangan
Tambah Administrator	Untuk menambahkan lebih banyak admin
Edit Admin	Untuk merubah data admin

4. Tambah Admin

Halaman ini digunakan untuk menambahkan lebih banyak admin.



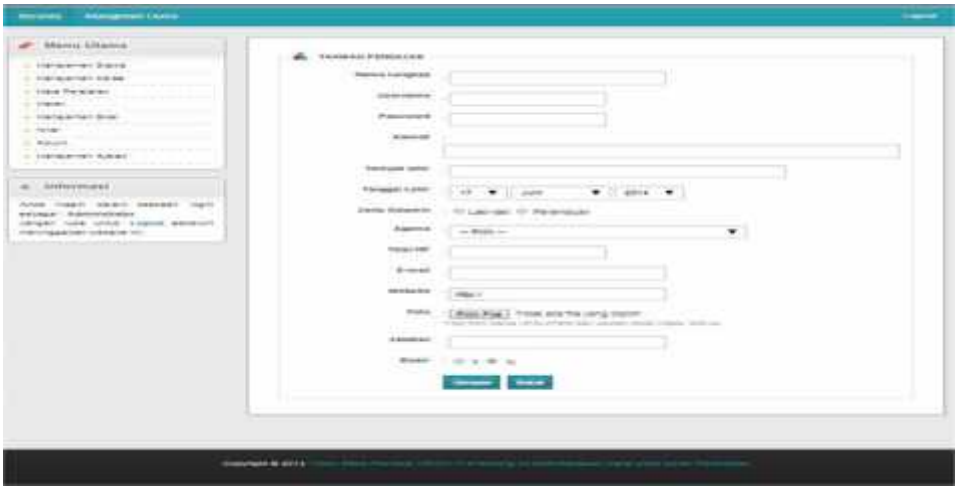
Gambar 4.41 Tambah Admin

Tabel 4.23 Tambah Admin

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data admin ke database

5. Tambah Pengajar

Halaman ini digunakan untuk menambahkan pengajar



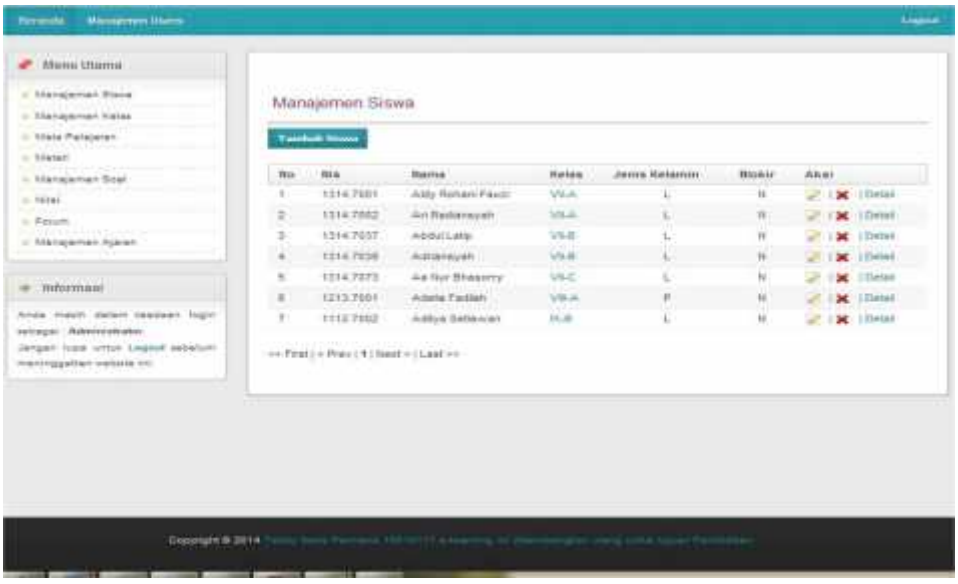
Gambar 4.42 Tambah Pengajar

Tabel 4.24 Tambah Pengajar

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data admin ke database

6. Manajemen Siswa

Tampil siswa untuk mengetahui siswa yang telah ditambahkan.



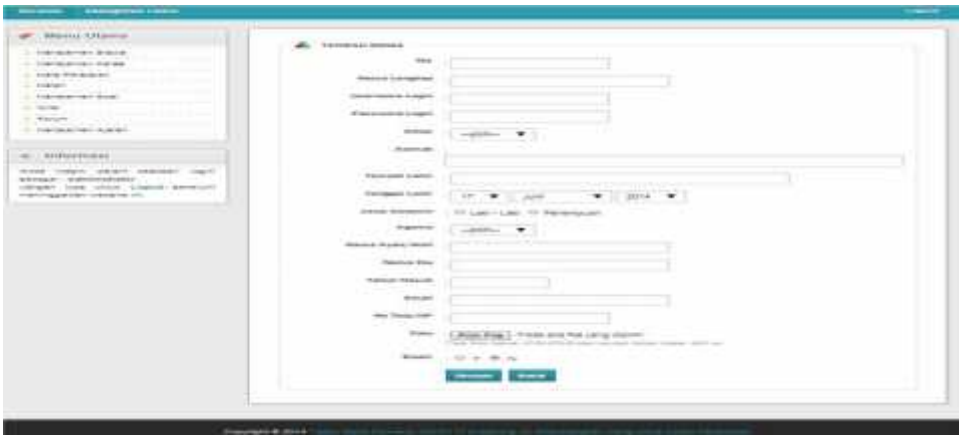
Gambar 4.43 Manajemen Siswa

Tabel 4.25 Manajemen Siswa

Tombol	Keterangan
Tambah Siswa	Untuk menambahkan siswa
Edit	Untuk merubah data siswa
Hapus	Untuk menghapus data siswa
Detail	Untuk melihat data siswa lebih lengkap

7. Tambah Siswa

Halaman ini digunakan untuk menambahkan siswa/ siswi



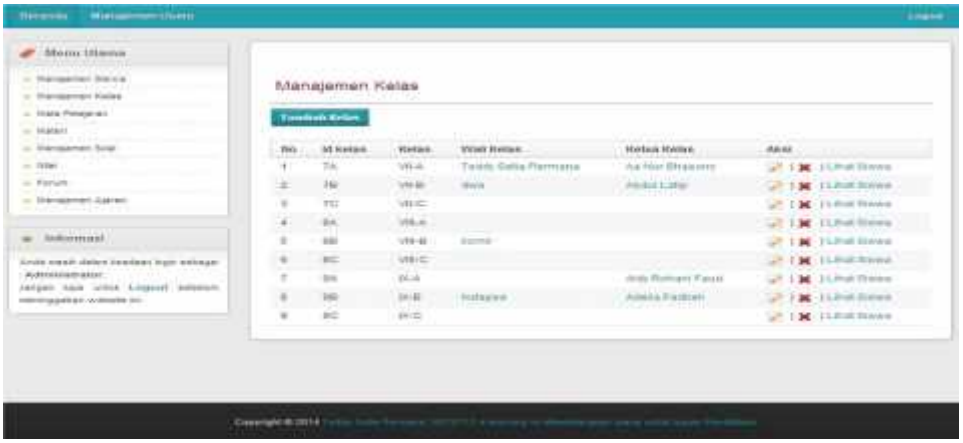
Gambar 4.44 Tambah Siswa

Tabel 4.26 Tambah Siswa

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data admin ke database

8. Manajemen Kelas

Berikut ini adalah halaman muka dari manajemen kelas sehingga memudahkan dalam pencarian data.



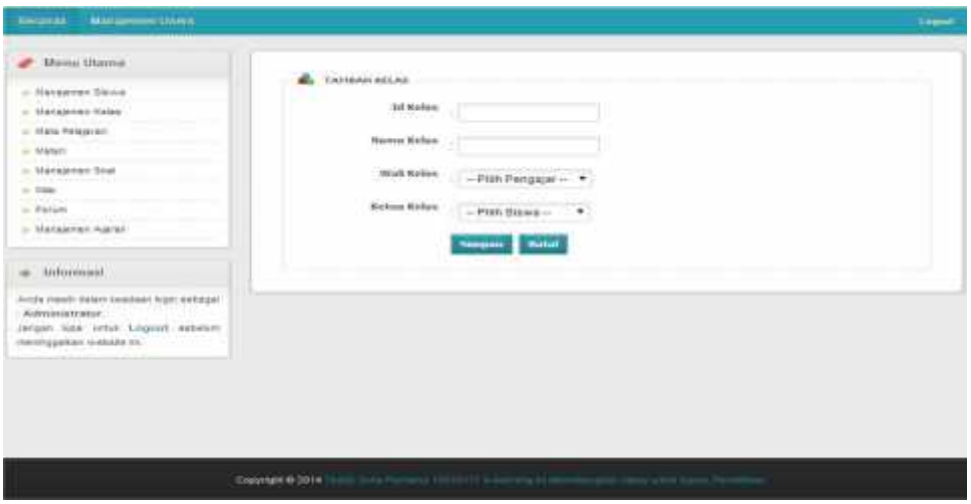
Gambar 4.45 Manajemen Kelas

Tabel 4.27 Manajemen Kelas

Tombol	Keterangan
Tambah Kelas	Untuk menambahkan siswa
Edit	Untuk merubah data kelas
Hapus	Untuk menghapus data kelas
Lihat siswa	Untuk melihat data siswa pada setiap kelas

9. Tambah Kelas

Halam ini digunakan untuk menambahkan kelas

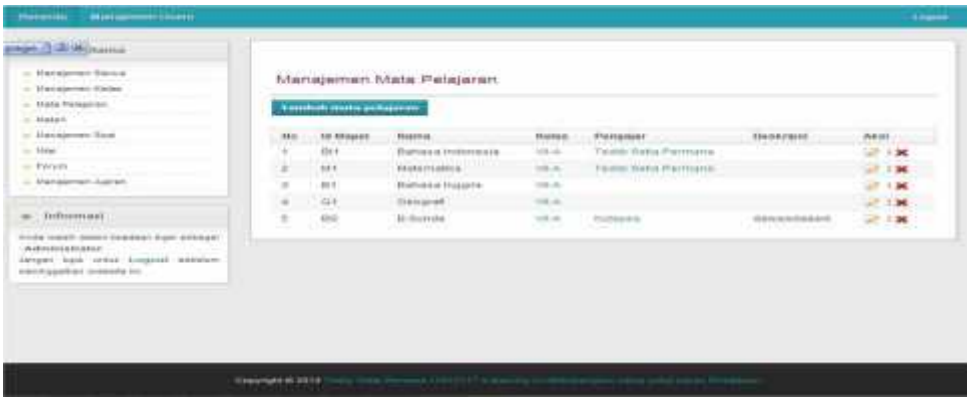


Gambar 4.46 Tambah Kelas

Tabel 4.28 Tambah Kelas

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data kelas ke database

10. Manajemen Mata Pelajaran



Gambar 4.47 Manajemen Mata Pelajaran

Tabel 4.29 Manajemen Mata Pelajaran

Tombol	Keterangan
Tambah mata pelajaran	Untuk menambahkan mata pelajaran
Edit	Untuk merubah data mata pelajaran
Hapus	Untuk menghapus data mata pelajaran

11. Tambah Mata Pelajaran

Halaman ini untuk menambahkan matapelajaran



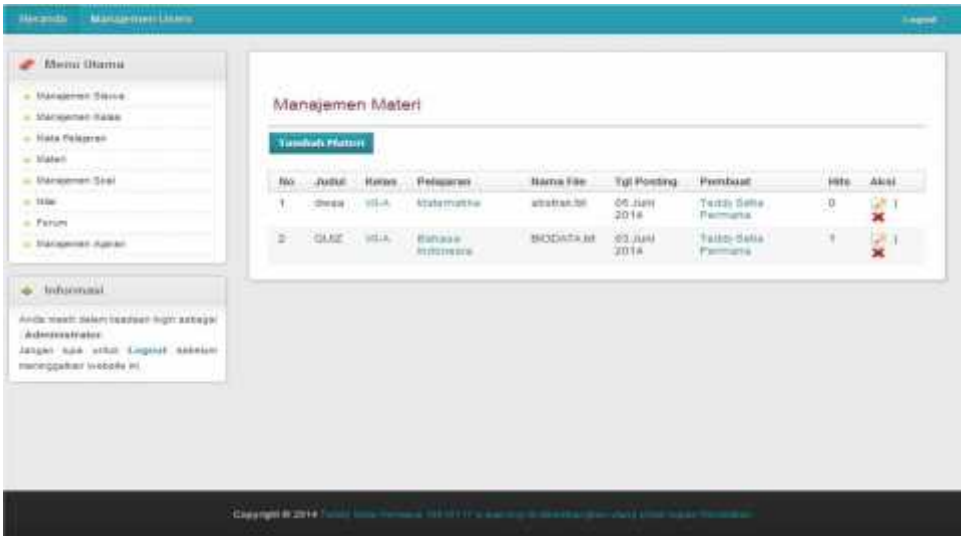
Gambar 4.48 Tambah Mata Pelajaran

Table 4.30 Mata Pelajaran

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data kelas ke database

12. Manajemen materi

Halaman utama untuk manajemen materi yang telah ditambahkan ke dalam *database*.



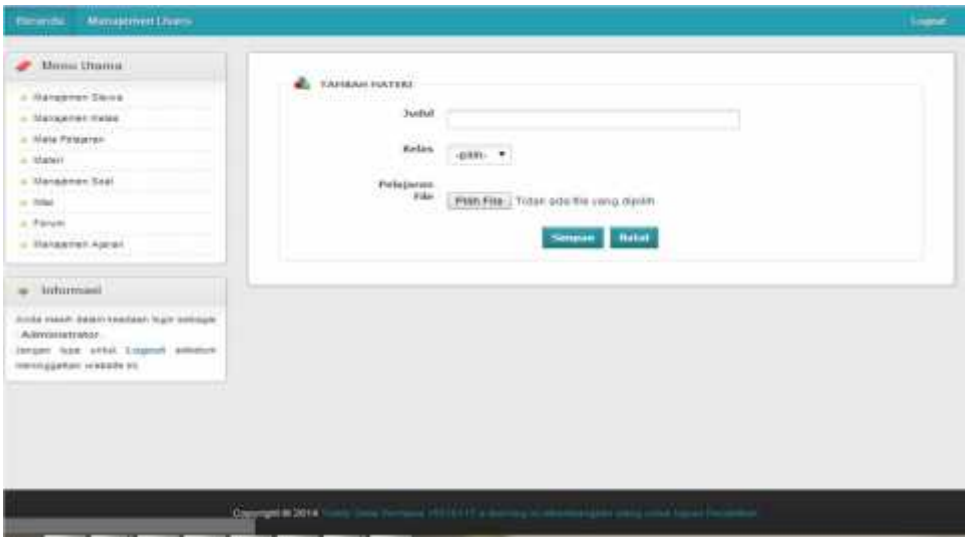
Gambar 4.49 Manajemen Materi

Tabel 4.31 Manajemen Materi

Tombol	Keterangan
Tambah materi	Untuk menambahkan materi
Edit	Untuk merubah data materi
Hapus	Untuk menghapus data materi

13. Tambah materi

Halaman ini digunakan untuk menambahkan materi



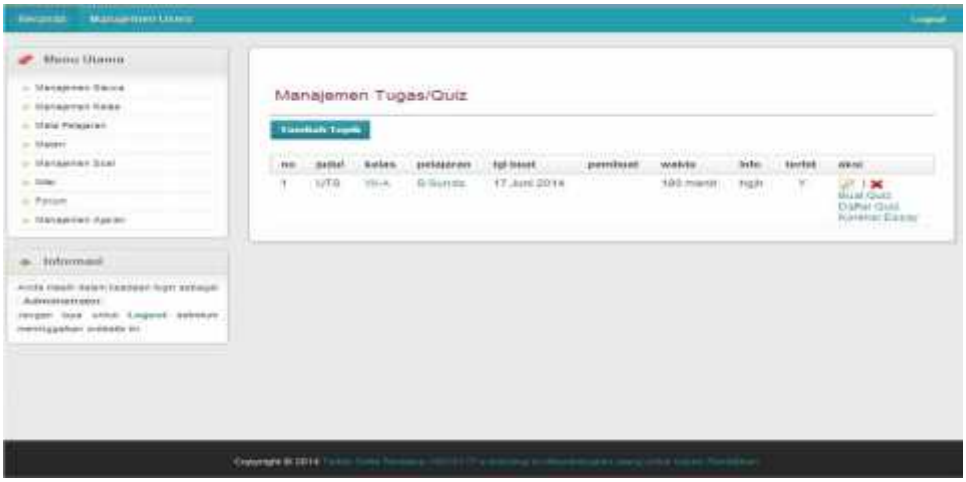
Gambar 4.50 Tambah Materi

Tabel 4.32 Tambah Materi

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data kelas ke database
Pilih File	Untuk memilih file yang akan di upload

14. Manajemen Soal

Halaman ini digunakan untuk menampilkan soal-soal yang telah ditambahkan.



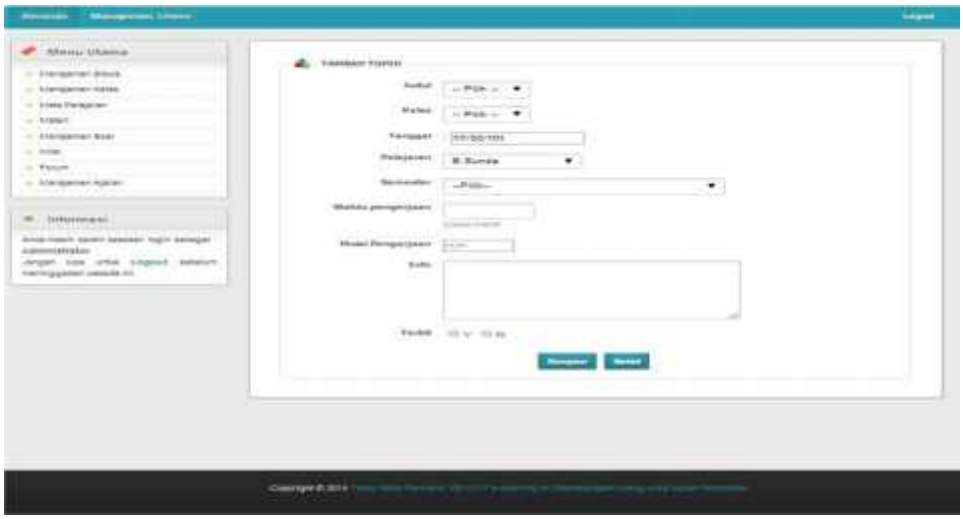
Gambar 4.51 Manajemen Soal

Table 4.33 Manajemen Soal

Tombol	keterangan
Tambah Topik	Untuk menambahkan Topik Soal
Edit	Untuk merubah topik
Hapus	Untuk menghapus data topic
Buat quiz	Untuk membuat soal PG atau Essay
Daftar Quiz	Untuk menampilkan data soal
Koreksi essay	Untuk mengkoreksi yang mengerjakan essay

15. Tambah Soal

Halaman ini digunakan untuk membuat topik soal.

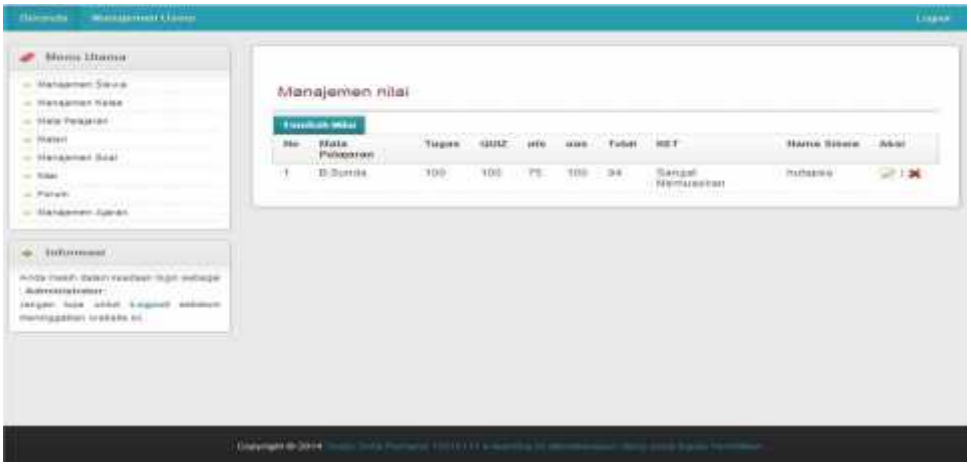


Gambar 4.52 Tambah Soal

Table 4.34 Tambah Soal

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data kelas ke database
Terbit	Untuk menerbitkan soal atau tidak

16. Manajemen Nilai



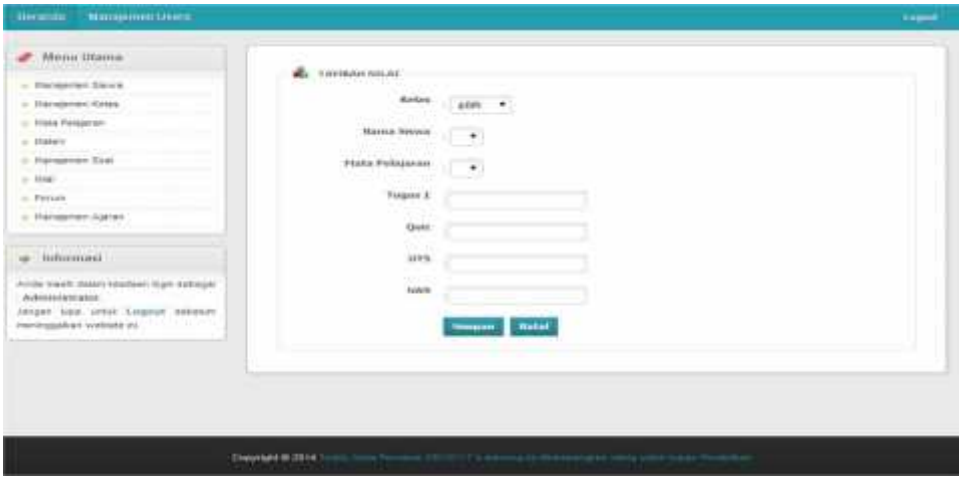
Gambar 4.53 Manajemen Nilai

Tabel 4.35 Manajemen Nilai

Tombol	keterangan
Tambah Nilai	Untuk menambahkan Nilai
Edit	Untuk merubah data Nilai
Hapus	Untuk menghapus data Nilai

17. Tambah nilai

Halaman ini adalah untuk menambakan nilai siswa, siswa yang telah mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru bersangkutan akan langsung tampil sesuai dengan kelas dan mata pelajarannya.



Gambar 4.54 Tambah Nilai

Tabel 4.36 Tambah Nilai

Tombol	Keterangan
Batal	Untuk membatalkan penyimpanan
Simpan	Untuk menyimpan data kelas ke database
Terbit	Untuk menerbitkan soal atau tidak

18. Forum

Halaman ini menampilkan data forum yang akan didiskusikan dengan guru dan siswa.



Gambar 4.55 Forum

Tabel 4.37 Forum

Tombol	Keterangan
Tambah Topik	Untuk menambahkan T opik
Edit	Untuk merubah data Topik
Hapus	Untuk menghapus data Topik

19. Tambah forum

Halaman untuk menambahkan data topik yang akan didiskusikan dengan siswa dan guru.



Gambar 4.56 Tambah Forum

Tabel 4. 38 tambah forum

Tombol	Keterangan
Kirim	Untuk menambahkan data forum
Reset	Untuk mengulang data forum

20. Balas forum

Setelah membuat data forum maka yang di bawah ini adalah tempat untuk diskusi.



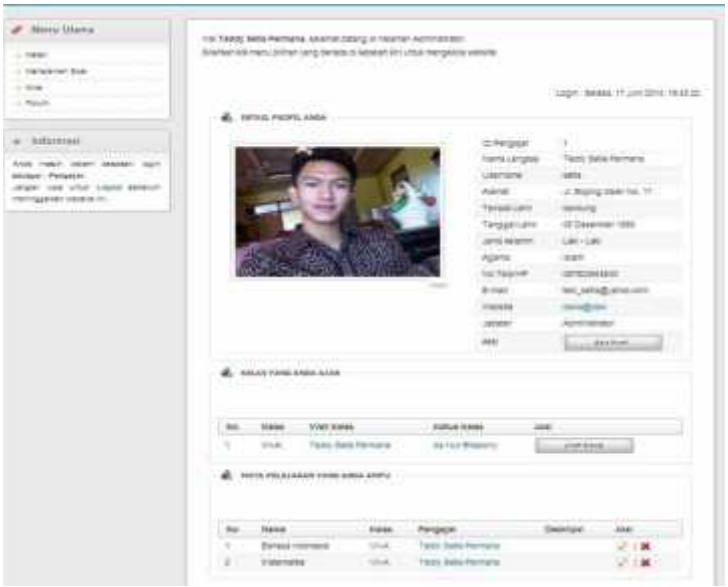
Gambar 4.57 Balas Forum

Tabel 4.39 Balas Forum

Tombol	Keterangan
Reply	Untuk menambahkan komentar

21. Tampilan pengajar

Halaman ini adalah tampilan muka utama untuk pengajar



Gambar 4.58 Tampilan muka admin

Tabel 4.40 Tampilan muka admin

Tombol	Keterangan
Edit profil	Untuk mengubah data pengajar
Lihat siswa	Untuk menampilkan data siswa

22. Tampilan utama siswa



Gambar 4.59 Tampilan utama siswa

23. Tampilan kelas siswa

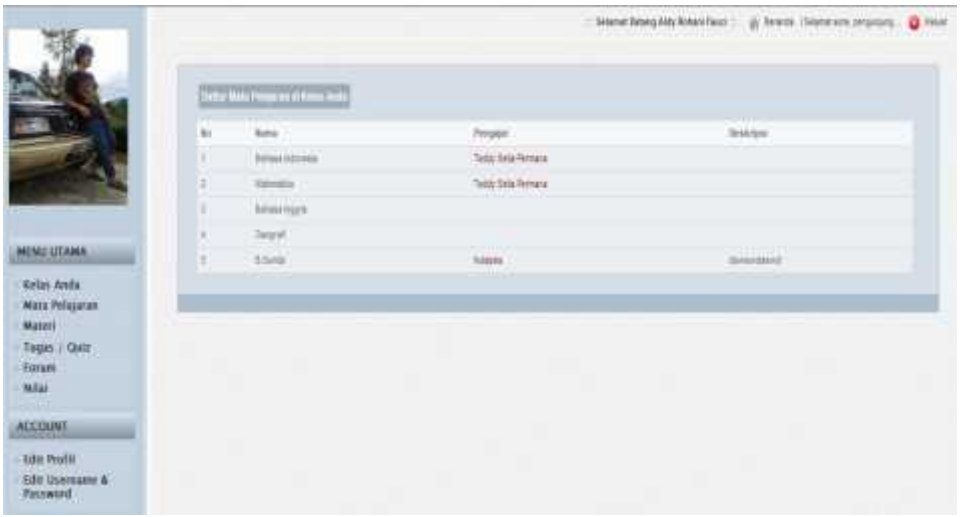


Gambar 4.60 tampilan kelas siswa

Tabel 4.41 tampilan kelas siswa

Tombol	Keterangan
Lihat teman	Untuk menampilkan teman sekelas

24. Tampilan mata pelajaran siswa



Gambar 4.61 Tampilan mata pelajaran

25. Tampilan download materi siswa

Siswa dapat mendownload materi yang telah di *upload* oleh pengajar yang bersangkutan.



Gambar 4.62 Tampilan download materi

Tabel 4.42 Tampilan download materi

Tombol	Keterangan
Download file	Untuk mendownload materi

26. Tampilan isi soal siswa



Gambar 4.63 Tampilan isi soal

Tabel 4.43 Tampilan isi soal

Tombol	Keterangan
Radio botton PG	Untuk memilih jawaban PG
Text essay	Untuk menjawab soal essay
Ya	Untuk menyimpan jawaban

27. Nilai siswa

Pada halaman ini adalah informasi nilai yang telah mengerjakan soal diatas.



Gambar 4.64 tampilan nilai siswa

4.4.6 Implementasi instalasi Program

1. Klik dua-kali file XAMPP yang telah Anda download (contoh yang dipakai di sini adalah xampp-win32-1.8.1-installer.exe, yaitu XAMPP versi 1.8.1)



Gambar 4.65 xampp installer

2. Berikutnya klik saja [OK] untuk pilihan bahasa, English.



Gambar 4.66 *installer language*

3. Klik [Next] pada jendela Setup Wizard yang muncul.



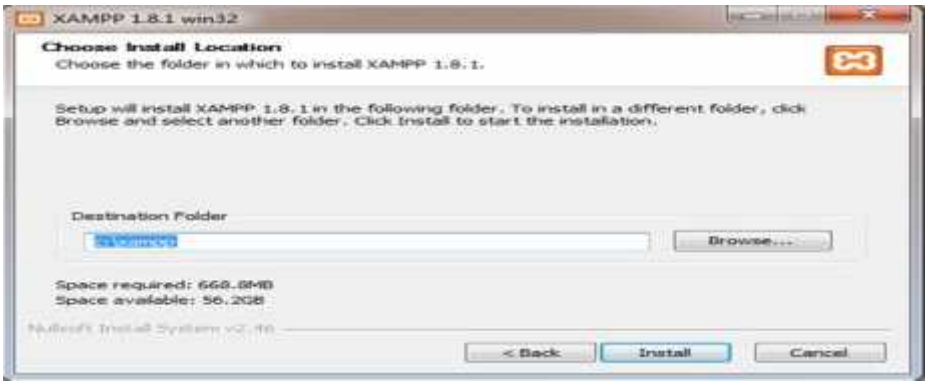
Gambar 4.67 *setup wizard*

4. Pada jendela yang muncul berikutnya, Jangan lupa klik 3 kotak pada service section. Yaitu anda harus menginstall apache as service, mysql as service dan filezilla as service. klik saja [Install], dimana shortcut untuk menjalankan XAMPP akan ada di desktop dan di menu Start.



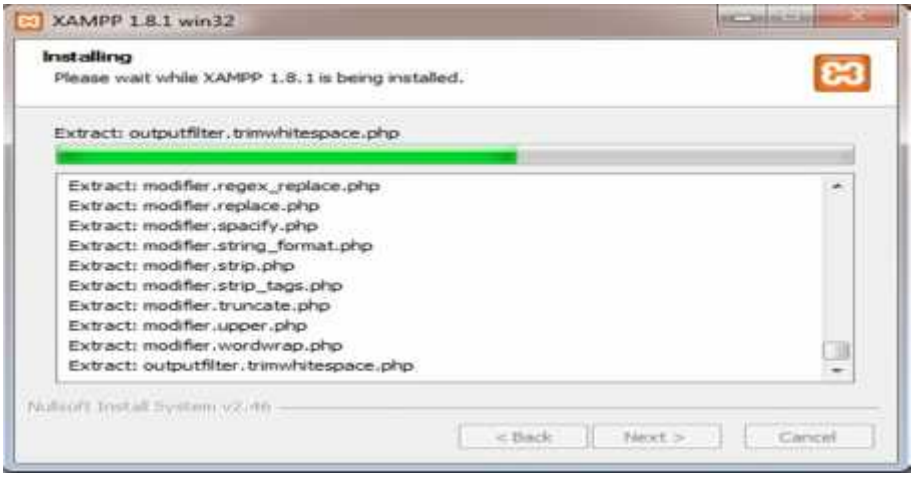
Gambar 4.68 *Choose Components*

5. Berikutnya Anda diminta memilih folder tempat XAMPP dipasang. Untuk mudahnya pilih saja di c:\, seperti default-nya dan klik [Next].



Gambar 4.69 *Choose Install Location*

6. Tunggu beberapa menit sementara XAMPP diinstall.



Gambar 4.70 *Installing*

7. Klik [Finish] setelah XAMPP selesai diinstal.



Gambar 4.71 *Completing Install*

8. Anda akan mendapati tawaran, apakah akan menjalankan XAMPP Control Panel sekarang atau lain kali. Klik [Yes] bila Anda akan menjalankannya.
9. Kalau Windows Firewall anda aktif maka anda akan mendapat peringatan karena dianggap berbahaya. Klik [Allow acces] bila Anda tetap ingin melanjutkanya.



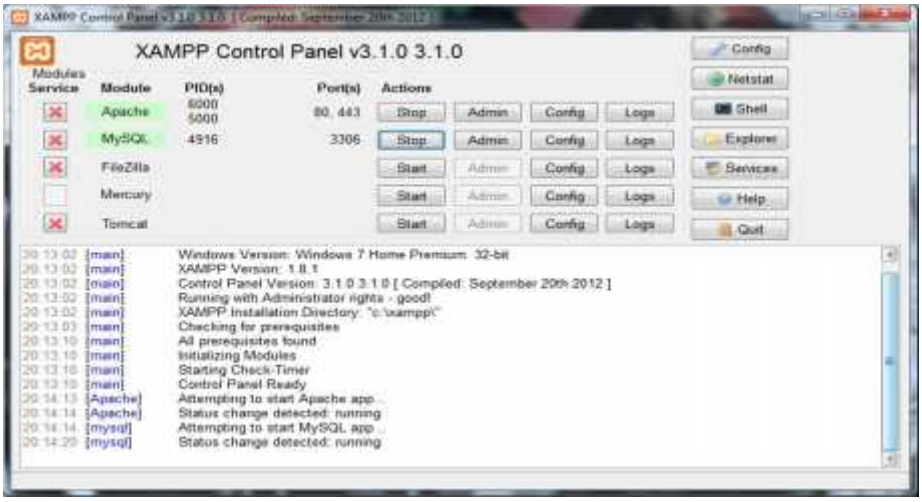
Gambar 4.72 Apache HTTP Server

10. Setiap kali Anda akan mengelola situs Web Anda di PC lokal, Anda harus menjalankan XAMPP. Menjalankan XAMPP berarti memfungsikan PC Anda sebagai server Web. Untuk menjalankannya, klik ikon XAMPP dan Anda dihadapkan pada XAMPP Control Panel.



Gambar 4.73 *xampp control panel off*

11. Klik [Start] masing-masing untuk Apache dan MySql, sehingga muncul tanda Running untuk keduanya. PC lokal Anda kini sudah menjadi server Web lokal.



Gambar 4.74 *xampp control panel start*

12. Apakah server Web Anda benar-benar jalan? Coba jalankan browser Anda (misalnya Internet Explorer) dan ketikkan: http://localhost. Bila muncul tampilan seperti di bawah ini, berarti PC Anda sudah berfungsi sebagai server Web. Klik [English] untuk memilih bahasa Inggris.



Gambar 4.75 Tampilan *Xampp*

13. Dari tampilan yang muncul Anda dapat melakukan berbagai administrasi untuk server Anda termasuk membuat database SQL untuk WordPress, Joomla, dll.



Gambar 4.76 *Xampp final*

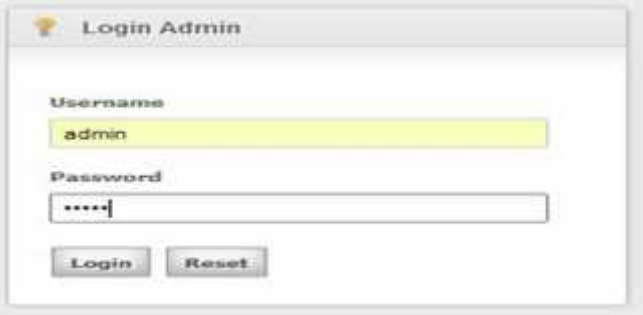
14. Anda tinggal menutup browser untuk menutup tampilan di atas. Untuk menonaktifkan server lokal Anda, keluar dari XAMPP Control Panel. Caranya, pada XAMPP Control Panel, klik [Stop] pada masing-masing [Apache] dan [MySql], lalu tutup jendela control panel (klik X pada pojok kanan atas).

4.4.7 Penggunaan Program

Bagian ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan program *E-Learning* Di SMP Nasional Bandung. Adapun cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut :

1. Login admin dan pengajar

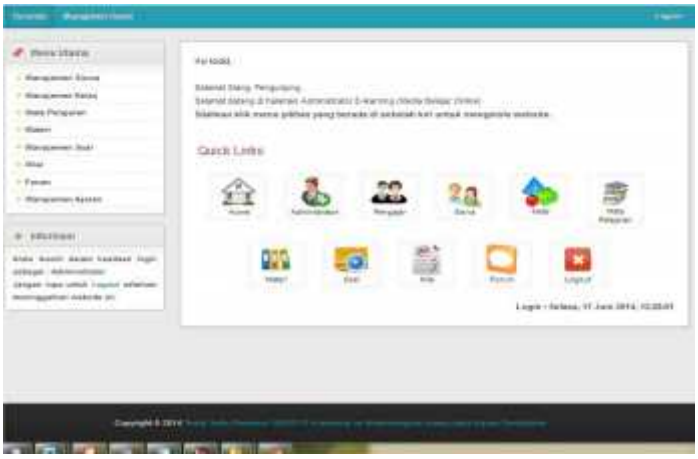
   Admin dan guru menggunakan login yang sama karena dianggap sebagai pengolah data yang sama, tetapi dibatasi untuk pengajar dalam melakukan proses didalamnya.



Gambar 4.77 login admin dan pengajar

2. Tampilan menu admin

   Tampilan admin dalam mengolah data.



Gambar 4.78 tampilan menu admin

3. Tambah Admin

   Pada halaman ini adalah menambahkan administrator yang di percaya mengolah data secara keseluruhan, admin tidak bisa di hapus tetapi hanya bisa di edit dikarenakan orang yang menjadi admin tidak banyak hanya beberapa orang yang menjadi admin.



Gambar 4.79 Form Tambah Admin

4. Tambah Pengajar

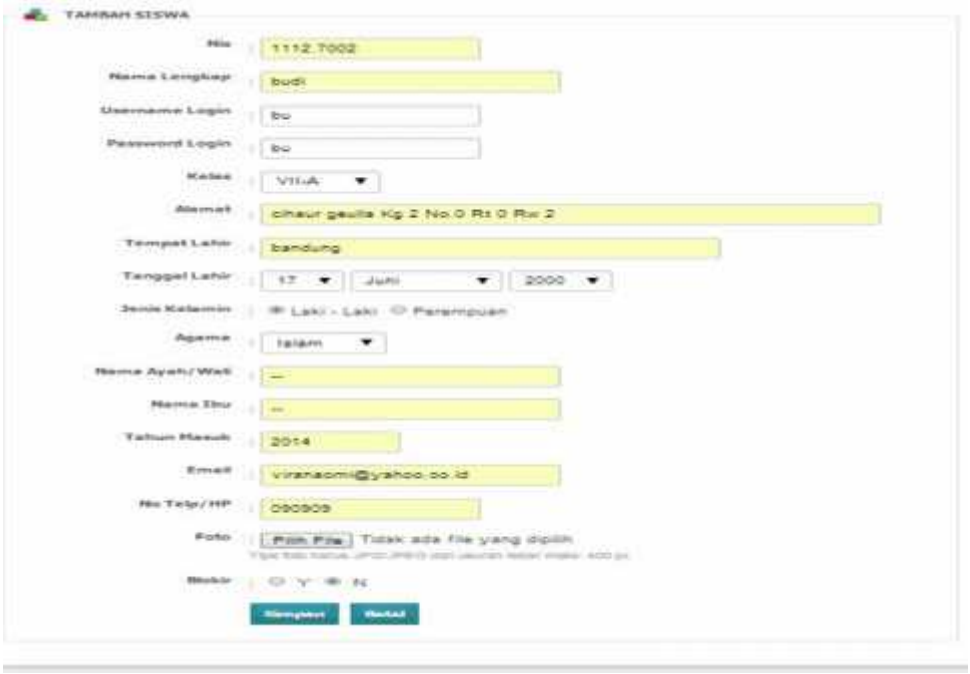
   Halaman ini adalah untuk menambah data pengajar yang ada di SMP Nasional Bandung.



Gambar 4.80 Form Tambah Pengajar

5. Tambah Siswa

   Halaman ini adalah untuk menambah data siswa SMP Nasional Bandung.



Gambar 4.81 form Tambah Siswa

6. Tambah Kelas

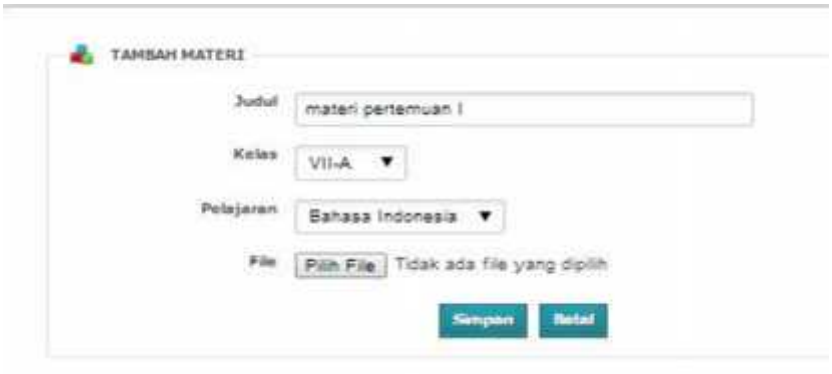
Halaman ini adalah untuk menambah kelas untuk siswa



Gambar 4.82 form tambah kelas

7. Tambah Materi

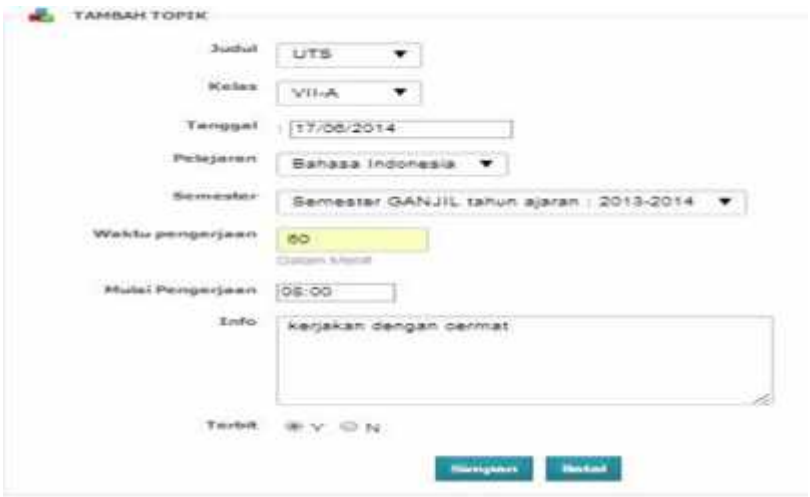
   Halaman ini adalah untuk menambahkan materi yang nantinya materi ini akan di download oleh siswa sesuai dengan kelas dan mata pelajarannya.



Gambar 4.83 Form Tambah Materi

8. Tambah topik soal

   Halaman ini adalah untuk membuat topik soal berdasarkan judul, kelas, pelajaran, tanggal pengerjaan, watu pengerjaan, dan mulai pengerjaan.



Gambar 4.84 Form Tambah Topik

9. Tambah Nilai

   Halaman ini menjelaskan cara menambah nilai siswa secara otomatis yaitu pertama dengan memilih kelas maka akan keluar seluruh siswa dari kelas tersebut dan kemudian memilih mata pelajaran dan akan keluar nilai siswa.



Gambar 4.85 Form Tambah Topik

10. Tambah Topik Forum

    Halaman dibawah ini adalah untuk membuat topik forum yang baru



Gambar 4.86 Form Tambah Topik Forum

4.5 Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem *E-Learning* ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.5.1 Rencana Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Pengujian ini dilakukan oleh kelompok pemakai yang telah ditentukan apabila terjadi *error* maka akan dilakukan perbaikan.

Tabel 4.44 pengujian *E-Learning*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verivikasi username, Password	Black Box
Pengolahan data admin	Tambah admin, edit	Black Box
Pengolahan data pengajar	Tambah pengajar, edit, hapus, detail	Black Box
Pengolahan data siswa	Tambah siswa, edit, hapus, detail	Black Box
Pengolahan Kelas	Tambah kelas, edit, hapus, lihat siswa	Black Box
Pengolahan Pelajaran	Tambah mata pelajaran, edit, hapus	Black Box
Pengolahan Materi	Tambah Materi, edit, hapus	Black Box
Pengolahan topik soal	Tambah topik, edit, hapus, buat kuis,daftar kuis, koreksi essay	Black Box
Pengolahan nilai	Tambah nilai, edit, hapus	Black Box
Forum	Tambah topik forum, edit, hapus	Black Box
Manajemen ajaran	Tambah tahun ajaran, edit, delete	Black Box

4.5.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan memasukan data-data yang benar dan data-data yang salah. Seperti pada tabel-tabel dibawah ini :

Tabel 4.45 Pengujian *Login*

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data login pengajar/siswa	Login Sukses	User berhasil masuk sesuai dengan levelnya	Diterima
Memasukan data login admin	Login Sukses	Login username admin sukses	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan data login pengajar/siswa	Login Gagal	Login gagal, username atau password salah, Atau anda sedang diblokir	Diterima
Memasukan data admin	Login Gagal	Login gagal, username atau password salah, Atau anda sedang diblokir	Diterima

Tabel 4.46 Pengujian Olah Data Admin

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Admin	Tambah admin sukses	Data tersimpan kedalam database tabel admin	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data admin	Update data admin sukses	Data admin sukses terupdate	Diterima
Hapus data admin	Hapus data admin	Data admin dalam database telah dihapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Admin	Tambah admin gagal	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.47 Pengujian Data Pengajar

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data pengajar	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data pengajar	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus pengajar	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data pengajar	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.48 Pengujian Data Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data siswa	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data siswa	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus siswa	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data siswa	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.49 Pengujian Tambah Kelas

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data kelas	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data kelas	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus kelas	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data kelas	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.50 Pengujian Tambah Pelajaran

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data Pelajaran	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data Pelajaran	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus Pelajaran	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data Pelajaran	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.51 Pengujian Materi

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data Materi	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data Materi	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus Materi	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data Materi	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.52 Pengujian Manajemen Soal

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data Soal	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data Soal	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus Soal	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data Soal	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

Tabel 4.53 Pengujian Nilai

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data nilai	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data nilai	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus nilai	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data nilai	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh lebih dari 100	Diterima

Tabel 5.54 Pengujian Forum

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data forum	Tersimpan dalam database	Data tersimpan	Diterima
Batal	Untuk membatalkan inputan	Kembali ke kondisi awal	Diterima
Edit data forum	Terupdate	Data tersimpan	Diterima
Hapus forum	Terhapus dari database	Data terhapus	Diterima
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah data forum	Data gagal tersimpan	Data tidak boleh kosong	Diterima

4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada bagian-bagian yang uji secara fungsional, pembangunan aplikasi system informasi *E-Learning* pada SMP Nasional secara fungsional sudah berjalan dengan benar. Sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam terjadinya proses pembelajaran di luar kelas.