BAB IV

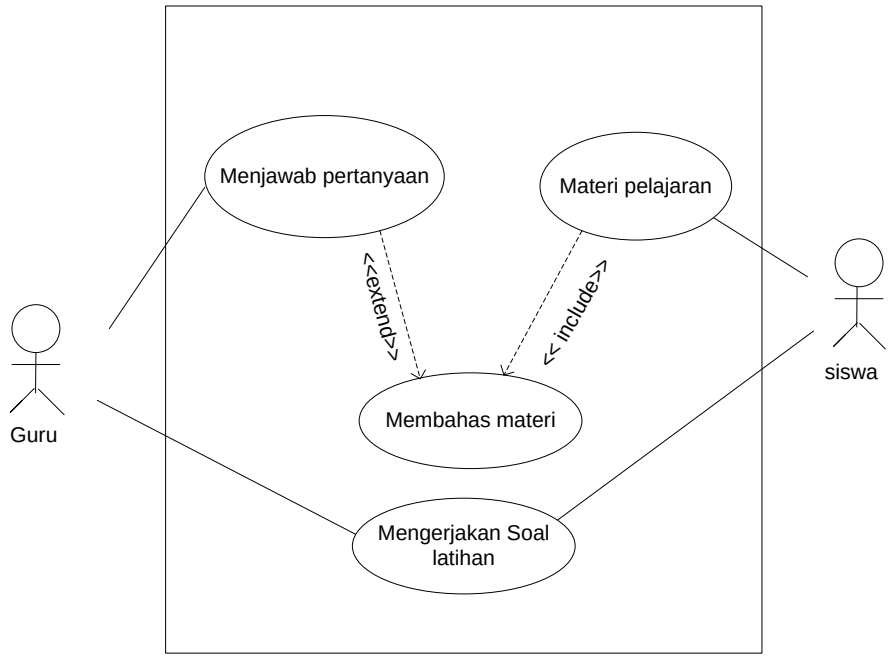
ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan.

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu langkah untuk menentukan prosedur yang sedang dirancang, karena dengan analisa sistem kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang kita buat. Kegiatan analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan.

Sistem pembelajaran di MTSN 1 Bandung masih menggunakan metode konvensional yaitu pembelajaran pada satu tempat atau dalam satu kelas, sekolah ini memiliki 1 unit laboratorium komputer yang terkoneksi ke jaringan internet, dan beberapa guru memiliki kemampuan penggunaan komputer dan akses internet yang sangat memadai yang dapat menjadi motor penggerak penerapan *e-learning*. Keberadaan peralatan komputer dan koneksi internet saat ini dirasakan masih belum optimal.

4.1.1 Diagram Use case pembelajaran yang sedang berjalan



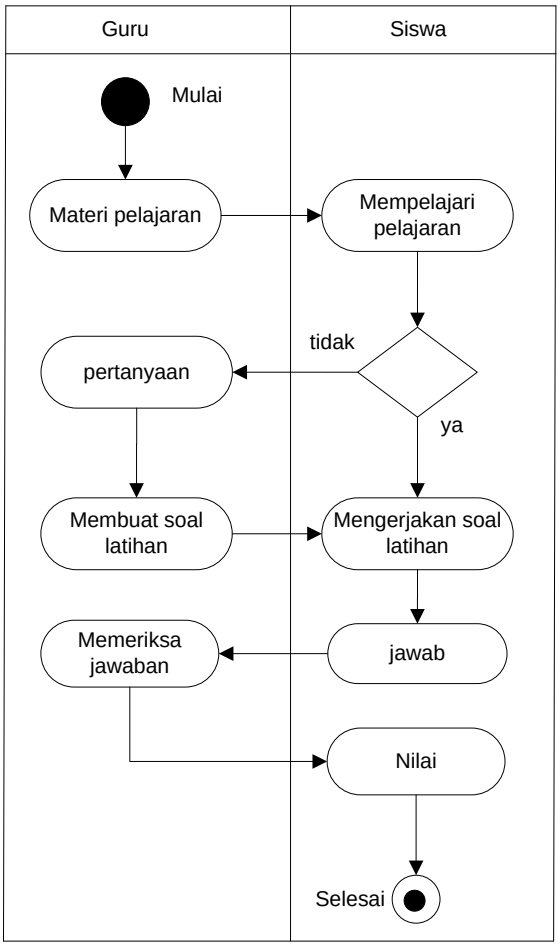
Gambar 4.1 *Diagram use case* pembelajaran yang sedang berjalan

4.1.2 Skenario use case yang sedang berjalan

Tabel 4.1 Sekenario *use case* yang sedang berjalan

Aktor	Sistem
Siswa mendpatkan materi pelajaran	Materi yang diberikan secara langsung oleh guru dalam bentuk modul atau penyampaian
Siswa membahas materi pelajaran	Siswa menyimak guru ketika sedang berada di dalam kelas untuk memahai materi yang di ajarkan
Guru menjawab pertanyaan	siswa memberikan pertanyaan secara langsung kepada guru sesuai materi yang di ajarkan
Guru dan siswa mengerjakan soal latihan	Guru memberikan soal latihan kepada siswa yang nantinya akan di nilai oleh guru

4.1.3 Activity Diagram pembelajaran yang sedang berjalan



Gambar 4.2 *Activity diagram* pembelajaran di kelas

4.1.4 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem pembelajaran yang sedang berjalan di kelas 1 MTS Negeri 1 Bandung, terdapat beberapa permasalahan baik itu secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kinerja terhadap sistem yang ada di antaranya :

1. Belum tersedianya aplikasi pendukung untuk pembelajaran sehingga proses pembelajaran masih berlangsung dikelas.

2. Proses kegiatan belajar mengajar yang hanya dilakukan dalam satu pertemuan dalam seminggu, menyebabkan kurangnya materi belajar yang bisa disampaikan dan diserap oleh siswa. Sehingga siswa kurang memahami pelajaran tersebut.
3. Dengan adanya sistem informasi *e-learning* ini diharapkan dapat membantu guru untuk mendistribusikan materi pelajaran. Sehingga siswa dapat lebih memahami pelajaran tersebut.

4.2. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem adalah tahapan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi pembelajaran yang akan diusulkan. Tahapan perancangan sistem merupakan penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pengguna.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memberikan penjelasan kepada pemakai yaitu guru dan siswa mengenai sistem yang akan diusulkan oleh peneliti. Dengan demikian pembuatan sistem ini diharapakan dapat membantu dalam penyampaian informasi dengan cepat dan tepat terutama dalam proses belajar mengajar.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi pembelajaran merupakan sebuah sistem informasi menggunakan teknologi internet yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar

diantaranya dalam penyampaian materi yang akan di sampaikan dan menyediakan fasilitas soal jawab seperti halnya kuis yang di lakukan di dalam kelas. Sistem ini akan di gunakan oleh 3 pengguna diantaranya : Admin, Guru dan siswa, yang setiap pengguna mempunyai hak dan tugas sebagai berikut :

Tabel 4.2 Tugas dan Hak pengguna

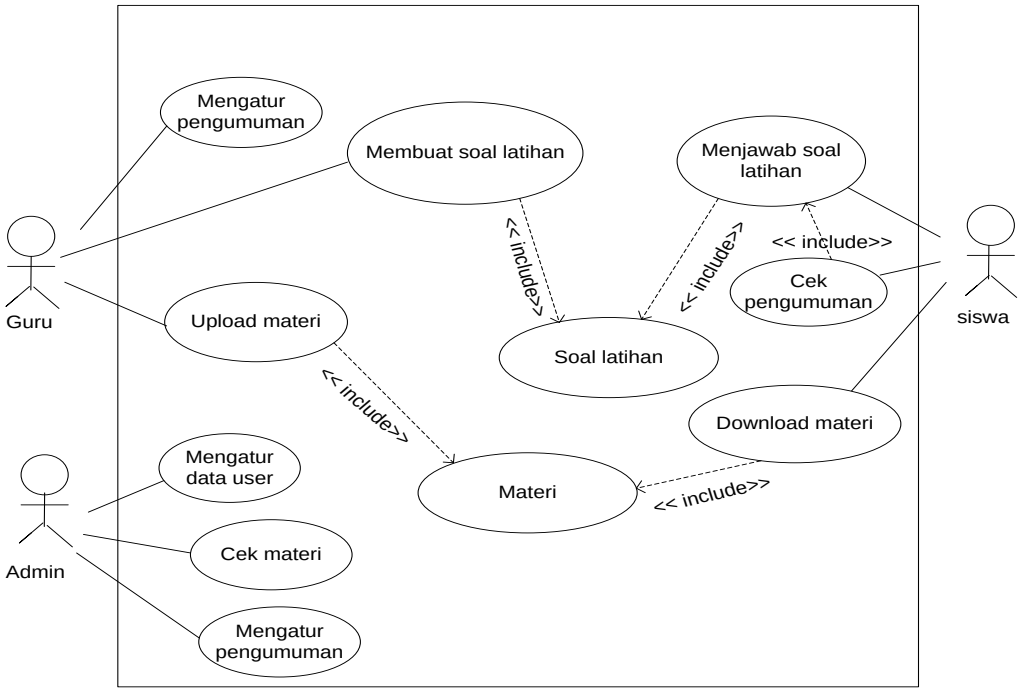
Pengguna	Tugas	Hak
Admin	Mengelola sistem dan penggunaan sistem secara keseluruhan	Memiliki hak akses penuh.
Guru	Mengupload materi ajar, buat soal dan mengisi pengumuman	Menambah data, membuat soal dan membuat pengumuman
Siswa	Mendownload materi ajar dan menjawab latihan soal	Download data, menjawab soal

4.2.3. Perancangan Prosedure yang Diusulkan

Pada perancangan prosedur yang diusulkan mencakup *diagram use case, diagram activity, diagram class, diagram sequence, diagram collaboration dan diagram component* untuk menghasilkan informasi yang di butuhkan.

4.2.3.1 Use Case Diagram

Use case skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Berikut use case diagram dari sistem informasi pembelajaran yang di usulkan.



Gambar 4.3 Diagram *use case e-learning* yang di usulkan

4.2.3.2 Skenario use case

Untuk mendeskripsikan *diagram use case*, skenario *use case* di buat untuk menjelaskannya. Berikut tabel skenario *use case*.

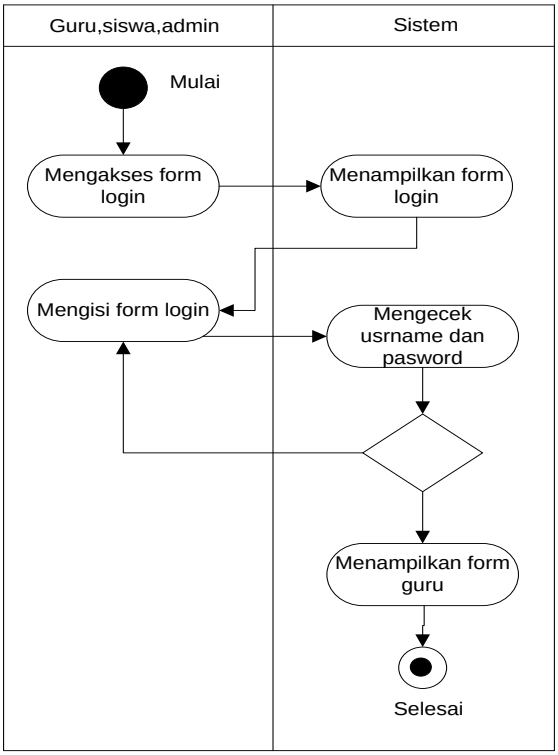
Tabel 4.3 Skenario *use case e-learning* yang di usulkan

Aktor	Sistem
Guru upload materi	Sistem menyimpan data materi dan rangkuman
Guru menghapus materi yang sudah di upload sebelumnya	Sistem menyimpan perubahan data materi dan rangkuman
Guru membuat soal latihan dan memerintahkan sistem untuk menyimpan soal	Sistem menampilkan form latihan soal dan menyimpan ke databse
Siswa memerintahkan sistem untuk memberikan ijin user mendownload materi dan rangkuman yang telah di pilih	Sistem memberikan ijin download materi dan rangkuman

Aktor	Sistem
Siswa memilih soal latihan sesuai mata pelajaran, kemudian menjawab soal latihan tersebut	Sistem menampilkan form pilih mata pelajaran, kemudian menampilkan soal sesuai pilihan user dan kemudian menyimpan jawabannya ke database.
Admin menambah, merubah data user login pada sistem	Sistem menyimpan perubahan data user.
Admin mengisi pengumuman	Sistem menyimpan perubahan penguman.

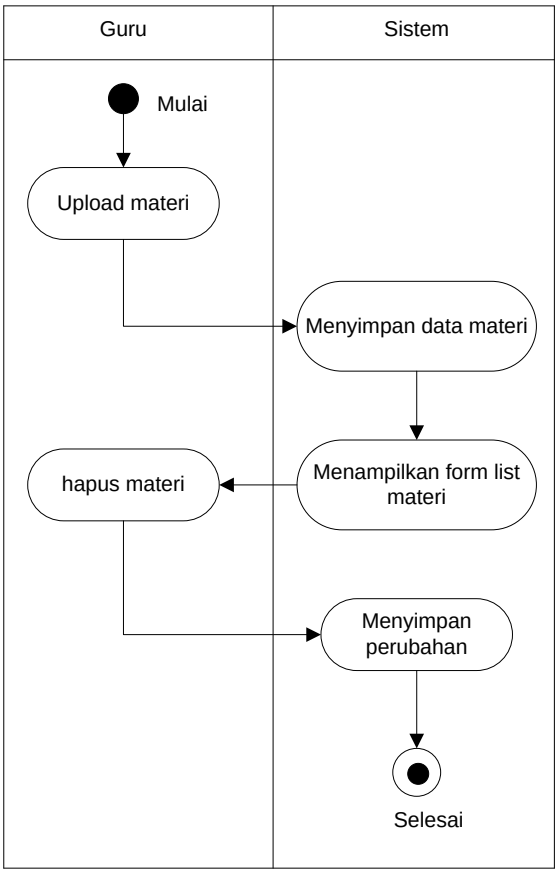
4.2.3.3 Diagram Activity

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan. Berikut *diagram activity* pendaftaran guru dan siswa.



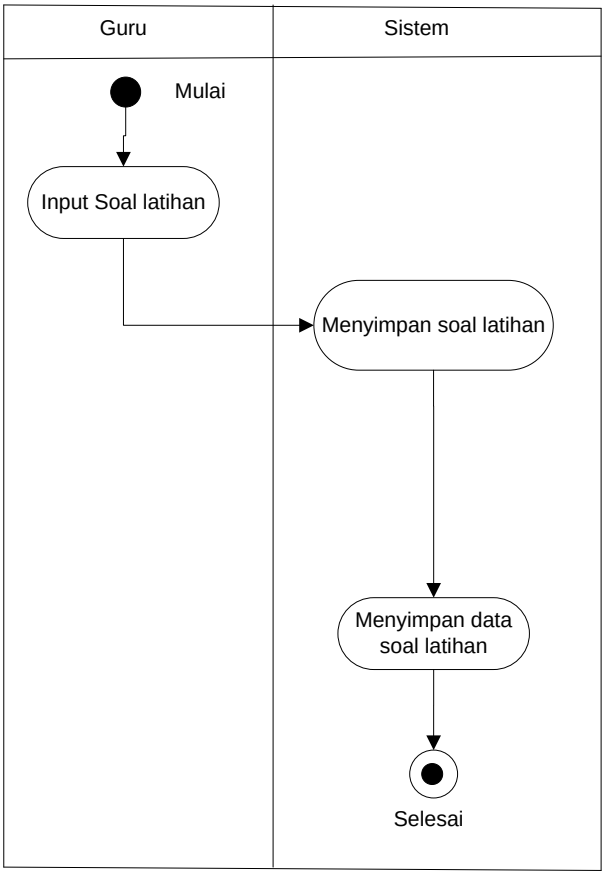
Gambar 4.4 *Diagram activity* login user

Guru masuk pada menu *login* kemudian memasukan username dan password dan sistem melakukan *validasi* ke database, jika username dan password valid makan akan di lanjutkan ke form selanjutnya sesuai hak akses masing-masing user, dan apa bila tidak valid maka akan menampilkan form *login* dan *user* harus mengisikan kembali *username* dan *password*.



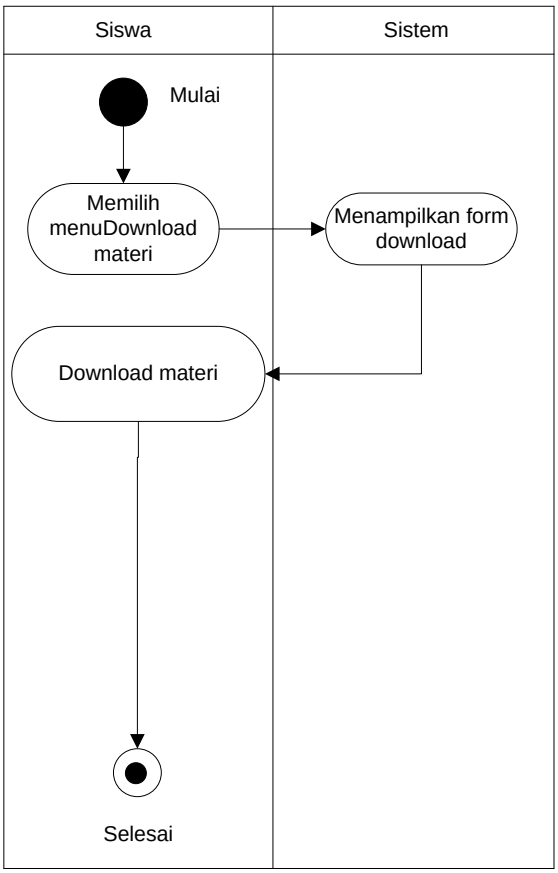
Gambar 4.5 *Diagram activity* upload, dan hapus materi

Guru upload materi, Setelah guru melakukan proses login, kemudian sistem menampilkan form guru di mana pada form ini di tampilkan pilihan list materi yang sudah di upload dan juga Menu untuk guru melakukan upload materi yang akan di ajarkan atau sudah di ajarkan terhadap siswa.



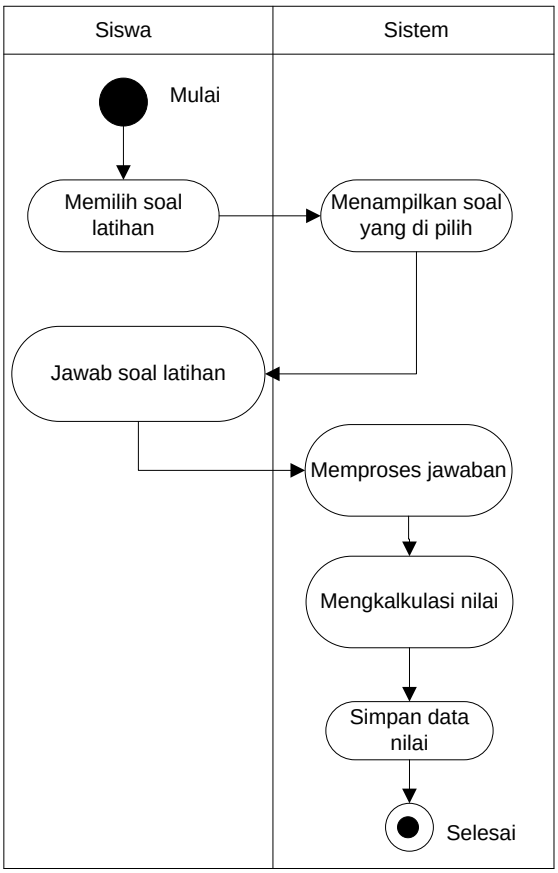
Gambar 4.6 *Diagram activity* buat soal latihan guru

Setelah guru melakukan proses login, kemudian sistem menampilkan form guru di mana pada form ini terdapat menu soal latihan, yang di mana pada menu tersebut guru membuat soal latihan untuk di kerjakan oleh siswa. Dan sistem akan menyimpan soal latihan tersebut ke dalam data base.



Gambar 4.7 *Diagram activity* siswa download

Setelah siswa melakukan login siswa memilih menu download materi yang telah di pilih sesuai minat mereka. Kemudia sistem memberikan persetujuan untuk *download*.



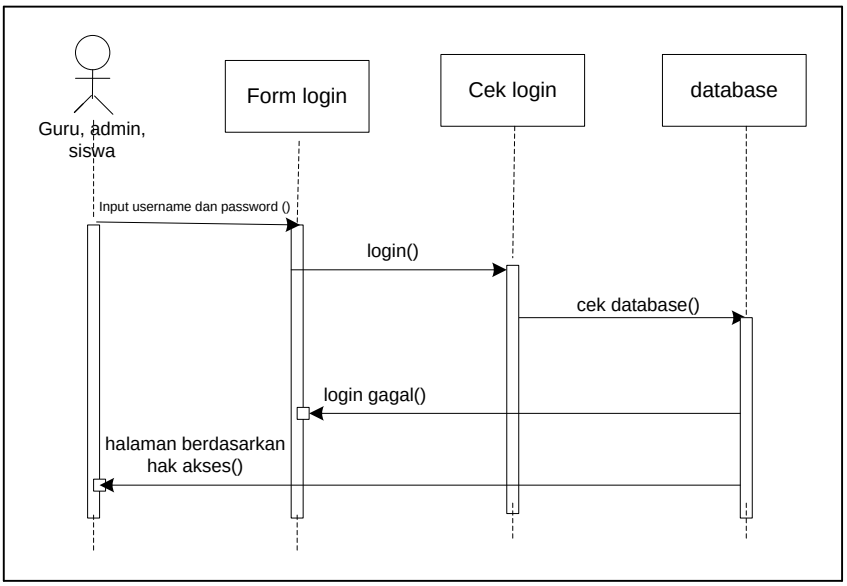
Gambar 4.8 *Diagram activity* siswa mengisi soal latihan

Siswa yang telah memilih soal latihan yang di kehendaki kemudian siswa menjawab soal latihan tersebut dan sistem memproses jawaban dan mengakumulasikan jawaban tersebut berupa score total jumlah benar yang di jawab oleh siswa kemudian sistem menyimpan score siswa tersebut kedalam database.

4.2.3.4 Diagram Sequence

1. *Sequence login user*

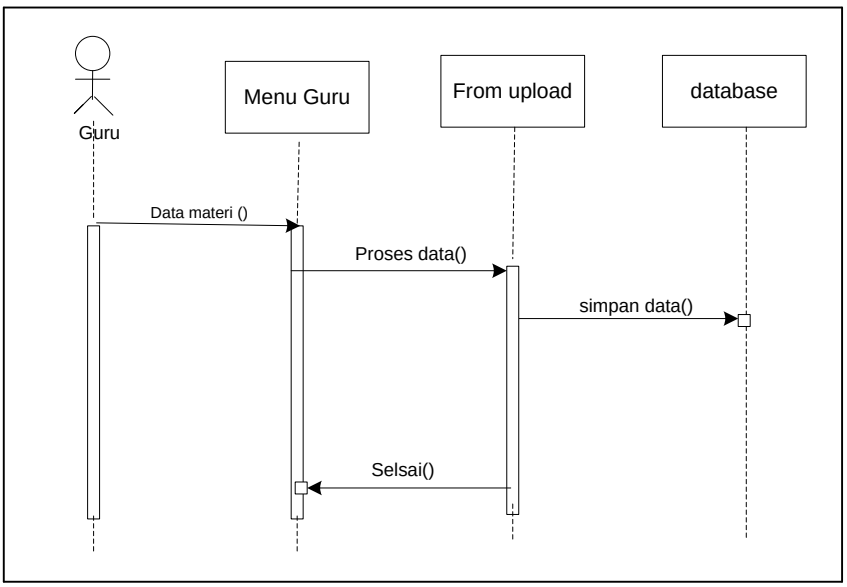
User akan mengisikan data *username* dan *password*, kemudian sistem akan memeriksa data pada database. Apabila data yang dimasukan benar maka sistem akan menampilkan halaman form sesuai hak akses.



Gambar 4.9 *Diagram Sequance* login user

2. *Sequence upload* materi.

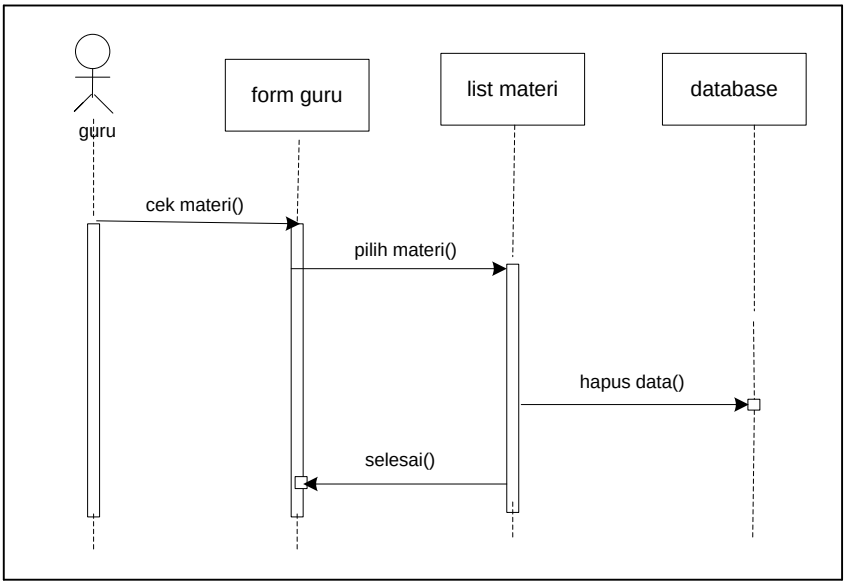
Guru melakukan *upload* materi yang telah di siapkan, kemudain sistem menyimpan pada database.



Gambar 4.10 *Diagram Sequance* guru upload materi

3. *Sequence* hapus materi.

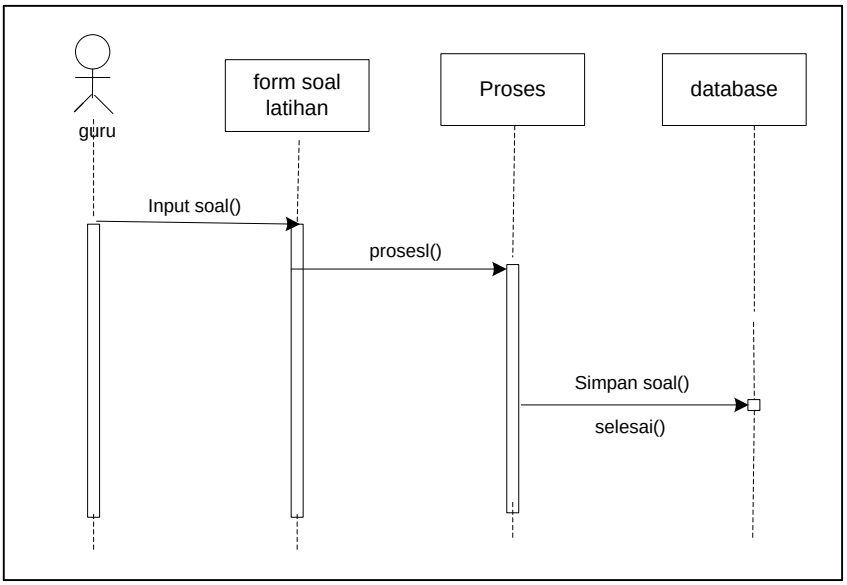
Guru mengecek materi yang tidak diperlukan atau sudah tidak effesien untuk di sampaikan atau ada pergantian kurikulim bahan ajar yang baru.



Gambar 4.11 *Diagram Sequance* guru hapus materi

4. *Sequence* guru membuat soal latihan

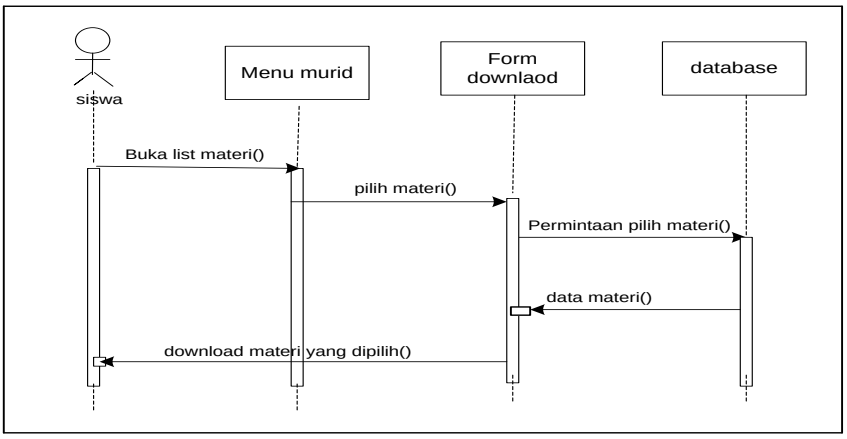
Guru membuat soal latihan kemudian sistem menyimpan soal tersebut ke database yang nantinya akan di tampilkan pada form jawab soal siswa



Gambar 4.12. *Diagram Sequance* guru buat soal latihan

5. *Sequence* download materi siswa

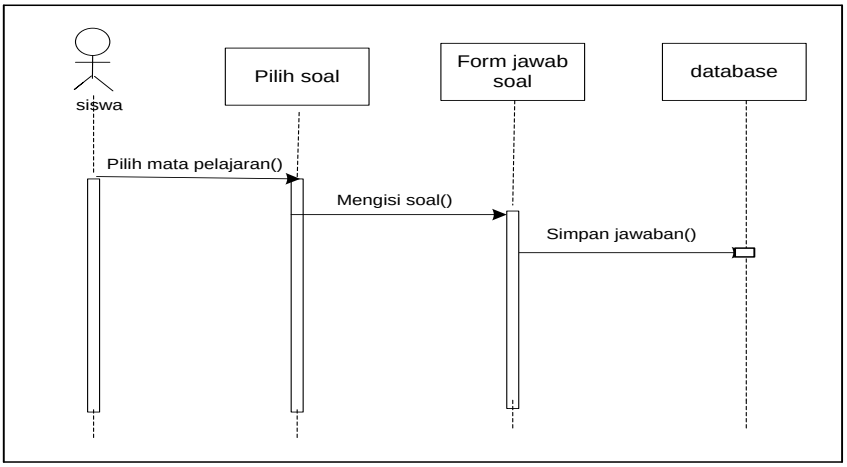
Siswa memilih mata pelajaran yang akan didownload, kemudian pilihan siswa diperiksa oleh sistem kedalam database. Dan sistem akan menampilkan akses *download* materi kepada siswa.



Gambar 4.13 *Diagram Sequance* siswa download materi

6. *Sequence* siswa mengisi soal latihan

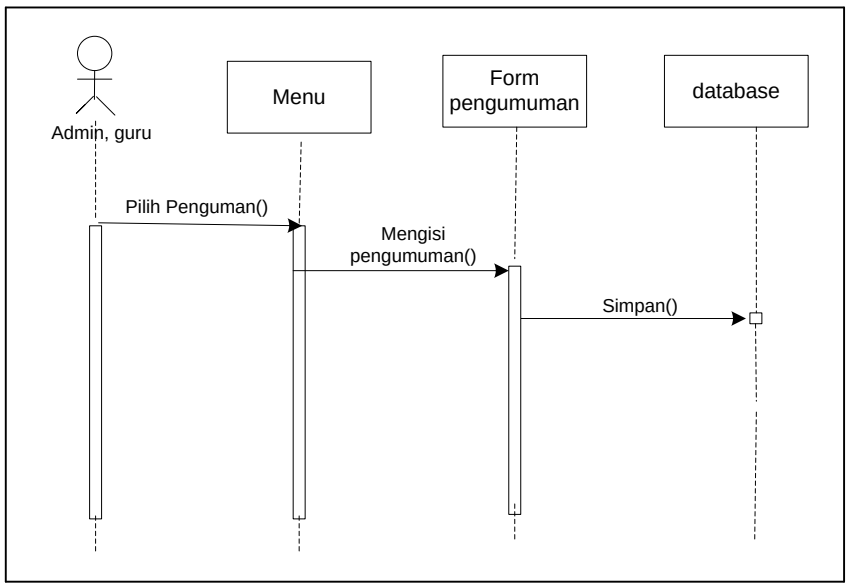
Siswa memilih mata pelajaran yang di inginkan, sistem menampilkan jawaban soal pada form jawab soal kemudian siswa mengisi form tersebut dan sistem akan menyimpan jawaban siswa ke database.



Gambar 4.14 *Diagram Sequance* siswa mengisi soal latihan

7. *Sequence* pengisian pengumuman

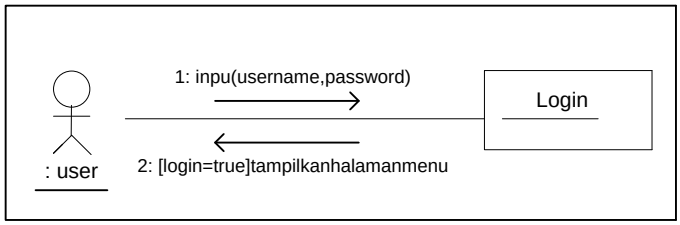
Admin dan guru melakukan intruksi kepada sistem untuk menampilkan form baut pengumuman kemudian sistem menyimpan pengumuman tersebut dan menyimpan ke *database*.



Gambar 4.15 *Diagram Sequance* admin, guru mengisi pengumuman

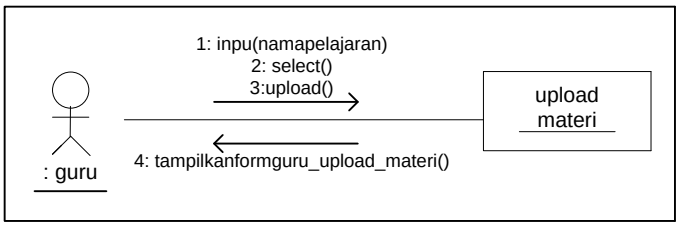
4.2.3.5 Collaboration Diagram

1. *Collaboration diagram login*



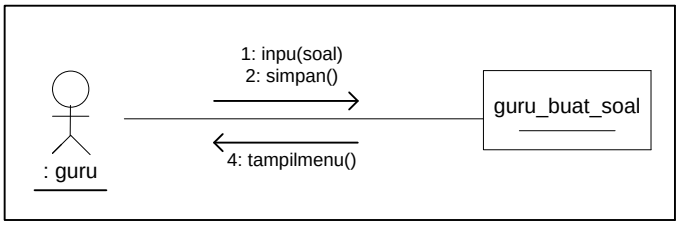
Gambar 4.16 *Collaboration diagram login user*

2. *Collaboration diagram* upload materi



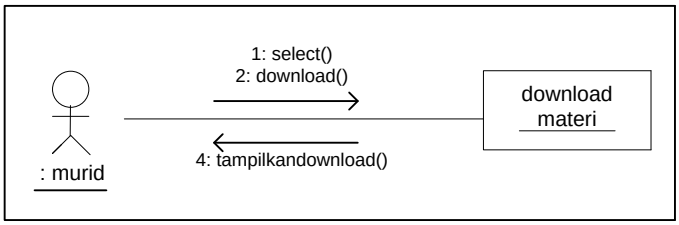
Gambar 4.17 *Collaboration diagram* upload materi guru

3. *Collaboration diagram* buat soal



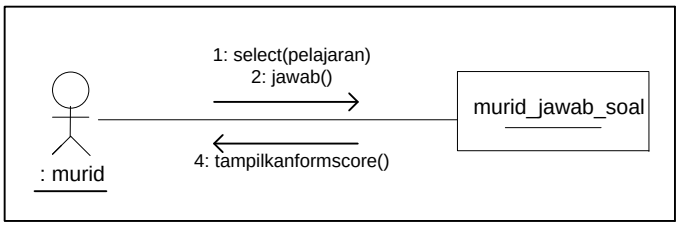
Gambar 4.18 *Collaboration diagram* buat soal guru

4. *Collaboration diagram* download materi



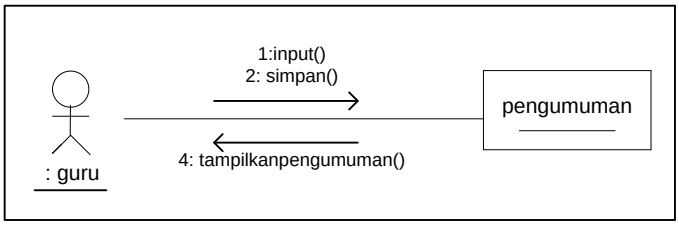
Gambar 4.19 *Collaboration diagram* download materi

5. *Collaboration diagram* jawab soal latihan



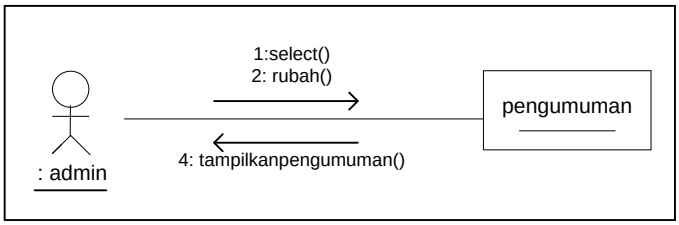
Gambar 4.20 *Collaboration diagram* jawab soal latihan

6. *Collaboration diagram* buat pengumuman guru



Gambar 4.21 *Collaboration diagram* buat pengumuman guru

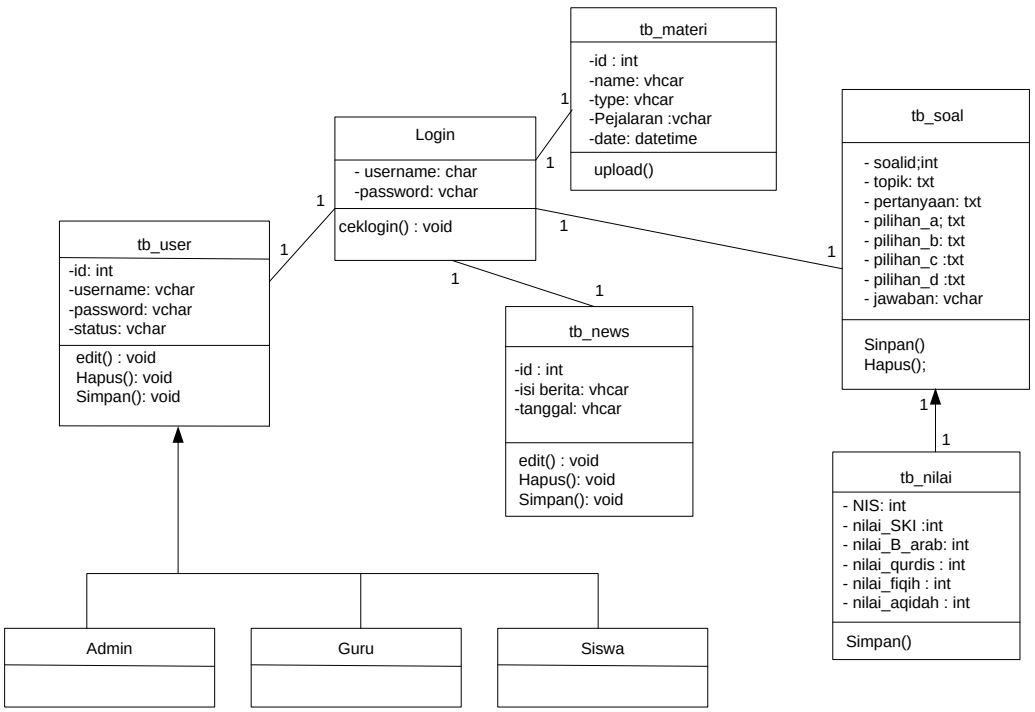
7. *Collaboration diagram* hapus pengumuman



Gambar 4.22 *Collaboration diagram* hapus pengumuman admin

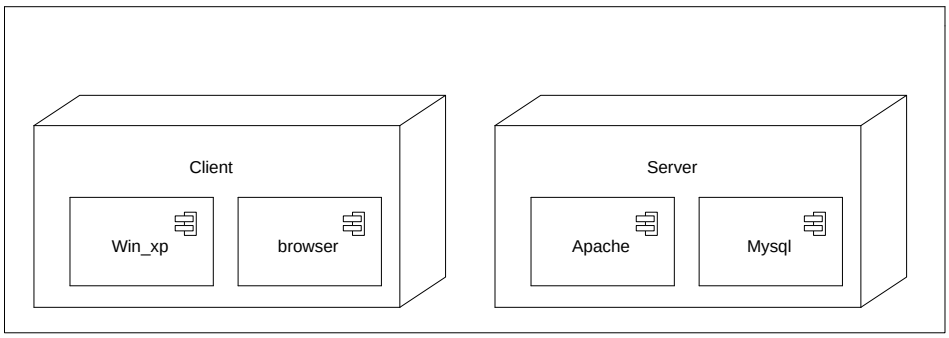
4.2.3.6 Class Diagram

Class diagram ini menggambarkan hubungan antar objek, dimana dapat dilihat calss user diwariskan menjadi tiga yaitu admin, guru dan siswa. *Class user* berhubungan dengan *class login*, ini menggambarkan class user dapat melakukan login. Dan juga class login berhubungan dengan banyak class, masing-masing class tersebut hanya berhubungan dengan calss login saja.



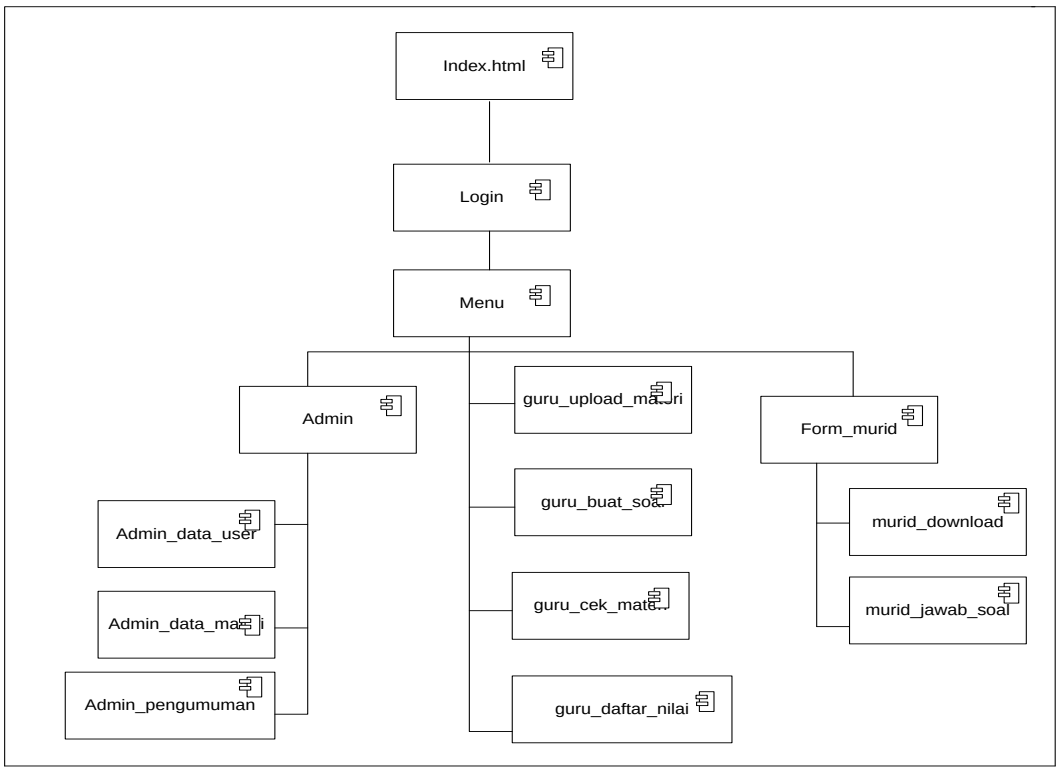
Gambar 4.23 Diagram Class *E-learning*

4.2.3.7 Diagram deployment



Gambar 4.24 Diagram deployment *e-learning*

4.2.3.8 Diagram Komponen



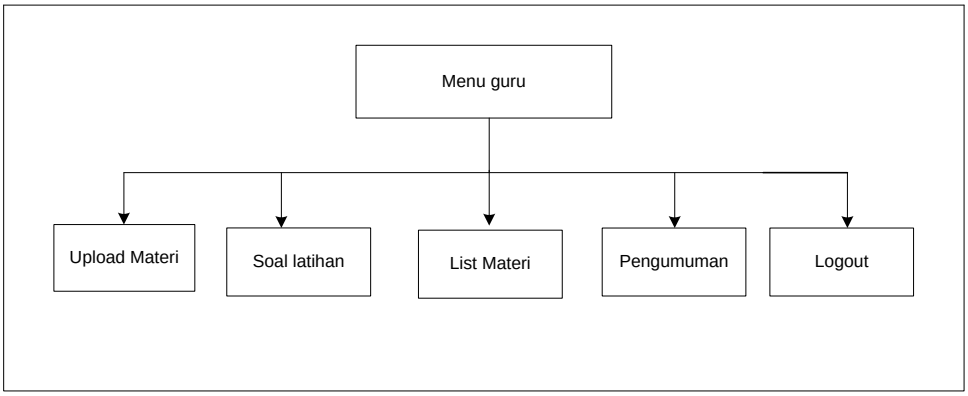
Gambar 4.25 Diagram Komponen *e-learning*.

4.2.4. Perancangan Antar Muka

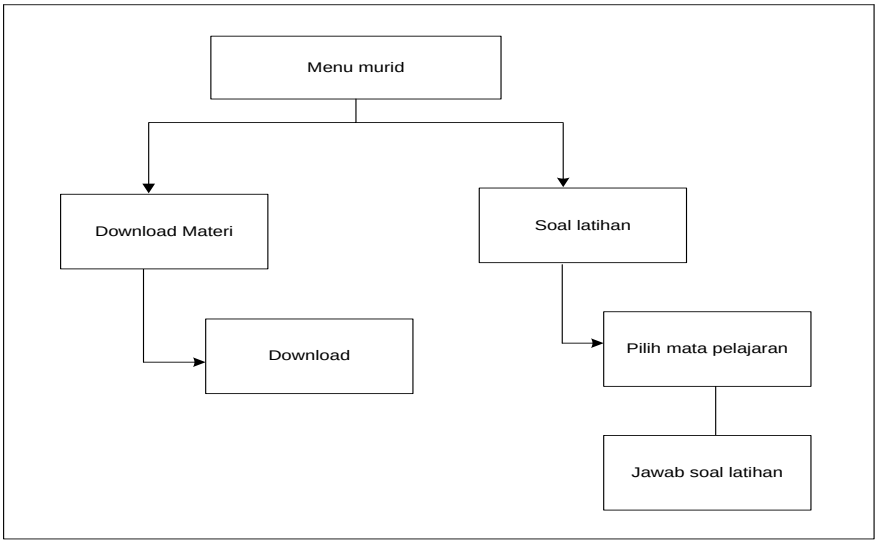
Perancangan antar muka sangat penting dalam merencanakan pembuatan program. Selain memudahkan perancang membuat program juga memudahkan user untuk berinteraksi dengan program atau *interface*.

4.2.4.1 Struktur Menu

Perancangan struktur menu bertujuan untuk memudahkan dalam penggunaan fungsi–fungsi program. Perancangan menu admin, guru dan siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.26 Struktur menu guru



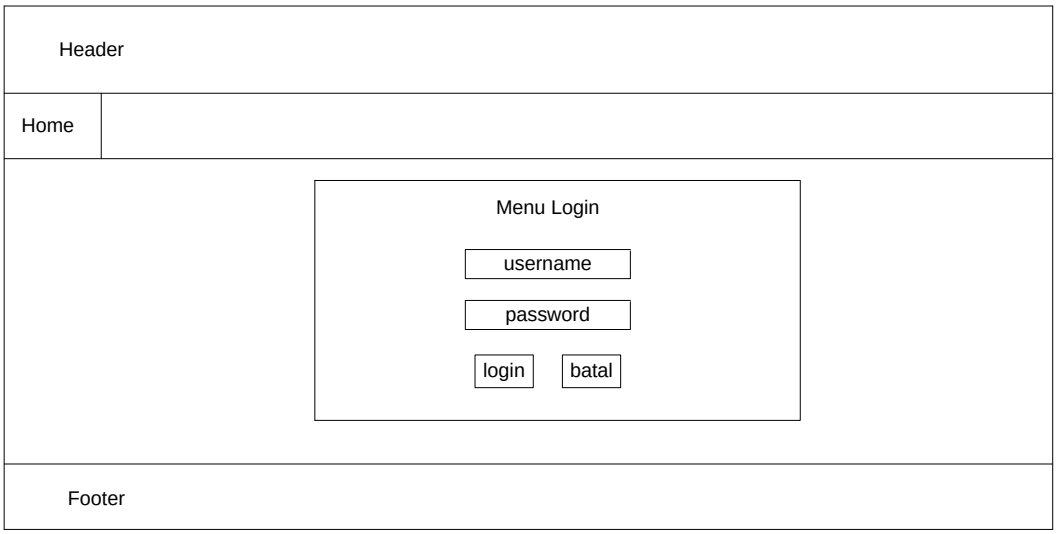
Gambar 4.27 Struktur menu siswa

4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan input disusun untuk gambaran bagaimana antarmuka pada perangkat lunak yang sedang dirancang.

1. Rancangan form login

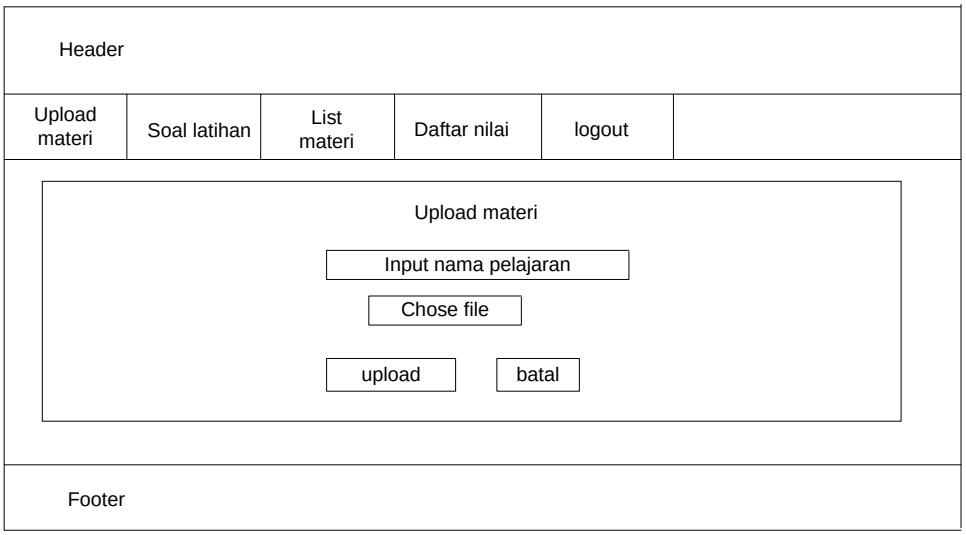
Tampilan login adalah halam isian khusu admin dan guru agar bisa akses ke halaman selanjutnya.



Gambar 4.28 Rancangan Form Input Login

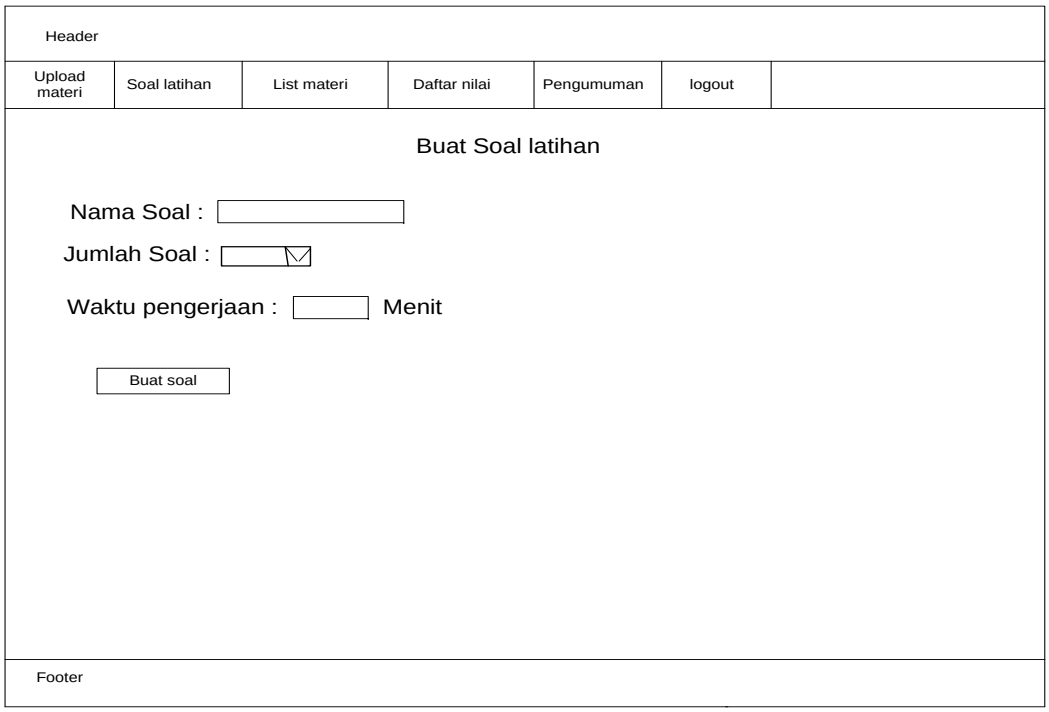
2. Rancangan upload materi guru.

Tampilan ini adalah halaman dimana user harus mengupload data materi yang akan di simpan dalam sistem



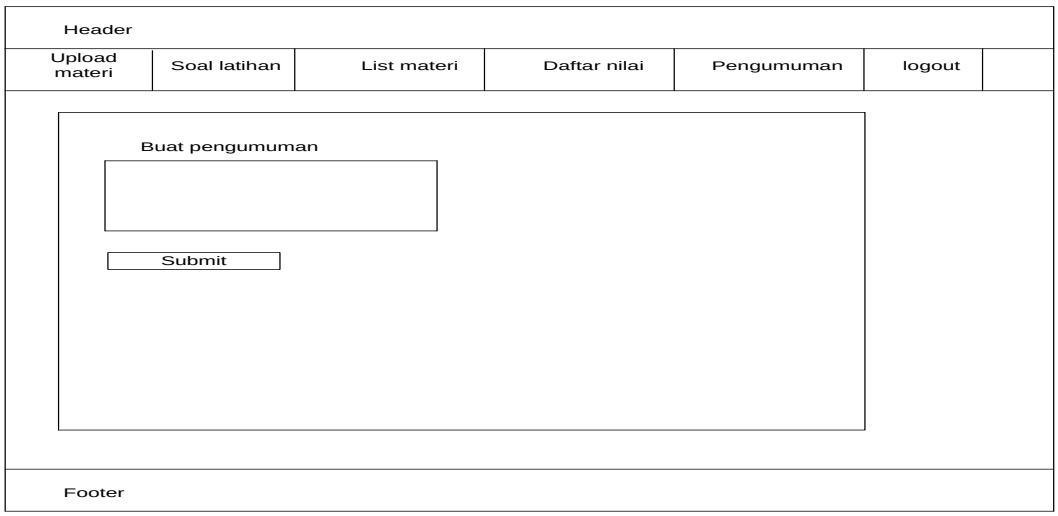
Gambar 4.29 Rancangan form upload materi guru

3. Rancangan buat soal guru.



Gambar 4.30 Rancangan form buat soal guru

4. Rancangan *update* pengumuman

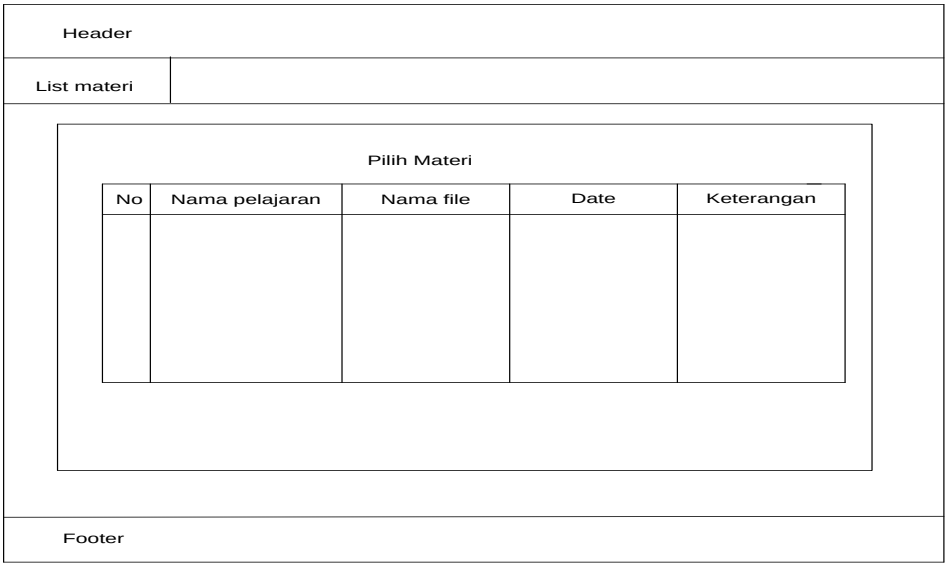


Gambar 4.31 Rancangan *update* pengumuman

4.2.4.3 Perancangan Output

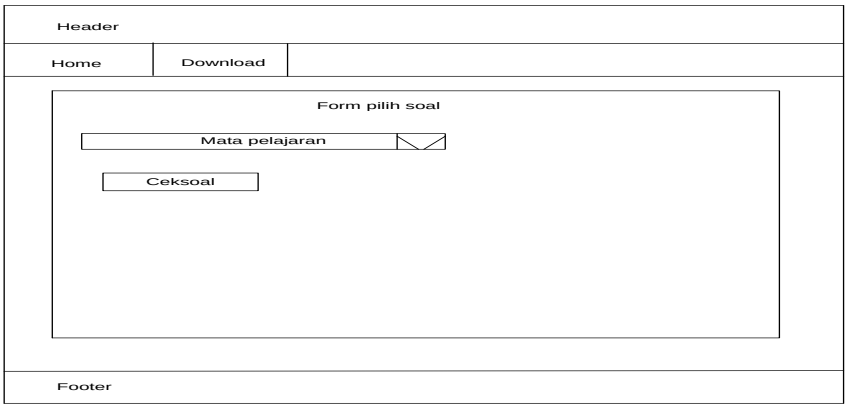
Perancangan *output* disusun untuk gambaran bagaimana antarmuka keluar atau output pada perangkat lunak yang sedang dirancang.

1. Rancangan form *download* materi



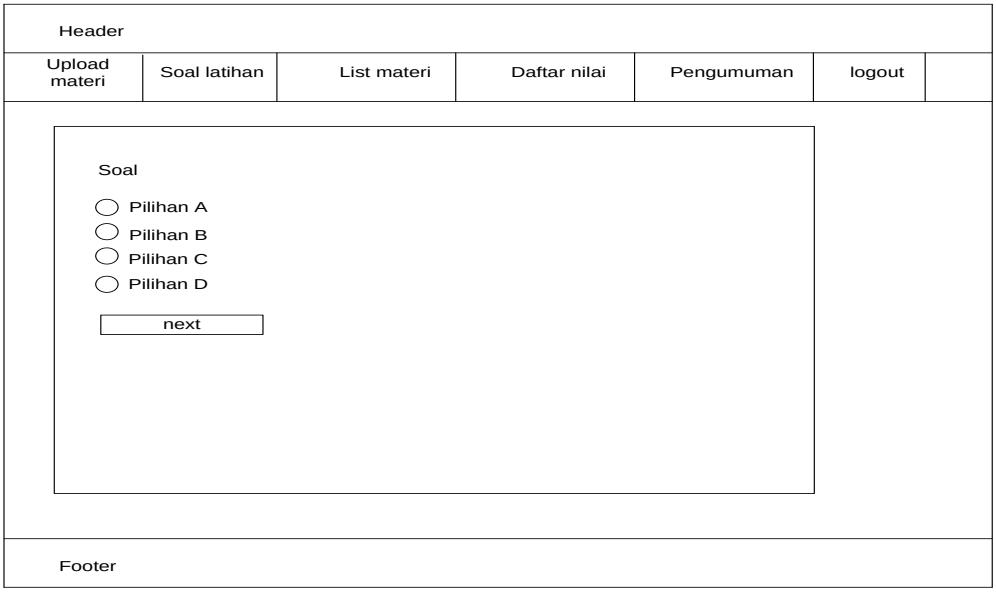
Gambar 4.32 Rancangan form *download* materi siswa

2. Rancangan form pilih soal latihan



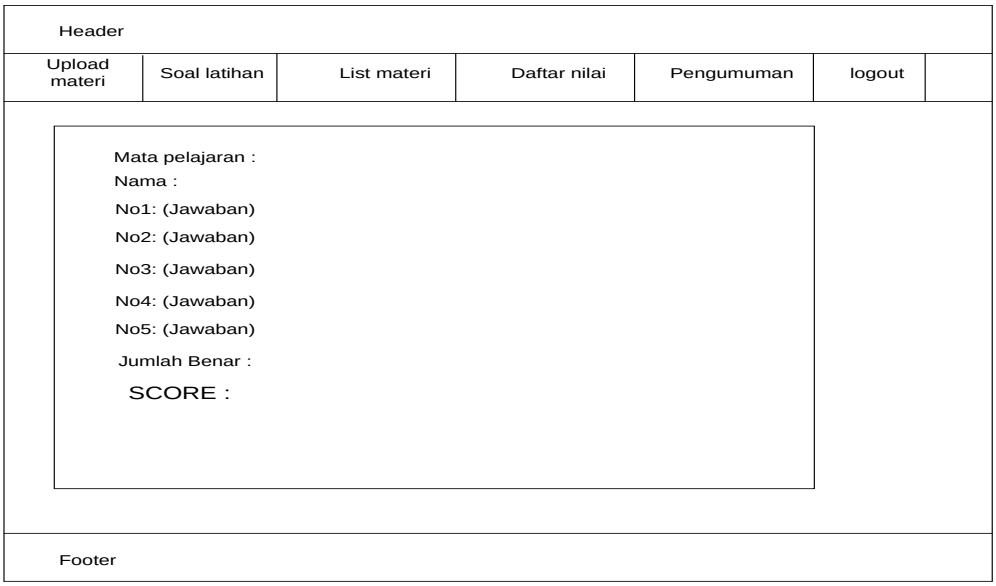
Gambar 4.33 Rancangan pilih soal siswa

3. Rancangan form jawab soal siswa.



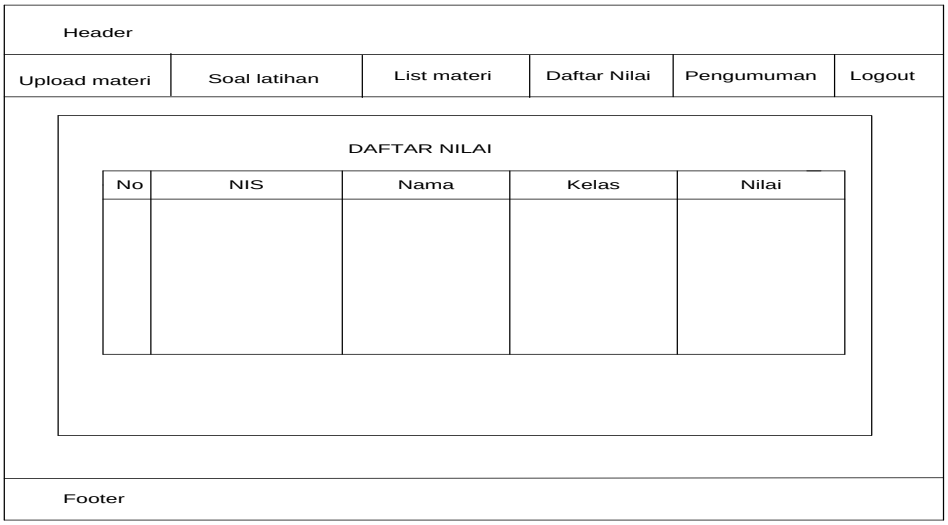
Gambar 4.34 Rancangan Jawab soal Siswa

4. Rancangan penilaian jawaban



Gambar 4.35 Rancangan penilain Jawaban

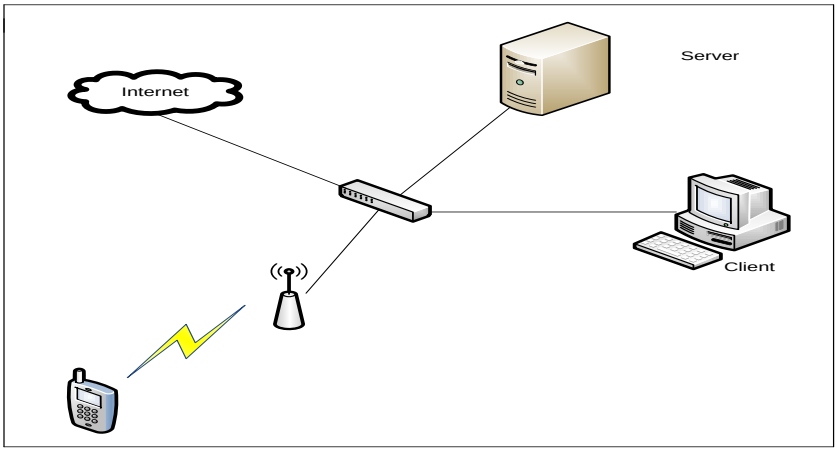
5. Rancangan Daftar Nilai guru



Gambar 4.36 Rancangan Daftar nilai guru

4.2.5. Perancangan Arsitektur Jaringan.

Ada pun arsitektur jaringan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan jaringan yang terhubung dengan *wireless* dan internet sehingga clien dapat terhubung dengan server melaui jaringan *wireless* maupun internet



Gambar 4.37 Arsitektur jaringan *client-server*