BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis sistem yang berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan agar dapat diuraikan prosedur- prosedur yang masih berlangsung di SMKN 1 Cimahi. Maka dari itu akan ditemukan kekurangan atau kelemahan dari sistem yang sedang berjalan.

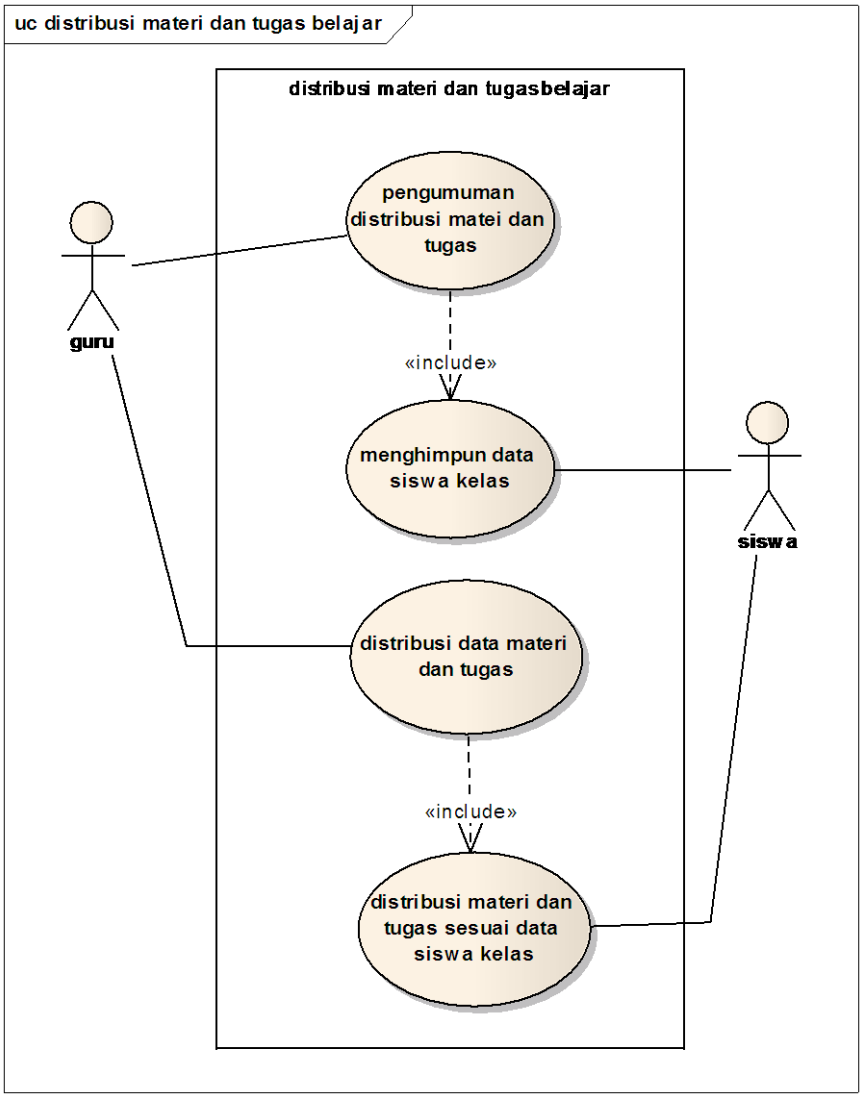
4.1.1 Analisis prosedur yang sedang berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dibuat untuk menguraikan bagaimana langkah-langkah prosedural yang sedang berjalan, dari analisis ini dapat ditemukan bagaimana kekurangan ataupun kelemahan dari sistem yang sedang berjalan.

4.1.1.1 Use case diagram

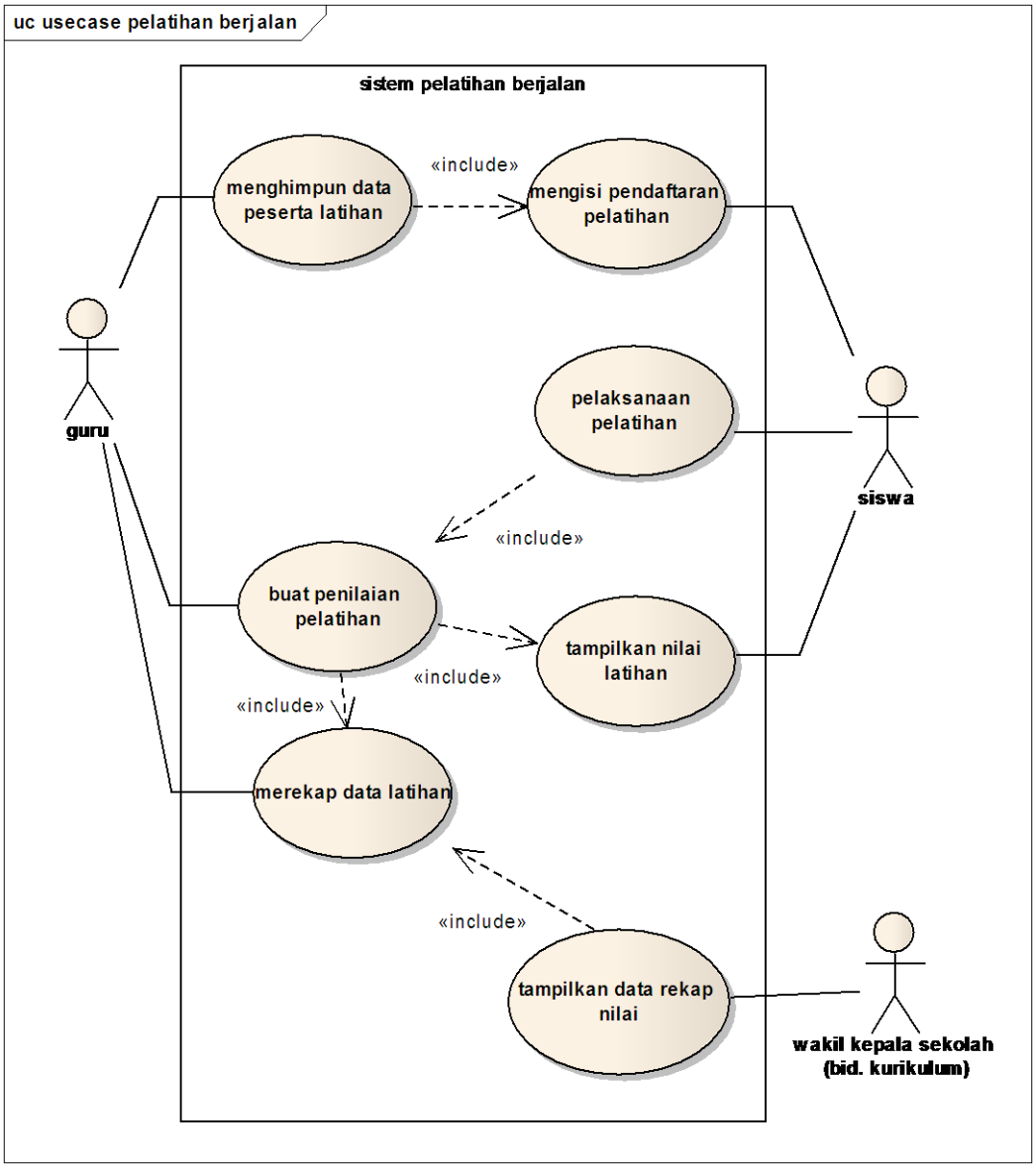
Pemodelan diagram *use case* dimasudkan agar dapat mengetahui bagaimana sistem dari setiap tahapan kegiatan yang yang sedang berjalan, dari deskripsi pemodelan tersebut akan diurai kekurangan dan kelemahan dari sistem yang sedang berjalan, sehingga diharapkan dapat memudahkan mencari solusi yang dibutuhkan sebagai bahan acuan perancangan sistem yang akan diusulkan.

.Berikut diagram *usecase* pendistribusian materi ajar dan tugas yang sedang berjalan



Gambar 4.1 Diagram *use case* distribusi materi dan tugas

Adapun *use case* dari sistem pelatihan yang sedang berjalan adalah sebagai berikut



Gambar 4.2 Diagram *use case* pelatihan yang sedang berjalan

4.1.1.2 Skenario use case

Use case skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Berikut ini adalah skenario *use case* dari distribusi materi ajar dan tugas serta pelatihan yang sedang berjalan. Berikut skenario *use case* dari diagram *use case* sistem distribusi materi ajar dan tugas belajar dan pelatihan siswa.

Tabel 4.1 Skenario *use case* distribusi materi dan tugas

Aktor	Sistem
Guru memberikan pengumuman distribusi data materi dan tugas untuk kelas yang akan datang	Cetak pengumuman dan posting pada media pengumuman
Siswa (ketua kelas) mendata siswa kelas.	Hasilkan data siswa kelas
Data materi dan tugas didistribusikan kepada siswa	Menyimpan data materi dan tugas
Siswa (ketua kelas) melakukan pendistribusian data materi dan tugas kepada siswa anggota kelas	Simpan data pendistribusian materi dan tugas

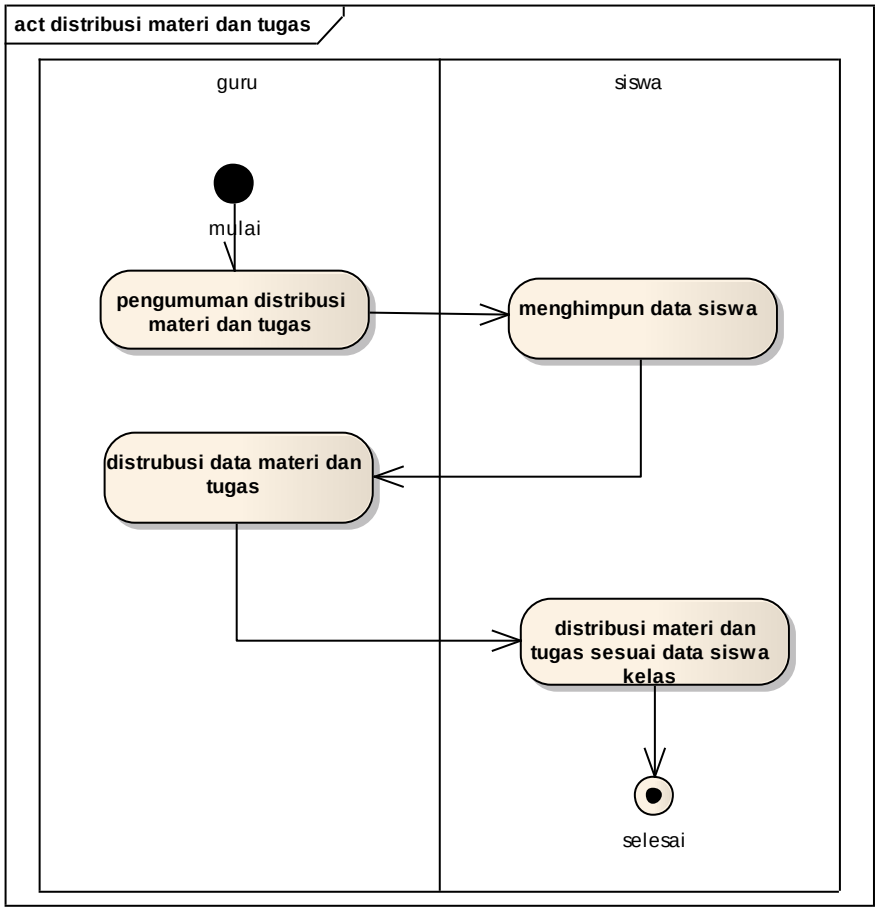
Tabel 4.2 Skenario *use case* pelatihan yang sedang berjalan

Aktor	Sistem
Guru melakukan pendataan peserta pelatihan	Lakukan pendataan siswa peserta
Siswa mengkonfirmasi kesertaan pelatihan	Simpan data kesertaan pelatihan siswa
Siswa mengisi jawaban pada soal latihan	Simpan jawaban siswa
Guru menilai jawaban siswa	Simpan data penilaian
Guru merekap data penialian latihan siswa untuk evaluasi kegiatan pelatihan	Rekap data penilaian latihan
Wakil kepala sekolah meminta laporan kegiatan pelatihan	Tampilkan data rekap penilaian pelatihan

4.1.1.3 Diagram activity

Proses pendistribusian data materi dan tugas dari guru kepada siswa dilakukan oleh guru.itu sendiri sehingga distribusi data kurang merata sehingga tidak semua siswa mendapatkan materi dan tugas tersebut, dan mengakibatkan kegiatan belajar kelas menjadi tidak efektif.

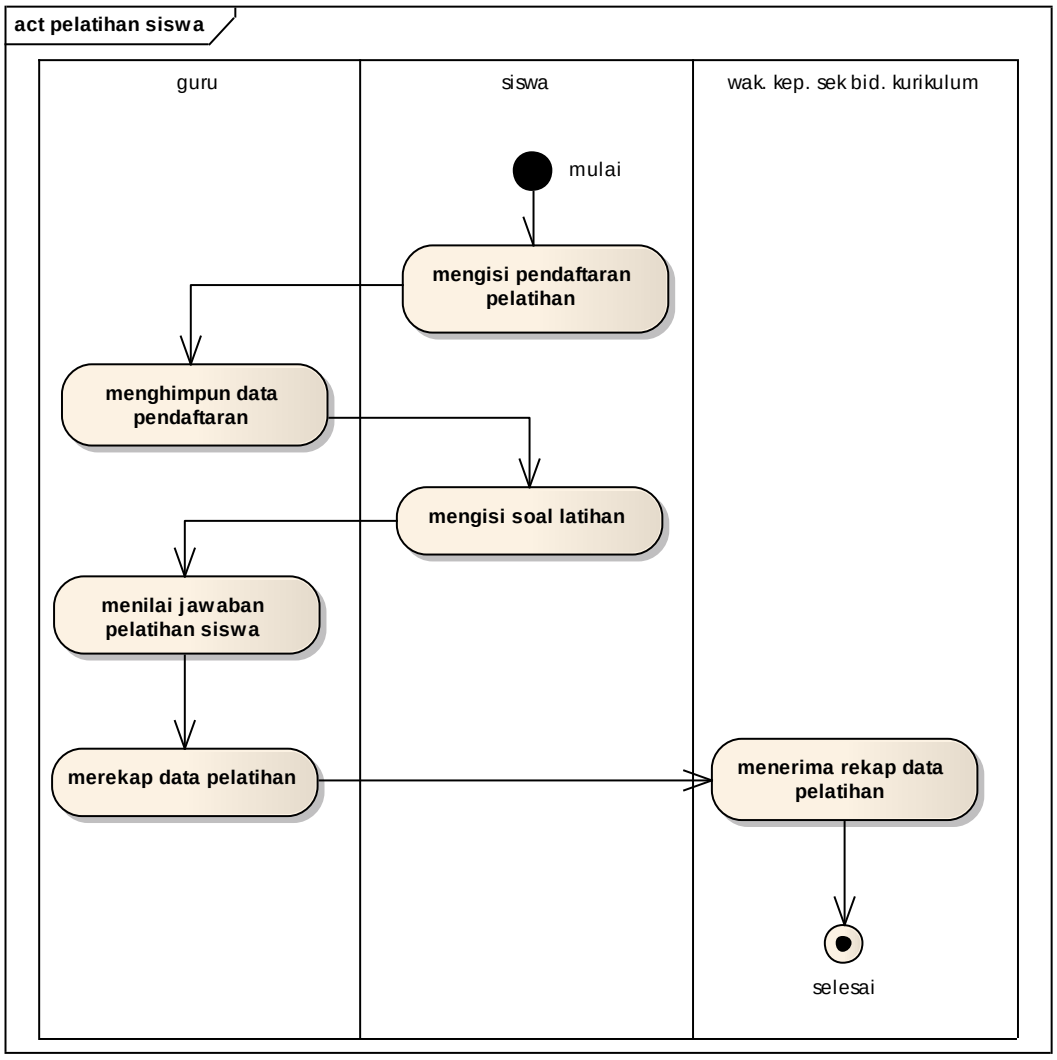
Sebagai deskripsi dibuat diagram *activity* distribusi data materi dan tugas belajar untuk para siswa sebagai berikut.



Gambar 4.3 Diagram *activity* materi dan tugas

Sistem pelatihan siswa yang sedang berjalan dilakukan dengan penghimpunan data peserta pelatihan, kemudian siswa peserta akan mengikuti

pelatihan. Dokumen yang berisi jawaban siswa akan dinilai dan direkap sebagai laporan kegiatan pelatihan kepada Wakil Kepala Sekolah Bid. Kurikulum.Berikutdiagram activity pelatihan siswa yang sedang berjalan adalah sebagai serikut



Gambar 4.4 Diagram *activity* pelatihan siswa

4.1.2 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Setelah penulis melakukan penelitian di SMKN 1 Cimahi dengan melalui wawancara kepada pihak gurudan pelaksana pelatihan, maka dapat disimpulkan bahwa beberapa kesimpulan pada sistem yang sedang berjalan saat ini.

Kelemahan ataupun kekurangan yang ada pada sistem pendistribusian materi dan tugas serta perlunya penambahan pelatihan siswa yaitu:

1. Karena terjadi pendistribusian data materi belajar dan tugas yang tidak merata mengakibatkan terhambatnya proses belajar kelas, hal ini terjadi pada siswa yang belum mendapatkan data materi yang seharusnya dipelajari sebelum kelas berlangsung dan siswa yang tidak mendapatkan data tugas belajar biasa mengerjakan tugas pada saat kelas berlangsung, hal ini mengakibatkan kegiatan belajar di kelas kurang optimal.
2. Kegiatan pelatihan yang berjalan kurang memudahkan siswa dalam dalam menjalani pelatihan karena kebutuhan soal latihan yang berbeda-beda dan jadwal yang kurang fleksibel dengan kondisi kebutuhan siswa.

4.2 Perancangan sistem

Perancangan sistem yang disusulkan dilakukan menindaklanjuti evaluasi sistem yang sedang berjalan dengan maksud perancangan sistem yang diusulkan terarah tujuan penelitian.

4.2.1 Tujuan perancangan sistem

Perancangan sistem yang diusulkan ditujukan sebagai gambaran secara umum tentang sistem yang dikembangkan atau sistem baru kepada pemakai

Tahap perancangan sistem memiliki dua tujuan utama, yaitu:

1. Untuk memenuhi hal-halyang mungkin dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun.

2. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan juga sebagai rancang bangun yang lengkap kepada *programmer* yang akan mengerjakan perangkat lunak pada sistem yang akan dibangun.

4.2.2 Gambaran umum sistem yang diusulkan

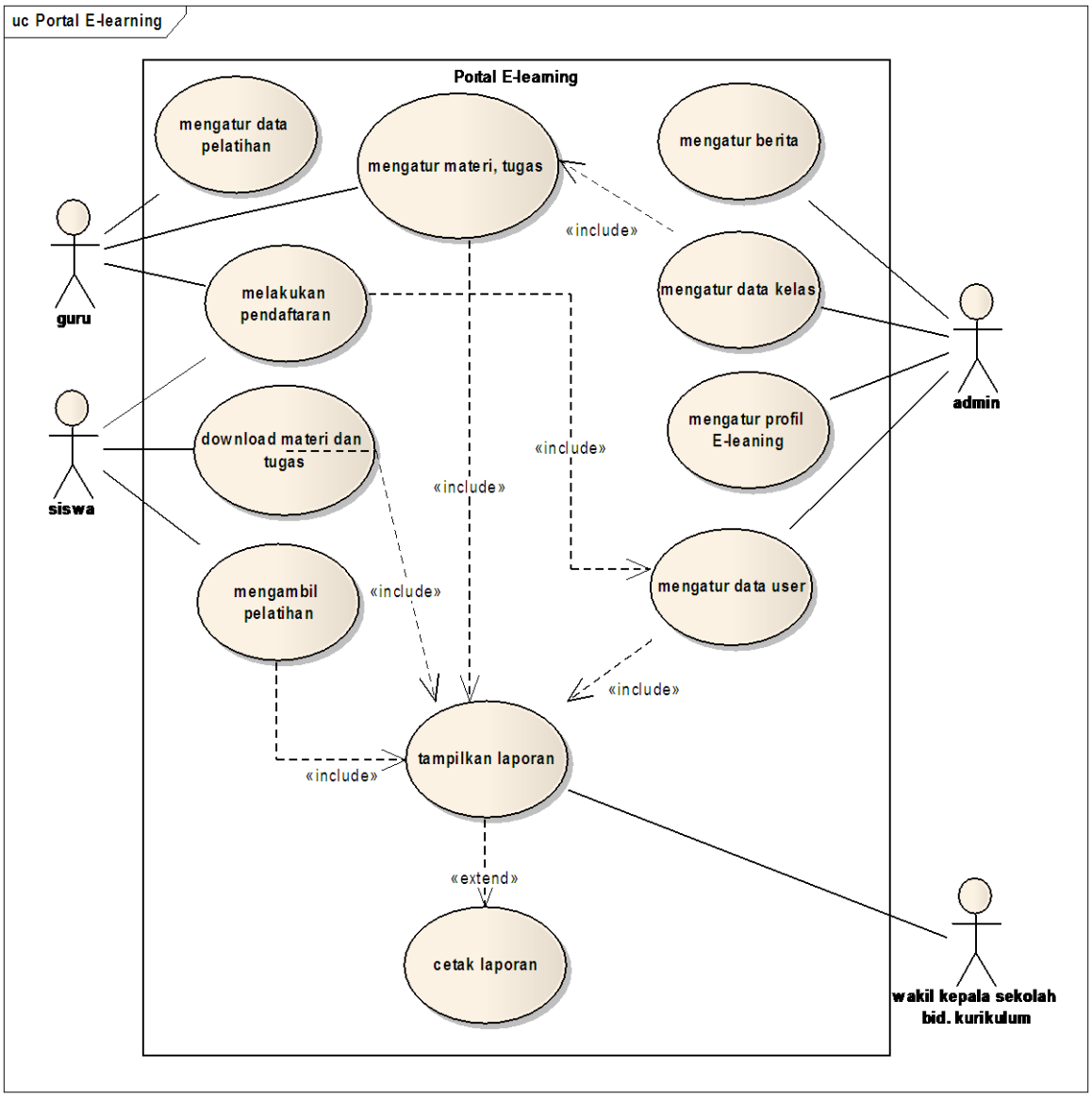
Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai mengenai sistem *web* portal *e-learning*. Perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenai komponen sistem informasi yang akan di desain. Penentuan persyaratan sistem dilakukan agar arah perancangan sistem dapat benar-benar terarah pada sasaran, oleh sebab itu sistem yang dirancang harus memenuhi batasan sistem dimana perancangan sistem ini merupakan kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi menggambarkan bagaimana suatu sistem di bentuk.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur ini mencakup diagram *use case*, diagram *activity*, diagram *class*, diagram *sequence*, diagram *component* dandiagram*deployment*. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.3.1 Use case diagram

Use case skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Admin (administrator) dalam sistem yang diusulkan adalah Sie. Unit Produksi dan Jasa pada Jurusan RPL SMKN1 Cimahi. Berikut *use case* diagram dari sistem *web* portal*e-learning* yang diusulkan.



Gambar 4.5 Diagram *use case e-learning* yang diusulkan

4.2.3.2 Skenario use case

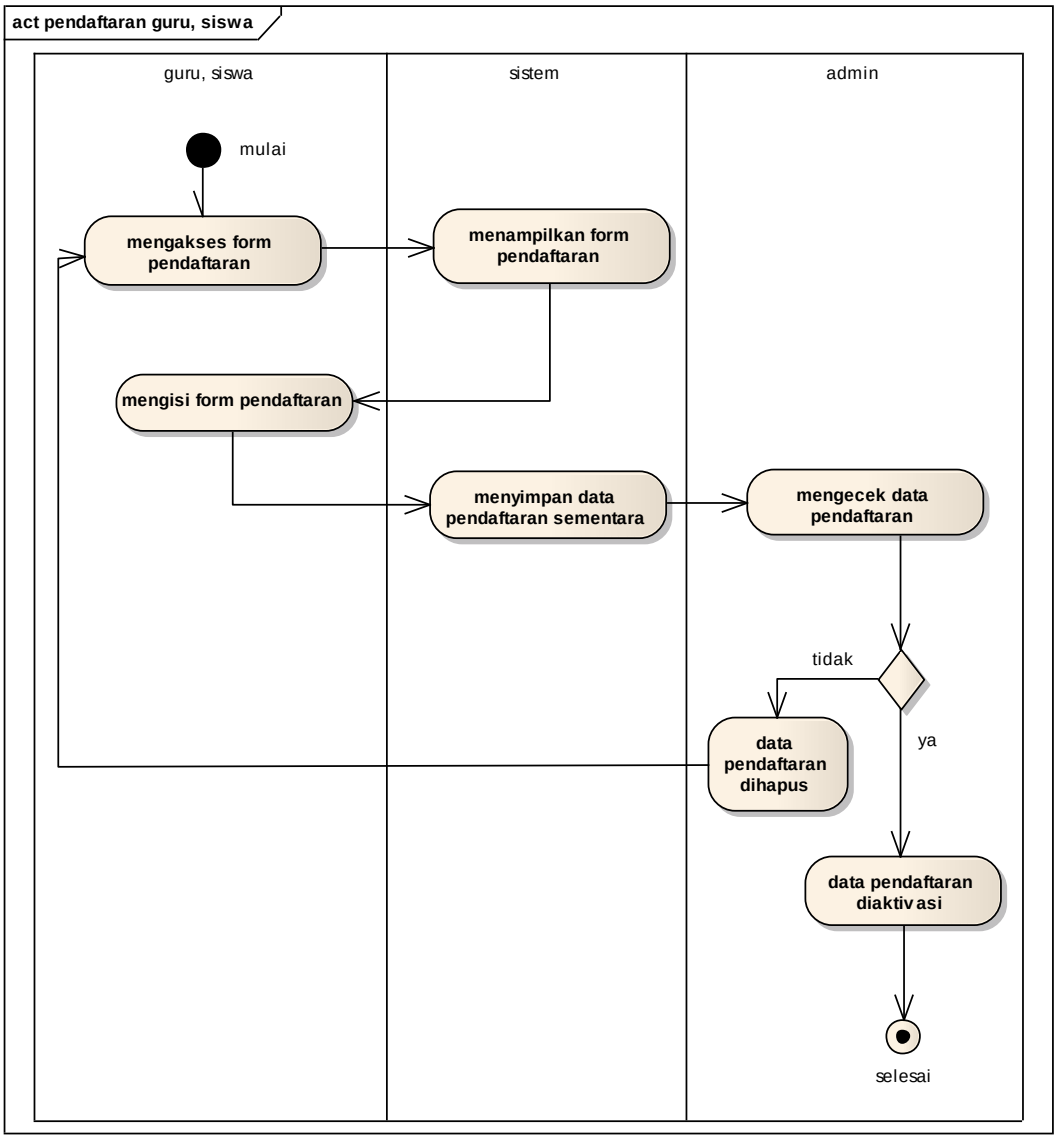
Untuk mendeskripsikan diagram *use case*, skenario usecase dibuat sedagai penjelasannya. Berikut tabel skenario *use case*

Tabel 4.3 Skenario *use case* sistem *e-learning* yang diusulkan

Aktor	Sistem
Calon user mengisi form pendaftaran user baru	Sistem menyimpan data calon user
Guru mengisi data soal pelatihan	Menyimpan soal pelatihan
Guru mengisi data materi dan tugas secara berkala dan menghapus data yang tidak digunakan lagi	Sistem menyimpan perubahan data materi dan tugas
Siswa memerintahkan sistem untuk mengijinkan user mendownload data materi dan tugas	Tampilkan ijin download materi dan tugas
Siswa mengisi data pelatihan	Menyimpan kalkulasi data jawaban pelatihan
Admin menambah, mengeditdan menghapus data berita pada sistem	Sistem menyimpan perubahan data berita
Admin menambah, mengubah dan menghapus data kelas pada sistem	Sistem mnyimpan perubahan data kelas
Admin menambah, mengubah dan menghapus data kelas pada sistem	Sistem mnyimpan perubahan data profil
Wakil kepala sekolah memerintahkan sistem untuk menampilkan laporan	Sistem menampilkan data laporan
Wakil kepala sekolah memerintahkan sistem untuk mencetak laporan	Sistem mencetak data laporan

4.2.3.3 Diagram activity

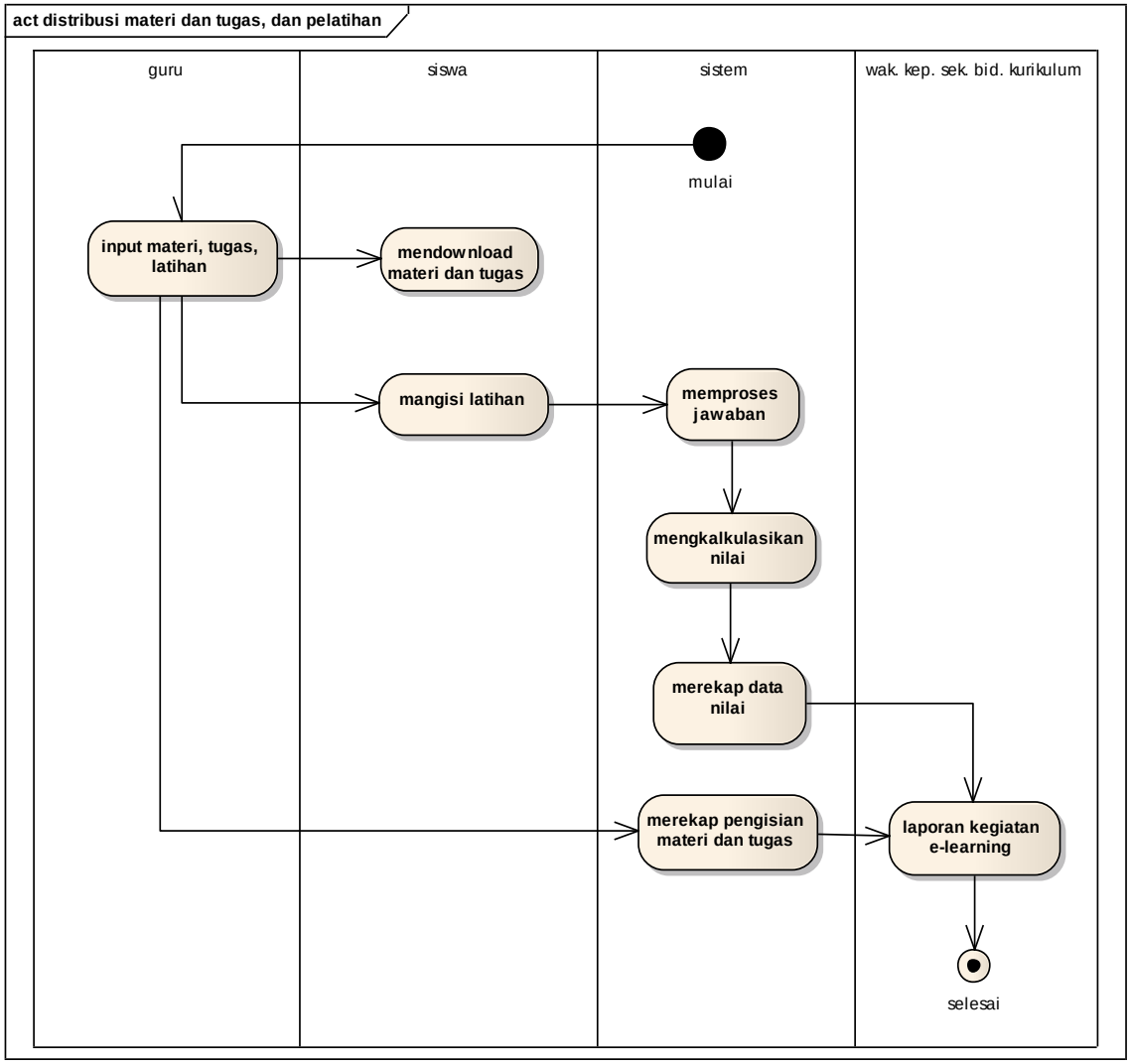
Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang diusulkan. Berikut diagram *activity* pendaftaran guru dan siswa.



Gambar 4.6 Diagram *activity* pendaftaran *user* guru dan siswa

Setelah siswa dan guru terdaftar kedalam sistem. Guru dan siswa dapat melakukan aktifitas distribusi materi dan tugas serta pelatihan. Pada proses distribusi materi dan tugas guru akan mengirimkan data-data materi dan tugas kedalam sistem untuk kemudian dapat di*download* oleh siswa. Pada proses lainnya yaitu proses pelatihan, guru sebagai pengisi materi latihan akan mengirimkan materi pelatihan, dan kemudian siswa dapat mengerjakan materi

pelatihan.Setelah pelatihan dikerjakan oleh siswa sistem akan merekap data pelatihan untuk permintaan laporan oleh Wakil Kepala Sekolah.



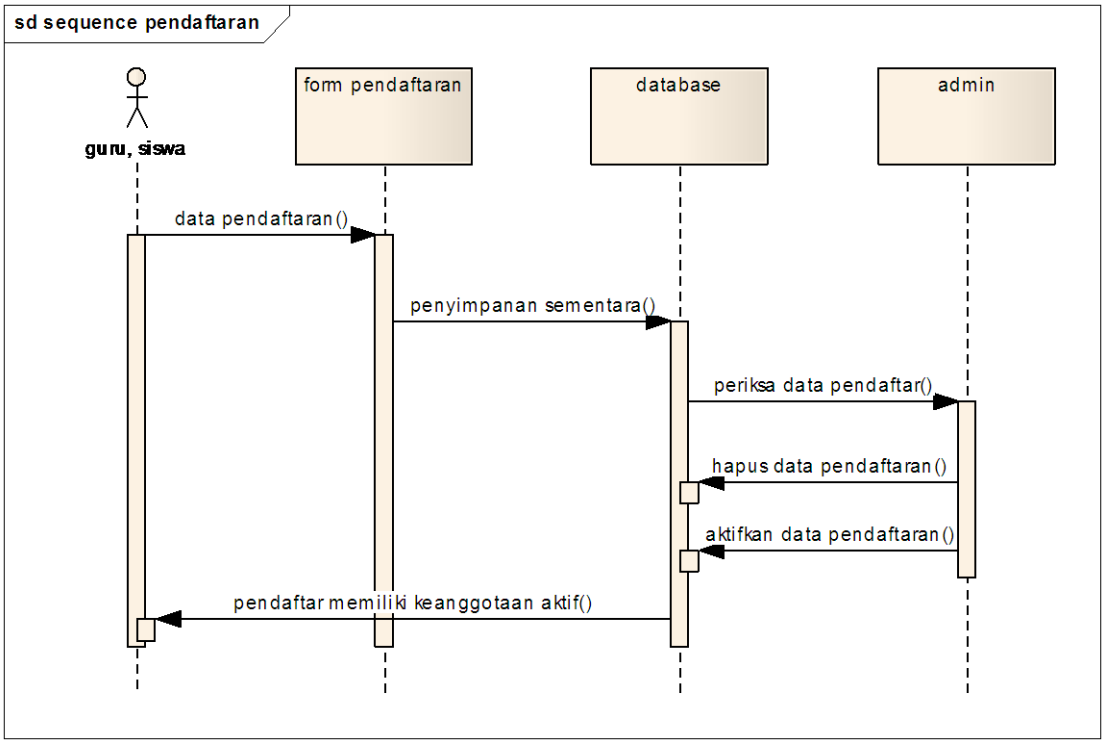
Gambar 4.7 Diagram *activity* pendistribusian materi & tugas, dan pelatihan siswa

4.2.3.4 Diagram sequence

1. *Sequence* pendaftaran bagi guru dan siswa

Sistem menyediakan pendaftaran bagi *user* baru yang akan disimpan sebagai data sementara utntuk kemudian akan diperiksa oleh admin, dan data *user*

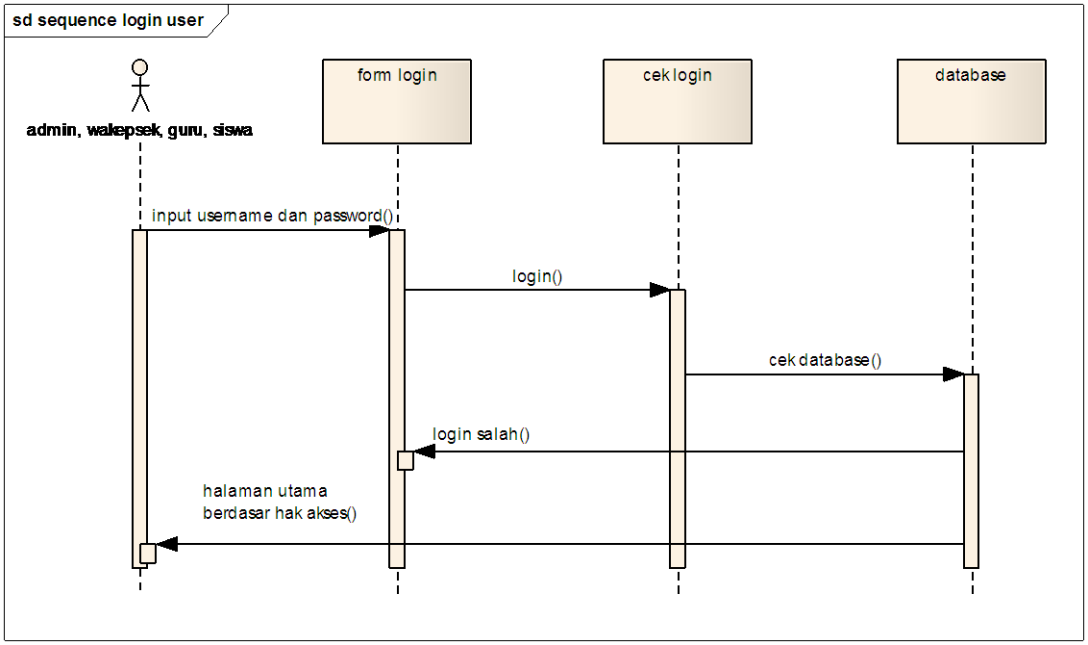
baru akan diaktifkan setelah melalui pemeriksaan oleh admin, dan data *user* baru yang dianggap tidak lolos pemeriksaan akan dihapus oleh admin.



Gambar 4.8 Diagram *sequence* pendaftaran *user* guru dan siswa.

2. *Sequence* login *user*

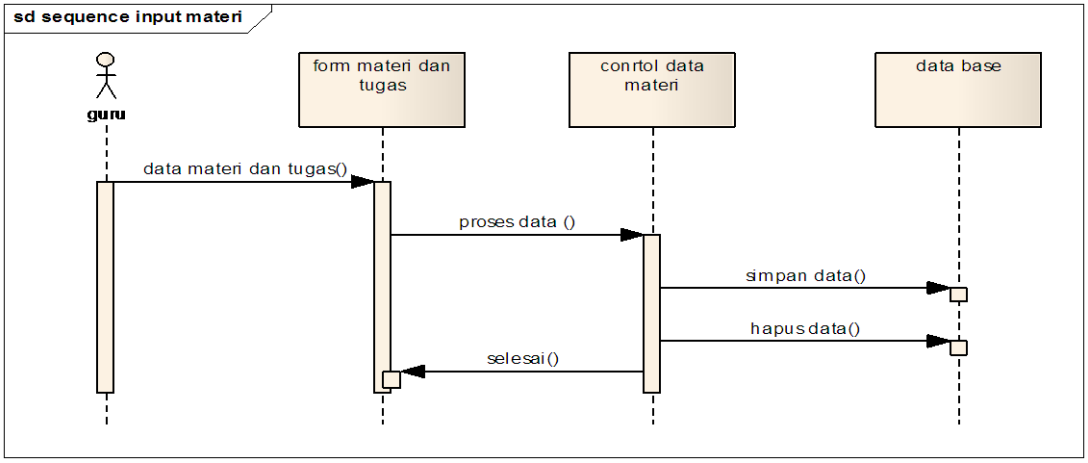
User akan mengisikan data *user-id* dan *password*, kemudian sistem akan memeriksa data pada *database*. Apabila data yang dimasukan benar akan maka sistem akan menampilkan halaman utama dengan menu sesuai dengan hak akses *user* tersebut.



Gambar 4.9 Diagram *sequence login user*

3. *Sequence* input materi dan tugas

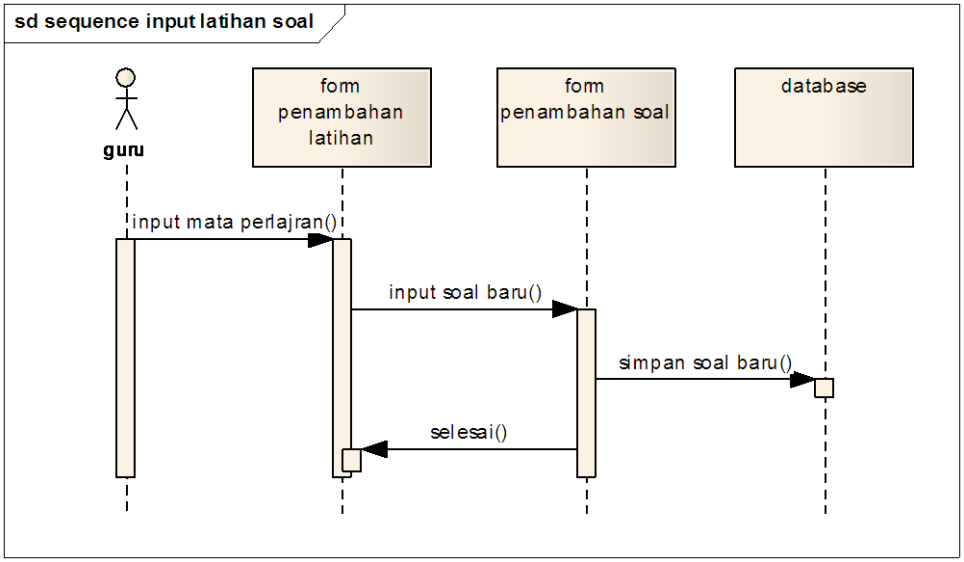
Guru akan mengisi data materi dan tugas kedalam sistem,selain itu guru dapat melakukan perubahan atau menghapus data materi dan tugas yang ada.



Gambar 4.10 Diagram *sequence* input materi

4. *Sequence* input pelatihan

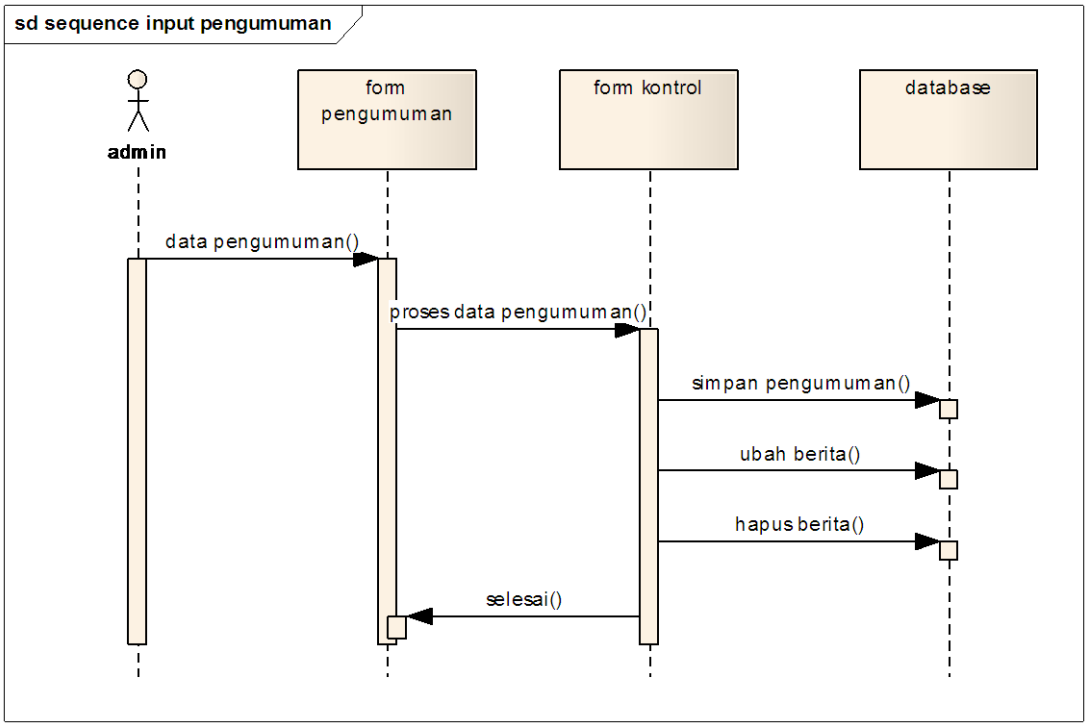
Guru akan menginputkan materi pelatihan baru sesuai dengan mata pelajarannya, kemudian guru menambahkan soal pada materi pelatihan tersebut. Soal pada materi pelatihan yang telah diinputkan akan disimpan kedalam *database*



Gambar 4.11 Diagram *sequence* input soal latihan

5. Input pengumuman

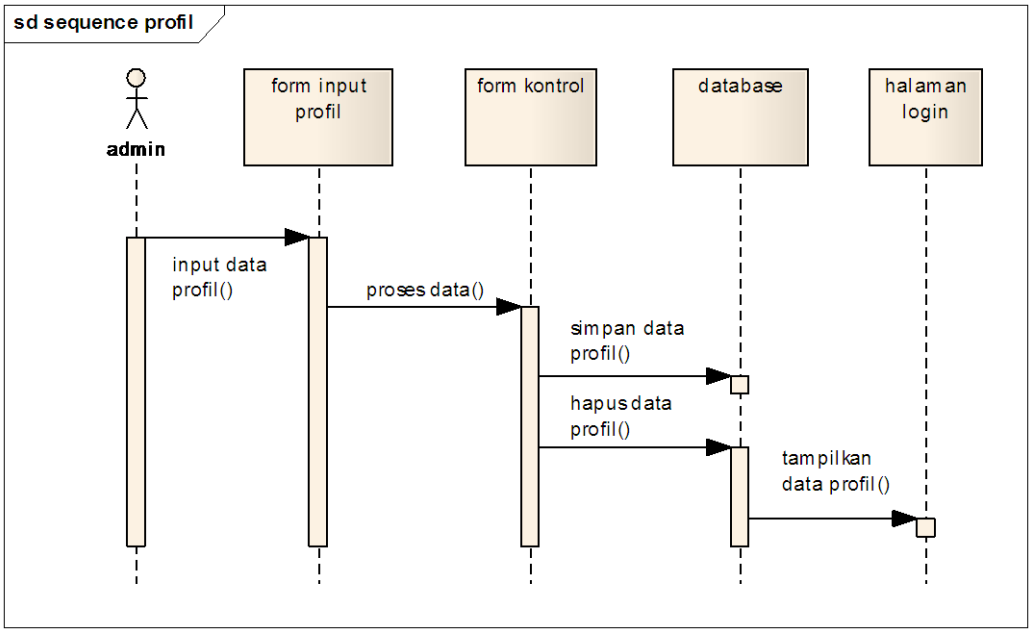
Admin akan menginputkan pengumuman kepada setiap user berkaitan yang berkaitan dengan aktifitas *e-learning*, data yang diinputkan disimpan kedalam database. Kemudian admin juga data merubah ataupun menghapus pengumuman yang telah ada.



Gambar 4.12 Diagram *sequence* input pengumuman

6. *Sequence* diagram input data profil

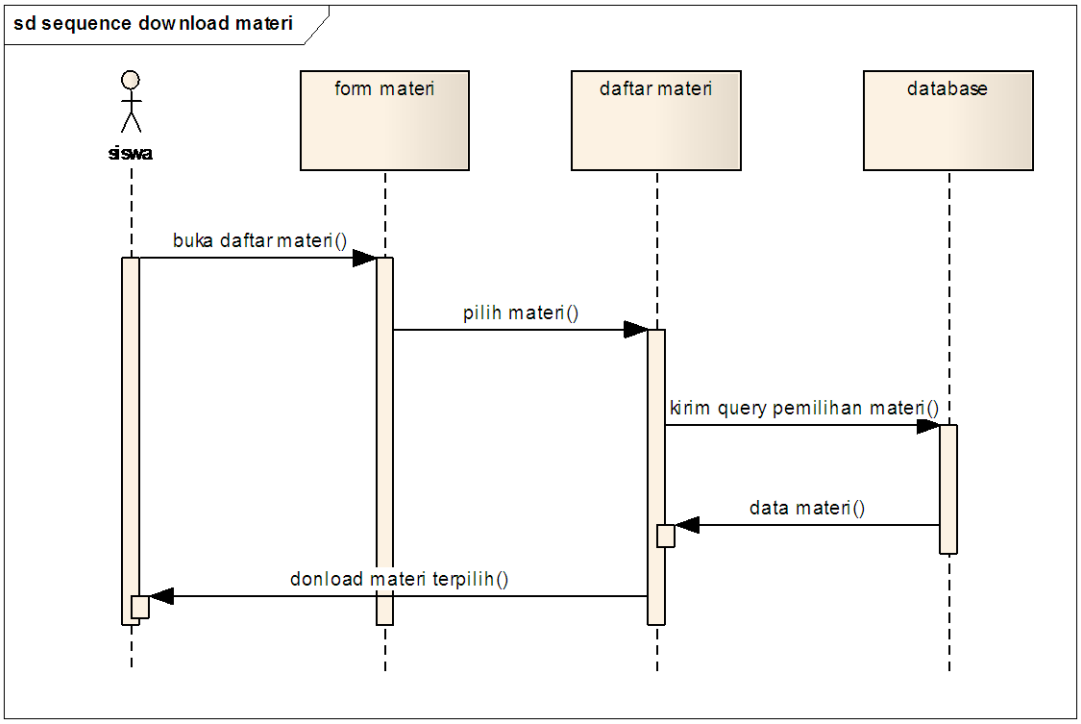
Untuk menarik minat terhadap penggunaan sistem *e-learning* maka dibuat fasilitas galeri profil yang berisikan gambar yang berkaitan dengan aktifitas *e-learning*. Langkah pertama admin akan menginputkan data profil terbaru, kemudian data akan diproses agar tersimpan kedalam database. Selain itu admin data menghapus profil yang tidak diinginkan. Data profil akan dapat terlihat pada halaman login.



Gambar 4.13 Diagram *sequence* input data profil

7. *Download* materi dan tugas siswa

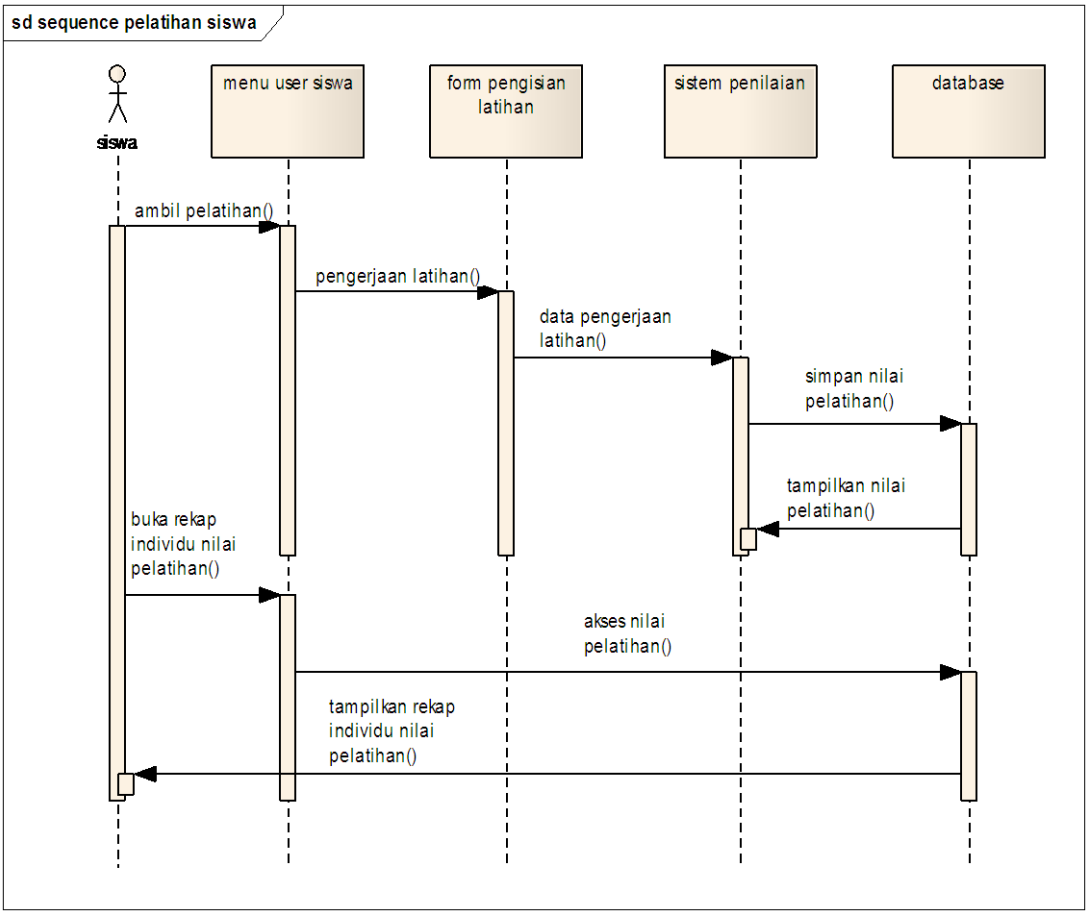
Siswa akan memilih data tugas yang akan di*download*, kemudian pilihan siswa diperiksa oleh sistem kedalam *database*. Kemudian sistem akan menampilkan akses*download* materi atau tugas kepada siswa. Kemudian siswa dapat menyimpan data materi atau tugas yang dipilih.



Gambar 4.14 Diagram *sequence download* materi dan tugas siswa

8. *Sequence* pelatihan siswa

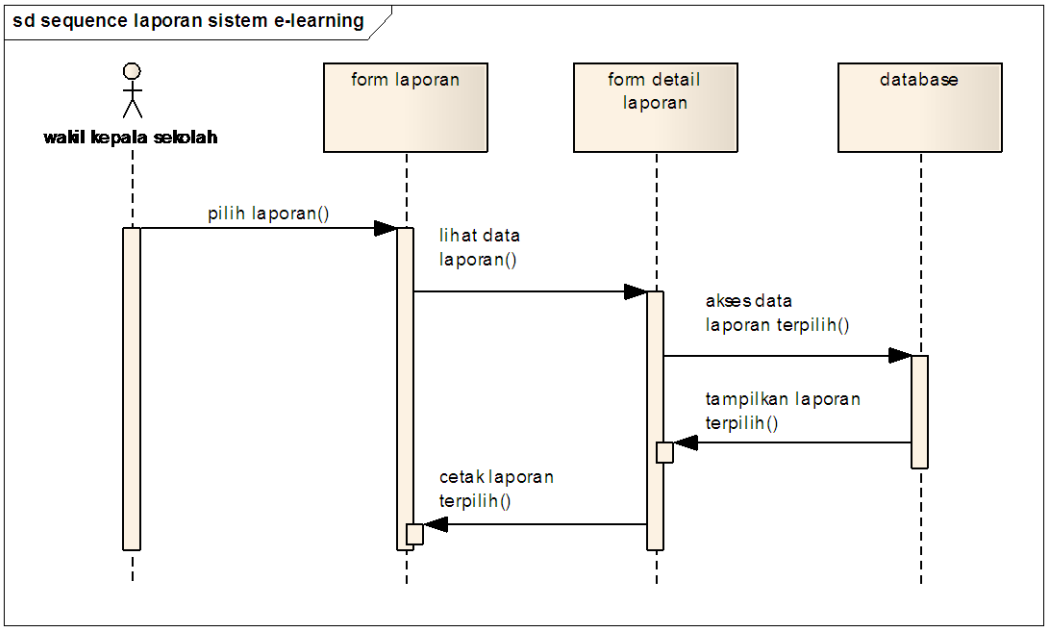
Siswa dapat melakukan pelatihan secara langsung dengan evalusinya sehingga mempermudah siswa dalam mengevaluasi kemampuannya sesuai sesuai dengan standar soal yang ada. Langkah pertama siswa mengambil satu pelatihan dan kemudian soal pelatihan akan diisi sesuai dengan jawaban yang ada. Setelah itu sistem akan menilai jawaban siswa dan dan menyimpan hasil penilaian kedalam database. Siswa akan melihat secara langsung latihan yang baru dikerjakan setelah soal yang terakhir terjawab. Untuk evaluasi total siswa dapat melihat nalai rekap dari pelatihan-pelatihan yang sebelumnya telah diikuti.



Gambar 4.15 Diagram *sequence* pelatihan siswa

9. Laporan kegiatan sistem *e-learning*

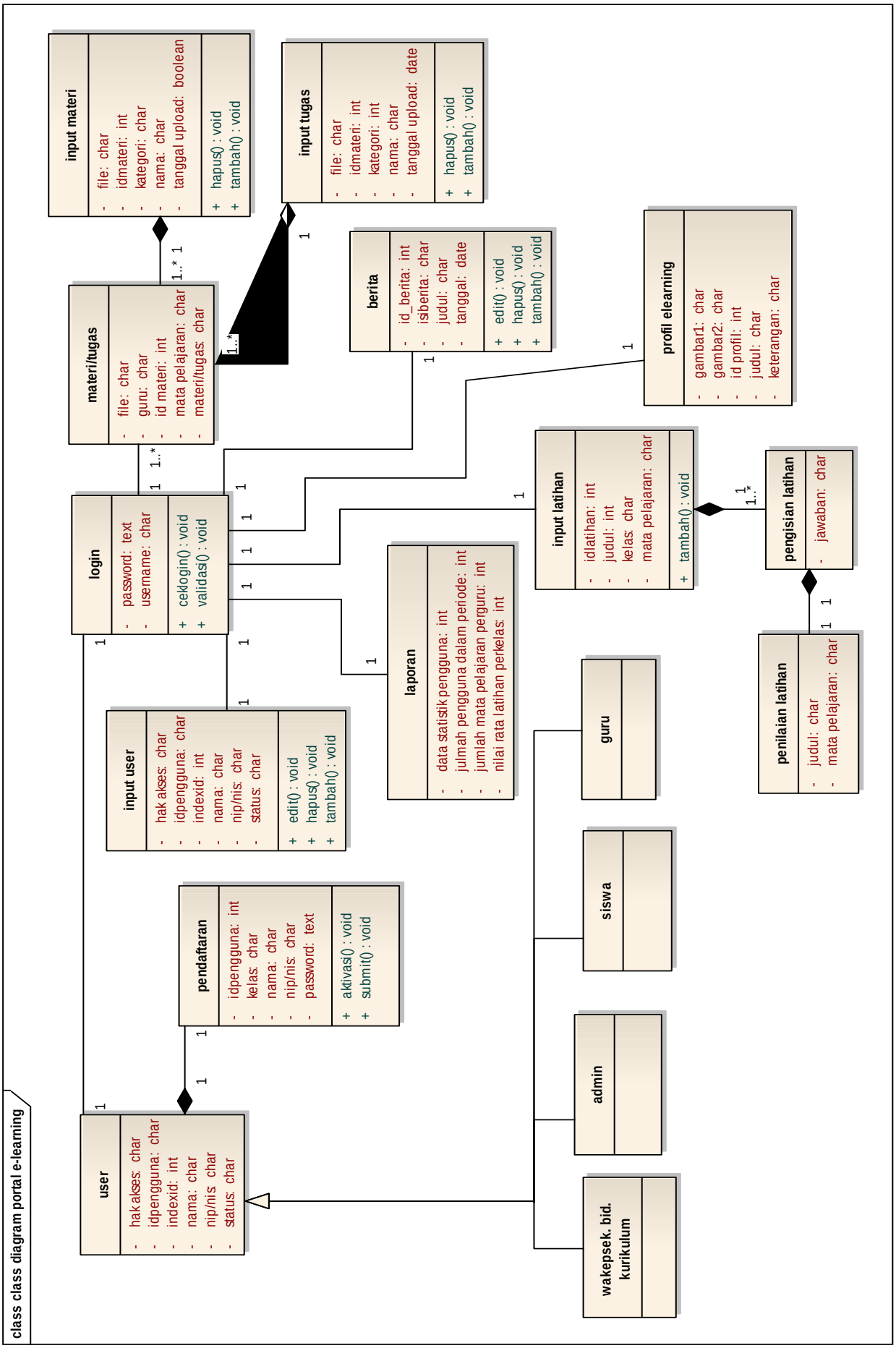
Wakil kepala sekolah bidang kurikulum sebagai penanggung jawab kompetensi akademik siswa dapat melihat perkembangan sistem *e-learning*. Pertama Wakil Kepala Sekolah Bid. Kurikulum akan memilih satu laporan dan mengklik perintah tampil pada data laporan yang diinginkan, kemudian sistem akan mengakses data terpilih, dan data terpilih akan ditampilkan oleh sistem, untuk kebutuhan administrasi dokumentasi beliau dapat mencatak data laporan terpilih.



Gambar 4.16 Diagram *sequence* pelaporan sistem *e-learning*

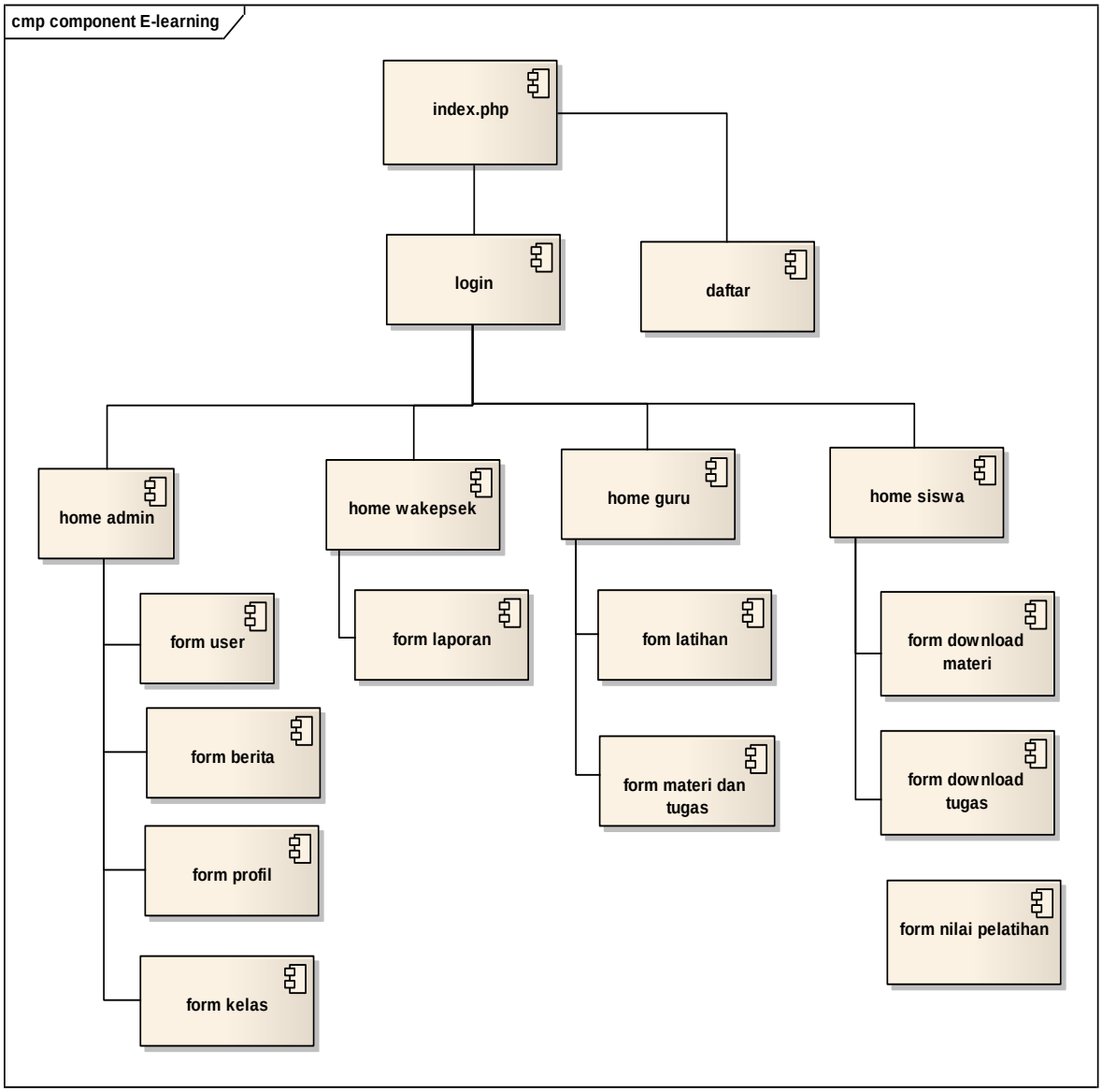
4.2.3.5 Class diagram

*Class*diagram ini menggambarkan hubungan antar objek, dimana dapat dilihat *calss user* diwariskan menjadi empat yaitu wakil kepala sekolah, *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 ada yang tersebut hanya berhubungan dengan calss login saja, kecuali class input latihan serta calss materi dan tugas dimana class input latihan menjadi pembentuk class pengisian latihan yang dimana class ini juga menjadi pembentuk class penilaian latihan. Sedangakan untuk class materi dan tugas dibentuk oleh class input materi dan class input tugas.



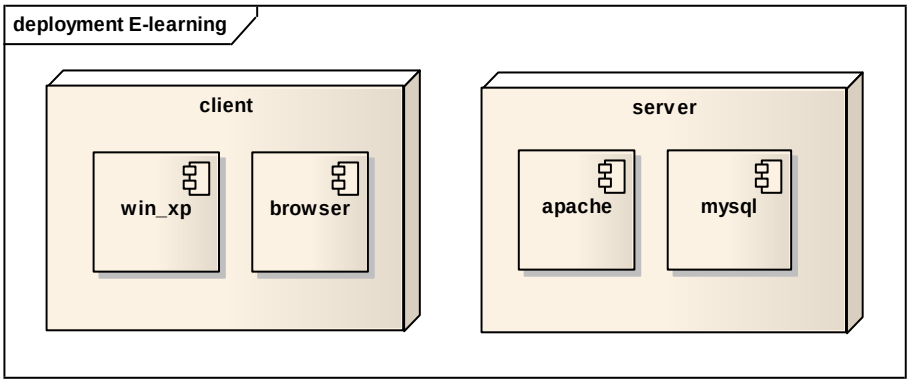
Gambar 4.17*Class* diagram *web* portal *e-learning*

4.2.3.6 Diagram komponen



Gambar 4.18 Diagram komponen sistem *web* portal *e-learning*

4.2.3.7 Diagram deployment



Gambar 4.19 Diagram deployment *web* portal *e-learning*

4.2.4 Perancangan antar muka

Perancangan antar mukadirancang sebagai gambaran tentangbagaimana tampilan input pada perangkat lunak yang dirancang

4.2.4.1 Perancangan struktur menu

Perancangan menu dilakukan dengan membuat serta mengelompokkan menu-menu atau fasilitas-fasilitas sesuai dengan hak akses/kategori pengguna namun pada dasarnya setiap pengguna memepunyai menu *home*, *logout* dan ubah *password*(terkecuali untuk siswa tidak memiliki menu ubah *password*) dan menu yang lain diantaranya :

1. Perancangan menu admin

   a. Menu data user

b. Menu pengumuman

c. Menu profil

d. Menu data kelas

2. Perancangan menu wakil kepala sekolah

a. Menu laporan

3. Perancangan menu guru

a. Menu input latihan

b. Menu *upload* materi dan tugas

4. Perancangan menu siswa

a. Menu materi *download*

b. Menu latihan

c. Menu tugas

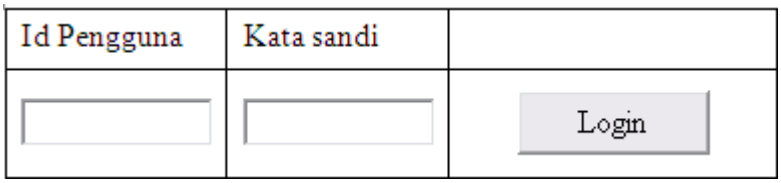
d. Menu hasil tugas

4.2.4.2Perancangan input

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

1. *Form login*

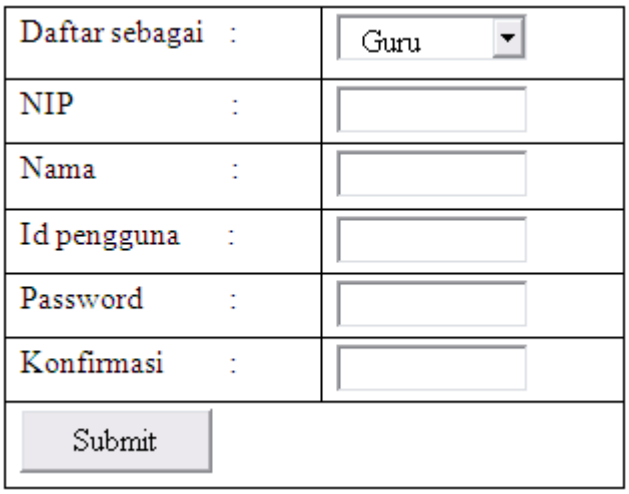
Tampilan *login* adalah halaman isian yang pertama kali tampil untuk setiap user sebelum dapat menggunakan hak aksesnya



Gambar 4.20 *Form login*

2. Form pendaftaran*user* guru

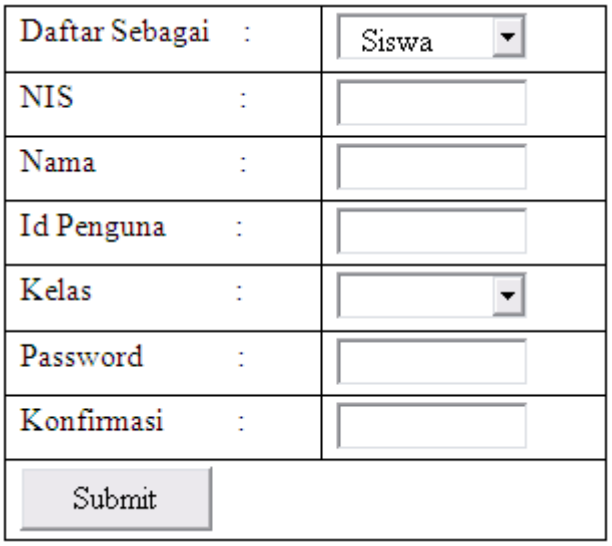
Pada *form* ini guru yang belum menjadi *user* dalam *web* portal akan melakukan pendaftaran terlebih dahulu



Gambar 4.21 Form daftar user guru

3. Pendaftaran user siswa

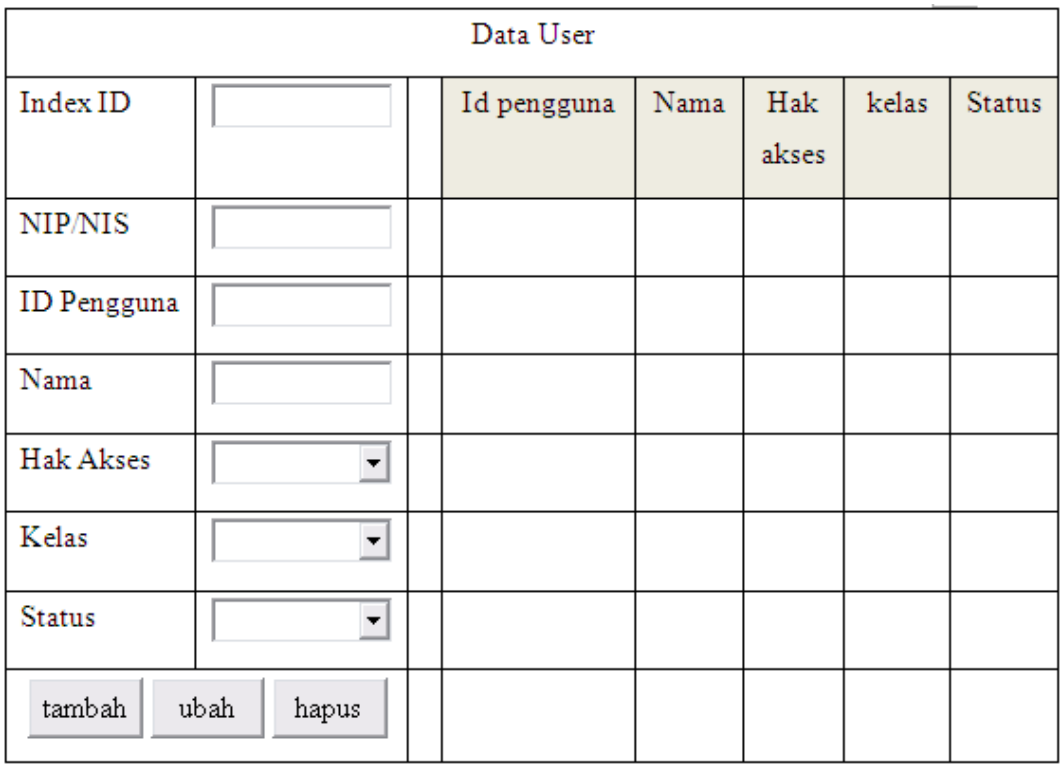
Pada *form* ini siswa yang belum menjadi *user* dalam *web* portal akan melakukan pendaftaran terlebih dahulu



Gambar 4.22 *Form* daftar *user* siswa

4. *Form*data *user*

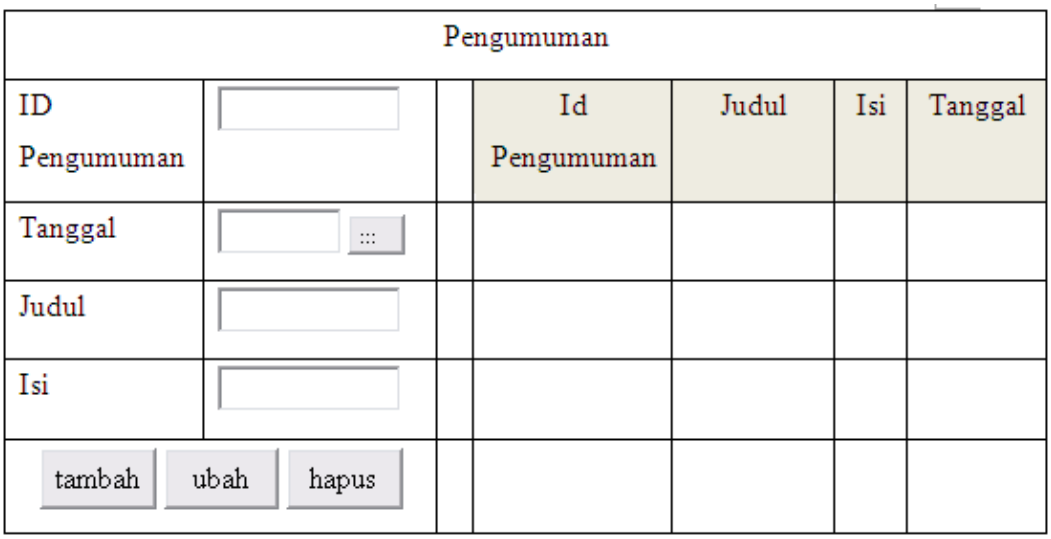
Dalam *form* ini admin dapat melakukan kontrol dan *maintainance* terhadap data *user* dan memeriksa untuk melakukan aktifasi pendaftaran usr baru ataupun penghapusan terhadap user baru yang telah mendaftar.



Gambar 4.23 *Form* data *user*

5. Form data pengumuman

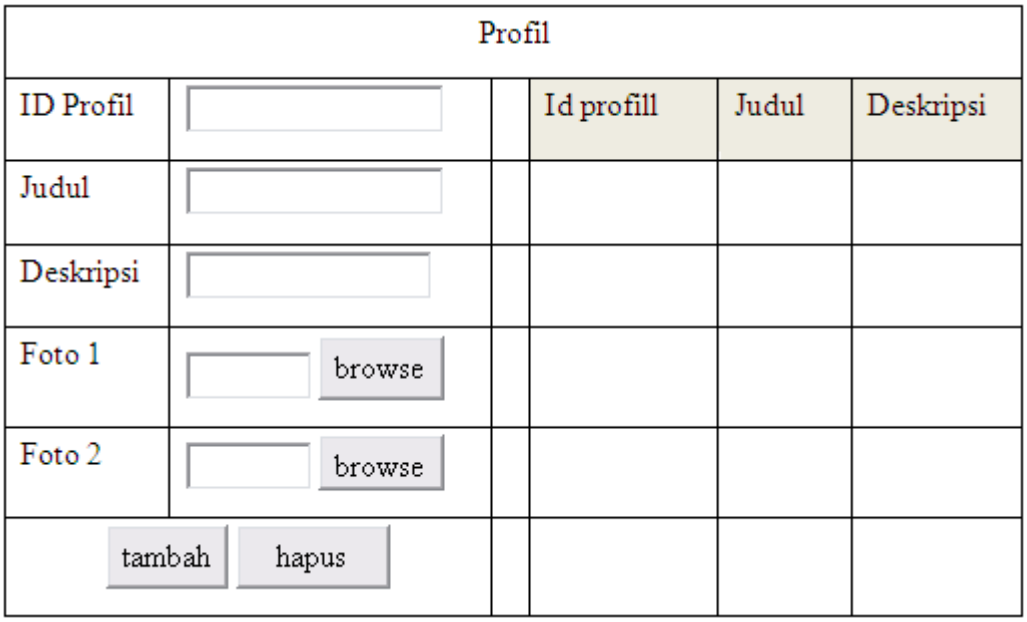
Admin melakukan memberikan pengumuman berkaitan dengan kegiatan *e-learning*selain itu dilakukan juga *mantainance* terhadap aktualitas pengumuman tersebut



Gambar 4.24 *From* data pengumuman

6. Form data profil *e-learning*

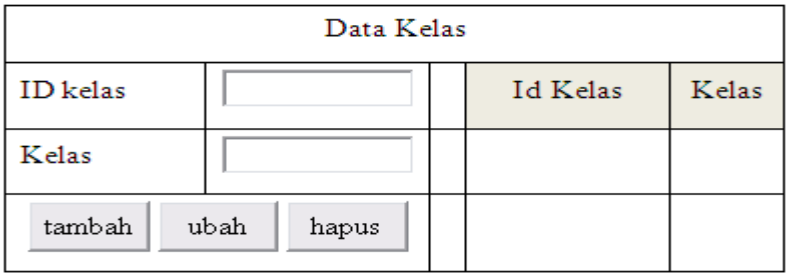
Pada forn ini admin dapat memasukkan data profil *e-learning* yang berisi gambar yang berkaitan dengan kegiatan *e-learning*



Gambar 4.25 *Form*data *profil*

7. Form data kelas

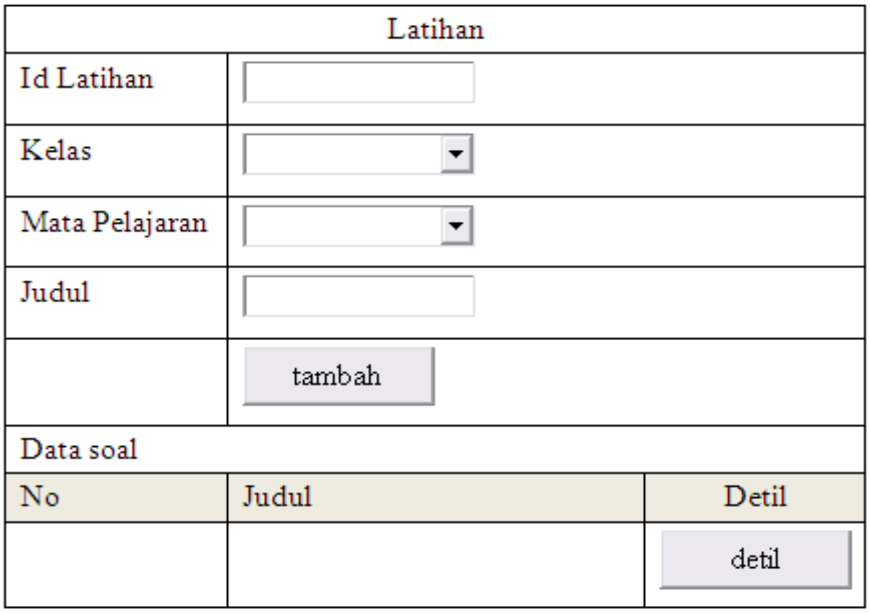
Pada *form* ini *admin*akan mengatur data kelas yang dapat mengikuti kegiatan dalam web portal *e–learning*



Gambar 4.26 *Form*data kelas

8. *Form*input pelatihan

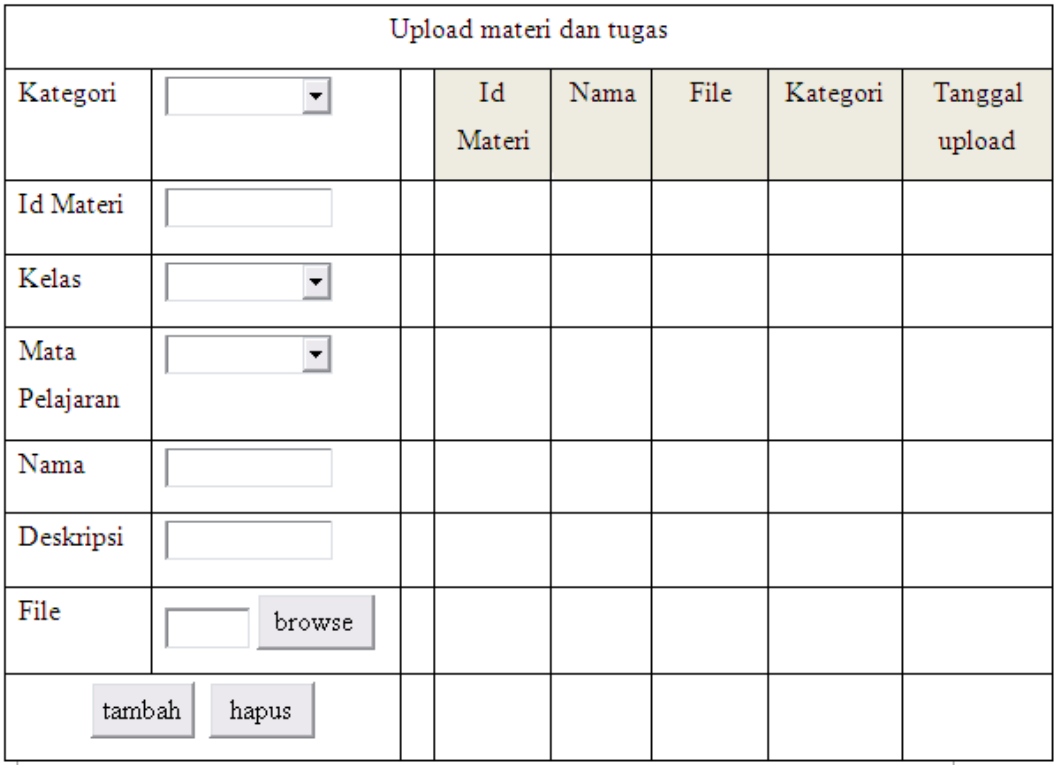
Pada *form* ini guru dapat menginputkan data latihan yang akan dikerjakan oleh siswa.



Gambar 4.27 *Form* input pelatihan

9. *Form* input materi dan tugas.

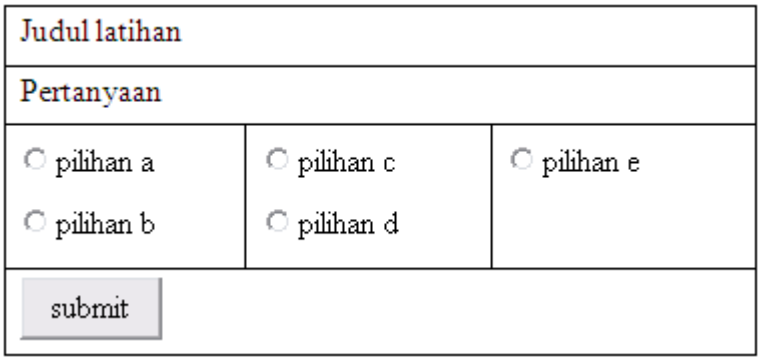
Pada fom ini guru dapat meng*upload* data materi dan tugas dengan memilih pada *dropdown*kategori untuk materi ataupun tugas yang akan di*upload*.



Gambar 4.28 *Formupload* materi dan tugas

10. *Form* pengisian latihan

Siswa akan mengisi latihan dengan memilih salah satu jawaban pada pertanyaan yang disediakan



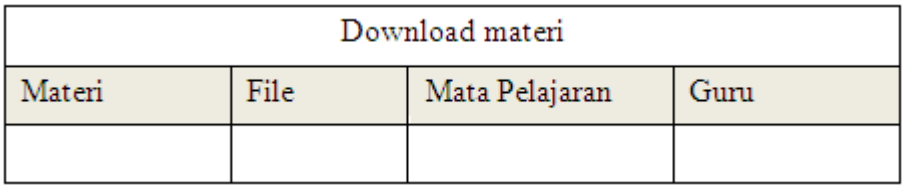
Gambar 4.29 *Form* pengisian latihan

4.2.4.3 Perancangan Output

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

1. *Form download* materi

   Siswa dapat memilih data materi yang akan di*download* pada pilihan *download* materi



Gambar 4.30 *Form download* materi

2. *Form* pemilihan latihan

Sebelum masuk latihan siswa akan memilih satu materi pelatihan yang akan dikerjakan

Latihan		
Mata pelajaran	Judul	Guru

Gambar 4.31 *Form* pemilihan latihan

3. Form *download* tugas belajar

Siswa akan dapat men*download* tugas dengan memilih salah satu tugas pada form daftar tugas belajar

Tugas belajar			
Materi	File	Mata Pelajaran	Guru

Gambar 4.32 *Form* tugas belajar

4. *Form* nilai hasil latihan

Pada *form* ini siswa dapat melihat keseluruhan hasil pelatihan yang telah dilakukan

Nilai hasil latihan			
Materi	Judul	Mata Pelajaran	Guru

Gambar 4.33 *Form* nilai hasil latihan

5. Laporan kegitan *e-learning*

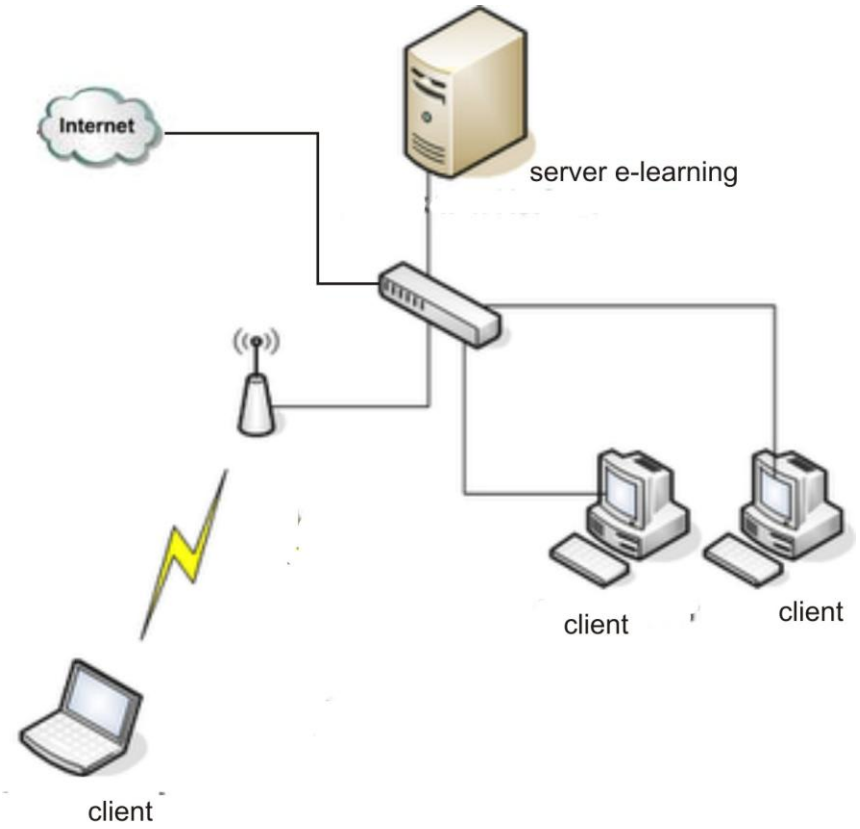
Form laporan merupakan anatar muka pada *web* portal yang berfungsi menampilkan beberapa laporan kegiatan *web* portal *e-learning* seperti data pengguna, rata- rata nilai kelas *by* soal latihan, jumlah mata pelajaran per guru, dan jumlah pengguna per periode.

Laporan	
Statistisk data pengguna	lihat cetak
Rata-rata nilai kelas by soal latihan	lihat cetak
Jumlah mata pelajaran per guru	lihat cetak
Jumlah pengguna per periode	Periode ... S/D ...

Gambar 4.34 Laporan kegiatan *e-learning*

4.2.5 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsiteksur jaringan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan jaringan yang terhubung dengan LAN dan internet sehingga clien dapat terhubung dengan server melaui jaringan LAN maupun internet.



Gambar 4.35 Perancangan jaringan *client-server web* portal *e-learning*