

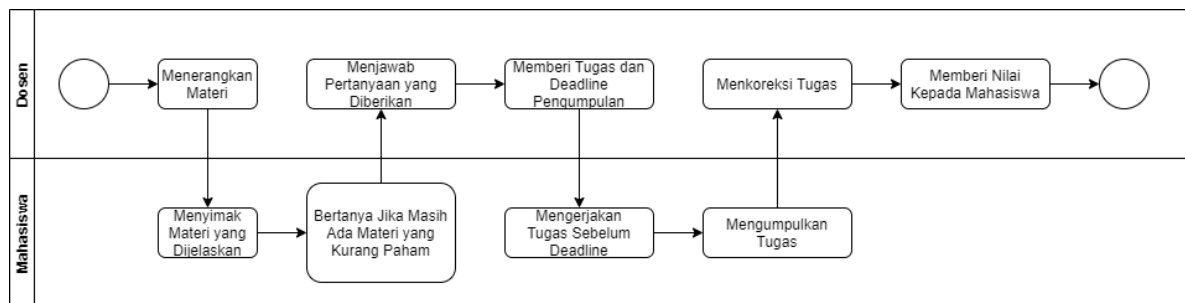
BAB 3

MODEL SISTEM

3.1. Proses Bisnis

3.1.1. Proses Bisnis Saat Ini

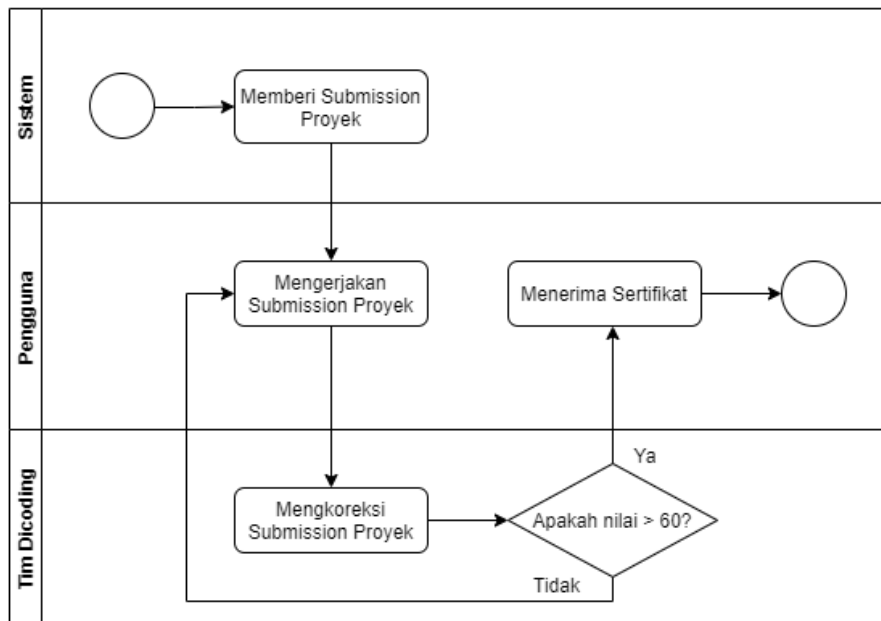
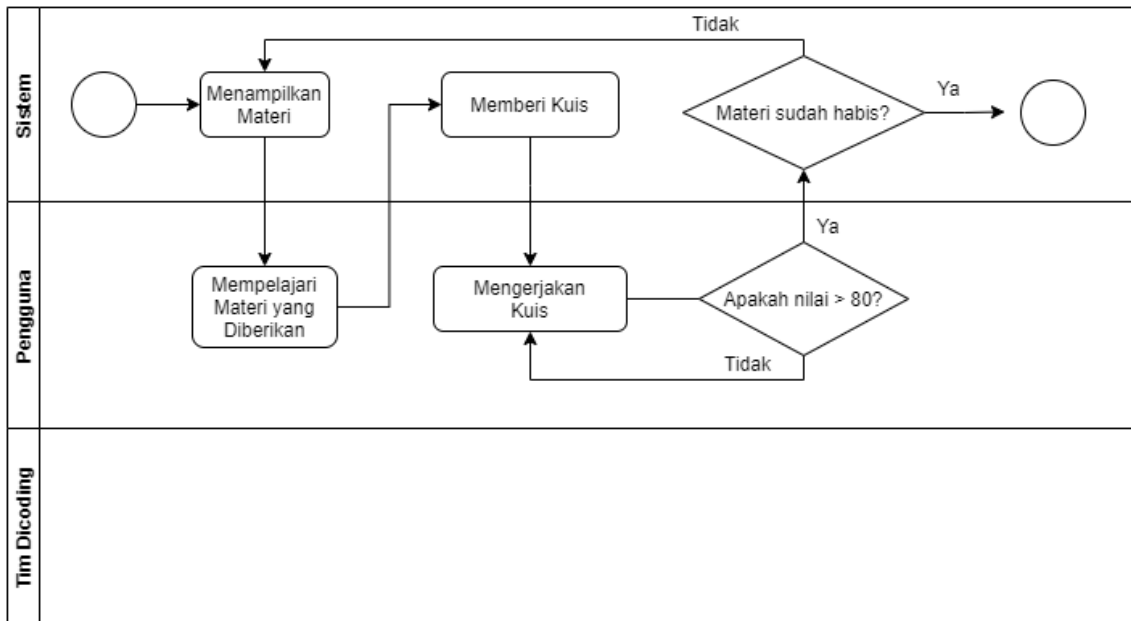
Pembelajaran daring yang sedang berlangsung di Politeknik Negeri Malang saat ini berjalan kurang efektif. Melalui kuesioner kepuasan mahasiswa pada kegiatan dialog dosen mahasiswa yang lalu, banyak mahasiswa mengeluhkan pelaksanaan praktikum yang kurang efektif dan feedback yang diberikan dosen kurang memuaskan. Faktor lain yang menghambat kelancaran proses pembelajaran daring adalah kemampuan mahasiswa menerima materi tidak sebaik ketika pembelajaran tatap muka langsung.



Gambar 3. 1 Diagram Proses Bisnis Pembelajaran Daring Saat Ini

Pada gambar 1 Diagram Proses Bisnis Proses Bisnis Pembelajaran Daring Saat Ini diawali dengan dosen atau pengajar yang menerangkan materi, mahasiswa menyimak dan memahami apa yang diterangkan oleh dosen, apabila ada yang tidak dipahami mahasiswa akan menanyakan bagian mana yang tidak mereka pahami, selanjutnya dosen menjawab apa yang ditanyakan oleh mahasiswa tadi, setelah proses tanya jawab selesai dosen akan memberikan tugas beserta deadline nya, siswa harus mengerjakan tugas tersebut sebelum deadline, kemudian dosen akan mengoreksi tugas yang dikumpulkan dan terakhir mahasiswa akan mendapat penilaian dari tugas yang dikumpulkan tersebut.

Di luar perkuliahan, ada juga alternatif pembelajaran daring yang bisa digunakan mahasiswa untuk meningkatkan pemahamannya, salah satunya adalah Dicoding. Dicoding merupakan platform edukasi teknologi yang menyediakan layanan kursus daring yang bisa diakses penggunaanya dengan berlangganan.



Gambar 3. 2 Diagram Proses Bisnis Pembelajaran Dicoding

Pada gambar diagram proses bisnis dicoding diatas, alur pembelajaran dimulai dengan sistem yang menampilkan materi kursus kepada pengguna. Pengguna mempelajari materi yang diberikan kemudian mengerjakan kuis yang diberikan oleh sistem. Jika hasil nilai dari kuis kurang dari 80, pengguna harus mengulangi kuis tersebut, namun apabila hasil nilai lebih dari 80 maka pengguna bisa lanjut ke materi selanjutnya, proses ini akan terus berulang sampai semua materi dan kuis nya terlaksana. Setelah pengguna menyelesaikan materi dan kuis terakhir, sistem akan menampilkan submission proyek yang harus dikerjakan pengguna. Pengumpulan submission proyek akan diperiksa oleh tim Dicoding, apabila nilai kurang dari 60 maka tim Dicoding akan memberikan feedback kepada pengguna dan pengerjaan submission harus diulangi sampai pengguna berhasil mengikuti feedback yang diberikan. Apabila nilai submission pengguna lebih dari 60, maka pengguna akan dinyatakan lulus dalam kursus dan berhak menerima sertifikat dari Dicoding.

Dicoding telah meluluskan ribuan developer handal dari kursusnya, metode pembelajaran self-paced learning yang mereka terapkan memungkinkan pelanggannya untuk belajar dengan kecepatannya masing-masing. Namun sayangnya tidak semua orang bisa menikmati materi yang dimiliki platform ini, dikarenakan harga berlangganannya yang terbilang mahal. Selain itu, bagi pengguna yang berlangganannya pun Dicoding tidak memberikan jaminan lulus dari kursusnya, pengguna yang mengalami kendala di tengah-tengah materi hanya bisa meminta bantuan melalui forum, itu pun hanya bisa dilakukan selama masa berlangganannya belum habis.

Dari contoh proses bisnis yang telah disebutkan sebelumnya, keduanya belum bisa memberikan dukungan terhadap mahasiswa dengan kemampuan belajar dibawah rata-rata, padahal kemampuan dan kecepatan belajar mahasiswa bervariasi

3.1.2. Proses Bisnis Usulan

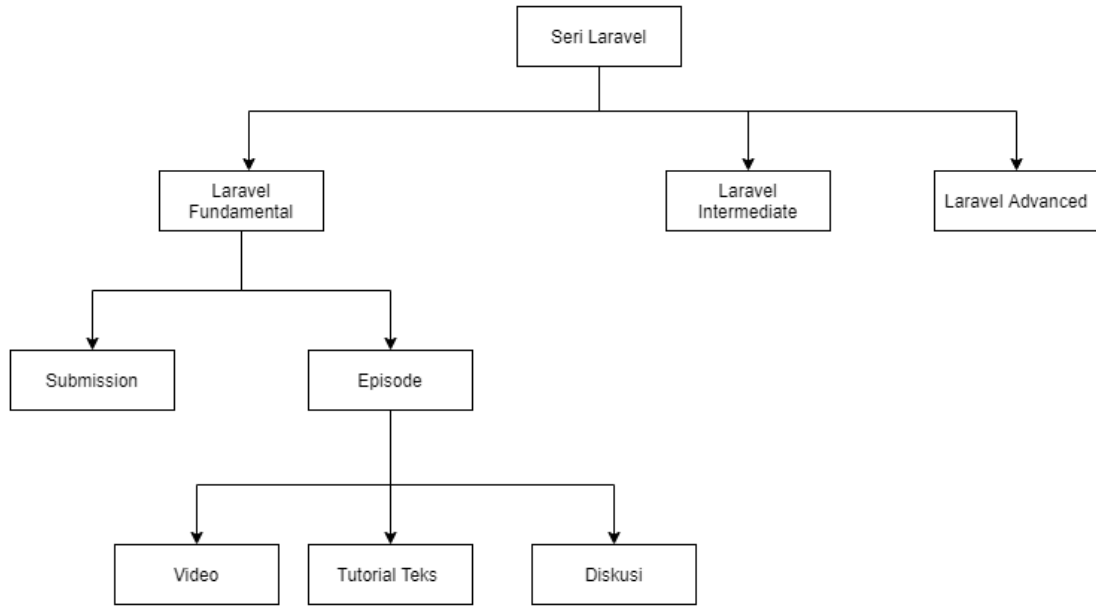
Pada proses bisnis yang kami usulkan, sistem akan mengadopsi metode pembelajaran Mastery Based Learning, yang mana didalam metode tersebut terdapat instruksi, latihan, dan feedback atau umpan balik dari pengajar. Kazu et al. (2015) menjelaskan langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan dari Mastery Based Learning sebagai berikut :

1. Menyampaikan tujuan dan apa yang akan didapat setelah mengikuti kursus.
2. Membagi materi menjadi bagian-bagian kecil, masing-masing dengan target dan penilaiannya sendiri.
3. Pada setiap bagian materi dilakukan evaluasi formatif, hasil dari evaluasi ini digunakan untuk membantu pelajar menyempurnakan pemahamannya
4. Pada bagian akhir kursus, dilakukan evaluasi sumatif (proyek) untuk menentukan kelulusan pelajar dalam kursus tersebut.

Dari langkah-langkah tersebut, kami memutuskan untuk membuat fitur course, yang didalamnya mahasiswa dapat melihat materi, melakukan pengumpulan tugas (submission), dan mencetak sertifikat. Dengan menerapkan alur Mastery Based Learning, mahasiswa tidak akan bisa melihat materi apabila belum menyelesaikan submission yang dibutuhkan untuk melihat materi tersebut, dengan begitu mahasiswa hanya bisa melihat materi baru ketika dia benar-benar siap untuk lanjut ke materi tersebut. Pada setiap pengumpulan submission, mahasiswa akan mendapat feedback dari pengajar untuk menyempurnakan pemahamannya, dan ketika submission yang dikumpulkan sudah memenuhi kriteria, pengajar dapat memberikan status diterima pada submission tersebut agar kemudian mahasiswa bisa melanjutkan ke materi berikutnya. Setelah menyelesaikan semua submission yang ada pada suatu course, mahasiswa dapat mencetak sertifikat sebagai bukti penyelesaian kursusnya.

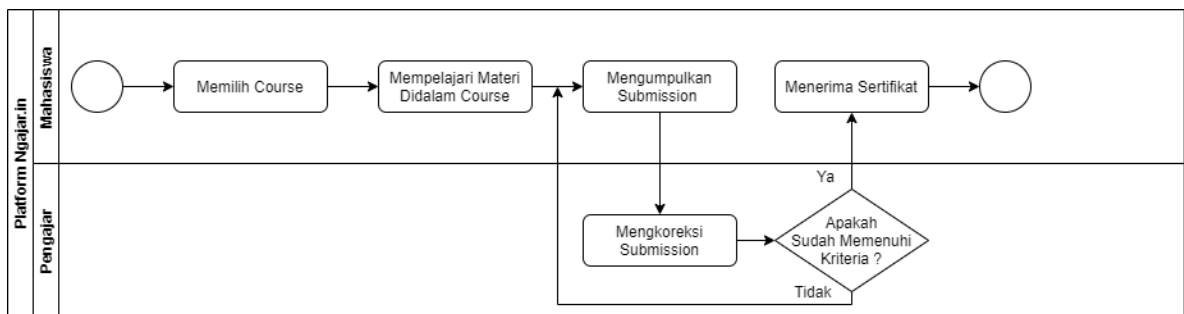
Dengan alur yang telah dijelaskan sebelumnya, masih ada kemungkinan bahwa setelah beberapa kali mengirim submission mahasiswa masih kesulitan memenuhi kriteria untuk lulus pada submission tersebut. Oleh karena itu kami juga membuat fitur tutoring yang didalamnya mahasiswa dapat mengirim permintaan bimbingan intensif kepada pengajar. Selain itu kami juga mengembangkan fitur forum yang didalamnya mahasiswa dapat berbagi informasi dan mendiskusikan masalah yang mereka temui dalam mengerjakan submission atau dari tugas kuliah mereka.

Untuk pembagian organisasi materi beserta aktivitas yang terdapat di dalamnya bisa digambarkan seperti gambar organisasi *course pemrograman menggunakan Laravel* dibawah :



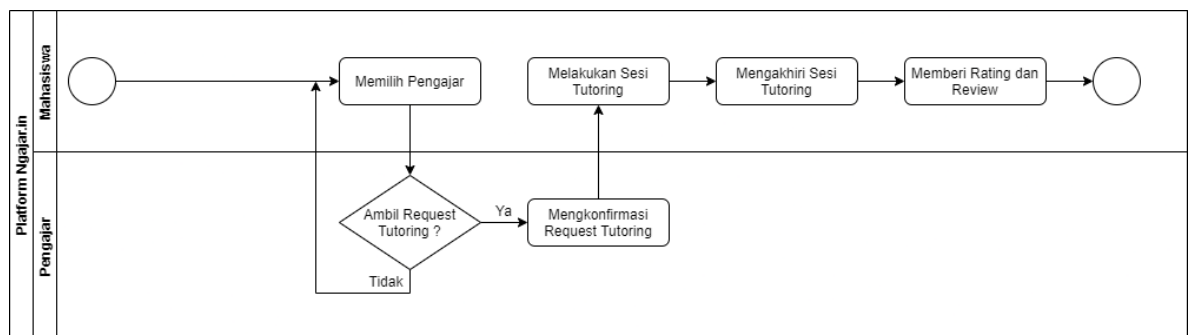
Gambar 3. 3 Organisasi pembagian materi beserta aktivitas di dalamnya

Pada gambar diatas, satu seri course dibagi menjadi beberapa bagian berdasarkan tingkat penguasaan materi yang terkait. Pada masing-masing bagian course, user dapat mengakses daftar episode materi dan submission. Di dalam menu daftar episode akan tersedia materi-materi yang didalamnya terdapat video materi, tutorial teks, dan ruang diskusi berdasarkan episode yang ada di dalam bagian seri tersebut. Pada menu submission, user dapat mengakses tugas yang harus dikerjakan untuk dapat lanjut ke bagian course yang tingkatan penguasaan materi nya lebih tinggi.



Gambar 3.4 Diagram Proses Bisnis Usulan Course

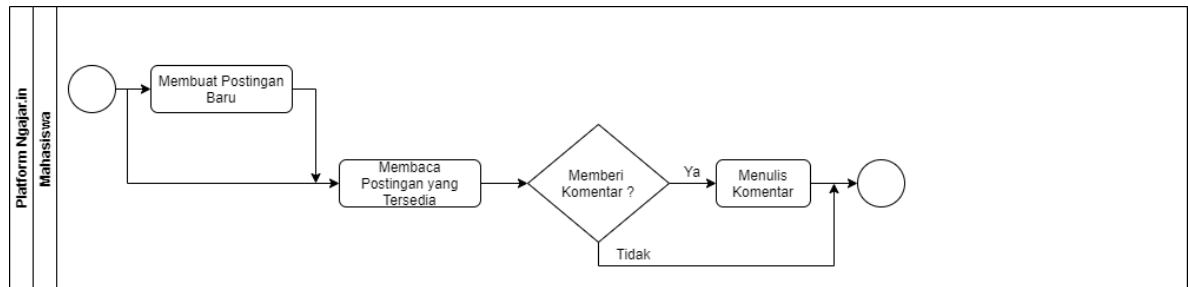
Pada Gambar 2 Diagram Proses Bisnis Usulan Course, proses diawali dengan mahasiswa memilih course yang ingin mereka pelajari, selanjutnya mahasiswa akan diberi serangkaian materi sebelum sampai ke tahap submission dimana mahasiswa diharuskan untuk menyelesaikan sebuah project kecil yang nantinya menjadi tolak ukur dari kelulusan mahasiswa pada kursus yang dipilih, apabila mahasiswa belum memenuhi kriteria kelulusan maka pengajar akan memberikan feedback dari apa saja yang perlu dibenahi pada submission yang dikumpulkan tadi. Apabila tidak ditemui kekurangan Apapun dalam submission yang dikumpulkan mahasiswa maka pengajar akan menerima kelulusan mahasiswa tersebut di kursus yang di sedang mereka ambil dan mahasiswa mendapat sertifikat kelulusan dari kursus tersebut.



Gambar 3.5 Diagram Proses Bisnis Usulan Tutoring

Pada Gambar 3 Diagram Proses Bisnis Usulan Tutoring, proses diawali dengan mahasiswa memilih pengajar untuk melakukan tutoring dengannya. Pengajar yang dipilih oleh mahasiswa akan mendapatkan pemberitahuan sesi tutoring, disini pengajar boleh menerima ataupun menolak request dari mahasiswa, apabila ditolak maka mahasiswa akan diberi pemberitahuan bahwa permintaan tutoringnya ditolak dan harus memilih pengajar lain. Apabila permintaan tutoring diterima maka pengajar akan memberi konfirmasi kepada mahasiswa. selanjutnya sesi tutoring akan dilakukan berdasarkan hari dan jam yang telah disetujui mahasiswa dan pengajar. Ketika sesi tutoring selesai mahasiswa akan diminta

memberikan rating dan ulasan terhadap sesi tutoring yang telah dilakukan, rating ini akan terus terakumulasi pada profil pengajar setiap kali mereka mendapat review.



Gambar 3.6 Diagram Proses Bisnis Usulan Forum

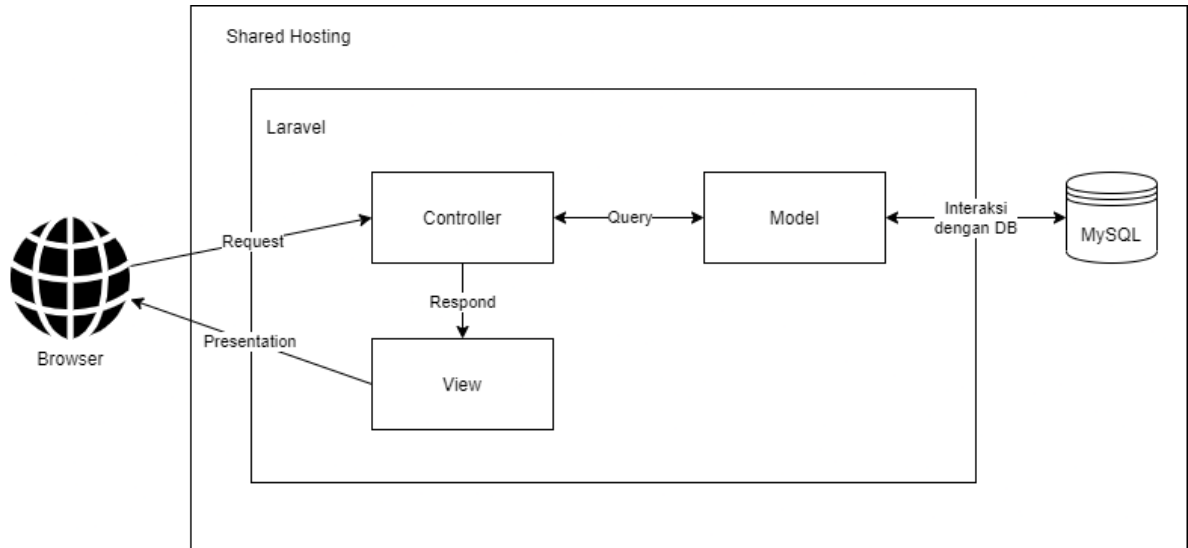
Pada Gambar 4 Diagram Proses Bisnis Usulan Forum, proses diawali dengan mahasiswa yang diperbolehkan untuk membuat thread baru atau hanya membaca thread yang sudah ada, ketika membaca thread mahasiswa dapat menambahkan komentar untuk ikut berdiskusi dengan mahasiswa lainnya, namun proses ini tidak wajib untuk dilakukan, mahasiswa bisa langsung mengakhiri seluruh proses.

3.2. Arsitektur dan Desain Usulan

Pada sub bab ini menjelaskan tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan sistem yang diusulkan dimulai dari Arsitektur Sistem, Use Case Diagram, dan Diagram Alir.

3.2.1. Arsitektur Sistem

Pada sub sub bab ini, menjelaskan tentang gambaran umum dari Arsitektur Sistem yang diusulkan. Gambaran yang dijelaskan meliputi kebutuhan akan Software, Hardware, dan Brainware yang terhubung dengan sistem yang diusulkan.

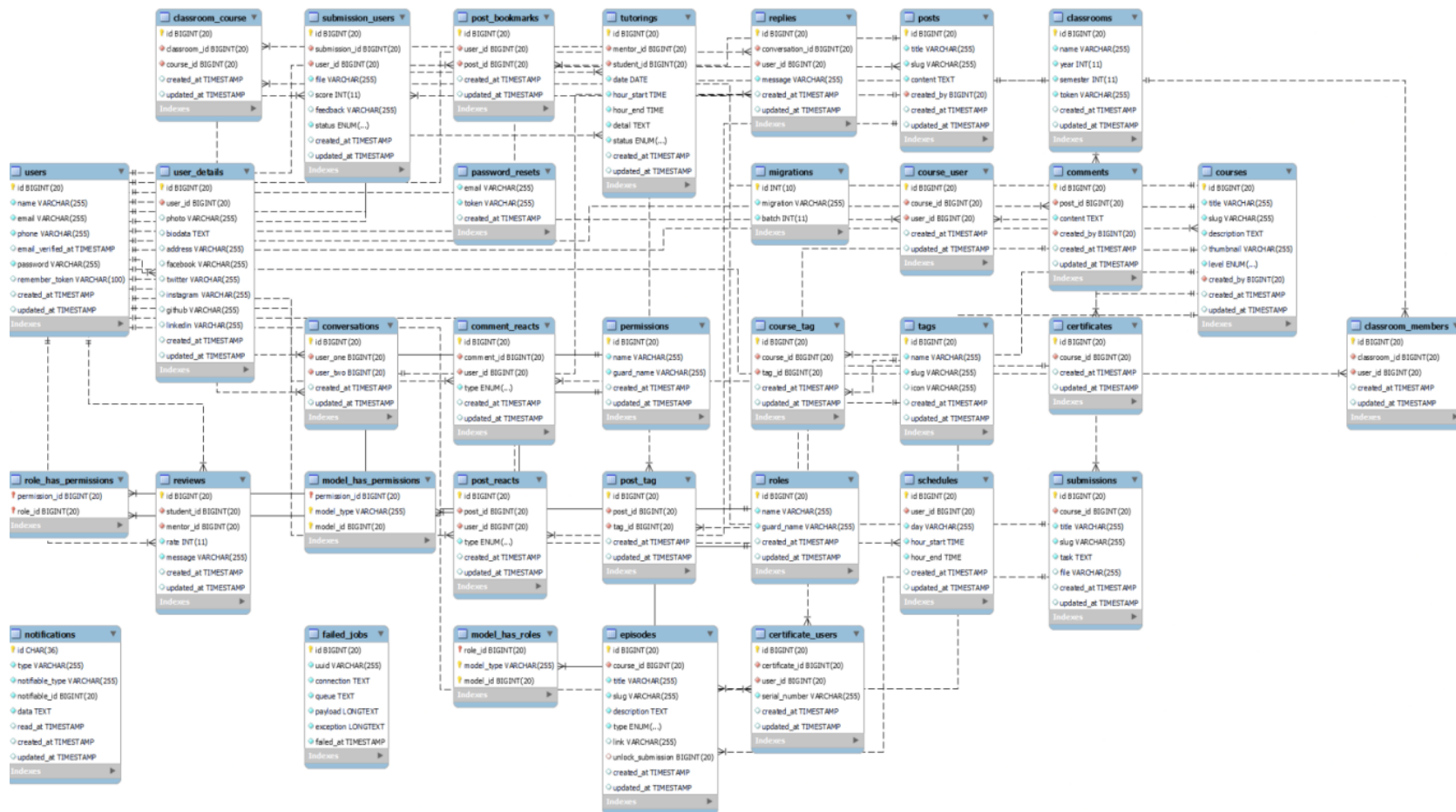


Gambar 3.7 Arsitektur Sistem

Dari arsitektur sistem diatas, user mengakses platform Ngajar.In melalui web browser yang ada pada perangkat mereka baik lewat komputer atau telepon genggam. Selanjutnya setiap request yang dikirim user akan diproses oleh controller kemudian akan dilanjutkan oleh model untuk berinteraksi dengan database melakukan aksi create, read, update, atau delete. Selanjutnya controller memberikan respon melalui view dari data yang telah diproses pada model, kemudian view menampilkan hasilnya ke browser user.

3.2.2. ERD Database

Database dari sistem kami terdiri dari 34 tabel yang saling memiliki relasi satu sama lain, berikut dibawah ini adalah ERD dari database sistem kami :



Gambar 3.8 ERD Database

Penjelasan dari setiap tabel yang kami implementasikan dalam sistem kami adalah sebagai berikut :

| No | Nama Tabel | Deskripsi |
|----|-----------------------|--|
| 1 | users | Tabel utama data user yang berisi informasi nama, email, password, serta verifikasi akun user. |
| 2 | user_detail | Tabel yang berisi informasi detail dari user seperti foto, biodata, alamat, facebook, twitter, instagram, github, linkedin. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to One). |
| 3 | failed_jobs | Tabel yang berisi informasi tentang job process yang gagal dijalankan. |
| 4 | permissions | Tabel yang berisi informasi perizinan akses dalam sistem |
| 5 | roles | Tabel yang berisi informasi role yang ada dalam sistem |
| 6 | model_has_permissions | Tabel yang berisi informasi tentang model yang memiliki perizinan |
| 7 | model_has_roles | Tabel yang berisi informasi tentang model yang memiliki role |
| 8 | role_has_permissions | Tabel yang berisi informasi tentang perizinan yang dimiliki role |
| 9 | password_resets | Tabel yang berisi informasi email, dan token. Tabel ini berfungsi menyimpan permintaan reset password dari user |
| 10 | classrooms | Tabel utama data kelas yang berisi informasi nama kelas, tahun, semester, serta kode join kelas. |
| 11 | classroom_members | Tabel relasi yang menghubungkan tabel users(One to Many) dan tabel classrooms(One to Many). |
| 12 | courses | Tabel utama data course yang berisi judul, slug, deskripsi, thumbnail, level, dan pembuat course. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to Many). |
| 13 | classroom_courses | Tabel pivot yang menghubungkan tabel classrooms |

| | | |
|----|-------------------|---|
| | | dengan tabel courses(Many to Many). |
| 14 | tags | Tabel utama data kategori yang berisi informasi nama kategori, slug, serta icon. |
| 15 | course_tags | Tabel pivot yang menghubungkan tabel courses dengan tabel tags(Many to Many). |
| 16 | submissions | Tabel utama data submissions yang berisi course_id, judul, slug, tugas, serta file. Tabel ini berelasi dengan tabel courses(One to Many). |
| 17 | episodes | Tabel utama data episode yang berisi course_id, judul, slug, deskripsi, tipe, link, serta syarat submission. Tabel ini berelasi dengan tabel courses(One to Many). |
| 18 | submission_users | Tabel yang berisi submission id, user_id, file, nilai, feedback, serta status. Tabel ini berelasi dengan tabel submissions(One to Many) dan tabel users(One to Many). |
| 19 | certificates | Tabel utama data sertifikat yang berelasi dengan tabel courses(One to One). |
| 20 | certificate_users | Tabel relasi yang yang menghubungkan tabel certificates(One to Many) dengan tabel users(One to Many). |
| 21 | course_user | Tabel pivot yang menghubungkan tabel courses dengan tabel users(Many to Many). |
| 22 | posts | Tabel utama data post yang berisi judul, slug, konten, dan pembuat post. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to Many). |
| 23 | comments | Tabel utama data komentar yang berisi post_id, konten, dan pembuat komentar. Tabel ini berelasi dengan tabel posts(One to Many) dan tabel users(One to Many). |
| 24 | post_tags | Tabel pivot yang menghubungkan tabel posts dengan tabel tags(Many to Many). |
| 25 | post_reacts | Tabel yang berisi like atau dislike dari suatu post. Tabel ini berelasi dengan tabel posts(One to Many) dan tabel users(One to Many). |

| | | |
|----|----------------|--|
| 26 | post_bookmarks | Tabel yang berisi post yang disimpan atau di bookmark oleh user. Tabel ini berelasi dengan tabel posts(One to Many) dan tabel users(One to Many). |
| 27 | comment_reacts | Tabel yang berisi like atau dislike dari suatu komentar. Tabel ini berelasi dengan tabel posts(One to Many) dan tabel users(One to Many). |
| 28 | schedules | Tabel utama data jadwal mengajar dari user, tabel ini berisi user_id, hari, jam mulai, jam akhir. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to Many). |
| 29 | tutorings | Tabel utama data tutoring yang berisi mentor_id, student_id, tanggal, jam mulai, jam akhir, detail, status. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to Many). |
| 30 | reviews | Tabel utama data review dari tutoring yang telah dilakukan, tabel ini berisi mentor_id, student_id, rating, serta pesan. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to Many). |
| 31 | conversations | Tabel utama data percakapan dari satu user ke user yang lain. Tabel ini berelasi dengan tabel users(One to Many). |
| 32 | replies | Tabel yang berisi pesan dalam suatu percakapan. Tabel ini berelasi dengan tabel conversations(One to Many) dan tabel users(One to Many). |
| 33 | notifications | Tabel yang berisi data notifikasi dari user. Tabel ini berisi tipe notifikasi, data notifikasi, serta kapan notifikasi dibaca |
| 34 | migrations | Tabel yang berisi informasi migrasi database yang telah dilakukan |

3.2.3. Use Case Diagram

Pada sub sub bab ini, menjelaskan tentang fitur-fitur yang terdapat dalam Sistem yang diusulkan dan disertasi dengan keterkaitan dengan aktor yang menjalankan fitur tersebut. Secara umum, penyusunan use case diagram melalui beberapa tahapan, seperti:

Pada platform pembelajaran daring yang kami buat, terdiri dari 3 aktor yaitu Admin, Pengajar, dan Mahasiswa. Dibawah ini penjelasan peran masing-masing aktor serta use case tiap aktor:

a) Definisi Aktor

Tabel 3.1 Definisi Aktor

| No. | Aktor | Deskripsi |
|-----|-------------------|---|
| 1 | Admin | Admin adalah orang yang dapat membuat course serta melakukan input data episode dan submission, Menambahkan Mentor, mengakses forum dan menambahkan diskusi serta menghapus diskusi yang sudah ada. |
| 2 | Pengajar / Mentor | Pengajar atau mentor adalah orang yang dapat membuat course serta melakukan input data episode dan submission, mengakses forum dan menambahkan diskusi serta menghapus diskusi yang sudah ada. |
| 3 | Mahasiswa / Murid | Mahasiswa atau murid adalah orang yang dapat mengakses course dan forum, mengumpulkan submission, melakukan permintaan tutoring |

b) Definisi Use Case

Tabel 3.2 Contoh Definisi Use Case

| No | Use Case | Deskripsi |
|----|-------------------------|--|
| 1 | Login | Proses untuk masuk ke dalam platform |
| 2 | Register | Proses mendaftarkan akun ke dalam platform |
| 3 | Mengelola data Profil | Proses melihat dan mengubah data profil detail dari user |
| 4 | Chat | Proses menghubungkan antara satu user dengan user yang lain |
| 5 | Mengakses Menu Kursus | Proses memasuki menu kursus |
| 6 | Bergabung ke Kursus | Proses gabung ke kursus yang mahasiswa pilih sebelum melihat isi materi dan submission yang disediakan |
| 7 | Lihat Episode Materi | Proses melihat data materi yang dapat berupa video atau teks yang ada pada kursus |
| 8 | Mengumpulkan Submission | Proses mengumpulkan submission sesuai dengan kriteria yang sudah ada pada tiap submission dalam kursus |

| | | |
|----|--|--|
| 9 | Cetak Sertifikat | Proses mencetak dan mengunduh sertifikat dari kursus yang telah diikuti dan telah menyelesaikan semua submission yang ada pada kursus tersebut |
| 10 | Mengakses Menu Tutoring | Proses melihat daftar dosen yang tersedia untuk melakukan sesi tutoring |
| 11 | Mengajukan Sesi Tutoring | Proses mengajukan sesi tutoring kepada dosen / pengajar sesuai dengan jadwal yang telah mereka buat |
| 12 | Review Sesi Tutoring | Proses memberikan review setelah sesi tutoring berakhir |
| 13 | Bergabung Kedalam Kelas Dosen / Pengajar | Proses bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh dosen / pengajar lewat kode undangan yang mereka bagikan sebelumnya |
| 14 | Mengakses Forum | Proses melihat isi dari forum yang berisi postingan yang dibuat oleh mahasiswa, dosen / pengajar, dan admin |
| 15 | Membuat Postingan | Proses membuat postingan baru |
| 16 | Mengedit Postingan | Proses mengedit postingan yang telah dibuat sebelumnya |
| 17 | Menghapus Postingan | Proses menghapus postingan yang telah dibuat sebelumnya |
| 18 | Memberi Komentar | Proses memberi komentar dari suatu postingan |
| 19 | Menghapus Komentar | Proses menghapus komentar yang telah dibuat sebelumnya |
| 20 | Menyimpan Postingan | Proses menyimpan postingan yang dipilih, sehingga postingan tersebut tersimpan di postingan tersimpan |
| 21 | Mengelola Tag | Proses CRUD data tag atau kategori |
| 22 | Menambah Data Dosen / Pengajar | Proses Menambahkan data dosen / pengajar baru ke dalam platform |
| 23 | Mengelola Kursus | Proses CRUD data kursus yang dibuat oleh dosen / pengajar dan admin |
| 24 | Mengelola Episode | Proses CRUD data episode yang dapat berupa video atau teks dalam kursus yang dipilih |

| | | |
|----|------------------------------|---|
| 25 | Mengelola Submission | Proses CRUD data submission dalam kursus yang dipilih |
| 26 | Review Submission | Melakukan proses ulasan kepada submission yang dikumpulkan oleh mahasiswa |
| 27 | Mengakses Menu Kelas | Proses Melihat data kelas |
| 28 | Mengelola Kelas | Proses CRUD data kelas yang telah dibuat dosen atau pengajar |
| 29 | Mengeluarkan Anggota Kelas | Proses pengeluaran data anggota kelas |
| 30 | Mendaftarkan Kursus Ke kelas | Proses mendaftarkan kursus yang telah dibuat dosen atau pengajar kedalam kelas |
| 31 | Melihat Nilai Mahasiswa | Proses untuk melihat nilai mahasiswa yang tergabung pada kursus |
| 32 | Mengelola Jadwal Tutoring | Proses CRUD data jadwal tutoring |
| 33 | Memproses request tutoring | Proses penerimaan atau penolakan request tutoring dari mahasiswa |
| 34 | Verifikasi Sertifikat | Proses pengecekan ke valid an sertifikat berdasarkan nomor sertifikat yang dimasukkan |

c) Skenario Use Case

Nama Use Case: Login

Skenario:

Tabel 3.3 Skenario Use Case Login

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------------------|---|
| Skenario Normal | |
| Memasukkan email dan password | |
| | Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel users |
| | Masuk ke platform |
| Skenario Alternatif | |
| Memasukkan email dan password | |

| | |
|--|---|
| | Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel users |
| | Menampilkan pesan login tidak valid |
| Memasukkan email dan password yang valid | |
| | Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel users |
| | Masuk ke platform |

Nama Use Case: Register

Skenario:

Tabel 3.4 Skenario Use Case Register

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|--|
| Skenario Normal | |
| Memasukkan nama lengkap, email, nomor telepon, password, dan password konfirmasi | |
| | Menambahkan data user baru |
| | Mengirimkan email verifikasi |
| Membuka link yang ada di email verifikasi | |
| | Memverifikasi akun user, kemudian mengarahkan ke halaman login |
| Skenario Alternatif | |
| Memasukkan nama lengkap, email, nomer telepon, password, dan password konfirmasi | |
| | Menampilkan pesan registrasi |
| Memasukkan nama lengkap, email, nomer telepon, password, dan password konfirmasi yang valid | |
| | Menambahkan data user baru |
| | Mengirimkan email verifikasi |
| Membuka link yang ada di email verifikasi | |

| | |
|--|--|
| | Memverifikasi akun user, kemudian mengarahkan ke halaman login |
|--|--|

Nama Use Case: Mengelola Data Profil

Skenario:

Tabel 3.5 Skenario Use Case Mengelola Data Profil

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|------------------------------------|
| Skenario Normal | |
| Melihat data profil | |
| Mengubah data profil | |
| | Menyimpan data profil yang baru |
| Skenario Alternatif | |
| Melihat data profil | |
| Mengubah data profil | |
| | Menampilkan pesan data tidak valid |
| Mengubah data profil dengan data yang valid | |
| | Menyimpan data profil yang baru |

Nama Use Case: Chat

Skenario:

Tabel 3.6 Skenario Use Case Chat

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-----------------------------------|--|
| Skenario Normal | |
| Memilih user yang ingin dihubungi | |
| | Menampilkan data percakapan dengan user yang dipilih |
| Menulis pesan yang ingin dikirim | |
| | Menyimpan pesan yang dikirim |
| | Mengirim notifikasi pesan baru kepada user yang dituju |

Nama Use Case: Mengakses Menu Kursus

Skenario:

Tabel 3.7 Skenario Use Case Mengakses Menu Kursus

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---------------------------|--|
| Skenario Normal | |
| | Menampilkan data kursus yang telah dibuat dosen / pengajar dan admin |
| Memilih salah satu kursus | |
| | Menampilkan fitur gabung kursus, lihat episode, lihat submission, dan cetak sertifikat |

Nama Use Case: Bergabung ke Kursus

Skenario:

Tabel 3.8 Skenario Use Case Bergabung ke Kursus

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|----------------------------------|--|
| Skenario Normal | |
| Mengklik tombol gabung ke kursus | |
| | Menambahkan data user ke dalam tabel course_user |
| | Menampilkan list episode dan submission kursus |

Nama Use Case: Lihat Episode Materi

Skenario:

Tabel 3.9 Skenario Use Case Lihat Episode Materi

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|--|---|
| Skenario Normal | |
| Memilih episode yang akan dipelajari | |
| | Menampilkan data episode yang dipilih oleh user |
| Mempelajari materi yang disampaikan dalam episode tersebut | |

Nama Use Case: Lihat Mengumpulkan Submission

Skenario:

Tabel 3.10 Skenario Use Case Mengumpulkan Submission

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---------------|
| Skenario Normal | |
| Memilih submission yang akan dikerjakan | |
| Mengumpulkan submission yang telah dikerjakan | |

| | |
|---|---|
| | Mengirim notifikasi submission telah dikumpulkan ke dosen / pengajar atau admin |
| Menunggu review submission yang telah dikumpulkan | |
| | Mengirim notifikasi apabila submission telah direview |
| Melihat status submission yang telah direview dosen / pengajar atau admin | |
| Mengirim ulang submission jika statusnya ditolak oleh dosen / pengajar atau admin | |

Nama Use Case: Cetak Sertifikat

Skenario:

Tabel 3.11 Skenario Use Case Cetak Sertifikat

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---|
| Skenario Normal | |
| | Mengecek apakah user telah mengumpulkan semua submission |
| | Mengecek apakah submission yang dikumpulkan statusnya diterima oleh admin |
| | Menampilkan tombol cetak sertifikat |
| Mengklik tombol cetak sertifikat | |
| | Memparsing template word sertifikat dengan data user |
| | Mengubah template word menjadi pdf |
| Mendownload file pdf sertifikat yang telah diproses | |

Nama Use Case: Mengakses Menu Tutoring

Skenario:

Tabel 3.12 Skenario Use Case Mengakses Menu Tutoring

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------------------------|---|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu tutoring | |
| | Menampilkan daftar dosen / pengajar beserta rating mereka |
| Memilih salah satu dosen / pengajar | |
| | Menampilkan detail data dari dosen / pengajar tersebut |

Nama Use Case: Mengajukan Sesi tutoring

Skenario:

Tabel 3.13 Skenario Use Case Mengajukan Sesi tutoring

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|--|
| Skenario Normal | |
| Memilih tanggal sesuai dengan jadwal yang dosen / pengajar buat | |
| Mengisi jam mulai dan jam akhir sesi tutoring sesuai jadwal | |
| Mengisi detail dari permintaan tutoring | |
| | Memvalidasi data apakah sudah sesuai dengan jadwal pengajar |
| | Memvalidasi apakah tidak ada data permintaan tutoring dari mahasiswa tersebut yang masih dalam antrian |
| | Menampilkan pesan sukses mengajukan sesi tutoring |
| Skenario Alternatif | |
| Memilih tanggal sesuai dengan jadwal yang dosen / pengajar buat | |
| Mengisi jam mulai dan jam akhir sesi tutoring sesuai jadwal | |
| Mengisi detail dari permintaan tutoring | |
| | Memvalidasi data apakah sudah sesuai dengan jadwal pengajar |
| | Menampilkan pesan error karena data tidak valid |
| Mengisi dengan data yang valid | |
| | Memvalidasi apakah tidak ada data permintaan tutoring dari mahasiswa tersebut yang masih dalam antrian |
| | Menampilkan pesan error karena mahasiswa masih memiliki pengajuan sesi tutoring yang belum diproses dosen / pengajar |

Nama Use Case: Review Sesi Tutoring

Skenario:

Tabel 3.14 Skenario Use Case Review Sesi Tutoring

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|------------------------|----------------------|
| Skenario Normal | |

| | |
|---|---|
| | Menampilkan hitung mundur sesi tutoring akan dimulai |
| Menunggu sesi tutoring dimulai | |
| | Menampilkan hitung mundur sesi tutoring akan berakhir |
| Melaksanakan sesi tutoring bersama dosen / pengajar | |
| | Menampilkan form review sesi tutoring |
| Mengisi form review | |
| | Menyimpan data review |

Nama Use Case: Bergabung Kedalam Kelas Dosen / Pengajar

Skenario:

Tabel 3.15 Skenario Use Case Bergabung Kedalam Kelas Dosen / Pengajar

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|--|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu kelas | |
| Mengklik tombol gabung kelas | |
| Mengisi form dengan memasukkan kode gabung dari dosen / pengajar | |
| | Memvalidasi kode gabung kelas |
| | Menampilkan pesan sukses gabung kelas |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu kelas | |
| Mengklik tombol gabung kelas | |
| Mengisi form dengan memasukkan kode gabung dari dosen / pengajar | |
| | Memvalidasi kode gabung kelas |
| | Menampilkan pesan error kode tidak valid |
| Mengisi dengan kode gabung yang valid | |
| | Memvalidasi kode gabung kelas |
| | Menampilkan pesan sukses gabung kelas |

Nama Use Case: Mengakses Forum

Skenario:

Tabel 3.16 Skenario Use Case Mengakses Forum

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|------------------------|---------------|
| Skenario Normal | |

| | |
|--------------------|---|
| Membuka menu forum | |
| | Menampilkan postingan terbaru yang ada di dalam forum |

Nama Use Case: Membuat Postingan

Skenario:

Tabel 3.17 Skenario Use Case Membuat Postingan

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------------------------|---|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu forum | |
| Mengklik tombol postingan baru | |
| | Menampilkan form postingan baru |
| Mengisi form postingan baru | |
| | Memvalidasi data form postingan baru |
| | Menyimpan data postingan baru |
| | Menampilkan pesan sukses menambah postingan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu forum | |
| Mengklik tombol postingan baru | |
| | Menampilkan form postingan baru |
| Mengisi form postingan baru | |
| | Memvalidasi data form postingan baru |
| | Menampilkan pesan error data tidak valid |
| Mengisi form dengan data yang valid | |
| | Memvalidasi data form postingan baru |
| | Menyimpan data postingan baru |
| | Menampilkan pesan sukses menambah postingan |

Nama Use Case: Mengedit Postingan

Skenario:

Tabel 3.18 Skenario Use Case Mengedit Postingan

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------------------------|---------------|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu forum | |
| Membuka postingan yang telah dibuat | |
| Mengklik tombol edit postingan | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | Menampilkan form edit postingan |
| Mengisi form edit postingan | |
| | Memvalidasi data form edit postingan |
| | Menyimpan data postingan yang telah diedit |
| | Menampilkan pesan sukses mengedit postingan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu forum | |
| Membuka postingan yang telah dibuat | |
| Mengklik tombol edit postingan | |
| | Menampilkan form edit postingan |
| Mengisi form edit postingan | |
| | Memvalidasi data form edit postingan |
| | Menampilkan pesan error data tidak valid |
| Mengisi form dengan data yang valid | |
| | Memvalidasi data form edit postingan |
| | Menyimpan data postingan yang telah diedit |
| | Menampilkan pesan sukses mengedit postingan |

Nama Use Case: Menghapus Postingan

Skenario:

Tabel 3.19 Skenario Use Case Menghapus Postingan

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------------------------|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu forum | |
| Membuka postingan yang telah dibuat | |
| Mengklik tombol hapus postingan | |
| | Menghapus data postingan |
| | Menampilkan pesan sukses menghapus postingan |

Nama Use Case: Membuat Komentar Postingan

Skenario:

Tabel 3.20 Skenario Use Case Membuat Komentar Postingan

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------|----------------------|
|-------------------|----------------------|

| Skenario Normal | |
|------------------------------|---|
| Membuka menu forum | |
| Membuka salah satu postingan | |
| Mengisi form komentar | |
| | Menyimpan data komentar |
| | Menampilkan pesan sukses membuat komentar |

Nama Use Case: Menghapus Komentar Postingan

Skenario:

Tabel 3.21 Skenario Use Case Menghapus Komentar Postingan

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu forum | |
| Membuka salah satu postingan | |
| Mencari komentar yang telah dibuat sebelumnya | |
| Mengklik tombol hapus komentar | |
| | Menghapus data komentar |
| | Menampilkan pesan sukses menghapus komentar |

Nama Use Case: Menyimpan Postingan

Skenario:

Tabel 3.22 Skenario Use Case Menyimpan Postingan

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|----------------------------------|---|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu forum | |
| Membuka salah satu postingan | |
| Mengklik tombol simpan postingan | |
| | Menyimpan data postingan ke postingan tersimpan |
| | Menampilkan pesan sukses menyimpan postingan |

Nama Use Case: Mengelola Tag

Skenario:

Tabel 3.23 Skenario Use Case Mengelola Tag

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|--|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu daftar tag | |
| Menekan tombol tambah tag | |
| Memasukkan nama tag dan icon | |
| Menekan tombol tambahkan | |
| | Menyimpan data kelas ke dalam database |
| | Menampilkan alert data tag berhasil ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar tag | |
| Menekan tombol update data tag | |
| Mengganti nama tag dan icon | |
| Menekan tombol simpan | |
| | Menyimpan perubahan data kelas ke dalam database |
| | Menampilkan alert data kelas berhasil diperbarui |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman daftar tag | |
| Menekan tombol hapus pada baris tabel tag yang sudah ada | |
| | Menghapus data tag dari database |
| | Menampilkan alert data tag berhasil dihapus |

Nama Use Case: Menambah Data Dosen/Pengajar

Skenario:

Tabel 3.24 Skenario Use Case Menambah Data Dosen/Pengajar

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---------------|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman daftar mentor | |
| Menekan tombol tambahkan mentor | |
| Mengisi data nama, email, telepon, password dan konfirmasi password | |
| Menekan tombol tambah | |

| | |
|--|--|
| | Menambahkan data mentor yang telah diinput ke dalam database |
| | Menampilkan alert mentor berhasil ditambahkan |

Nama Use Case: Mengelola Kursus

Skenario:

Tabel 3.25 Skenario Use Case Mengelola Kursus

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Menekan tombol tambah kursus | |
| Memasukkan judul kursus, deskripsi, gambar, level kursus, dan tag | |
| Menekan tombol tambahkan | |
| | Menyimpan data kursus ke dalam database |
| | Menampilkan alert data kursus berhasil ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Menekan tombol update data kursus | |
| Mengganti beberapa atau salah satu dari data judul kursus, deskripsi, gambar, level kursus, dan tag | |
| Menekan tombol simpan | |
| | Menyimpan perubahan data kursus ke dalam database |
| | Menampilkan alert data kursus berhasil diperbarui |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Menekan tombol hapus pada baris tabel kursus yang sudah ada | |
| | Menghapus data kursus dari database |
| | Menampilkan alert data kursus berhasil dihapus |

Nama Use Case: Mengelola Episode

Skenario:

Tabel 3.26 Skenario Use Case Mengelola Episode

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|---|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar episode dari suatu kursus | |
| Menekan tombol tambah episode | |
| Memilih tipe episode | |
| Memasukkan judul, link/file, deskripsi, syarat submission | |
| Menekan tombol tambahkan | |
| | Menyimpan data episode ke dalam database |
| | Menampilkan alert data episode berhasil ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar episode dari suatu kursus | |
| Menekan tombol edit episode | |
| Memilih tipe episode | |
| Memasukkan judul, link/file, deskripsi, syarat submission | |
| Menekan tombol simpan | |
| | Menyimpan perubahan data episode ke dalam database |
| | Menampilkan alert data episode berhasil diperbarui |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar episode dari suatu kursus | |
| Menekan tombol hapus pada episode yang sudah ada | |
| | Menghapus data episode dari database |
| | Menampilkan alert data episode berhasil dihapus |

Nama Use Case: Mengelola Submission

Skenario:

Tabel 3.27 Skenario Use Case Mengelola Submission

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar submission dari suatu kursus | |
| Menekan tombol tambah submission | |
| Memasukkan judul, file, dan deskripsi | |
| Menekan tombol tambahkan | |
| | Menyimpan data submission ke dalam database |
| | Menampilkan alert data submission berhasil ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar submission dari suatu kursus | |
| Menekan tombol edit submission | |
| Mengganti judul, file, dan deskripsi | |
| Menekan tombol simpan | |
| | Menyimpan perubahan data submission ke dalam database |
| | Menampilkan alert data submission berhasil diperbarui |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar submission dari suatu kursus | |
| Menekan tombol hapus pada submission yang sudah ada | |
| | Menghapus data submission dari database |
| | Menampilkan alert data submission berhasil dihapus |

Nama Use Case: Review Submission

Skenario:

Tabel 3.28 Skenario Use Case Review Submission

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|----------------------------|----------------------|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu daftar kursus | |

| | |
|---|--|
| Membuka menu daftar submission dari suatu kursus | |
| Membuka menu review submission | |
| Memilih submission dari mahasiswa yang akan di review | |
| Menekan tombol download | |
| | mengirimkan file submission kepada user untuk di unduh |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka menu daftar kursus | |
| Membuka menu daftar submission dari suatu kursus | |
| Membuka menu review submission | |
| Memilih submission dari mahasiswa yang akan di review | |
| Menekan tombol review | |
| | Menampilkan jendela form review |
| Mengisi feedback dan status review | |
| | Menyimpan data review kedalam database |
| | Menampilkan alert submission telah di review |

Nama Use Case: Mengakses Menu Kelas

Skenario:

Tabel 3.29 Mengakses Menu Kelas

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---------------------------|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka menu daftar kelas | |
| | Menampilkan daftar kelas beserta kode kelas dan beberapa aksi crud |

Nama Use Case: Mengelola Kelas

Skenario:

Tabel 3.30 Skenario Use Case Mengelola Kelas

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|--|---|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman Kelas | |
| Menekan tombol buat kelas baru | |
| Memasukkan nama kelas, semester, dan tahun angkatan | |
| | Menyimpan data kelas ke dalam database |
| | Menampilkan alert data kelas berhasil ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman Kelas | |
| Menekan tombol edit pada baris tabel kelas yang sudah ada | |
| Mengedit nama kelas, semester, dan tahun angkatan | |
| | Menyimpan perubahan data kelas ke dalam database |
| | Menampilkan alert data kelas berhasil disimpan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman Kelas | |
| Menekan tombol hapus pada baris tabel kelas yang sudah ada | |
| | Menghapus data kelas dari database |
| | Menampilkan alert data kelas berhasil dihapus |

Nama Use Case: Mengeluarkan anggota Kelas

Skenario:

Tabel 3.31 Skenario Use Case Mengeluarkan anggota Kelas

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-----------------------------------|---------------|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman Kelas | |
| Memilih menu daftar anggota kelas | |

| | |
|--|--|
| Memilih mahasiswa yang akan dikeluarkan dan menekan tombol keluarkan | |
| | Menghapus data anggota yang hendak dikeluarkan dari daftar anggota kelas |
| | Menampilkan alert anggota berhasil dikeluarkan |

Nama Use Case: Mendaftarkan Kursus ke Kelas

Skenario:

Tabel 3.32 Skenario Use Case Mendaftarkan Kursus ke Kelasa

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|--|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman Kelas | |
| Memilih menu daftar kursus | |
| Memasukkan nama kursus yang akan dimasukkan dan menekan tombol tambahkan | |
| | Menyimpan data kursus ke dalam daftar kursus kelas |
| | Menampilkan alert data berhasil ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman Kelas | |
| Memilih menu daftar kursus | |
| Memasukkan nama kursus yang belum dibuat dan menekan tombol tambahkan | |
| | Menampilkan alert data gagal ditambahkan |
| Memasukkan ulang nama kursus yang sudah pernah dibuat dan menekan tombol tambahkan | |
| | Menampilkan alert data berhasil ditambahkan |

Nama Use Case: Melihat Nilai Mahasiswa

Skenario:

Tabel 3.33 Skenario Use Case Melihat Nilai Mahasiswa

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|------------------------|----------------------|
| Skenario Normal | |

| | |
|---|--|
| Membuka halaman daftar Course | |
| Memilih kursus dan menekan tombol lihat nilai | |
| Memilih mahasiswa dan melihat detail nilai | |
| | Menampilkan data nilai dari setiap submission yang telah dikumpulkan beserta rata-rata |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman daftar Course | |
| Memilih kursus dan menekan tombol lihat nilai | |
| Memilih mahasiswa dan melihat detail nilai | |
| | Menampilkan data nilai dari setiap submission yang telah dikumpulkan beserta rata-rata |
| Menekan tombol cetak nilai | |
| | Menyediakan file ber format pdf atau csv |

Nama Use Case: Mengelola Jadwal Tutoring

Skenario:

Tabel 3.34 Skenario Use Case Mengelola Jadwal Tutoring

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|--|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman atur jadwal tutoring | |
| Membuka menu create data baru | |
| Memasukkan hari, jam mulai dan jam berakhir tutoring | |
| | Menyimpan data jadwal yang telah di input kedalam database |
| | Menampilkan alert data telah ditambahkan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman atur jadwal tutoring | |
| Memilih tombol edit pada jadwal yang sudah ada | |
| Mengedit hari, jam mulai dan jam berakhir tutoring | |

| | |
|---|--|
| | Menyimpan data jadwal yang telah di input kedalam database |
| | Menampilkan alert data telah Disimpan |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman atur jadwal tutoring | |
| Memilih tombol Hapus pada jadwal yang sudah ada | |
| | Menghapus data jadwal yang dipilih dari database |
| | Menampilkan alert data telah Terhapus |

Nama Use Case: Verifikasi Sertifikat

Skenario:

Tabel 3.35 Skenario Use Case Verifikasi Sertifikat

| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|---|--|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman verifikasi sertifikat | |
| Memasukkan nomor seri sertifikat | Memeriksa ke valid an nomor sertifikat |
| | Menampilkan pesan sertifikat valid beserta nama mahasiswa, course yang diselesaikan, dan tanggal sertifikat dibuat |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman verifikasi sertifikat | |
| Memasukkan nomor seri sertifikat yang tidak valid | |
| | Memeriksa ke valid an nomor sertifikat |
| | Menampilkan pesan sertifikat tidak valid |

Nama Use Case: Memproses request tutoring

Skenario:

Tabel 3.36 Skenario Use Case Memproses request tutoring

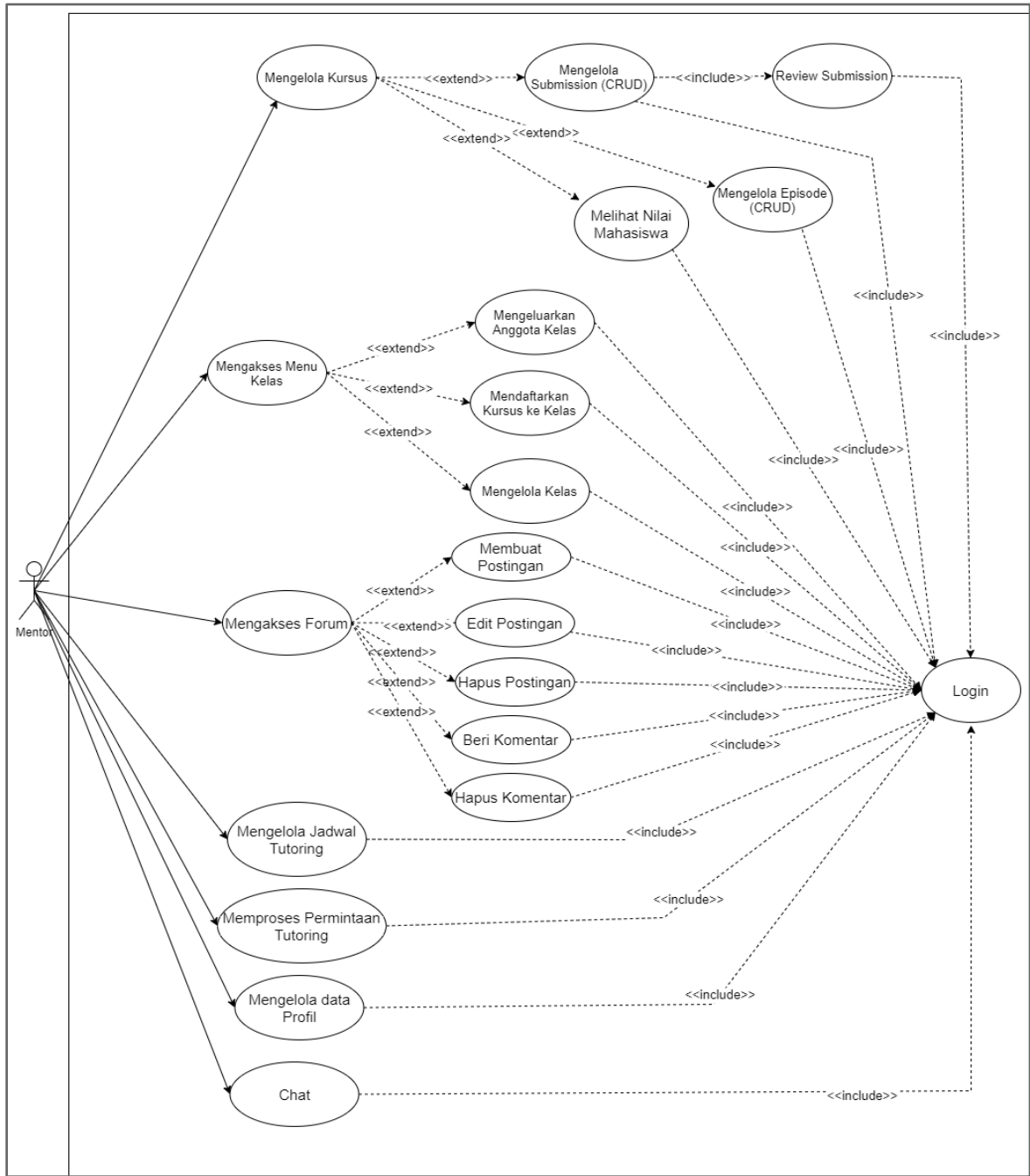
| Aksi Aktor | Reaksi Sistem |
|-------------------------------------|----------------------|
| Skenario Normal | |
| Membuka halaman permintaan tutoring | |

| | |
|--|--|
| Memilih request yang tersedia dan menekan tombol detail | |
| | menampilkan detail request |
| Menekan tombol tolak atau terima | |
| | menampilkan pesan status request berhasil diperbarui |
| Skenario Alternatif | |
| Membuka halaman permintaan tutoring | |
| Memilih request dengan jadwal yang sama dengan request yang sudah diterima sebelumnya, dan menekan tombol detail | |
| | menampilkan detail request |
| Menekan tombol terima | |
| | menampilkan alert yang menjelaskan ada request lain dengan jadwal yang sama telah diterima |
| Menekan tombol lanjutkan atau tolak | |
| | menampilkan pesan status request berhasil diperbarui |

d) Diagram Use Case



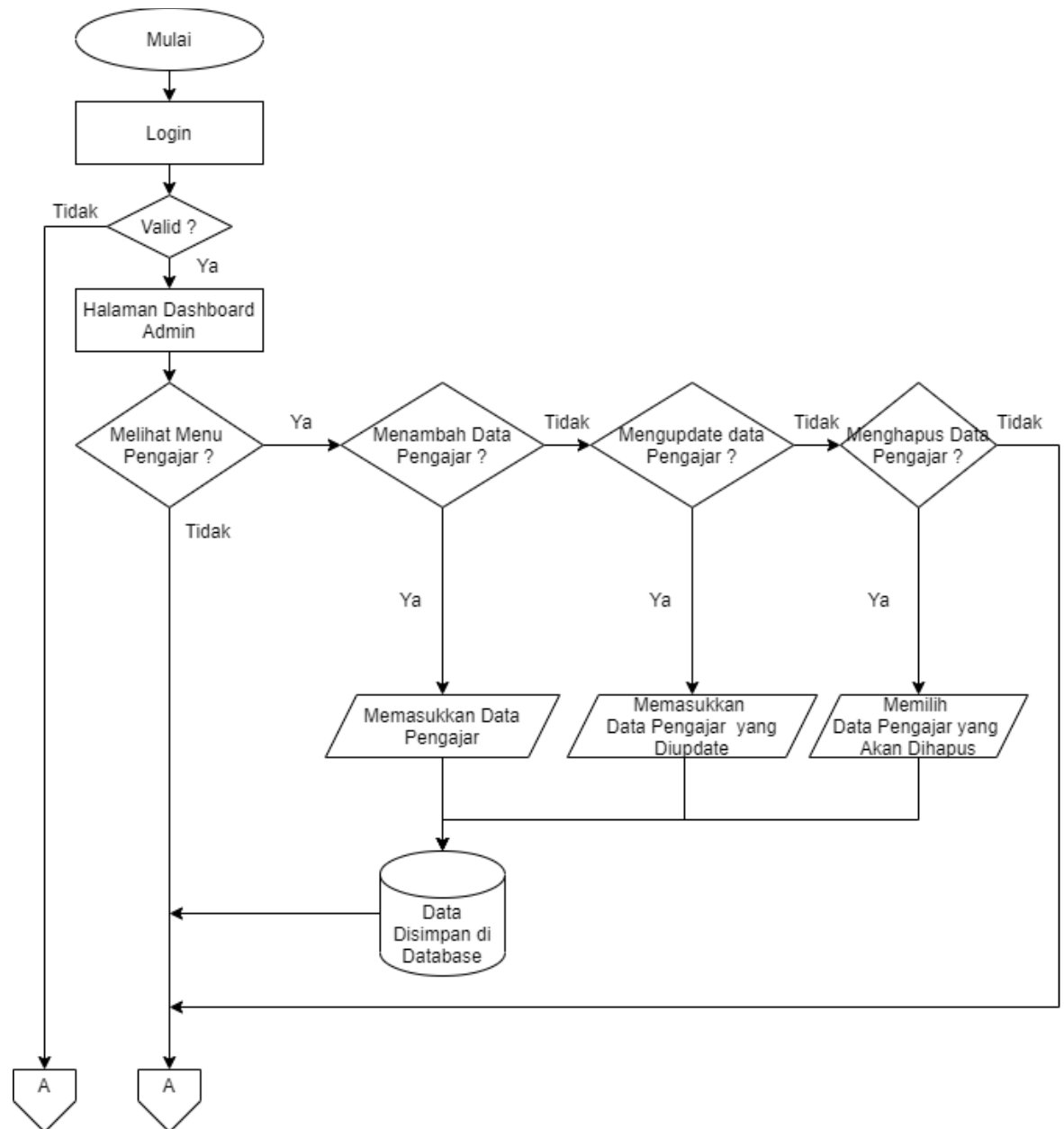
Gambar 3.9 Contoh Diagram Use Case Role Admin



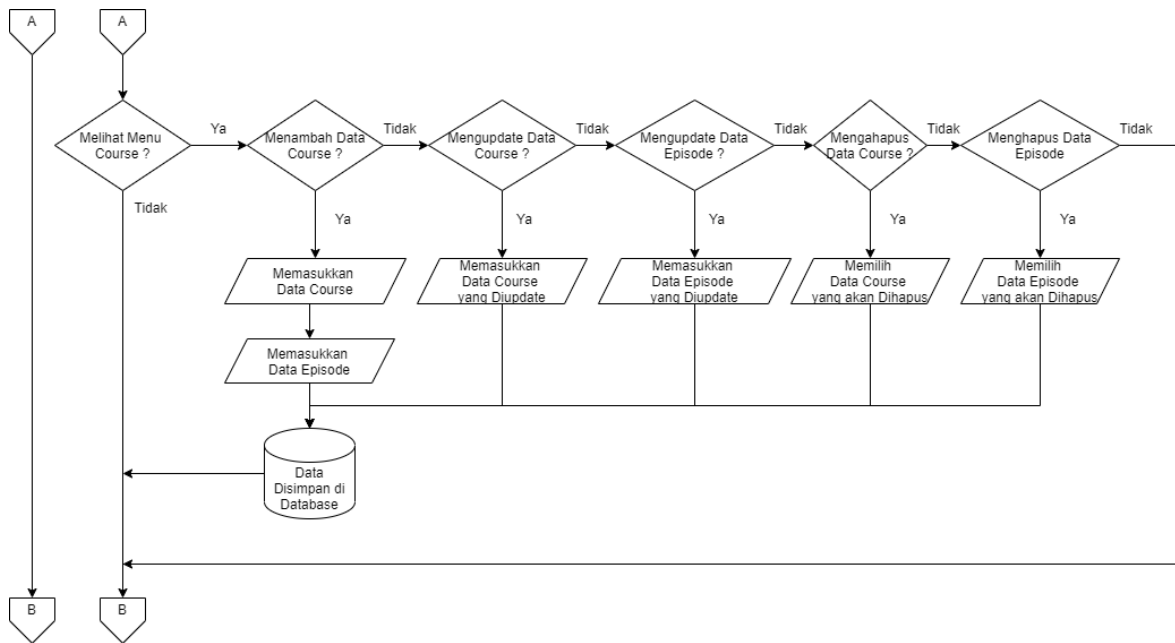
Gambar 3.10 Contoh Diagram Use Case Role Mentor

bangun, dimana masing-masing aktor yaitu admin, dosen / pengajar, dan mahasiswa memiliki diagram alir yang berbeda.

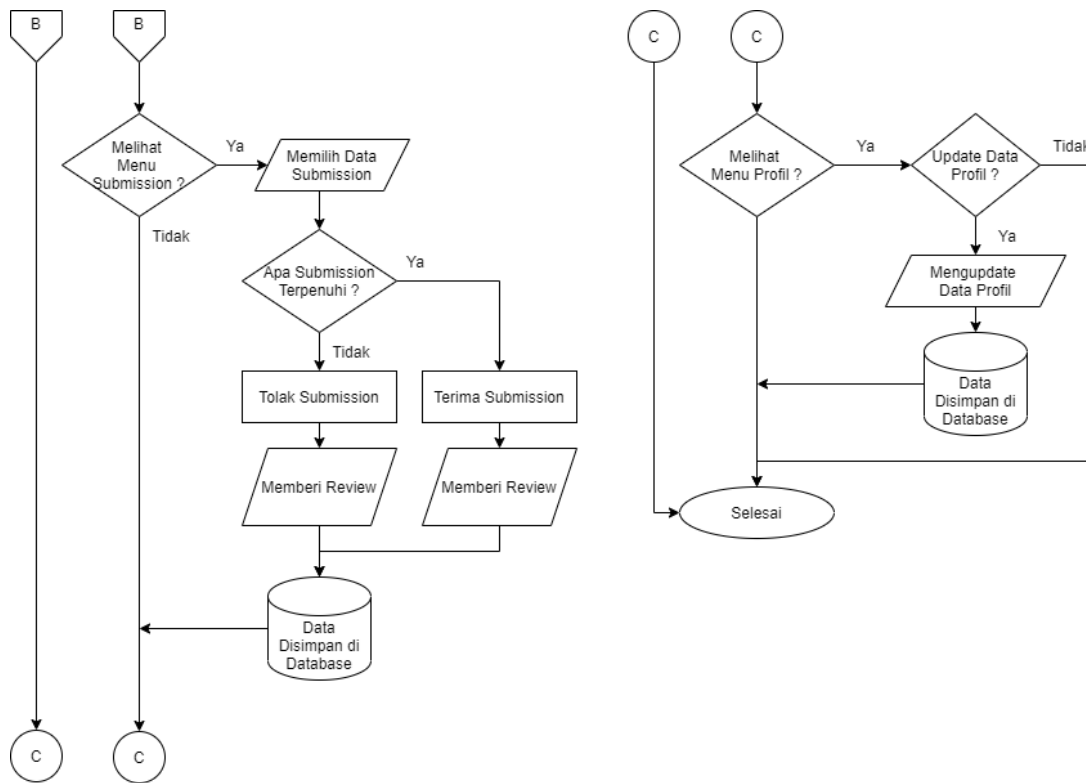
Diagram Alir Admin



Gambar 3.12 Diagram Alir Admin

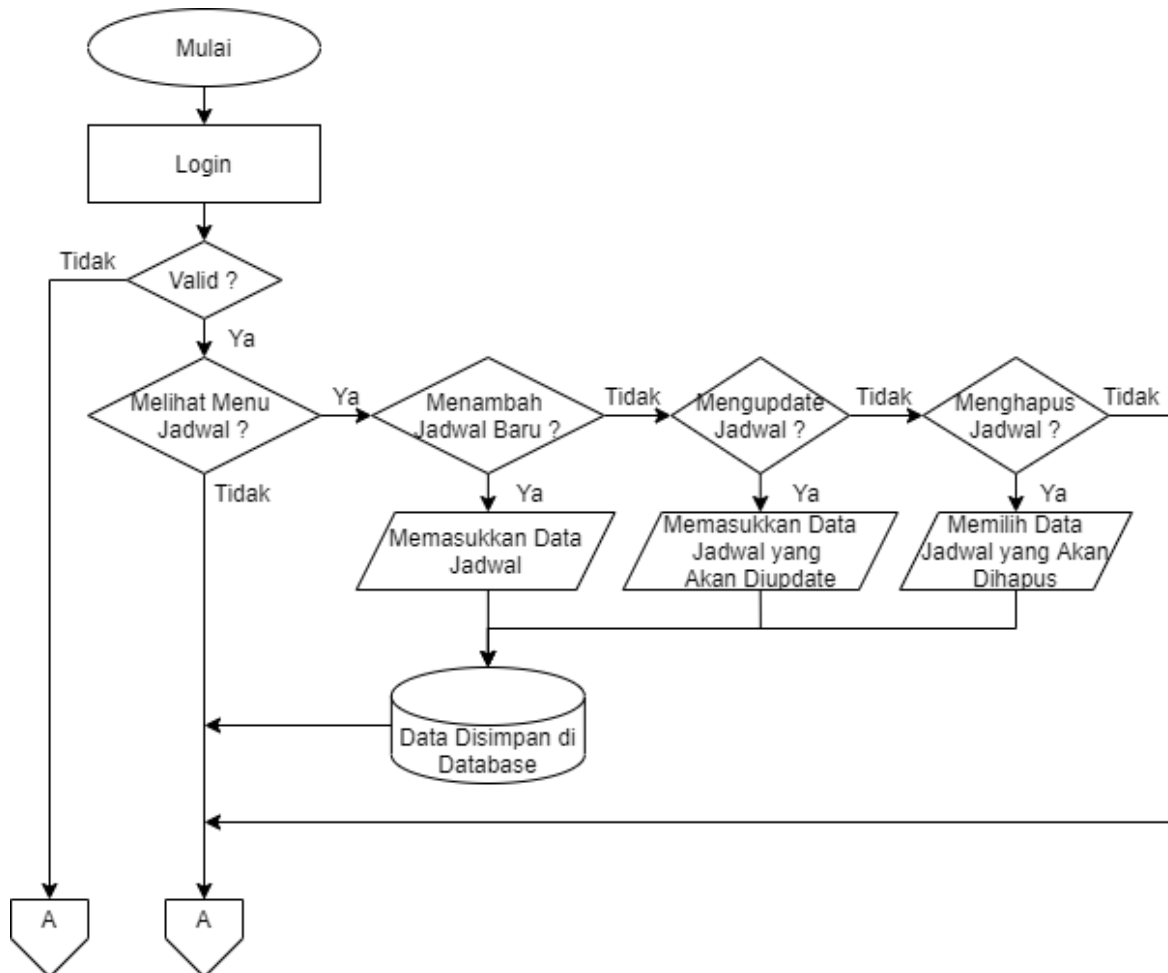


Gambar 3.13 Diagram Alir Admin Lanjutan

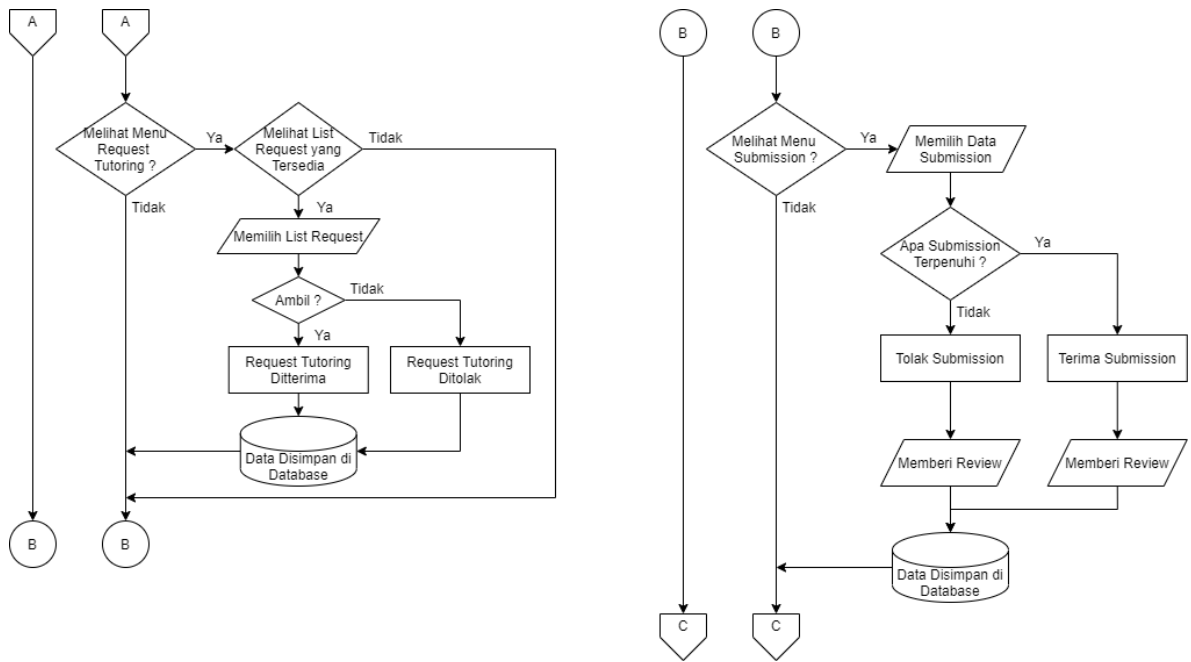


Gambar 3.14 Diagram Alir Admin Lanjutan

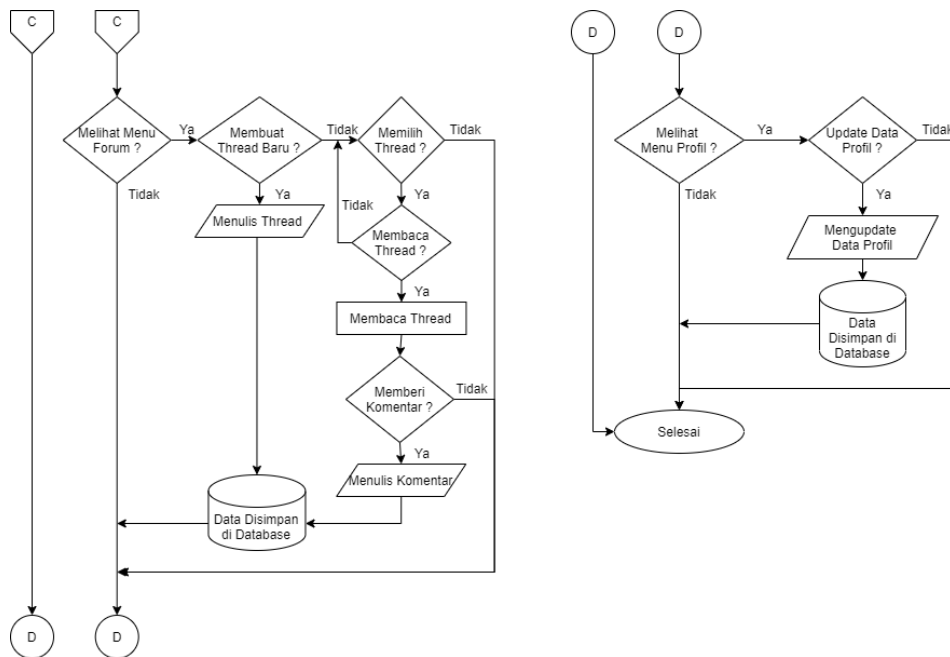
Diagram Alir Pengajar



Gambar 3.15 Diagram Alir Pengajar

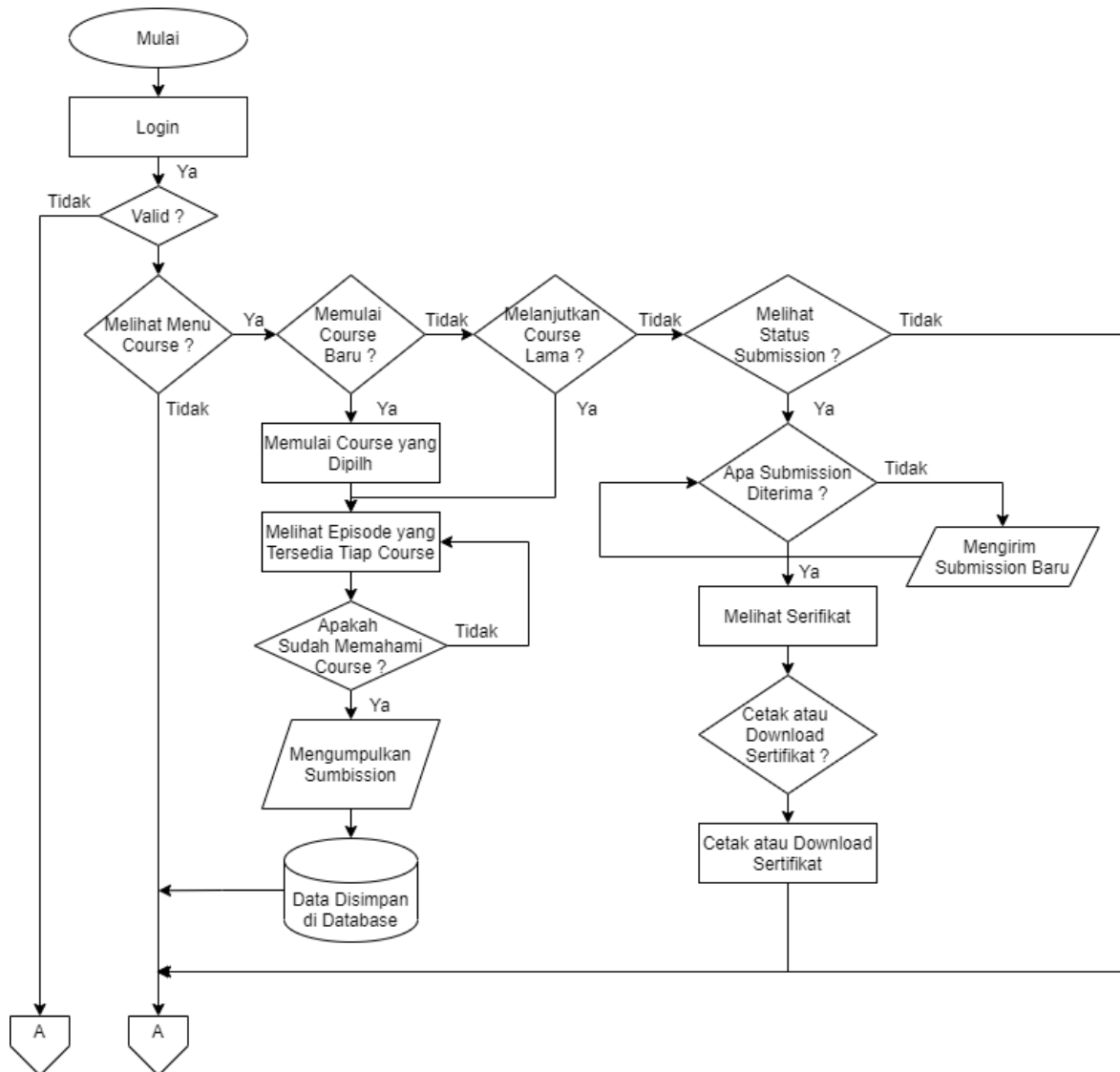


Gambar 3.16 Diagram Alir Pengajar Lanjutan

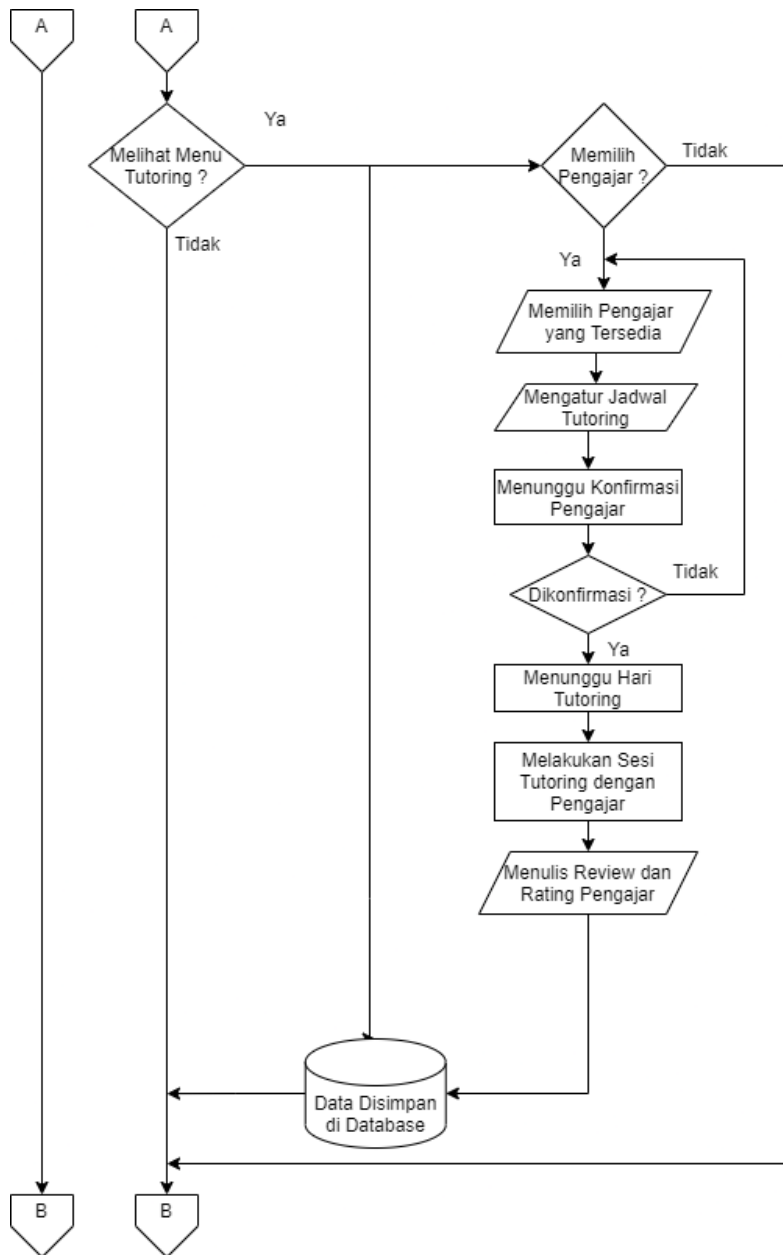


Gambar 3.17 Diagram Alir Pengajar Lanjutan

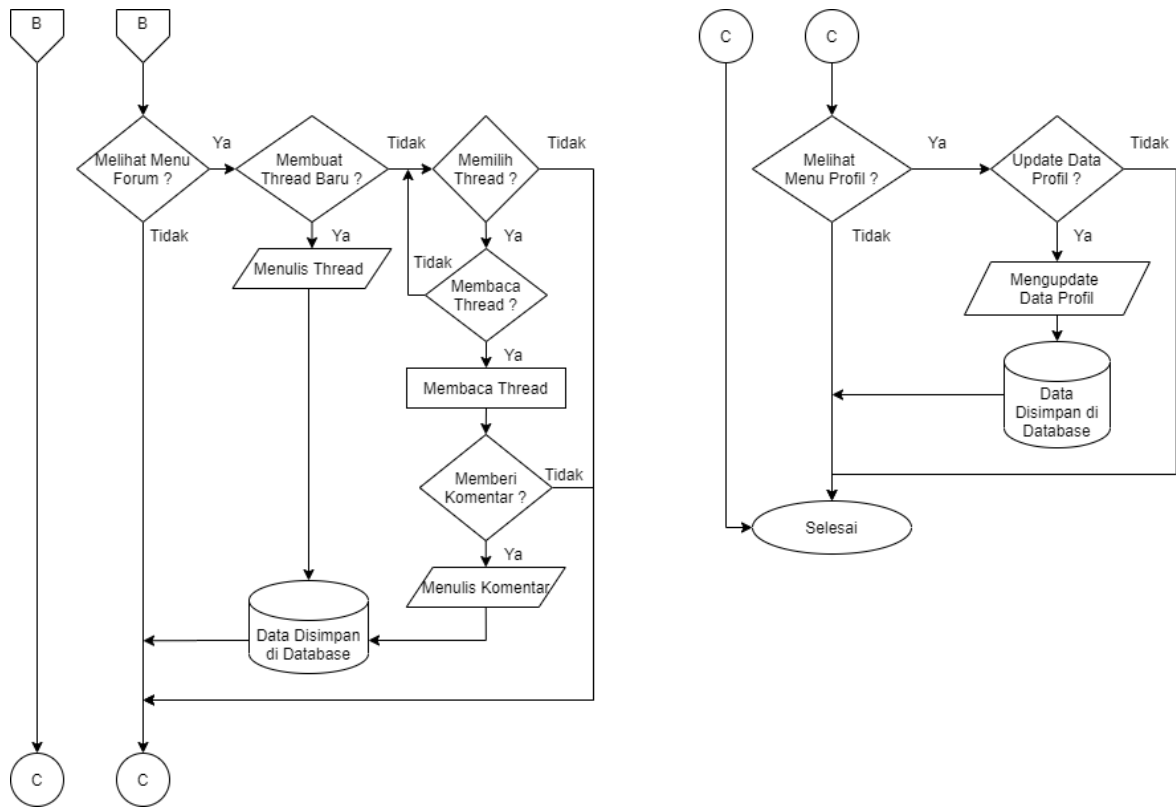
Diagram Alir Mahasiswa



Gambar 3.18 Diagram Alir Mahasiswa



Gambar 3.19 Diagram Alir Mahasiswa Lanjutan



Gambar 3.20 Diagram Alir Mahasiswa Lanjutan