

DPPL-03

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Class Of Informatics

untuk:

Mahasiswa Informatics


Dipersiapkan oleh:

Muhammad Rizki Atria Salim	(1301194196)
Ghilman Muhammad Zaki	(1301194217)
Dista Nurdiana	(1301194213)
Rianda Khusuma	(1301194432)
Raihan Alifathul Agsan	(1301190390)

Program Studi S1 Informatika

Fakultas Informatika

Jl. Telekomunikasi 1, Dayeuhkolot Bandung

 Telkom University	Prodi S1- Teknik Informatika Universitas Telkom	Nomor Dokumen		Halaman
		DPPL-03		<#>/<jml #
		Revisi	-	<i>Tgl: <isi tanggal></i>

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1. Pendahuluan	6
Tujuan Penulisan Dokumen	7
Lingkup Masalah	7
Definisi dan Istilah	7
Aturan Penamaan dan Penomoran	8
Referensi	8
Ikhtisar Dokumen	9
2. Deskripsi Perancangan Global	10
Rancangan Lingkungan Implementasi	10
Deskripsi Arsitektural	10
Deskripsi Komponen	11
3. Perancangan Rinci	14
Realisasi Use Case	14
Identifikasi Kelas	15
Sequence Diagram Login	15
Diagram Kelas	16
Use Case View Notifikasi	16
Identifikasi Kelas	16
3.1.2.1 Sequence Diagram View Notifikasi	17
3.1.2.2 Diagram Kelas	18
3.1.3 Use Case View Mapel	18
3.1.3.1 Identifikasi Kelas	18
3.1.3.2 Sequence Diagram View Mapel	19
3.1.3.3 Diagram Kelas	19
3.1.4 Use Case Upload Tugas	20
3.1.4.1 Identifikasi Kelas	20
3.1.4.2 Sequence Diagram Upload Tugas	20
3.1.4.3 Diagram Kelas	20
3.1.5 Use Case Input Presensi	21
3.1.5.1 Identifikasi Kelas	21
3.1.5.2 Sequence Diagram Input Presensi	21
3.1.5.3 Diagram Kelas	21
3.1.6 Use Case Input Konten	22
3.1.6.1 Identifikasi Kelas	22
3.1.6.2 Sequence Diagram Input Konten	22
3.1.6.3 Diagram Kelas	22

3.2 Perancangan Detail Kelas	24
3.2.1 Kelas Login	25
3.2.2 Kelas Mahasiswa	25
3.2.3 Kelas Admin	26
3.3 Diagram Kelas Keseluruhan	31
3.4 Algoritma/Query	32
3.5 Diagram Statechart	34
3.6 Perancangan Antarmuka	34
3.7 Perancangan Representasi Persistensi Kelas	35
Matriks Kerunutan	35
Setelah Daftar Isi Boleh ada Daftar Tabel dan Daftar Gambar	

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini berisi penjelasan mengenai Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) untuk Aplikasi *Class Of Informatics*. Tujuan penulisan dokumen ini adalah untuk mendeskripsikan secara rinci mengenai perangkat lunak yang akan dibangun. Dokumen ini akan digunakan untuk acuan pada proses pembangunan perangkat lunak dan evaluasi di akhir pembangunan perangkat lunak. Pengguna dari dokumen DPPL ini adalah admin, pengajar dan tim pelajar yang akan membimbing kelas nantinya. Dengan disusunnya dokumen DPPL ini, diharapkan pembangunan perangkat lunak akan lebih terkonsep dan tidak menimbulkan ambiguitas pada saat pembangunannya.

1.2 Lingkup Masalah

Class Of Informatics adalah aplikasi berbasis *website* yang berisi layanan diskusi mata kuliah yang didampingi oleh pengajar berpengalaman. *Class Of Informatics* ini dibangun berdasarkan kebutuhan dari mahasiswa terutama untuk mahasiswa baru, Mahasiswa baru merasa kesulitan dan butuh pendalaman lebih mengenai materi yang diajarkan khususnya dalam cangkupan Informatika di Telkom University, sehingga dibuatnya *Class Of Informatics* ini diharapkan dapat membantu mahasiswa baru dan juga bagi mahasiswa tingkat lanjut bisa membantu adik angkatannya dan mendapat pengalaman baru tentunya.

1.3 Definisi dan Istilah

Berikut ini adalah beberapa definisi, singkatan, dan akronim yang terdapat di dalam dokumen ini:

- DPPL : Dokumen yang mendeskripsikan dan menjabarkan secara terperinci mengenai perancangan perangkat lunak yang akan dibangun.
- SKPL : Singkatan dari Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak atau sering juga disebut sebagai Software Requirements Specification (SRS) merupakan spesifikasi dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

1.4 Aturan Penamaan dan Penomoran

Penulisan dokumen DPPL ini menggunakan berbagai macam aturan penamaan dan penomoran yang berbeda - beda untuk beberapa bagian tertentu. Berikut adalah aturan penamaan dan penomoran yang disajikan dalam bentuk tabel.

Bagian	Aturan Penomoran/Penamaan
<i>Font</i>	a. Jenis <i>font</i> yang digunakan adalah Times New Roman b. Ukuran <i>font</i> yang digunakan adalah 12 dan 14 untuk judul bagian c. Semua teks ditulis berwarna hitam
Paragraf	a. Jarak spasi barisnya adalah 1.0 b. Setiap paragraf diawali dengan teks yang menjorok ke dalam sebanyak satu tab
Judul dan Subjudul	a. Setiap judul dan subjudul ditulis <i>bold</i> , serta subjudul ditulis dengan cetak miring

1.5 Referensi

1. Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) Aplikasi Pertanian Lokal, TITANIK (2020);
2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) *Class Of Informatics*;

1.6 Ikhtisar Dokumen

Dokumen DPPL ini berisikan deskripsi perancangan perangkat lunak sistem online course “*Class Of Informatics*” yang akan dikembangkan berdasarkan dokumen SKPL. Dokumen ini secara garis besar terdiri dari empat bab dengan rincian sebagai berikut :

A. Pendahuluan

Pendahuluan berisi penjelasan tentang dokumen DPPL yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah yang diselesaikan oleh perangkat lunak yang dikembangkan, definisi, istilah yang dipakai, referensi, dan sistematika pembahasan.

B. Deskripsi Perancangan Global

Deskripsi perancangan global berisi tentang rancangan dari perangkat lunak yang akan dibangun meliputi, rancangan lingkungan implementasi, deskripsi arsitektural, dan deskripsi komponen.

C. Perancangan Rinci

Deskripsi perancangan global berisi tentang rancangan dari perangkat lunak yang akan dibangun meliputi, rancangan lingkungan implementasi, deskripsi arsitektural, dan deskripsi komponen.

D. Matriks Keruntutan

Matriks keruntutan berisi tentang hal fungsional yang terdapat pada dokumen SKPL.

2. Deskripsi Perancangan Global

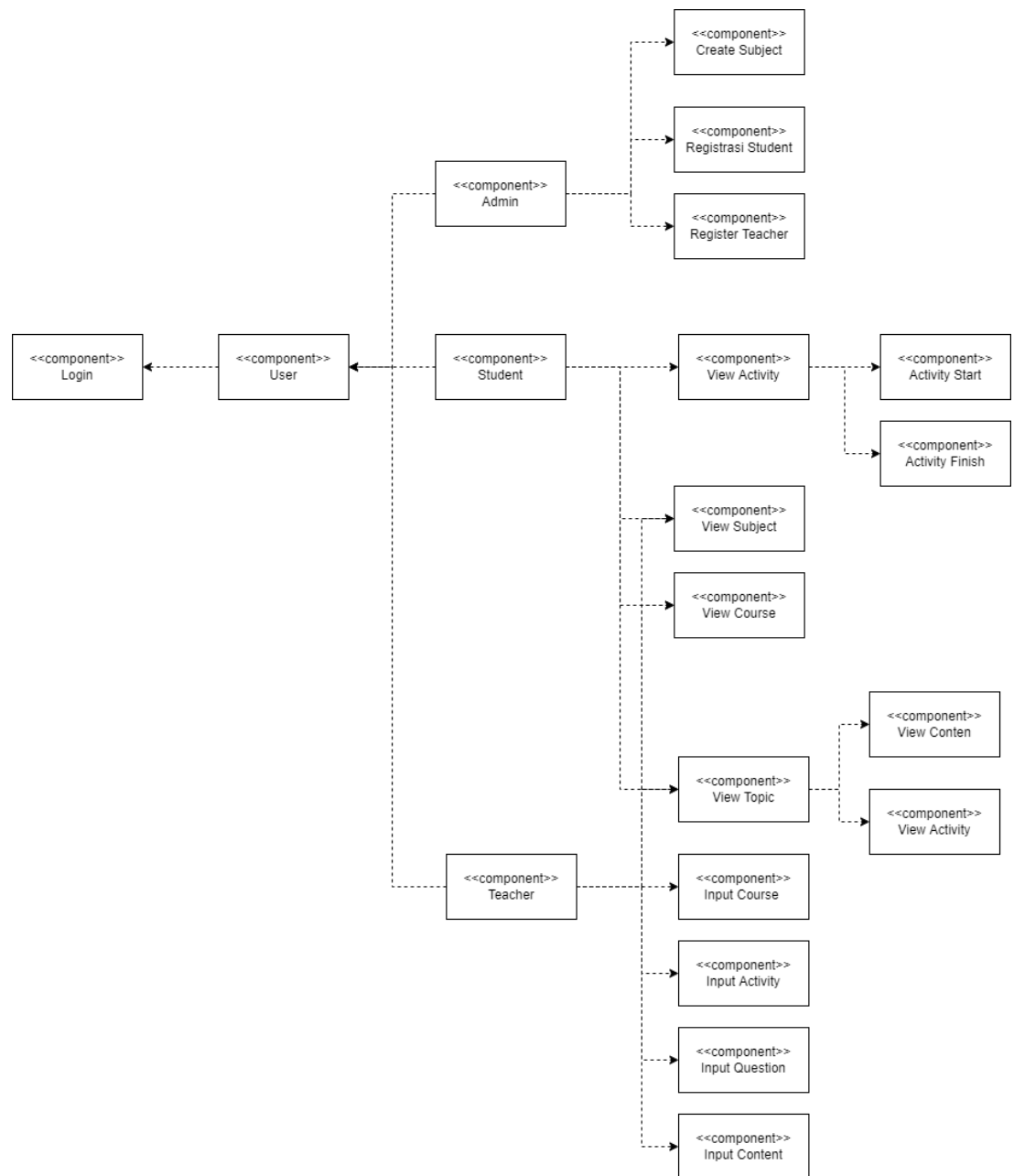
2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi

Untuk dapat mengakses aplikasi *Class of Informatics*, mahasiswa dapat mengaksesnya melewati *gadget* berbasis Android yang terhubung dengan jaringan internet. *Class of Informatics* berbasis *mobile* sehingga lebih mudah diakses melalui *gadget*. Aplikasi *Class of Informatics* ini akan berfungsi dengan spesifikasi :

1. *Operating System* : Windows
2. DBMS : XAMPP
3. *Development Tools* : VSCode
4. *Framework* : Laravel

2.2 Deskripsi Arsitektural

Software arsitektur yang yang kami gunakan adalah *client* atau *server* arsitektur, dimana *client* (teacher/student) adalah sistem atau proses yang melakukan suatu permintaan data atau layanan ke server, sedangkan server (admin) merupakan sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *client*. Arsitektur *client* atau *server* membutuhkan *middleware*, dimana nanti dibutuhkan untuk melakukan interaksi antara mentor dan mahasiswa didalam sebuah aplikasi. Arsitektur *client* atau *server* ini termasuk ke dalam *Multi-tier Architecture*, yaitu *3-Tier Architecture*.



Gambar 2.1 Diagram Komponen

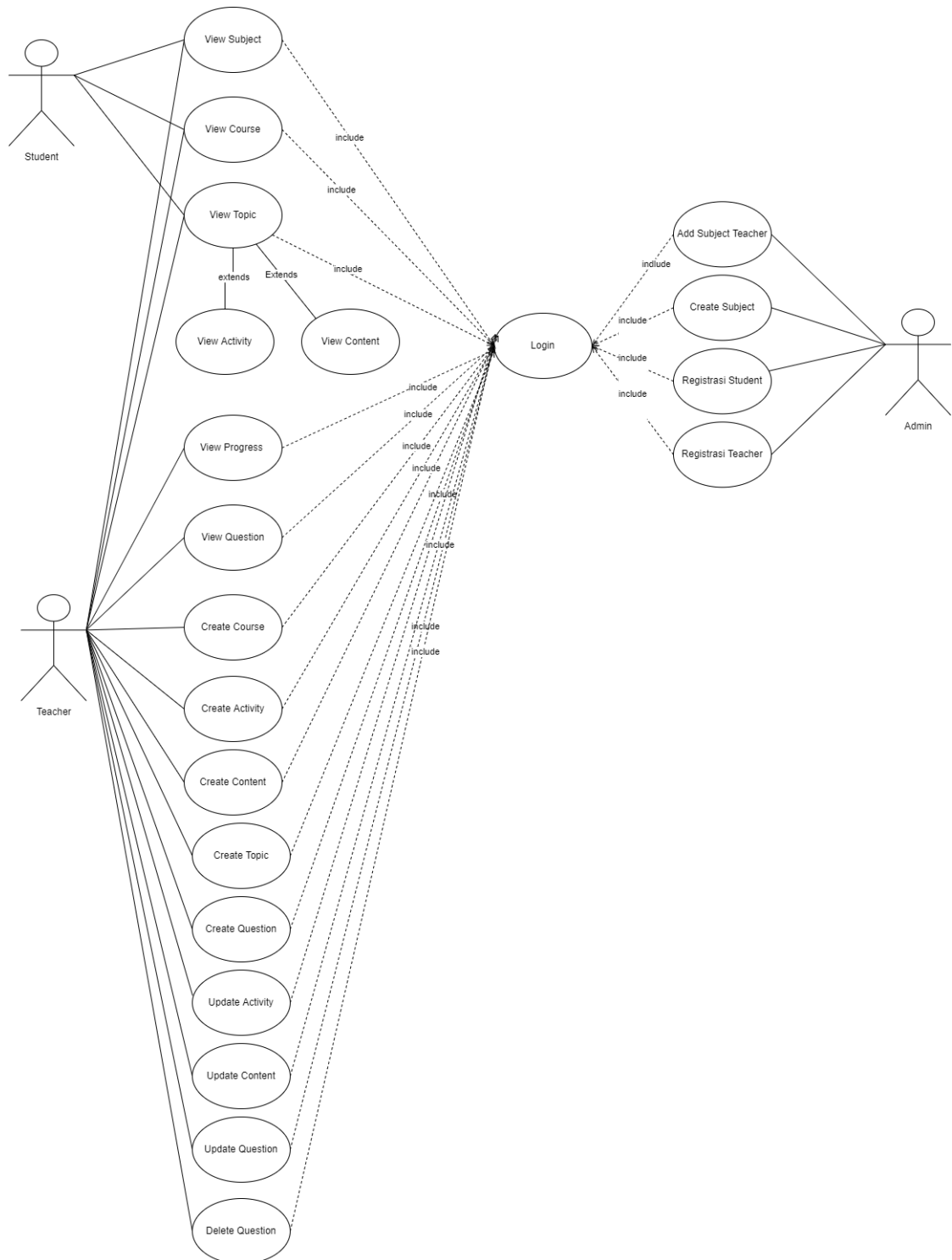
2.3 Deskripsi Komponen

No	Nama Komponen	Keterangan
1	<i>Login</i>	Menu untuk memasuki aplikasi menggunakan akun terverifikasi
2	<i>User</i>	Pengguna aplikasi <i>Class Of Informatics</i>

No	Nama Komponen	Keterangan
3	<i>Admin</i>	User yang mengatur sistem aplikasi <i>Class Of Informatics</i>
4	Student	User yang melakukan pembelajaran dan dapat menggunakan fitur - fitur di dalam aplikasi
5	Teacher	User yang dalam sistem berperan sebagai pendidik, dapat melakukan <i>input content</i> dan menggunakan fitur-fitur di dalam aplikasi
6	<i>Create Subject</i>	Fitur untuk membuat subject baru oleh admin
7	Registrasi Student	Fitur melakukan registrasi student <i>user</i>
8	Registrasi Teacher	Fitur melakukan registrasi teacher <i>user</i>
9	<i>View Subject</i>	Halaman untuk melihat subject pelajaran
10	<i>View Course</i>	Halaman untuk melihat course pelajaran
11	<i>View Topic</i>	Halaman untuk melihat topic pelajaran
12	<i>View Activity</i>	Halaman untuk melihat activity pelajaran
13	View Content	Fitur untuk melakukan content pelajaran
14	<i>Input Course</i>	Fitur untuk melakukan <i>inputan course</i> yang dilakukan teacher
15	<i>Input Activity</i>	Fitur untuk melakukan <i>inputan activity</i> yang dilakukan teacher
16	<i>Input Question</i>	Fitur untuk melakukan <i>inputan question</i> yang dilakukan teacher
17	<i>Input Content</i>	Fitur untuk melakukan <i>inputan content</i> yang dilakukan teacher

3. Perancangan Rinci

3.1 Realisasi Use Case



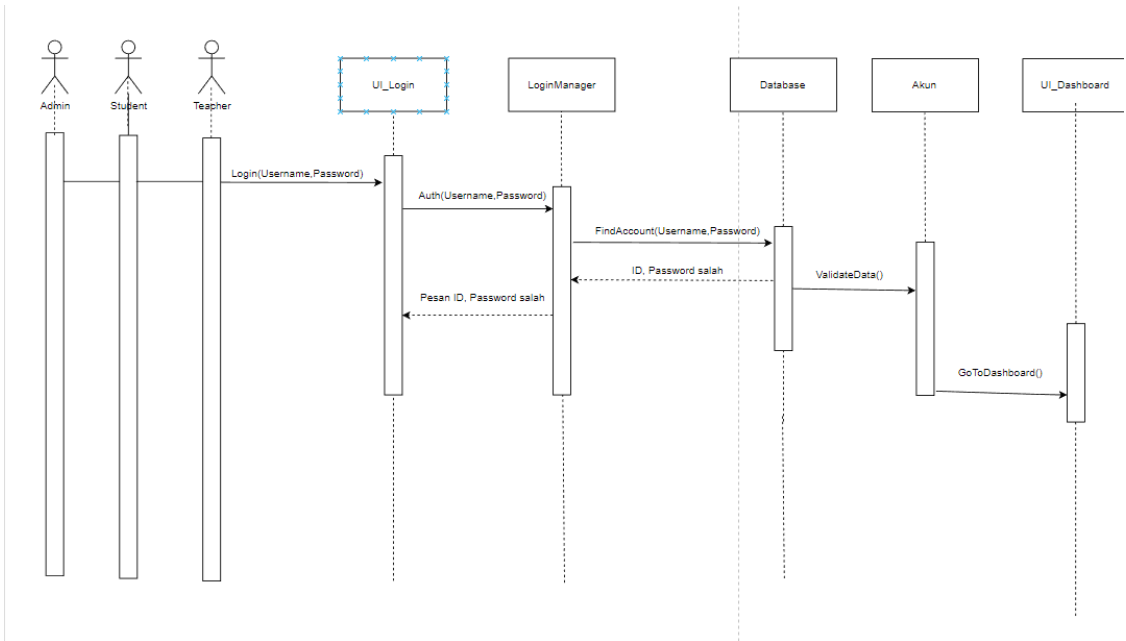
Gambar 3.1 Use Case Keseluruhan

3.1.1 Use Case Login

3.1.1.1 Identifikasi Kelas

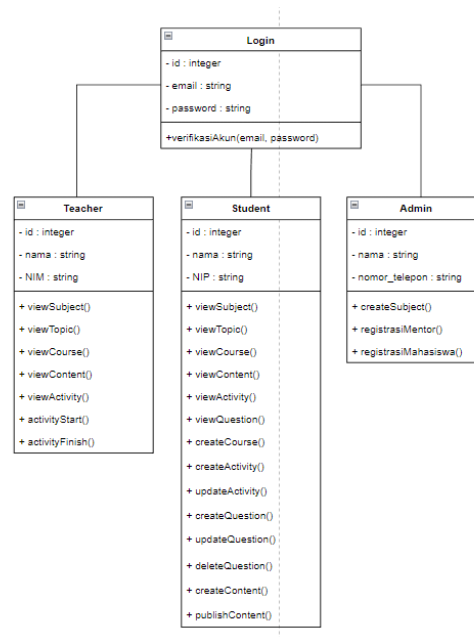
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Login	Login
2	Teacher	Teacher
3	Admin	Admin
4	Student	Student

3.1.1.2 Sequence Diagram Login



Gambar 3.2 Sequence Diagram Login

3.1.1.3 Diagram Kelas



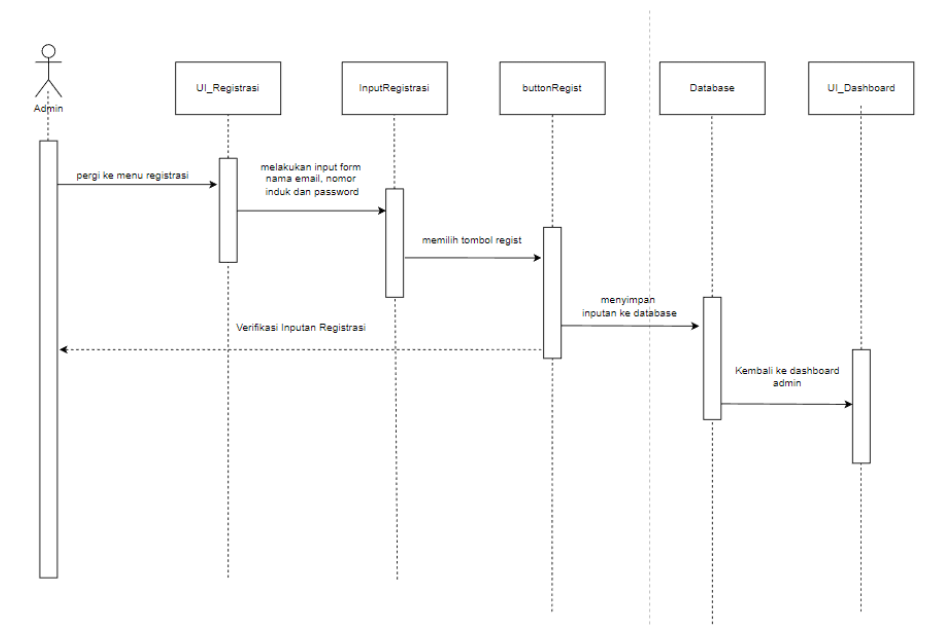
Gambar 3.3 Class DiagramLogin

3.1.2 Use Case Registrasi Student dan Teacher

3.1.2.1 Identifikasi Kelas

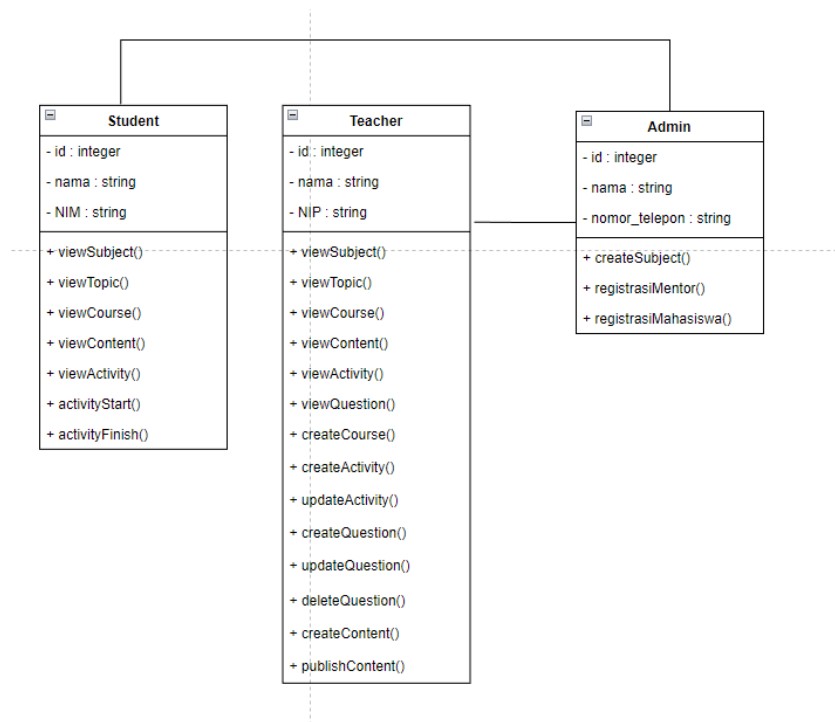
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Admin	Admin
2	Student	Student
3	Teacher	Teacher

3.1.2.2 Sequence Diagram Registrasi Student dan Teacher



Gambar 3.4 Sequence Registrasi Student dan Teacher

3.1.2.3 Diagram Kelas



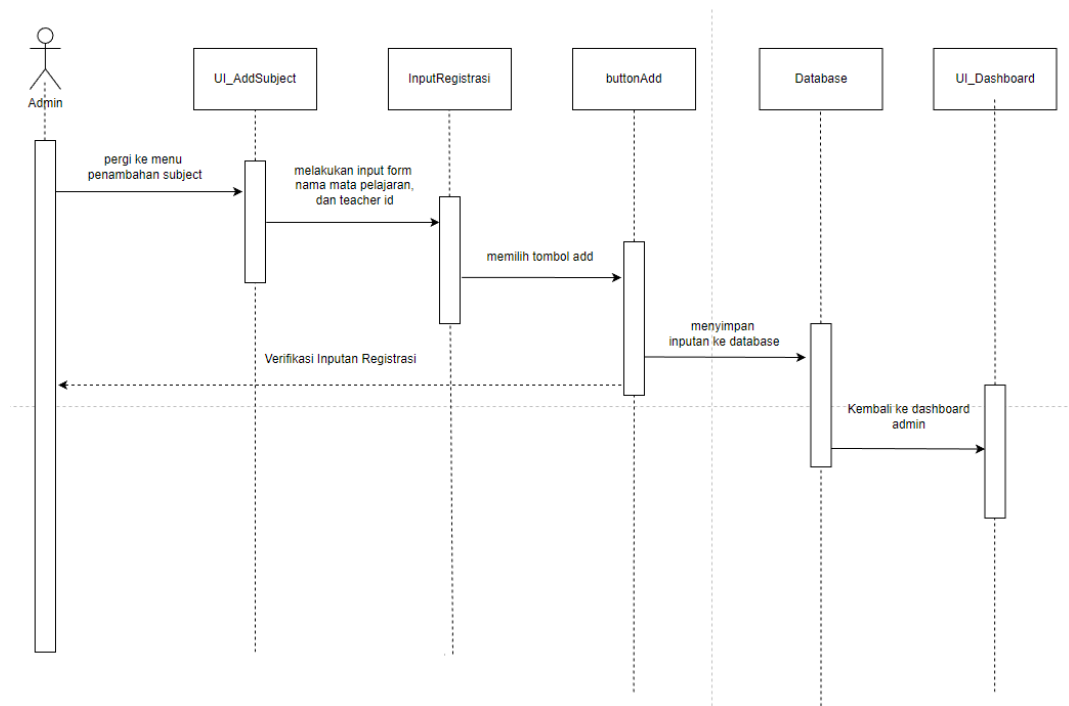
Gambar 3.5 Class Diagram Registrasi Student dan Teacher

3.1.3 Use Case Create Subject

3.1.3.1 Identifikasi Kelas

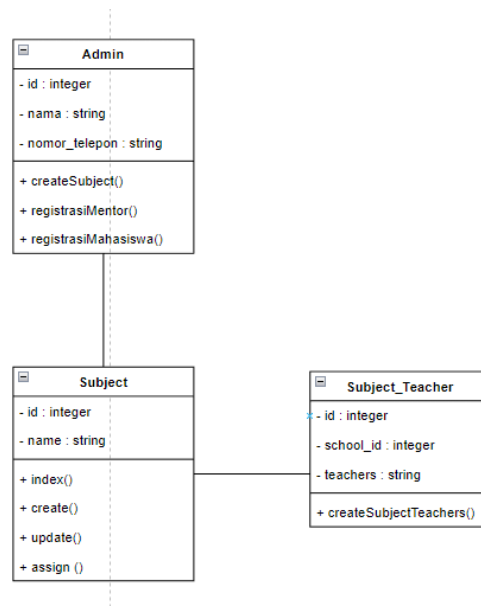
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Admin	Admin
2	Subject	Subject

3.1.3.2 Sequence Diagram Create Subject



Gambar 3.6 Sequence Diagram Create Subject

3.1.3.3 Diagram Kelas



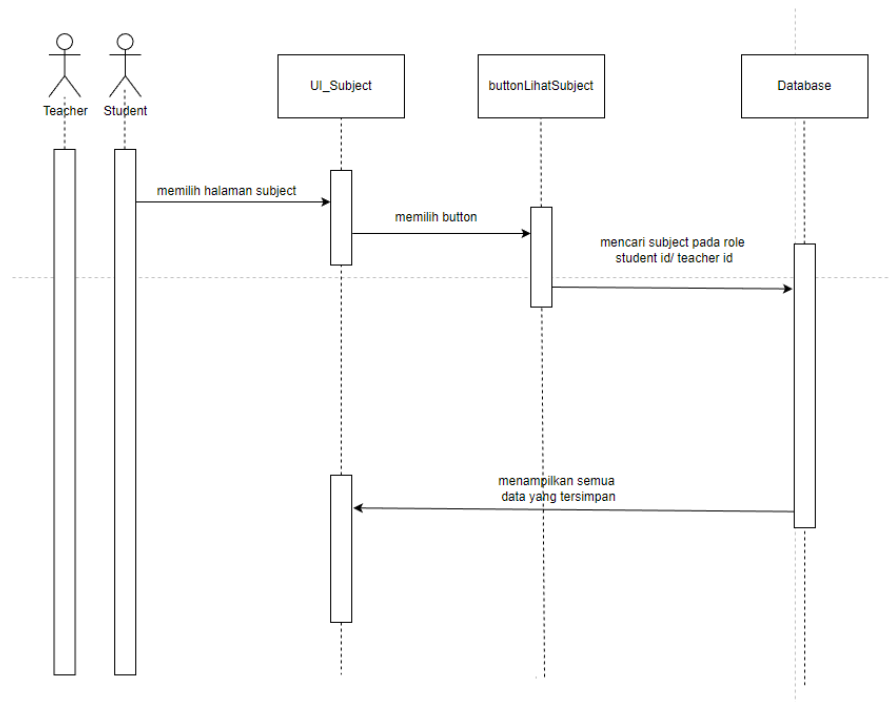
Gambar 3.7 Class Diagram Create Subject

3.1.4 Use Case View Subject

3.1.4.1 Identifikasi Kelas

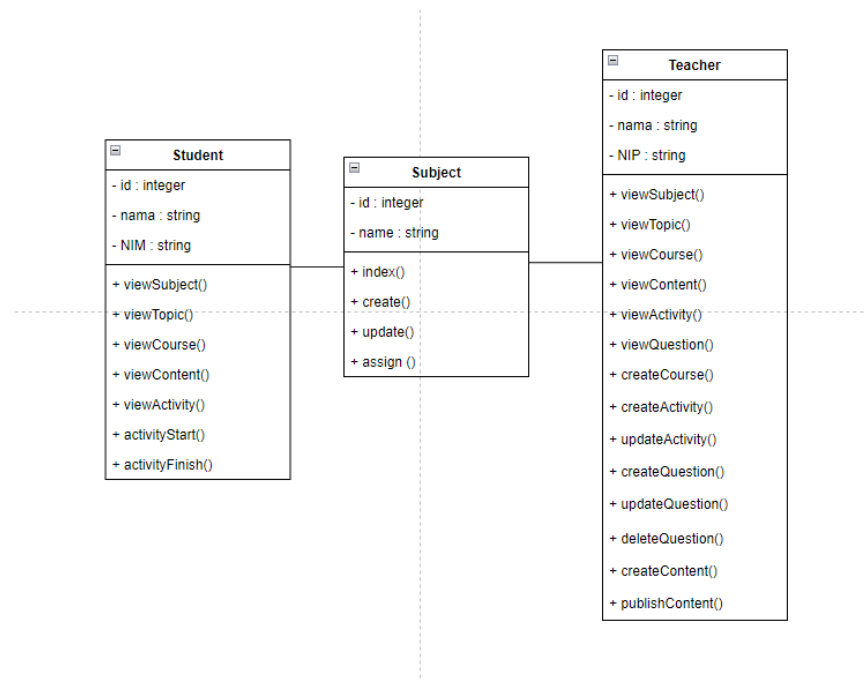
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Subject	Subject
2	Teacher	Teacher
3	Student	Student

3.1.4.2 Sequence Diagram View Subject



Gambar 3.8 Sequence Diagram View Subject

3.1.4.3 Diagram Kelas



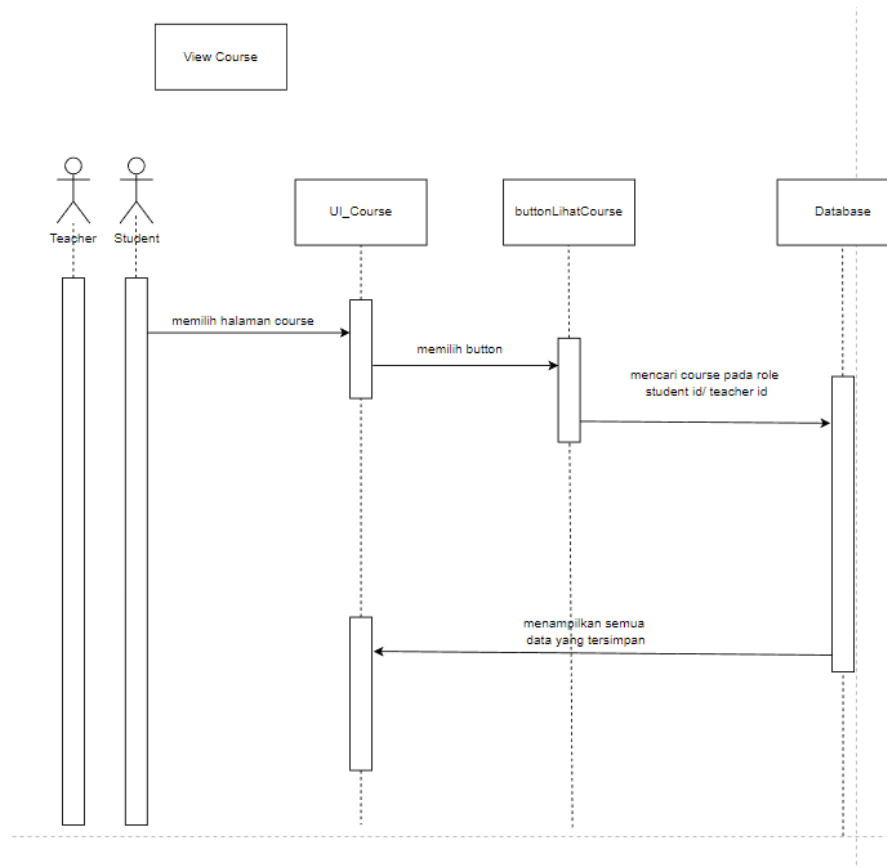
Gambar 3.9 Class Diagram View Subject

3.1.5 Use Case View Course

3.1.5.1 Identifikasi Kelas

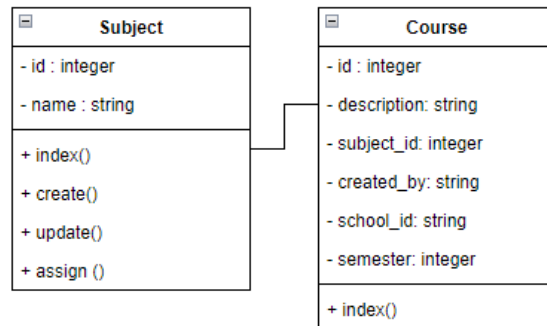
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Course	Course
2	Subject	Subject

3.1.5.2 Sequence Diagram View Course



Gambar 3.10 Sequence Diagram View Course

3.1.5.3 Diagram Kelas



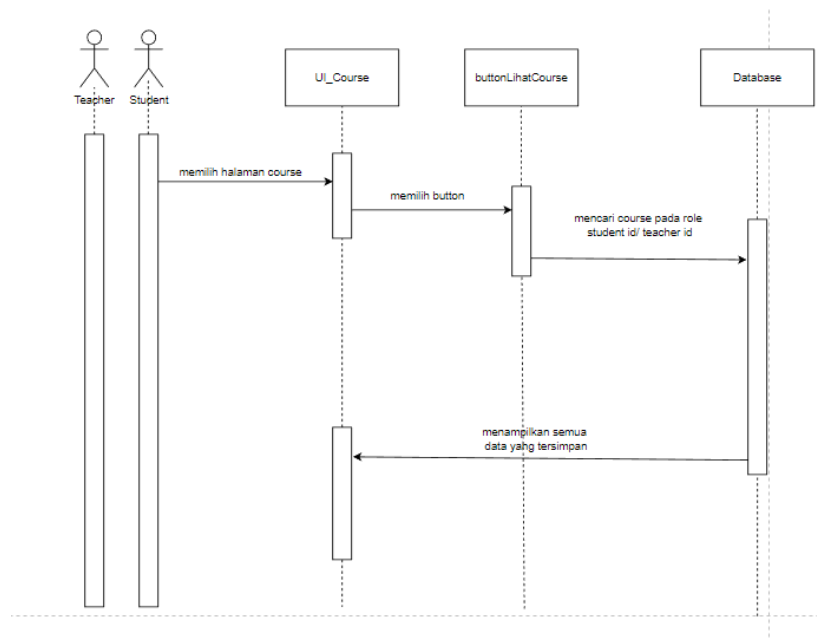
Gambar 3.11 Class Diagram View Course

3.1.6 Use Case View Topic

3.1.6.1 Identifikasi Kelas

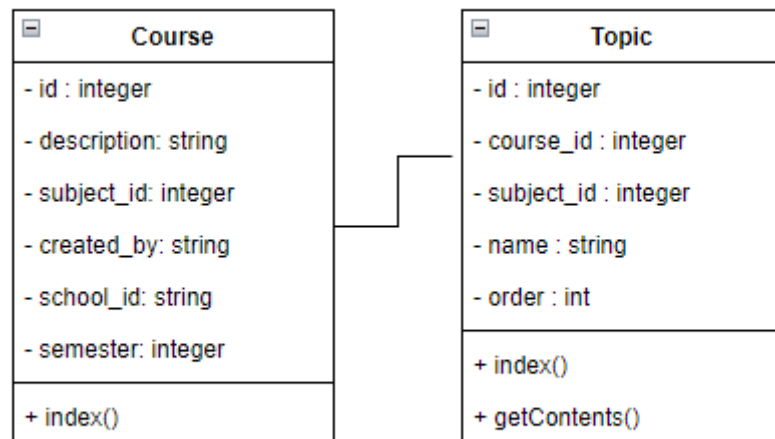
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Topic	Topic
2	Course	Course

3.1.6.2 Sequence Diagram View Topic



Gambar 3.12 Sequence Diagram View Topic

3.1.6.3 Diagram Kelas



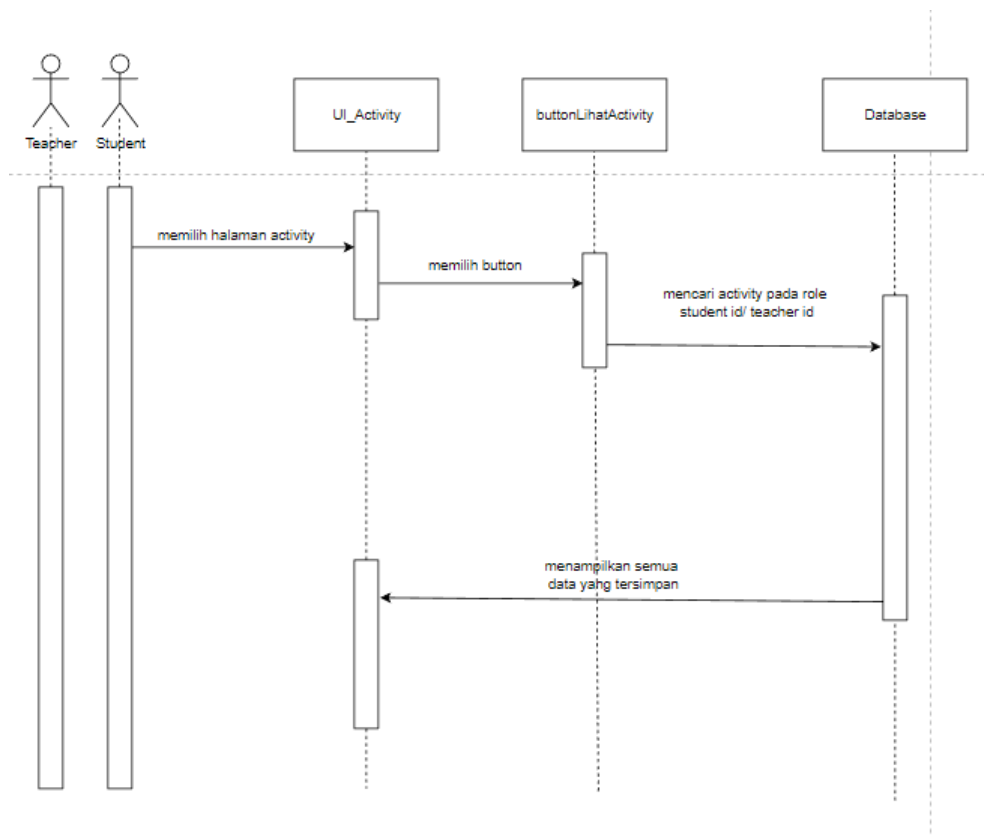
Gambar 3.13 Class Diagram View Topic

3.1.7 Use Case View Activity

3.1.7.1 Identifikasi Kelas

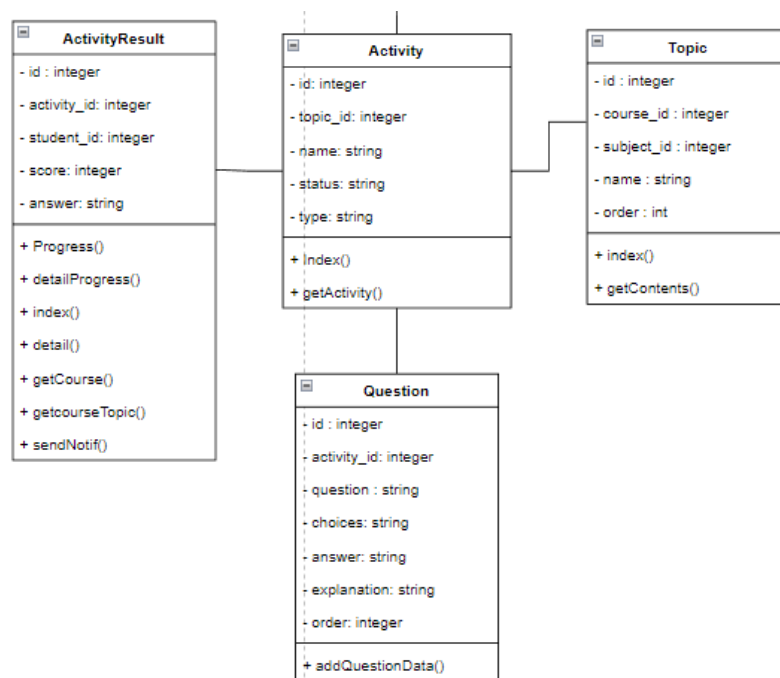
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Activity	Activity
2	Topic	Topic
3	Question	Question
4	Activity_Result	Activity_Result
5	Notif	Notif

3.1.7.2 Sequence Diagram View Activity



Gambar 3.14 Sequence Diagram View Activity

3.1.7.3 Class Diagram



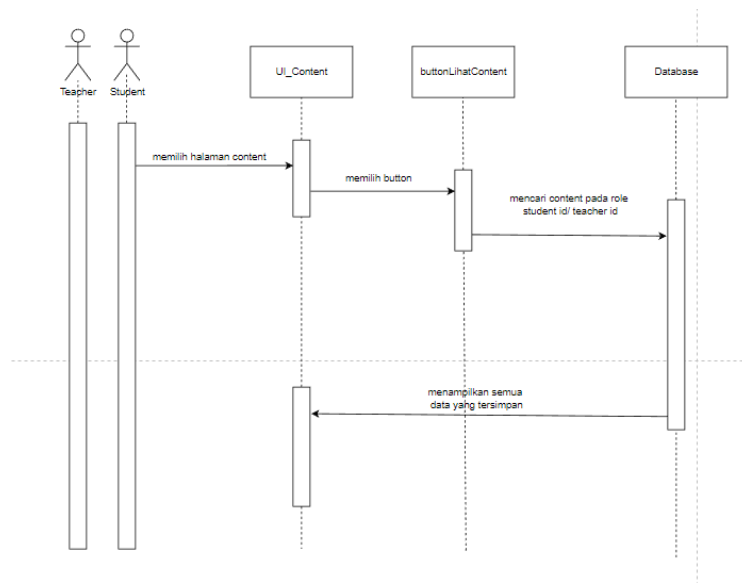
Gambar 3.15 Class Diagram View Activity

3.1.8 Use Case View Content

3.1.8.1 Identifikasi Kelas

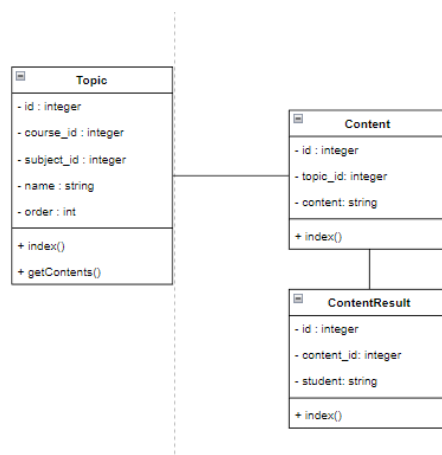
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Topic	Topic
2	Content	Content
3	Content_Result	Content_Result

3.1.8.2 Sequence Diagram *View Content*



Gambar 3.16 Sequence Diagram View Content

3.1.8.3 Class Diagram



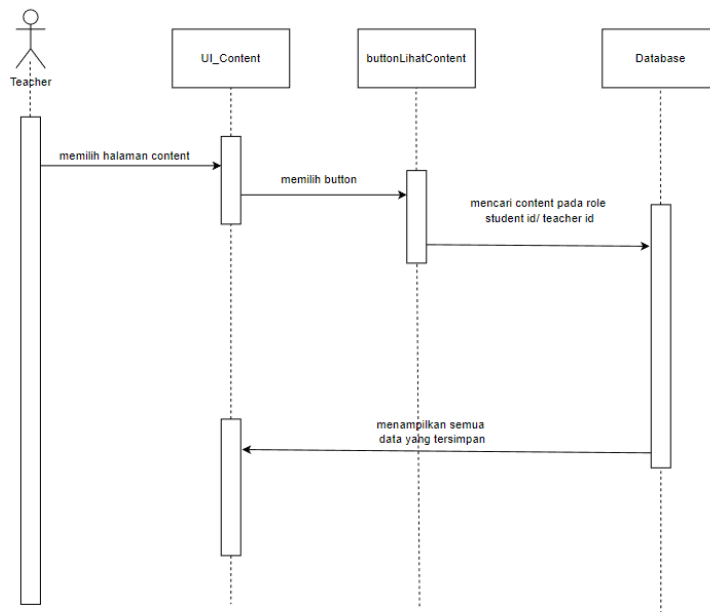
Gambar 3.17 Class Diagram View Content

3.1.9 Use Case View Question

3.1.9.1 Identifikasi Kelas

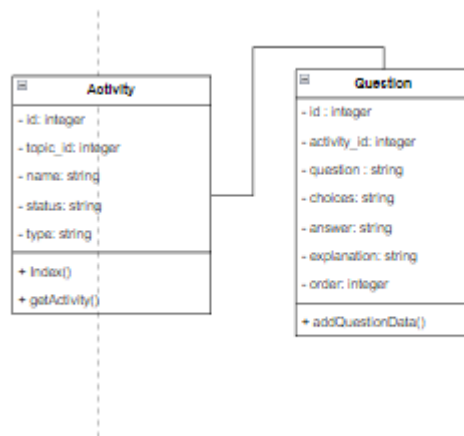
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Question	Question
2	Activity	Activity

3.1.9.2 Sequence Diagram View Question



Gambar 3.18 Sequence Diagram View Question

3.1.9.3 Class Diagram



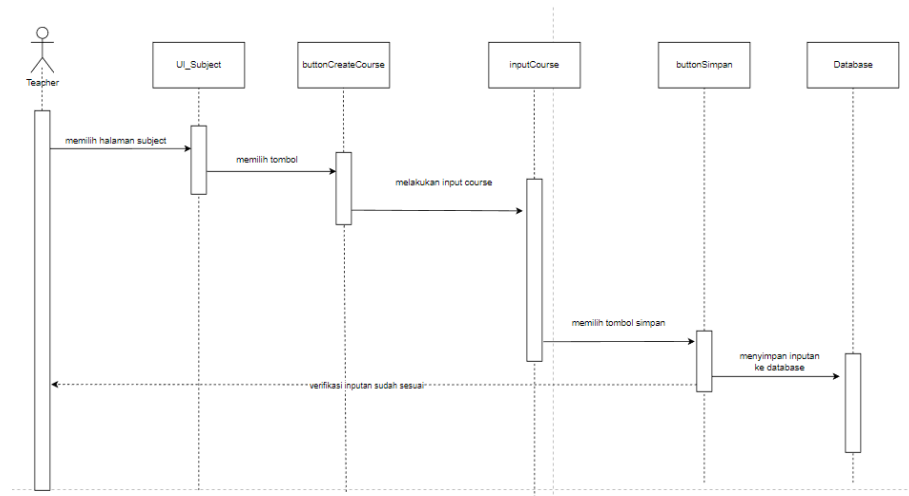
Gambar 3.19 Class Diagram View Question

3.1.10 Use Case Create Course

3.1.10.1 Identifikasi Kelas

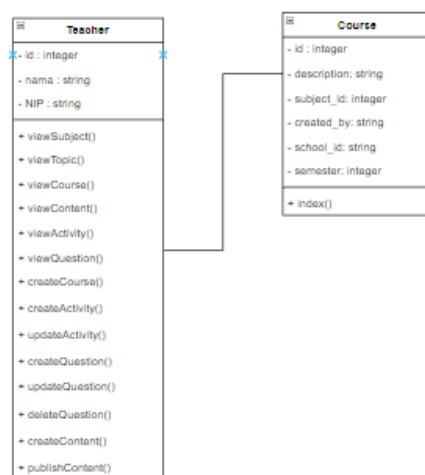
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Course	Course
2	Teacher	Teacher

3.1.10.2 Sequence Diagram Create Course



Gambar 3.20 Sequence Diagram Create Course

3.1.10.3 Class Diagram



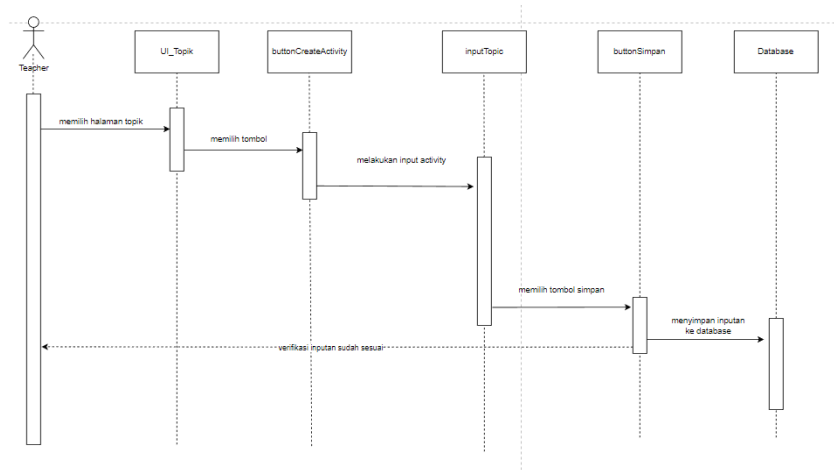
Gambar 3.21 Class Diagram Create Course

3.1.11 Use Case Create Activity

3.1.11.1 Identifikasi Kelas

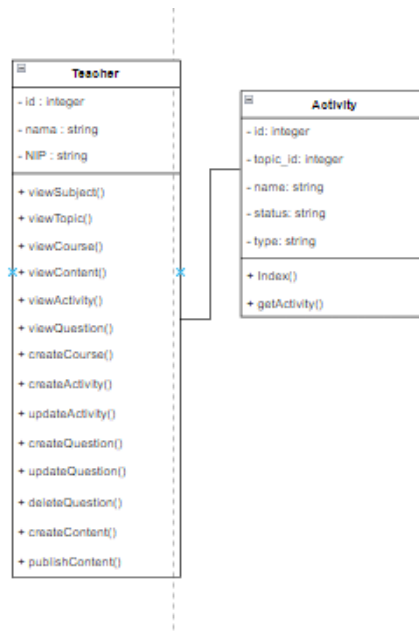
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Activity	Activity
2	Teacher	Teacher

3.1.11.2 Sequence Diagram Create Activity



Gambar 3.22 Sequence Diagram Create Activity

3.1.11.3 Class Diagram



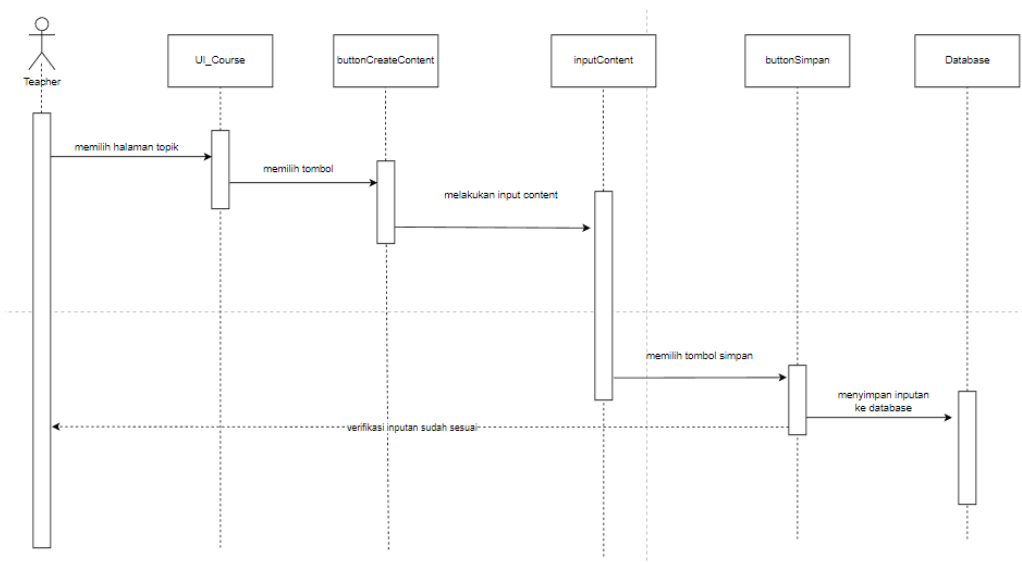
Gambar 3.23 Class Diagram Create Activity

3.1.12 Use Case Create Content

3.1.12.1 Identifikasi Kelas

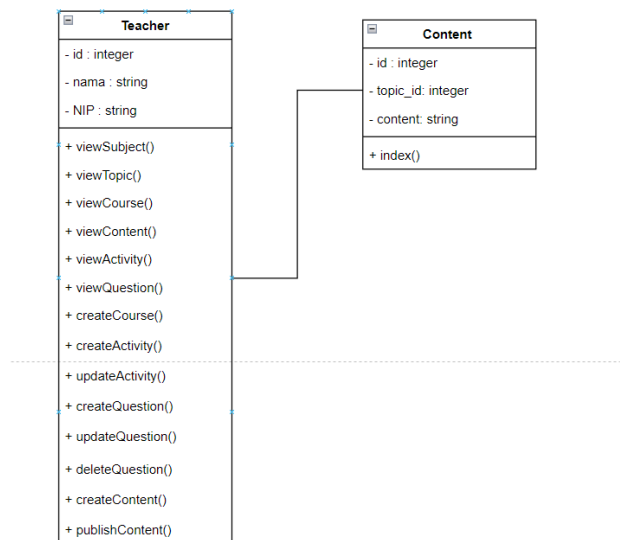
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Content	Content
2	Teacher	Teacher

3.1.12.2 Sequence Diagram Create Content



Gambar 3.24 Sequence Diagram Create Content

3.1.12.3 Class Diagram



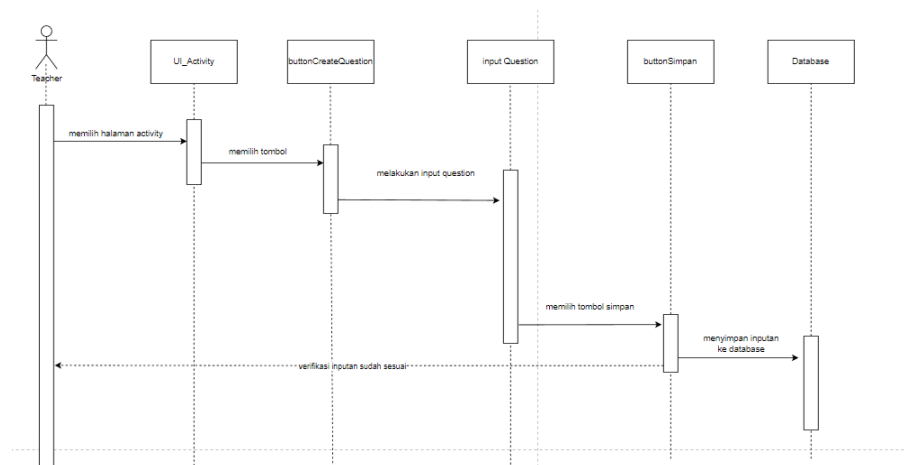
Gambar 3.25 Class Diagram Create Activity

3.1.13 Use Case Create Question

3.1.13.1 Identifikasi Kelas

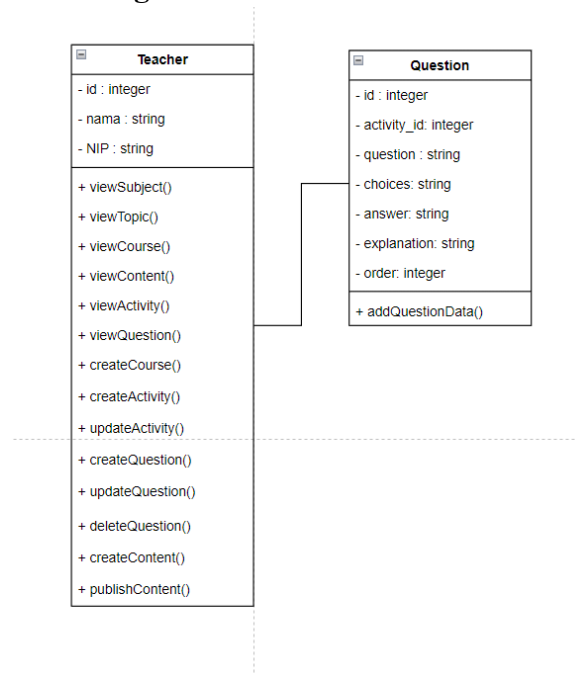
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Question	Question
2	Teacher	Teacher

3.1.13.2 Sequence Diagram Create Question



Gambar 3.26 Sequence Diagram Create Question

3.1.13.3 Class Diagram



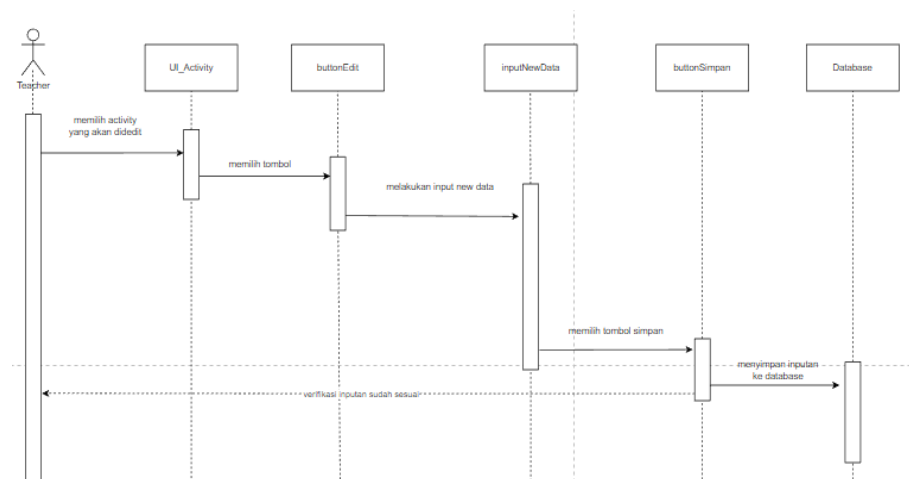
Gambar 3.27 ClassDiagram Create Question

3.1.14 Use Case Update Activity

3.1.14.1 Identifikasi Kelas

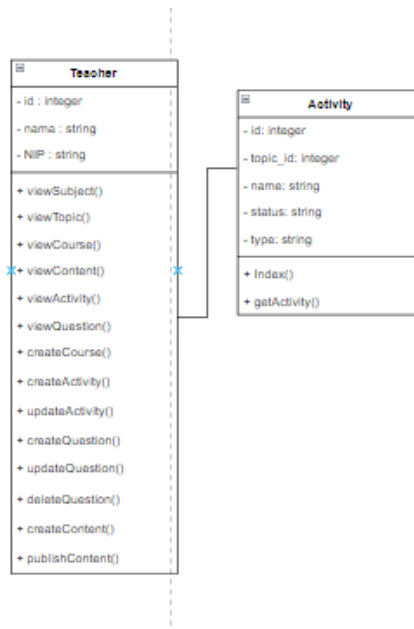
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Activity	Activity
2	Teacher	Teacher

3.1.14.2 Sequence Diagram Update Activity



Gambar 3.28 Sequence Diagram Update Activity

3.1.14.3 Class Diagram



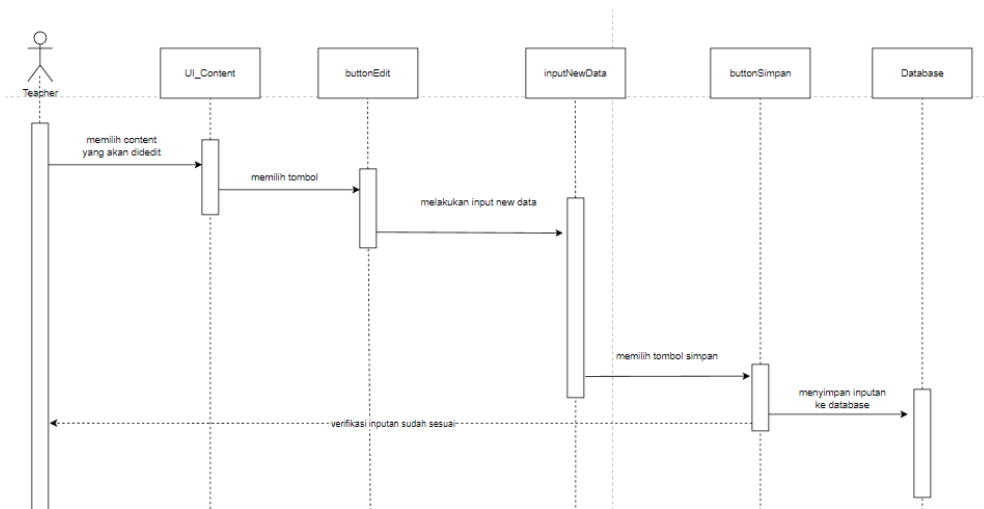
Gambar 3.29 Class Diagram Create Activity

3.1.15 Use Case Update Content

3.1.15.1 Identifikasi Kelas

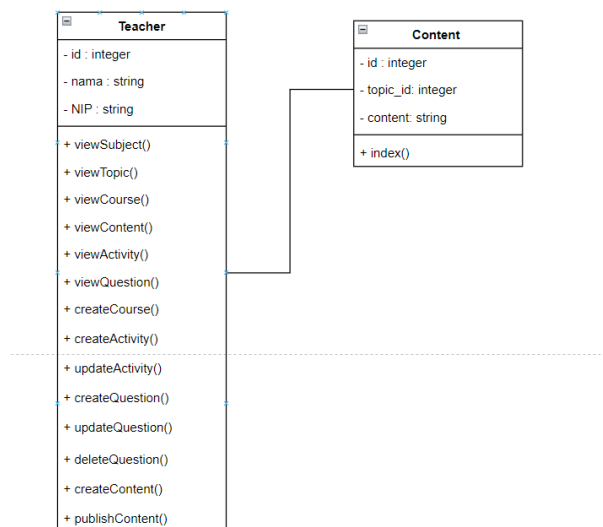
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Content	Content
2	Teacher	Teacher

3.1.15.2 Sequence Diagram Update Content



Gambar 3.30 Sequence Diagram Update Content

3.1.15.3 Class Diagram



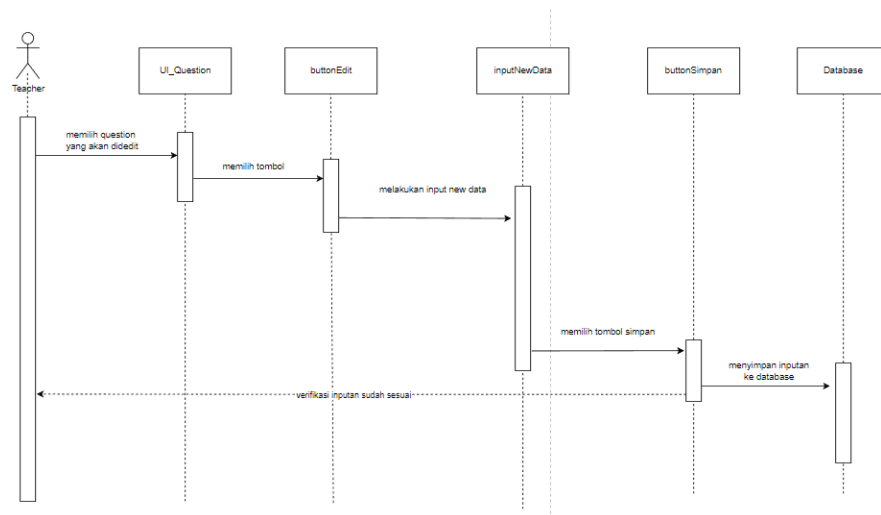
Gambar 3.31 Class Diagram Update Content

3.1.16 Use Case Update Question

3.1.16.1 Identifikasi Kelas

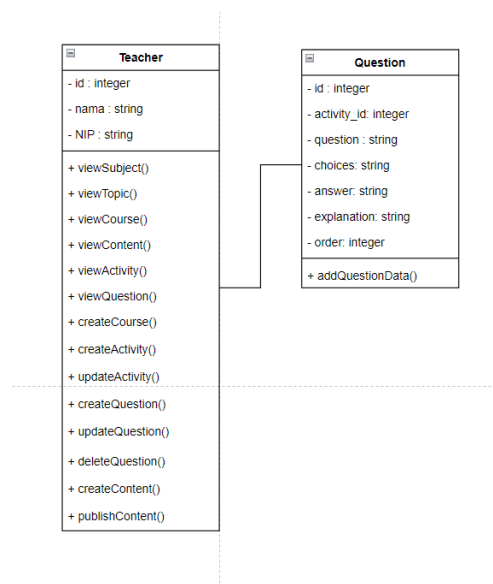
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Question	Question
2	Teacher	Teacher

3.1.16.2 Sequence Diagram Update Question



Gambar 3.32 Sequence Diagram Update Question

3.1.16.3 Class Diagram



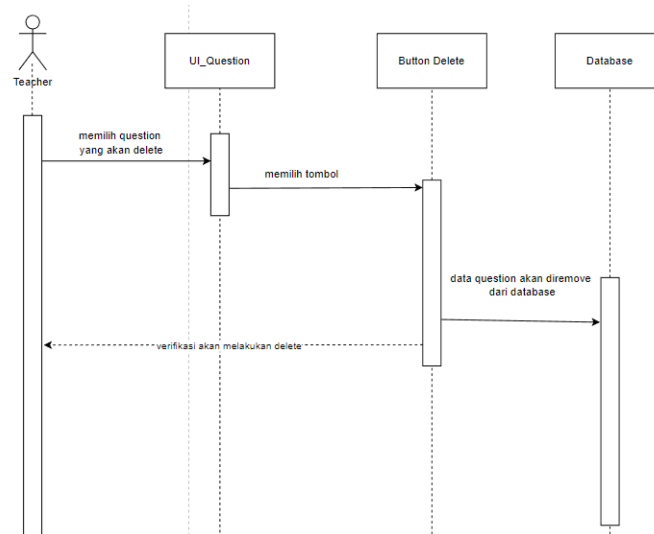
Gambar 3.33 Class Diagram Update Question

3.1.17 Use Case Delete Question

3.1.17.1 Identifikasi Kelas

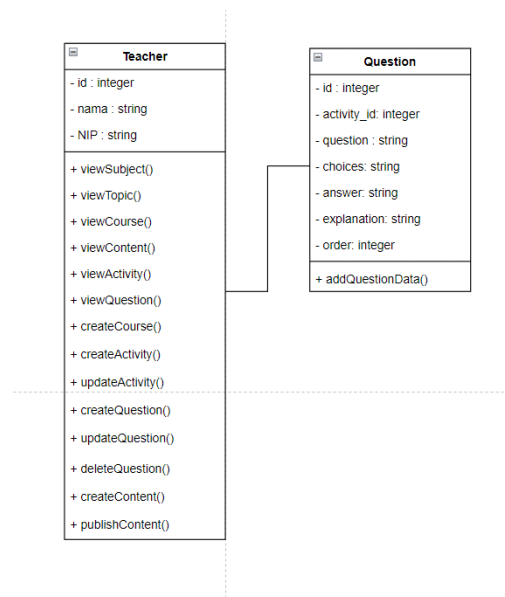
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Question	Question
2	Teacher	Teacher

3.1.17.2 Sequence Diagram Delete Question



Gambar 3.34 Sequence Diagram Delete Question

3.1.17.3 Class Diagram



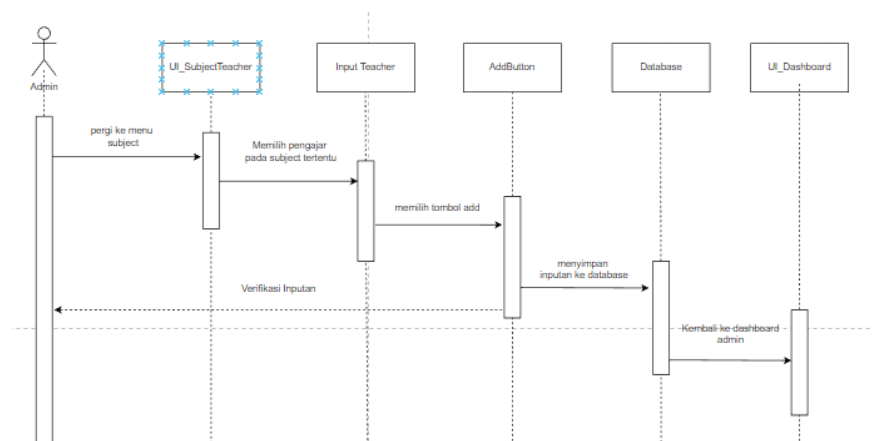
Gambar 3.35 Class Diagram Delete Question

3.1.18 Use Case Add Teacher Subject

3.1.18.1 Identifikasi Kelas

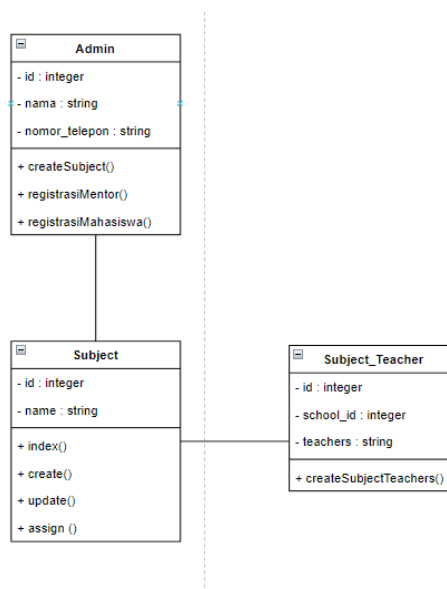
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Admin	Admin
2	Teacher	Teacher
3	Subject_Teacher	Subject_Teacher

3.1.18.2 Sequence Diagram Add Teacher Subject



Gambar 3.36 Sequence Diagram Add Teacher Subject

3.1.18.3 Class Diagram



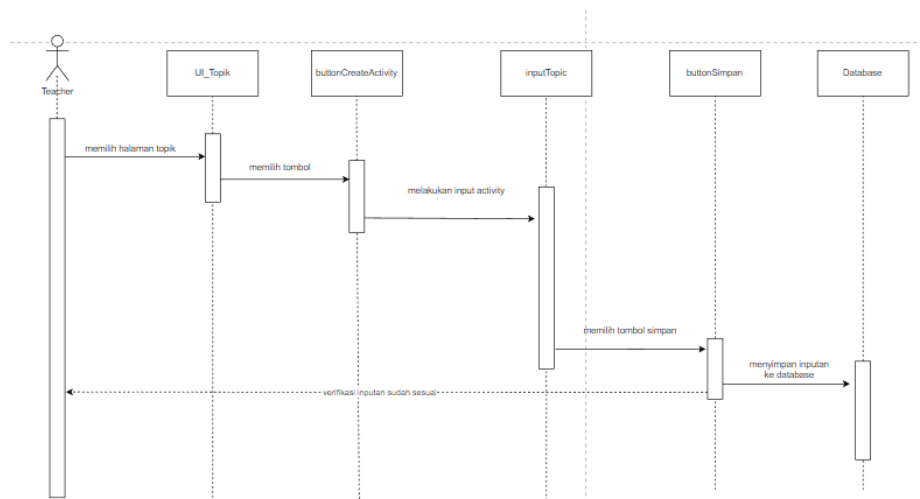
Gambar 3.37 Class Diagram Add Teacher Subject

3.1.19 Use Case Create Topic

3.1.18.1 Identifikasi Kelas

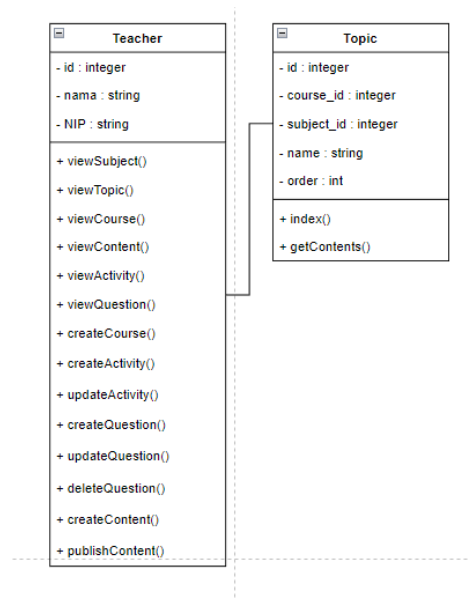
No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Topic	Topic
2	Teacher	Teacher

3.1.18.2 Sequence Diagram Create Topic



Gambar 3.38 Sequence Diagram Create Topic

3.1.18.3 Class Diagram



Gambar 3.39 Class Diagram Create Topic

3.2 Perancangan Detail Kelas

No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	Login	Login
2	Student	Student
3	Admin	Admin
4	Teacher	Teacher
5	Activity	Activity
6	ActivityResult	ActivityResult
7	Content	Content
8	ContentResult	ContentResult
9	Course	Course
10	Questions	Questions
11	Subject	Subject
12	SubjectTeacher	SubjectTeacher
13	Topic	Topic

3.2.1 Kelas Login

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
verifikasiAkun	public	Mengecek validasi akun
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
email	private	String
password	private	String

3.2.2 Kelas Student

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
viewSubject	public	Melihat mata pelajaran yang ada
viewTopic	public	Melihat topik topik yang tersedia pada website
viewCourse	public	Melihat mata pelajaran yang tersedia
viewContent	public	Melihat konten konten pada website
viewActivity	public	Melihat daftar aktivitas yang telah dilakukan oleh mahasiswa
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
nama	private	String
NIM	private	String

3.2.3 Kelas Admin

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
createSubject	public	Menginputkan mata pelajaran ke dalam website
registrasiMentor	public	Melakukan registrasi untuk Mentor
registrasiMahasiswa	public	Melakukan registrasi untuk Mahasiswa

Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
nama	private	String
nomor_telepon	private	String

3.2.4 Kelas Teacher

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
viewSubject	public	Melihat mata pelajaran yang ada
viewTopic	public	Melihat topik topik yang tersedia pada website
viewCourse	public	Melihat mata pelajaran yang tersedia
viewContent	public	Melihat konten konten pada website
viewActivity	public	Melihat daftar aktivitas yang telah dilakukan oleh mahasiswa
view Question	public	Melihat halaman question
createCourse	public	Membuat data course baru
createActivity	public	Membuat data activity baru
updateActivity	public	Mengedit data activity tertentu
createQuestion	public	Membuat question/ ulangan baru
updateQuestion	public	Mengedit data question tertentu

deleteQuestion	public	Menghapus question tertentu
createContent	public	Membuat data content baru
publishContent	public	Melakukan publish konten dari draft ke database
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
nama	private	String
NIP	private	String

3.2.5 Kelas Activity

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan data tugas dan ujian yang diberikan
getActivity	public	Melihat aktifitas yang ada
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
topic_id	private	Integer
name	private	String
status	private	String
type	private	String

3.2.6 Kelas Activity_Result

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan hasil pekerjaan student terkait tugas

Progress	public	Melihat progress yang ada
Detail progress	public	Melihat detail progress
detail	public	Melihat detail hasil pekerjaan
getcourse	public	Melihat course yang terkait
getcourse topic	public	Melihat topic dari course
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
activity_id	private	Integer
student_id	private	Integer
score	private	String
answer	private	String

3.2.7 Kelas Content

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan konten konten yang tersedia di website
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
topic_id	private	Integer
content	private	String

3.2.8 Kelas Content_Result

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
---------------------	---	-------------------

index	public	Menampilkan data content result yang ada
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
content_id	private	Integer
student	private	String

3.2.9 Kelas Course

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan course yang tersedia bagi mahasiswa
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
description	private	String
subject_id	private	Integer
created_by	private	String
school_id	private	String
semester	private	Integer

3.2.10 Kelas Questions

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
---------------------	-------------------	-------------------

	(private, public)	
addQuestionData	public	Menambahkan pertanyaan
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
activity_id	private	Integer
question	private	String
choices	private	String
answer	private	String
explanation	private	String
order	private	Integer

3.2.11 Kelas Subject

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan daftar <i>subject</i>
create	public	Membuat <i>subject</i>
update	public	Melakukan <i>update subject</i>
assign	public	Melakukan assign teacher ke subject
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
name	private	String

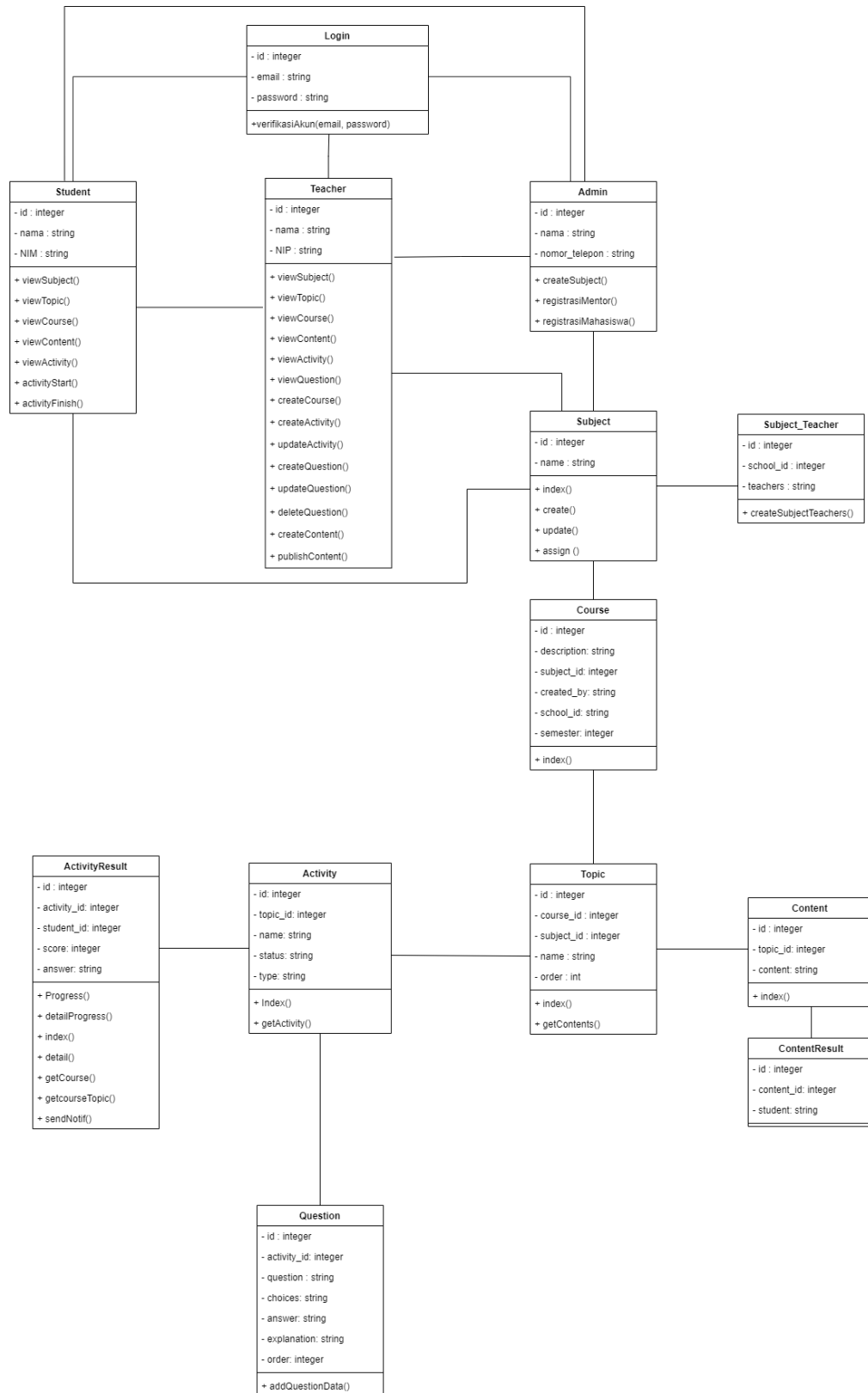
3.2.12 Kelas Subject_Teacher

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan daftar subject_teacher
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
school_id	private	Integer
teacher	priavate	String

3.2.13 Kelas Topic

Nama Operasi	Visibility (private, public)	Keterangan
index	public	Menampilkan <i>topic</i>
getContents	public	Mendapatkan data content
Nama Atribut	Visibility (private, public)	Tipe
id	private	Integer
course_id	private	Integer
subject_id	private	Integer
name	private	String
order	private	Int

3.3 Diagram Kelas Keseluruhan



Gambar 3.40 Class Diagram Keseluruhan

3.4 Algoritma/Query

3.4.1 Algoritma Algoritma/Query Admin, Teacher, Student, Login

Nama Kelas : Admin, Teacher, Student, Login

Nama Operasi : Login

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	SELECT * FROM admin where (username=Username and password=Password) != null	Melakukan pengecekan username dan password dari table user, apakah sesuai atau tidak dengan yang di inputkan

3.4.2 Algoritma Algoritma/Query Teacher, Student, Subject

Nama Kelas : Subject, Teacher, Student

Nama Operasi : index

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	SELECT * FROM Subject	Menampilkan/memilih semua data yang ada pada subject pelajaran
Q-002	SELECT * FROM Subject where student_id = student_id	Menampilkan/memilih semua data yang ada pada subject pelajaran berdasarkan student_id
Q-003	SELECT * FROM Subject where teacher_id= teacher_id	Menampilkan/memilih semua data yang ada pada

		subject pelajaran berdasarkan teacher_id
--	--	---

3.4.3 Algoritma Algoritma/Query Admin, Student, Teacher

Nama Kelas : Admin, Student, Teacher

Nama Operasi : registrasi student dan teacher

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into User values (id, name, school_id, name, username, password, role, status, email, nis, semester)	Memasukan data registrasi ke tabel user beserta rolenya

3.4.4 Algoritma Algoritma/Query Subject, Admin

Nama Kelas : Admin, Subject

Nama Operasi : create Subject

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Subject values (id, name)	Melakukan penambahan subject ke database

3.4.5 Algoritma Algoritma/Query Subject_Teacher, Subject, Admin

Nama Kelas : Admin, Subject, Subject_Teacher

Nama Operasi : add teacher subject

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Subject_Teacher values (id, school_id, teachers)	Melakukan penambahan/ inialisasi Teacher ke Subject

3.4.6 Algoritma Algoritma/Query Course, Teacher, Student

Nama Kelas : Teacher, Course, Student

Nama Operasi : create course, view course, update course

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Course values (id, description, subject_id, created_by, school_id, semester)	Melakukan penambahan data course oleh teacher
Q-002	Select * from Course where semester.subject = semester.student	Melakukan read data course dari semester yang diambil
Q-003	Select * from Course where createdby = teacher_id.	Menampilkan data course untuk teacher
Q-004	Update Course Set description = newDescription, subject_id = new_subject, created_by = newBy, semester = new_semester where course_id = course_id	Mengubah/ mengedit data course tertentu

3.4.7 Algoritma Algoritma/Query Subject, Teacher, Student

Nama Kelas : Teacher, Subject, Student

Nama Operasi : view subject

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
----------	-------	------------

Q-001	Select * from Course where subject_id= subject_id.	Menampilkan data/ read subject dari tabel subject
-------	--	---

3.4.8 Algoritma Algoritma/Query Topic, Teacher, Student

Nama Kelas : Teacher, Topic, Student

Nama Operasi : create topic, view topic, update topic

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Topic values (id, course_id, subject_id, name, order)	Melakukan penambahan data topic oleh teacher
Q-002	Select * from Topic where course_id = course_id	Melakukan read data topic course yang diambil
Q-003	Select * from Topic where subject_id = subject_id.	Menampilkan data topic untuk teacher
Q-004	Update Topic Set course_id= newCourse_id, subject_id= newSubject_id, name= newName, order= newOrder where topic_id = topic_id	Mengubah/ mengedit data topic tertentu

3.4.8 Algoritma Algoritma/Query Activity, Teacher, Student

Nama Kelas : Teacher, Activity, Student

Nama Operasi : create Activity, view Activity, update Activity

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Activity values (id, topic_id, name, status, type)	Melakukan penambahan data activity oleh teacher

Q-002	Select * from Activity	Melakukan read data activity yang diambil
Q-003	Update Activity Set topic_id= newTopic_id, name=newName, status= newStatus, type=newType where activity_id = activity_id	Mengubah/ mengedit data activity tertentu

3.4.9 Algoritma Algoritma/Query Content, Teacher, Student

Nama Kelas : Teacher, Content, Student

Nama Operasi : create Content, view Content, update Content

Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Content values (id, topic_id, content)	Melakukan penambahan data content oleh teacher
Q-002	Select * from Content	Melakukan read data content yang diambil
Q-003	Update Content Set topic_id= newTopic_id, content=newContent where activity_id = activity_id	Mengubah/ mengedit data content tertentu

3.4.10 Algoritma Algoritma/Query Question, Teacher

Nama Kelas : Teacher, Question

Nama Operasi : create Question, view Question, update Question, delete Question

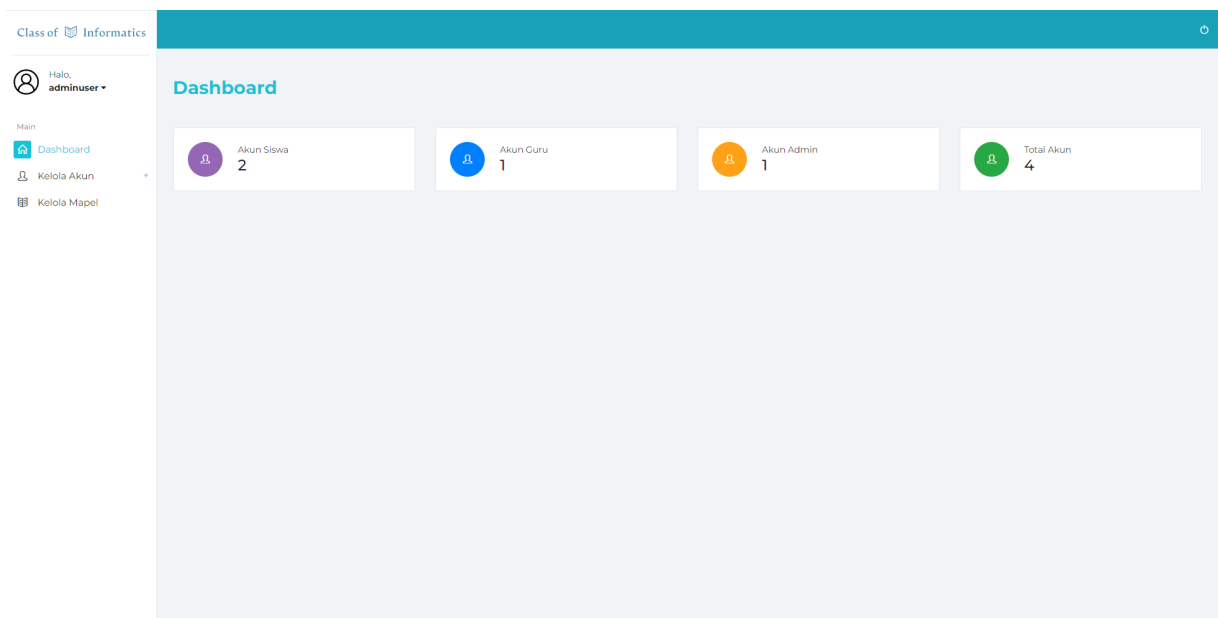
Algoritma :

Query :

No Query	Query	Keterangan
Q-001	Insert into Question values (id, activity_id , question, choices, answer, explanation, order)	Melakukan penambahan data question oleh teacher
Q-002	Select * from Question activity_id = activity_id	Melakukan read data question dari activity tertentu
Q-003	Update Question Set activity_id = newActivity_id , question=newQuestion, choices=newChoices, answer = newAnswer, explanation = newExplanation, order = newOrder where activity_id = activity_id	Mengubah/ mengedit data question tertentu
Q-004	Delete from Question where question_id = question_id;	Menghapus data question tertentu

3.5 Perancangan Antarmuka

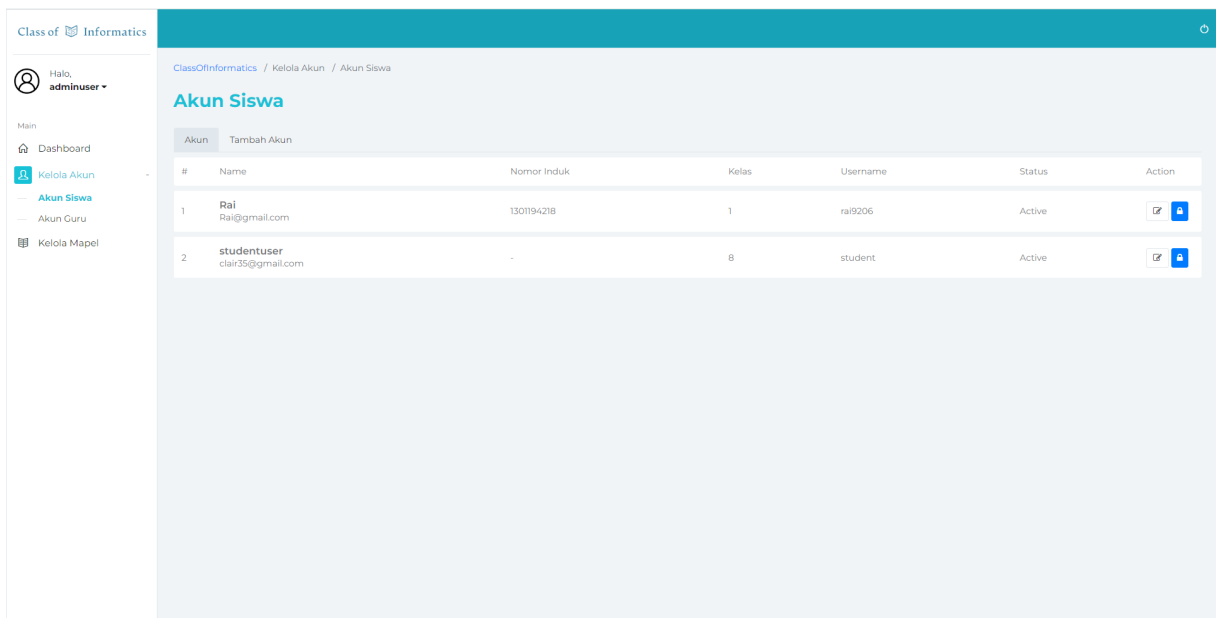
Antarmuka : Home Admin



Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
DI_1	Dropdown item	Dashboard	Button untuk memasuki menu dashboard

Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
DM_1	Dropdown menu	Kelola Akun	Button untuk melakukan kelola akun yaitu teacher dan sudent
DI_2	Dropdown item	Akun Siswa	Button yang akan mengarah ke dropdown item dari akun siswa
DI_3	Dropdown item	Akun Guru	Button yang akan mengarah ke dropdown item dari akun guru
DI_4	Dropdown item	Kelola Mapel	Button untuk memasuki halaman pengelolaan subject/mata pelajaran

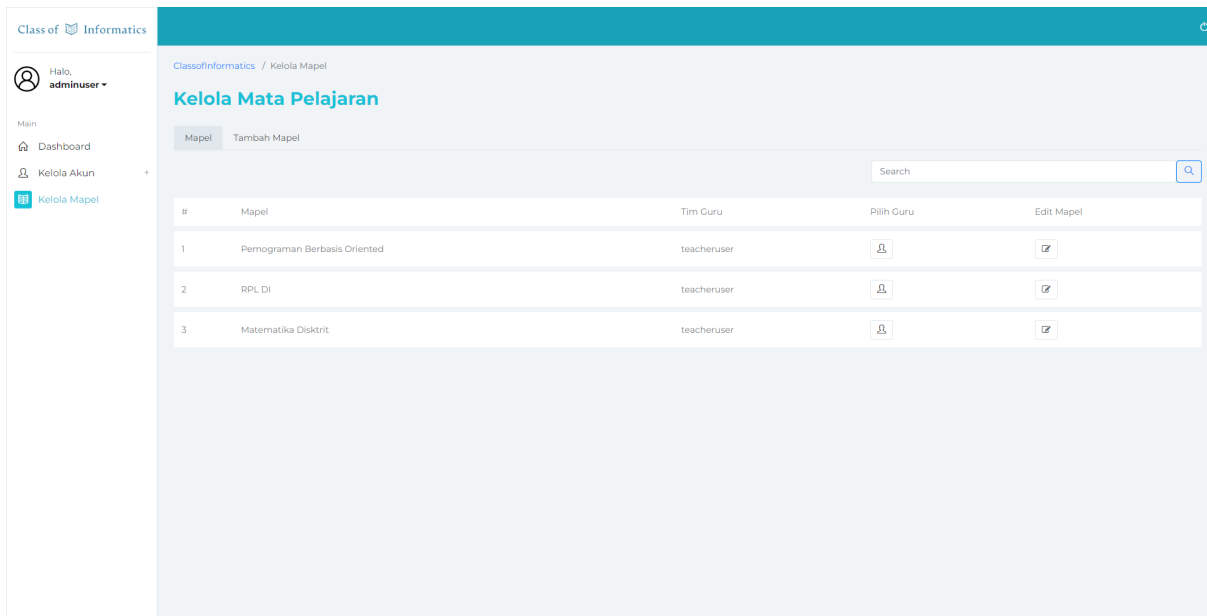
Antarmuka : Halaman Admin - Akun Siswa



Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
NI-1	nav-item	Akun	Button menampilkan pengelolaan akun siswa
NI-2	nav-item	Tambah Akun	Button untuk menambahkan akun siswa

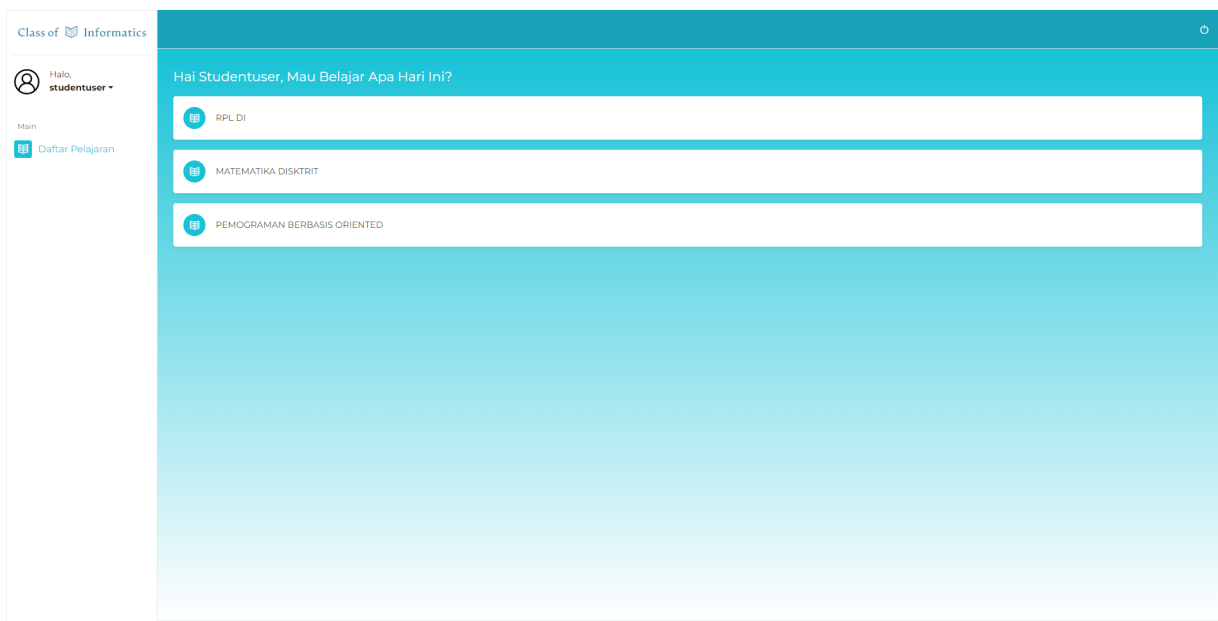
Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
TB-1	table	Table Siswa	Button memperlihatkan table siswa

Antarmuka : Halaman Admin - Kelola Mata Pelajaran

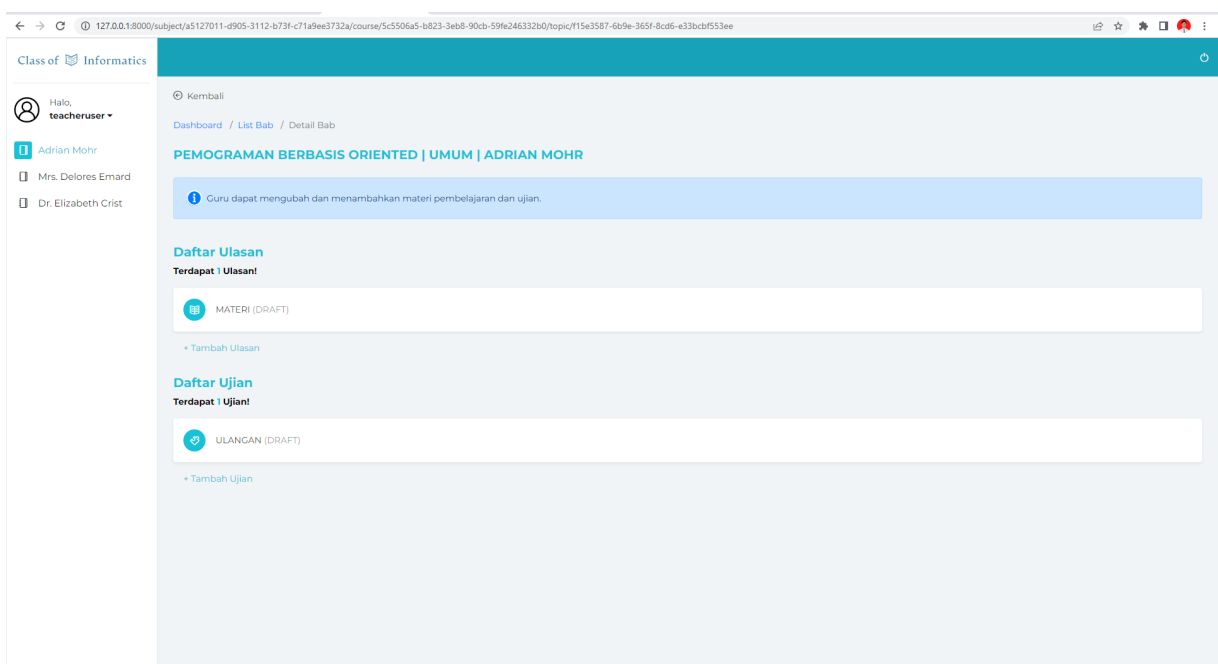


Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
NI-1	nav-item	Mapel	Button untuk memasuki halaman pengelolaan mata pelajaran / subject
NI-2	nav-item	Tambah Mapel	Button untuk menambahkan mata pelajaran baru
TB-1	table	Tabel Mapel	Button untuk melihat mata pelajaran yang sudah terdaftar

Antarmuka : Halaman Siswa



Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
DI_1	Dropdown item	Daftar Pelajaran	Button melihat halaman pelajaran
A1	a href	Mata Pelajaran	Button untuk memasuki subject subject yang ada



Id_Objek	Jenis	Nama	Keterangan
DI_1	Dropdown item	Daftar Bab	Button untuk melihat bab / topic yang ada pada course
A1	a href	Daftar Ulasan	Button untuk menampilkan ulasan / content
A2	a href	Tambah Ulasan	Button untuk menambahkan content /ulasan
A3	a href	Daftar Ujian	Button untuk menampilkan tampilan ujian / activity
A4	a href	Tambah Ujian	Button untuk membuat ujian/activity baru

3.7 Perancangan Representasi Persistensi Kelas

Matriks Kerunutan

Requirement	UseCase Terkait	Kelas
FR-01	Login (Student/Teacher/Admin)	Student, Teacher, Admin, Login
FR-02	Registrasi Student dan Teacher	Admin, Login, Student, Teacher
FR-03	Create Subject	Admin, Subject
FR-04	Add Teacher Subject	Admin, Subject_Teacher, Subject
FR-05	View Subject	Subject, Student, Teacher
FR-06	Create Course, Update Course	Teacher, Course
FR-07	View Course	Course, Student, Teacher
FR-08	Create Topic	Teacher, Topic
FR-09	Create Acitvty	Teacher, Activity
FR-10	View Activity	Activity, Student, Teacher

FR-11	Create Content, Update Content	Teacher, Content
FR-12	View Content	Content, Student, Teacher
FR-13	Create Question, Update Question, Delete Question, View Question	Teacher, Question
FR-14	View Progress	Teacher, Acitivity_Result, Content_Result