System Requirement Specification

Pengembangan Campus Information System (CIS): Modul Online course

*Create*d By:

PA22018-33

Jubelinda F.Silaen (11316002)

Roy Junedi Simamora (11316012)

Fredrick M.T Pardosi (11316030)

Prepared for:

Institut Teknologi Del

Sitoluama, Laguboti

Kab Toba Samosir 22381, Sumut-Indonesia

# Document Approval

The signatures below indicate that the undersigned:

* Have reviewed the Project Implementation Plan.
* Have formally voiced applicable concerns to the PM.
* Concur that the Project Plan accurately represents their expectations and conditions required for the *Online course* application project.
* Are committed to providing the required resources.
* Are unaware of undocumented conditions that prevent the success of this project.

Changes to this document will be coordinated with and approved by the undersigned or their designated representatives.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Signature: |  | Date: | 25 Mei 2018 |
| Print Name: | Jonathan Tambun |  |  |
| Title: | Project Owner |  |  |
| Role: | SDI IT Del |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Signature: |  | Date: | 25 Mei 2018 |
| Print Name: | Roby Parapat |  |  |
| Title: | Project Manager Lead |  |  |
| Role: | Project Leader |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Signature: |  | Date: | 25 Mei 2018 |
| Print Name: | Tiffany Alesti Siahaan |  |  |
| Title: | Project Reviewer |  |  |
| Role: | Reviewer Lead |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Signature: |  | Date: | 25 Mei 2018 |
| Print Name: | Roy Junedi Simamora |  |  |
| Title: | Project Developer |  |  |
| Role: | Developer Lead |  |  |

**DAFTAR ISI**

[Document Approval 2](#_Toc518032026)

[Revision History 8](#_Toc518032027)

[1 Introduction 9](#_Toc518032028)

[1.1 Purpose of Document 9](#_Toc518032029)

[1.2 Product Scope 9](#_Toc518032030)

[1.3 Definition, Acronim and Abbreviation 9](#_Toc518032031)

[1.3.1 Daftar Definition 10](#_Toc518032032)

[1.3.2 Daftar Akronim dan Singkatan 10](#_Toc518032033)

[1.4 Document Conventions 11](#_Toc518032034)

[1.5 References 12](#_Toc518032035)

[1.6 Intended Audience and Reading Suggestions 13](#_Toc518032036)

[2 Overall Description 14](#_Toc518032037)

[2.1 Product Perspective 14](#_Toc518032038)

[2.2 Product Business Process 14](#_Toc518032039)

[2.2.1 Current System 14](#_Toc518032040)

[2.2.2 Target Sistem 15](#_Toc518032041)

[2.3 User Classes and Characteristics 17](#_Toc518032042)

[2.3.1 User Sebagai *Learner* 17](#_Toc518032043)

[2.3.2 User Sebagai *Lecture* 17](#_Toc518032044)

[2.4 Environment 18](#_Toc518032045)

[2.4.1 Development 18](#_Toc518032046)

[2.4.2 Testing 18](#_Toc518032047)

[2.4.3 Operation 18](#_Toc518032048)

[2.5 Design and Implementation Constraints 19](#_Toc518032049)

[2.6 User Documentation 19](#_Toc518032050)

[2.7 Assumptions and Dependencies 19](#_Toc518032051)

[3 Specific Requirements 20](#_Toc518032052)

[3.1 Interface Requirements 20](#_Toc518032053)

[3.1.1 Hardware Interface 20](#_Toc518032054)

[3.1.2 Software Interface 21](#_Toc518032055)

[3.1.3 System Interface 21](#_Toc518032056)

[3.1.4 User Interface 21](#_Toc518032057)

[3.1.5 Communication Interface 28](#_Toc518032058)

[3.2 Functional Requirements Specification 28](#_Toc518032059)

[3.2.1 System Feature Use Case Mengikuti *Quiz* 29](#_Toc518032060)

[3.2.2 System Feature Use Case Mengelola *Course* 31](#_Toc518032061)

[3.2.3 System Feature Use Case Mengelola Materi 32](#_Toc518032062)

[3.2.4 System Feature Use Case Mengelola SubMateri 35](#_Toc518032063)

[3.2.5 Fitur Mengelola *Quiz* 37](#_Toc518032064)

[3.2.6 System Feature Use Case Mengelola *Video* 38](#_Toc518032065)

[3.2.7 System Feature Use Case Mengelola Lecture Notes 41](#_Toc518032066)

[3.2.8 System Feature Use Case Mengelola Komentar 43](#_Toc518032067)

[3.2.9 System Feature Use Case Melihat Progress 44](#_Toc518032068)

[3.2.10 System Feature Use Case Melihat Materi 47](#_Toc518032069)

[3.2.11 System Feature Use Case Melihat *Course* 48](#_Toc518032070)

[3.2.12 System Feature Use Case Login 49](#_Toc518032071)

[3.2.13 System Feature Use Case enroll 51](#_Toc518032072)

[3.3 Functional Requirements 52](#_Toc518032073)

[3.4 Non Functional Requirements Specification 53](#_Toc518032074)

[3.4.1 Performance Requirements 53](#_Toc518032075)

[3.4.2 Safety Requirements 54](#_Toc518032076)

[3.4.3 Security Requirements 54](#_Toc518032077)

[3.4.4 Software Quality Attributes 54](#_Toc518032078)

[3.4.5 Business Rules 55](#_Toc518032079)

[4 Other Requirement 56](#_Toc518032080)

[5. Appendix A: Glossary 58](#_Toc518032081)

[6. Appendix B: Analysis Models 60](#_Toc518032082)

[7. Appendix B: Entity Relationship 61](#_Toc518032083)

**DAFTAR TABEL**

[Tabel 1. Daftar Definisi 10](#_Toc518032084)

[Tabel 2. Daftar Akronim dan Singkatan 10](#_Toc518032085)

[Tabel 3. Document Convention 11](#_Toc518032086)

[Tabel 4. Spesifikasi minimal perangkat keras 18](#_Toc518032087)

[Tabel 5. Spesifikasi minimal Testing 18](#_Toc518032088)

[Tabel 6. Spesifikasi minimal perangkat keras untuk operasi 19](#_Toc518032089)

[Tabel 7 *Use Case Scenario* mengikuti *quiz* 29](#_Toc518032090)

[Tabel 8. *Use Case* Mengelola *Course* 31](#_Toc518032091)

[Tabel 9 *Use Case Scenario* mengelola materi 32](#_Toc518032092)

[Tabel 10 *Use Case Scenario* mengelola submateri 35](#_Toc518032093)

[Tabel 11 *Use Case Scenario* mengelola *quiz* 37](#_Toc518032094)

[Tabel 12 *Use case scenario* mengelola *video* 38](#_Toc518032095)

[Tabel 13 Use case Scenario mengelola lecturer notes 41](#_Toc518032096)

[Tabel 14 Use Case Scenario Memberi Komentar 43](#_Toc518032097)

[Tabel 15 Use case scenario Melihat Progress 44](#_Toc518032098)

[Tabel 16 Use case Scenario melihat sub-materi 47](#_Toc518032099)

[Tabel 17 Use case scenario melihat course 48](#_Toc518032100)

[Tabel 18 Use case scenario login 49](#_Toc518032101)

[Tabel 19 Use case scenario enroll 51](#_Toc518032102)

[Tabel 20 Functional Requirements 52](#_Toc518032103)

[Tabel 21 Software quality attribute 54](#_Toc518032104)

**DAFTAR GAMBAR**

[Gambar 1.Current System 15](#_Toc518032105)

[Gambar 2.Business Process *Learner* 16](#_Toc518032106)

[Gambar 3.Business Process *Lecture* 17](#_Toc518032107)

[Gambar 4 Beranda 22](#_Toc518032108)

[Gambar 5 *Course* 23](#_Toc518032109)

[Gambar 6 Mengedit dan mengelola *course* 23](#_Toc518032110)

[Gambar 7 Menambah materi 24](#_Toc518032111)

[Gambar 8 Menambah *lecturer notes* 25](#_Toc518032112)

[Gambar 9 Menambah *video* 26](#_Toc518032113)

[Gambar 10 Melihat *course* 27](#_Toc518032114)

[Gambar 11 Melihat *progress* 27](#_Toc518032115)

[Gambar 12 Menambah *Quiz* 28](#_Toc518032116)

[Gambar 13.Use Case Diagram 29](#_Toc518032117)

[Gambar 14 *Sequence* mengukuti kuis 30](#_Toc518032118)

[Gambar 15. Sequence Mengelola *Course* 32](#_Toc518032119)

[Gambar 16. Sequence Mengelola Materi 34](#_Toc518032120)

[Gambar 17. Sequence Mengelola SubMateri 36](#_Toc518032121)

[Gambar 18. Sequence Mengelola *Quiz* 38](#_Toc518032122)

[Gambar 19. Sequence Mengelola *Video* 40](#_Toc518032123)

[Gambar 20. Sequence Mengelola *Lecture*r *notes* 42](#_Toc518032124)

[Gambar 21. Sequence Mengelola Komentar 44](#_Toc518032125)

[Gambar 22 Sequence Lecturer melihat Progress Learner 46](#_Toc518032126)

[Gambar 23 Sequence melihat materi 48](#_Toc518032127)

[Gambar 24 Sequence melihat *course* 49](#_Toc518032128)

[Gambar 25 Sequence *Login* 50](#_Toc518032129)

[Gambar 26 Sequence *enroll* 52](#_Toc518032130)

[Gambar 27 Class Diagram 60](#_Toc518032131)

[Gambar 28 EER Diagram 61](#_Toc518032132)

# Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Date | Reason For Change | Version |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-02-27 | 1. Tata penulisan dokumen. 2. Menyesuaikan ukuran font secara keseluruhan 3. Bab-bab yang belum dilengkapi | v.01 |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-03-01 | Membuat usecase scenario | v.01 |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-03-08 | Mengerjakan sequence diagram | v.02 |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-03-02 | Melakukan revisi SRS | v.03 |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-04-09 | Melengkapi fungsi-fungsi yang berubah dan yang bertambah | v.04 |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-04-15 | Mengubah usecase scenario dari setiap fungsi dan menambahinya | v.05 |
| Jubelinda F.Silaen | 2018-05-23 | - Menggambar mockup  - Memeriksa kata-kata yang typo | v.06 |
| Roy Junedi Simamora | 2018-06-28 | Memperbaiki caption gambar dan tabel serta memperbaiki kata Bahasa inggris yang tidak digarismiringi | v.07 |

# Introduction

Pada bab ini dapat dijelaskan mengenai pendahuluan yang terdiri dari *purpose of document, Scope, Definition, Acronim, Abbreviation,* dan *References.*

## Purpose of Document

Dokumen ini ditulis untuk para *Programmer* yang bertujuan untuk menjelaskan deskripsi dari *Online course* secara mendetail. Dokumen ini akan menjelaskan tentang fitur dari sistem, *interface* dari sistem, batasan sistem operasi dan bagaimana interaksi sistem dengan user. Dokumen ini ditujukan bagi pengembangan sistem yang diusulkan ke Institut Teknologi Del yang membutuhkan *software* sistem informasi untuk mendapatkan persetujuan.

Dokumen ini bertujuan untuk:

1. Menjelaskan spesifikasi kebutuhan *client* pada sistem yang akan dibangun.
2. Menjelaskan *overall description*, *specific requirements,* dan *other requirement*  dalam pembangunan sistem.
3. Sebagai dokumen rujukan yang menjadi panduan bagi tim pengembang dalam membangun sistem, sehingga setiap proses pembangunan dan pengembangan mengacu pada dokumen ini.

## Product Scope

Sistem yang akan dikembangkan adalah Pengembangan *Campus Information Sistem* (CIS) Modul *Online course* yang diharapkan dapat membantu mahasiswa Institut Teknologi Del untuk belajar dan mengikuti *quiz* yang disediakan oleh *Lecture*. *Lecture* dapat membuat materi ke dalam *course* berdasarkan kriterianya masing-masing. Selanjutnya *Lecture* membuat *Lecture* *notes*, *video* untuk dapat digunakan oleh *Learner*. *Learner* membuka *course* yang telah dimasukkan oleh *Lecture* dan mempelajarinya. *Learner* dapat mengikuti *quiz* yang telah disediakan, setelah selesai mengikuti *quiz* maka *Learner* dapat melakukan *submit* dan *grade*nya muncul beserta kunci jawaban dari soal-soal tersebut.

## Definition, Acronim and Abbreviation

Daftar definisi, Akronim, dan Singkatan yang digunakan dalam dokumen ini ditunjukkan dalam Tabel 1 Definisi, Tabel 2 Akronim dan Singkatan yaitu sebagai berikut:

### Daftar Definition

Definisi-definisi yang terdapat dalam dokumen ini terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Definisi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Istilah** | **Definisi** |
| 1 | *Developer* | Sebutan untuk orang yang mengembangkan perangkat lunak. |
| *2* | *User* | Sebutan untuk orang yang menggunakan perangkat lunak. |
| 3 | *Use Case Diagram* | Memberi definisi ruang lingkup fungsi dari sistem yang dibangun. |
| 4 | *Software* | Sekumpulan data-data elektronik yang tersimpan dan diatur oleh komputer yang berupa program atau instruksi untuk menjalankan dan mengeksekusi suatu perintah. |
| 5 | *Database* | Kumpulan data atau informasi yang digunakan dan dikelola oleh *Online course* ini. |
| 6 | *Interface* | Tampilan dari sistem sebagai penghubung antara pengguna dengan sistem yang mudah untuk dipahami. |
| 7 | *Learner* | *Learner* yang belajar di *Online course* tersebut |
| 8 | *Lecture* | Dosen yang memberikan pelajaran berupa *video*, *quiz*, *Lecture* *note* kepada *Learner* melalui *online course*. |

### Daftar Akronim dan Singkatan

Akronim dan Singkatan yang terdapat dalam dokumen ini terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Akronim dan Singkatan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Istilah** | **Keterangan** |
| 1 | MoM | *Minutes of Meeting* |
| 2 | PiP | *Project Implementation Plan* |
| 3 | SRS | *Software Requirement Specification* |
| 4 | PA2 | *Proyek Akhir Tahun 2* |
| 5 | FSD | *Functional Specification Design* |
| 6 | FTR | *Format Technical Review* |
| 7 | RMP | *Risk Management Plan* |
| 8 | BA | *Berita Acara* |

## Document Conventions

Aturan penamaan dan penomoran yang digunakan dalam bab ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Document Convention

| **No.** | **Kategori** | **Deskripsi Aturan yang Digunakan** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Jenis font | 1. Judul dokumen adalah Times New Roman 22 pt , *font color bold-black* 2. Judul bab adalah Arial 12 pt, *font color bold-black* 3. Judul subbab adalah Arial 12 pt, *font color bold-black* 4. Isi bab adalah Times New Roman 12 pt dengan *font color black* 5. Isi tabel adalah Times New Roman 12 pt, *font color black* 6. Caption tabel adalah Times New Roman 10 pt dengan *font color black* 7. Caption gambar adalah Times New Roman 10 pt dengan *font color black* |
| 2. | Penomoran dan Penamaan | * Aturan penomoran dan penamaan bab serta subbab :  1. Untuk bab : 1,2,3   Contoh: **1 Introduction**   1. Untuk sub bab : 1.1., 1.2.,1.3.   Contoh : **1.1 Purpose of Document**   1. Untuk sub-sub bab : 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3.   Contoh : **2.2.1 Business Process 1**   * Aturan penomoran dan penamaan tabel dan gambar :  1. Tabel : **Tabel 1. Aturan Penomoran dan Penamaan** 2. Gambar : Gambar 1. Contoh Gambar 3. Aturan penamaan  *functional requirement* dengan nama SRS-F-XX   SRS : Nama istilah untuk fungsi  NF : *Functional*  XX : Nomor urutan fungsi   1. Aturan penamaan *non-functional requirement* dengan nama SRS-NF-XX   SRS : Nama istilah untuk fungsi  NF : *Non functional*  XX : Nomor urutan fungsi   * Aturan penulisan kata yang bukan Bahasa Indonesia yang baku ditulis dengan dalam bentuk italic. Contoh : *Requirement* |

## References

Dokumen yang menjadi bahan rujukan dalam pembuatan dokumen berikut antara lain:

1. PiP-PA2-2018-33

Merupakan dokumen *Project Implementation Plan* dalam pengembangan *Online course*. Dokumen ini merupakan langkah awal dalam pengerjaan sebuah proyek sistem.

1. MoM (*Minutes of Meeting*)

Berdasarkan kebutuhannya dokumen MoM terdiri dari 2 bagian yaitu MoM pertemuan dengan *user* dengan MoM pertemuan dengan kelompok MPPL.

1. Use Case-PA22018-33

Merupakan dokumen *Use Case* yang berisi siapa actor dan fungsi apa yang dilakukannya dalam sistem yang akan dibangun.

1. TOR-PA22018-33

Merupakan batasan dokumen dari proyek yang akan dikembangkan.

1. Standard Penamaan

Dokumen Standard Penamaan merupakan dokumen yang berisi standar penulisan nama tabel dalam *database* yang digunakan dalam pembangunan sistem.

## Intended Audience and Reading Suggestions

Dokumen ini terdiri dari 6 bab yang akan dijelaskan dibawah ini:

1. Introduction

Bab ini berisi deksripsi tentang gambaran hal-hal yang akan dibahas dalam dokumen, tujuan pembuatan dokumen, daftar singkatan, definisi, dan akronim yang digunakan dalam penulisan dokumen ini.

1. Overall Description

Bab ini berisi deskripsi sistem yang akan dibangun secara keseluruhan. Diantaranya alasan dan asal pengembangan sistem, fungsi-fungsi sistem, user sistem, dokumentasi user, dan environment sistem.

1. Specific Requirement

Bab ini berisi requirement sistem yang spesifik. Pada bab ini dijelaskan secara rinci mengenai interface sistem, functional requirement dan nonfunctional requirement pada sistem yang akan dikembangkan.

1. Appendix A : Glosarry

Berisi definisi dari istilah-istilah yang ada dalam dokumen ini.

1. Appendix B: Analysis Model

Berisi pemodelan berupa class diagram yang digunakan untuk membangun sistem online course.

1. Appendix B : Entity Relationship

Berisi pemodelan berupa gambar untuk relasi dari entity yang ada di database tersebut.

# Overall Description

Bagian ini akan memberikan ikhtisar dari keseluruhan sistem. Sistem akan dijelaskan dalam bentuk konteksnya untuk menunjukkan interaksi sistem dengan sistem yang lainnya dan mengenal fungsionalnya. Dalam bab ini juga akan menjelaskan *user* yang akan menggunakan sistem dan fungsi yang disediakan. Selain itu juga kendala dan asumsi-asumsi yang di dalamnya dapat dipecahkan.

## Product Perspective

Sistem yang dirancang merupakan sebuah perangkat lunak berbasis *web*, dimana akan digunakan secara online oleh *user* tertentu. Dalam sistem yang akan dikembangkan ini terdapat 2 aktor yaitu *Learner*, dan *Lecture*. *Lecture* dapat memasukkan materi pembelajaran ke dalam *Online course* untuk dipelajari oleh *Learner*, *Lecture* memiliki hak akses penuh terhadap sistem *Online course*. Sistem ini berisi pelajaran dalam setiap chapternya. Sistem yang akan dibangun adalah *Online course* yang akan diterapkan di Institut Teknologi Del dengan fitur utama seperti tutorial berupa *video*, mengelola *course*, mengelola materi, mengelola *quiz*, mengelola submateri, mengelola komentar, melihat *progress*, beserta fitur yang lainnya

## Product Business Process

Business proses ini digunakan untuk melihat *business process* yang digunakan saat ini dan dibangun di *Online course* tersebut.

### Current System

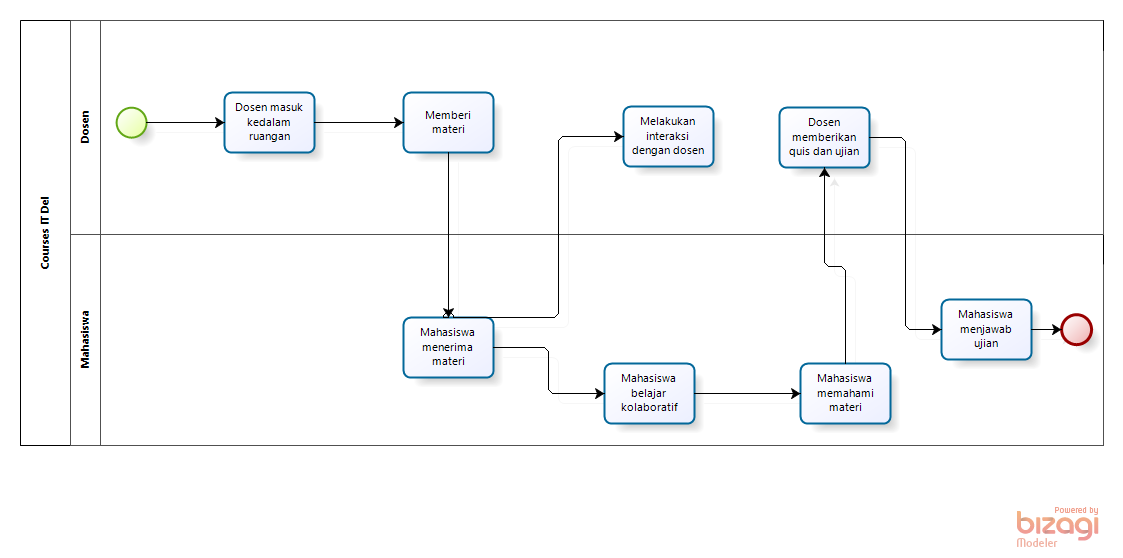
Dalam *current system* ini dijelaskan bahwa *Lecture* dapat melakukan interaksi secara langsung kepada *Learner* didalam ruangan. *Lecture* dapat menyampaikan materi kepada *Learner*, jika *Learner* tidak mengerti penjelasan *Lecture* maka dapat bertanya secara langsung, *Lecture* juga memberikan ujian secara manual kepada *Lecture* dan dapat menjawabnya secara langsung. Saat ini belum ada *online course* yang dibangun untuk proses belajar melalui *video*, *Lecture* *note*, menjawab soal-soal secara *online*, sehingga para *Learner* dapat membuka *youtube* untuk belajar *tutorial* agar dapat meningkatkan kemampuannya.

#### Business Process Lecture memberikan ujian ke Learner

Pada bagian ini dijelaskan mengenai BPMN dari *Lecture* yang memberikan ujian ke *Learner*.

#### Business Process

*Business Process modelling notation* pada business process memberikan ujian ke *Learner* pada current system dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1.Current System

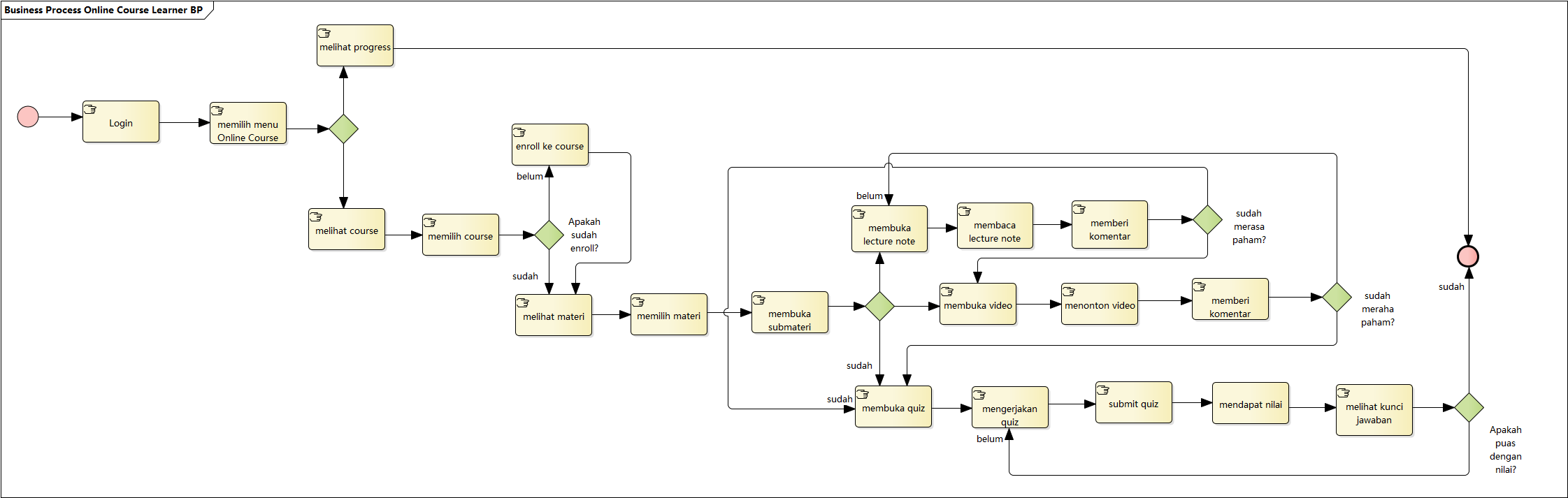
Berdasarkan *Business Process* memberikan pelajaran kepada *Learner*, *Lecture* dapat datang langsung kedalam ruangan kelas untuk menyampaikan materi kepada *Learner* dan dapat berinteraksi dengan *Learner* dikelas.

### Target Sistem

Sistem yang akan dibangun adalah *Online course*, dimana pada sistem ini *Learner* dapat belajar untuk melatih kemampuan dan menjawab soal-soal yang telah disediakan pada setiap *course*. Ketika *Learner* menjawab salah satu topik pelajaran maka nilainya muncul dibagian paling bawah soal tersebut. Apabila seorang *Learner* tersebut masih kurang memahami chapter 1 maka *Learner* akan diberi sarana pembelajaran berupa *video*, *Lecture* *note*, dan latihan soal.

#### Business Process *Learner*

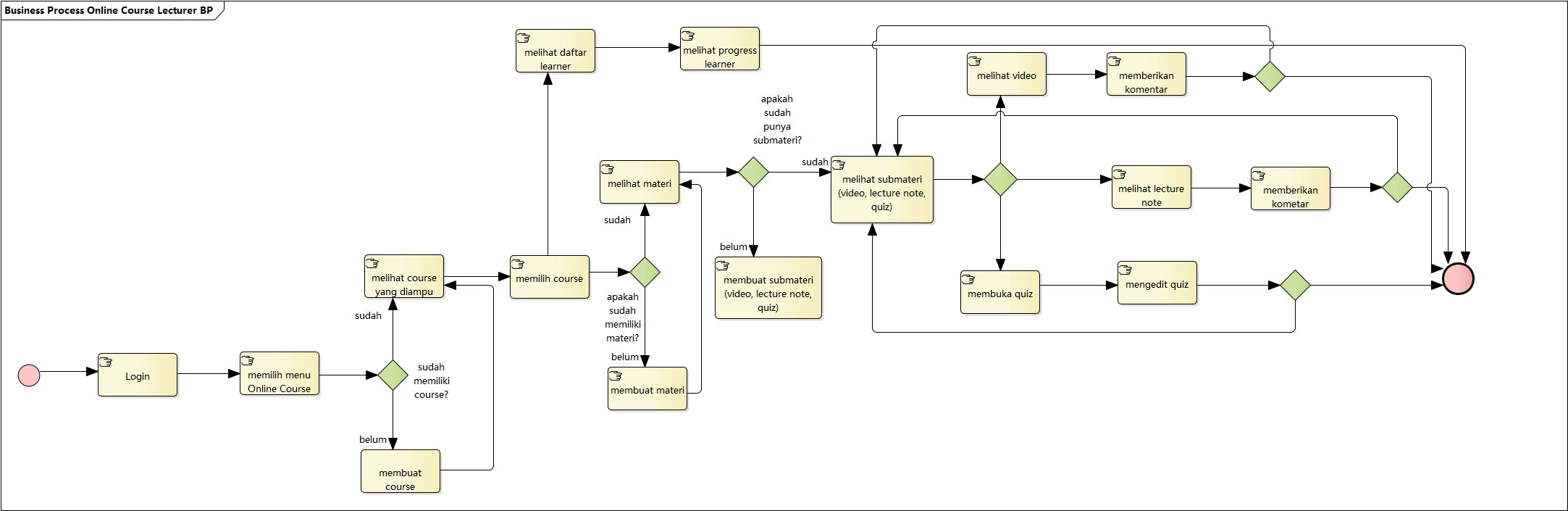
Berdasarkan *business process* *Learner* diatas, *Learner* memilih menu terhadap *Online course*, lalu *Learner* melihat *course*, setelah itu dapat melakukan *enroll* ke *course* untuk melihat materi. *Learner* dapat memilih materi dan membuka submateri, maka ada 3 hal yang dapat dilakukan yaitu membuka membuka *video*, membuka *quiz*, dan membuka *Lecture* *notes*. Apabila *Learner* memilih *quiz* maka *Learner* tersebut dapat mengerjakan kuis dan apabila sudah selesai maka dilakukan *submission*. Setelah hal tersebut selesai dilakukan maka nilainya akan dapat dilihat beserta kunci jawabannya. Jika *Learner* tersebut tidak puas dengan nilai yang didapatnya maka *Learner* dapat belajar kembali melalui *Lecture* *notes* dan *video* yang disediakan. Setelah belajar di *Lecture* *notes* dan *video*, maka *Learner* dapat memberikan komentar. *Business Process Learner* dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2.Business Process *Learner*

#### Business Process *Lecture*

Berdasarkan *business process* *Lecture* dibawah ini, maka *Lecture* dapat melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan username dan password. Setelah itu *Lecture* dapat memilih menu *course* untuk dikelolanya. *Course* tersebut dapat diedit maupun ditambahkan dan dapat juga untuk dihapus oleh *Lecture*. Dalam BPMN ini juga *Lecture* dapat menambah *Lecture* *note*, *video*, dan memberikan *quiz*. *Lecture* dapat membaca setiap komentar yang diberikan oleh *Learner*, sehingga *Lecture* tahu dimana kesulitan *Learner* untuk mempelajari materi yang ada di dalam sistem tersebut. *Business Process Lecturer* dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar 3.Business Process *Lecture*

## User Classes and Characteristics

Pada subbab ini dijelaskan karakteristik pengguna yang terdapat pada *Online course*, akan dijelaskan pada subbab berikut:

### User Sebagai *Learner*

*Description of User* : *Learner* berhak mengikuti setiap materi yang telah disediakan.

*Role* : *Learner*

*Prerequisit* : *Learner* harus memiliki akun untuk masuk ke dalam *Online course*

*Task description* : *Learner* dapat mengikuti *quiz*, melihat progress dalam *Online course* tersebut dan melihat nilai yang dicapainya.

### User Sebagai *Lecture*

*Description of User* : *Lecture* memberikan pelajaran kepada *Learner* melalui *Online course*

*Role* : *Lecture*

*Prerequisit* : *Lecture* harus memiliki akun terlebih dahulu untuk masuk ke dalam *Online course*

*Task description* : *Lecture* dapat mengelola *course*, materi dan submateri berupa *video*, *Lecture* *note* dan *quiz* dapat dijawab dan dipelajari oleh *Learner*.

## Environment

Berikut akan dijelaskan lingkungan dimana perangkat lunak akan beroperasi, termasuk platform perangkat keras, sistem operasi, komponen perangkat lunak dan sistem lain yang berhubungan dengan sistem.

### Development

Lingkungan pengembangan berisi spesifikasi teknis perangkat lunak yang diperlukan dalam pembangunan sistem *online course*. Spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan tim *developer* dalam pemgembangan sistem *Online course* terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Spesifikasi minimal perangkat keras

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Server | : | *Localhost* |
| Database Engine | : | SQL Server 2014, MySQL Workbench 6.3 CE, SQL yog 12.4.1 |
| Installed Software | : | Apache |
| Operating System | : | Windows |
| Minimum Storage | : | 8 GB |

### Testing

Spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk testing dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Spesifikasi minimal Testing

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Server | : | *Localhost* |
| Database Engine | : | SQL Server 2014, MySQL Workbench 6.3 CE, SQL yog 12.4.1 |
| Installed Software | : | Apache |
| Operating System | : | Windows |
| Minimum Storage | : | 8 GB |

### Operation

Spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk mengoperasikan system terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Spesifikasi minimal perangkat keras untuk operasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Server | : | *localhost* |
| Database Engine | : | SQL Server 2014, MySQL Workbench 6.3 CE, SQL yog |
| Installed Software | : | Apache |
| Operating System | : | Windows |
| Minimum Storage | : | 8 GB |

## Design and Implementation Constraints

Batasan dari *Online course* yang dibangun yakni ketika menangani proses pengelolaan *course* yang masuk ke materi, mengelola *course* yang berisi materi-materi yang diperlukan oleh *Learner*. *Learner* dapat mengakses sistem dengan *login* terlebih dahulu, membuka *course*, dapat mengikuti *quiz* yang telah disediakan oleh *Lecture* dalam sistem tersebut.

Beberapa *constraints* yang dialami oleh *developer* pada pengembangan sistem antara lain:

1. Database yang digunakan harus sesuai dengan database CIS seperti penamaan modul, penamaan field, dan relasi antar tabel sehingga developer kesulitan dalam menyesuaikan hal-hal tersebut dengan database yang di desain untuk sistem.
2. Kode program harus disesuaikan dengan code pengembangan CIS sehingga developer harus lebih menguasai kode program CIS.

## User Documentation

Dokumen ini dibuat agar user tahu apa maksud dari sistem yang akan dibangun. Dimana setiap user akan mengetahui perannya dalam menjalankan sistem ini melalui beberapa fungsi yang dijelaskan di dalam dokumen ini.

## Assumptions and Dependencies

Asumsi terhadap produk yang akan dihasilkan adalah :

1. Sistem dapat diakses dari jaringan ITD.Students (jaringan internal Del) maupun dari jaringan luar.
2. Pengguna lebih mudah menggunakan produk karena sudah menggunakan CIS sebelumnya.

# Specific Requirements

Kebutuhan adalah sesuatu hal yang kritis untuk tim pengembang dalam mencapai tujuan pembangunan sistem. Tim pengembang akan mendapatkan kebutuhan yang diperlukan untuk pengembangan sistem dari user melalui proses requirement gathering. Dalam pembangunan sistem ini, tim pengembang memiliki beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi. Kebutuhan tersebut mencakup kebutuhan antarmuka eksternal, deskripsi fungsional, kebutuhan data, kebutuhan non-fungsional, dan *design constraint*. Pada bab ini dijelaskan secara spesifik *requirement* yang digunakan pada saat pengembangan produk.

## Interface Requirements

Dari hasil *requirement* yang dilakukan dalam membangun sistem *Online course* ini, Tim pengembang bermaksud ingin mengetahui bagaimana tampilan *interface* atau antarmuka yang diinginkan oleh user.

### Hardware Interface

*Hardware Interface* berfungsi untuk menjalankan instruksi dan mengeluarkan instruksi dalam bentuk informasi. Berikut *hardware interface* yang digunakan untuk membangun sistem.

1. Input Device

Perangkat ini berfungsi untuk memudahkan data ke dalam komputer. *Input device* yang digunakan adalah:

1. Keyboard

*Keyboard* ini digunakan untuk memasukkan data ke dalam sistem.

1. Mouse

*Mouse* ini digunakan sebagai *pointer* di *monitor* untuk membantu pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.

1. Process Device

Perangkat ini berfungsi untuk mengelola data. *Process Device* yang digunakan untuk mengembangkan software ini adalah:

1. RAM

Berfungsi sebagai media penyimpanan sementara pada sistem.

1. Processor

Berfungsi untuk mengolah data secara digital.

1. Storage Device

Perangkat ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan data, *Storage device* yang digunakan adalah *harddisk*.

1. Output Device

Perangkat ini berfungsi untuk menampilkan *output*. *Output device* yang digunakan dalam pengembangan *software* ini adalah:

1. Monitor

Berfungsi untuk menampilkan sistem kepada pengguna.

### Software Interface

Software interface adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk sistem yang dibangun. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk berinteraksi dengan sistem ini adalah:

* Word Processing : Microsoft Word 2016
* DBMS : XAMPP, MySQL Workbench
* Graphics : Bizagi dan Enterprise Architect
* Browser : Mozilla Firefox, Google Chrome
* Text Editor : Notepad++, Sublime Text
* Operation Sistem : Windows 10

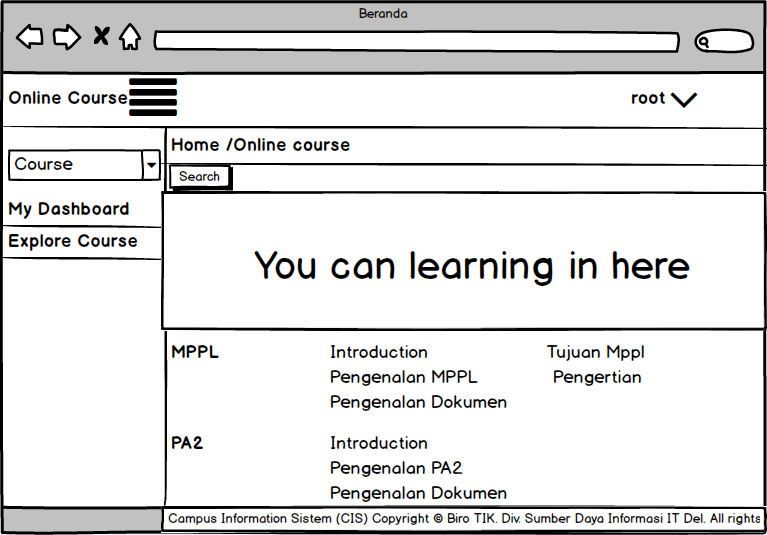
### System Interface

Sistem ini dikembangkan oleh CIS IT Del sehingga *database* untuk sistem ini merupakan pengembangan dari *database* CIS. Sistem ini dapat diakses menggunakan jaringan internal maupun eksternal. Sistem ini terhubung oleh *email* IT Del (Zimbra.del.ac.id) untuk memberikan beberapa pemberitahuan.

### User Interface

*Online course* adalah sebuah sistem yang didalamnya terdapat soal-soal pembelajaran ilmu pengetahuan yang akan digunakan di Institut Teknologi Del oleh *Learner* dan *Lecture* yang terdaftar ke dalam sistem tersebut. Selain itu, sistem ini dapat digunakan untuk *Lecture* agar mengetahui sampai dimana kemampuan dari *Learner* dalam mengikuti salah satu materi yang ada. Sistem ini memiliki tampilan berupa *menu* untuk pengaksesan setiap fungsi yang disediakan. Pada tampilan awal akan terlihat bagaimana kegunaan dari sistem tersebut.

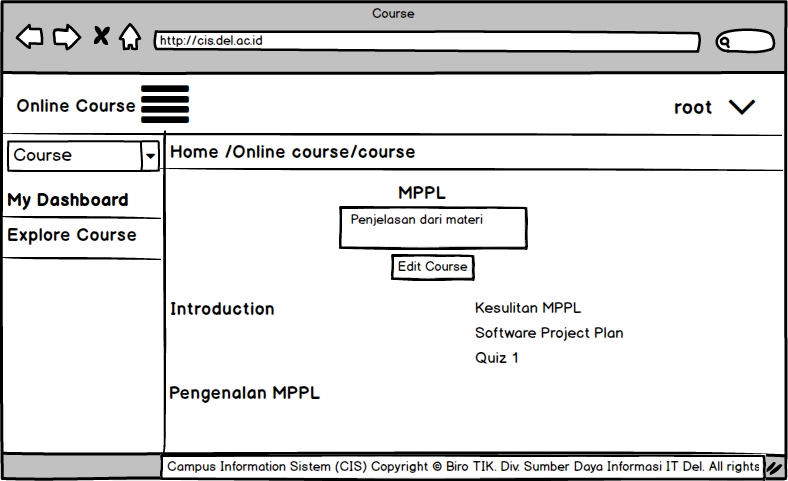
Dibawah ini adalah User Interface yang akan dibangun oleh tim pengembang *Online course*



Gambar 4 Beranda

Keterangan:

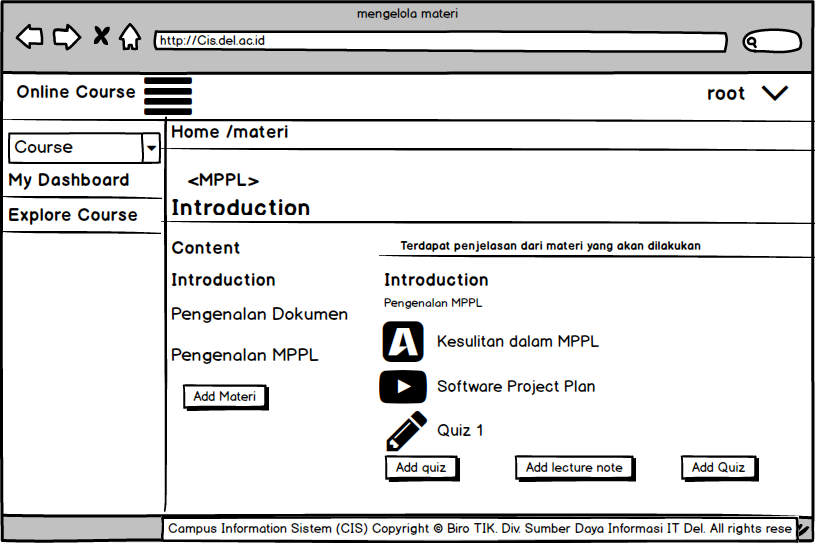
Pada Gambar 4 terlihat ada tombol search yang bertujuan untuk mencari *course* yang dibutuhkan, terdapat juga materi dan submateri yang akan dikelola oleh *Lecture* maupun yang dapat dipelajari oleh *Learner.*



Gambar 5 *Course*

Keterangan:

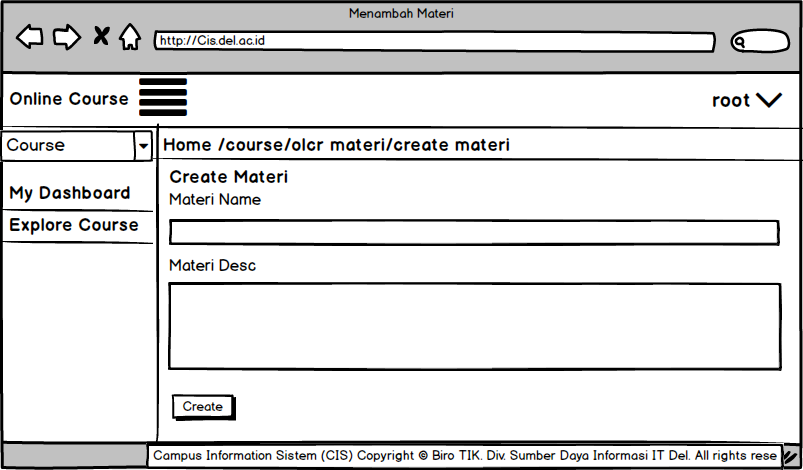
Pada Gambar 5 diatas terdapat materi beserta penjelasannya dibagian paling atas. Pada bagian bawahnya terdapat *enroll* yang dapat diakses oleh *Learner.* Jika *Learner* tersebut melakukan *enroll* maka akan *redirect* ke submateri yang disediakan.



Gambar 6 Mengedit dan mengelola *course*

Keterangan:

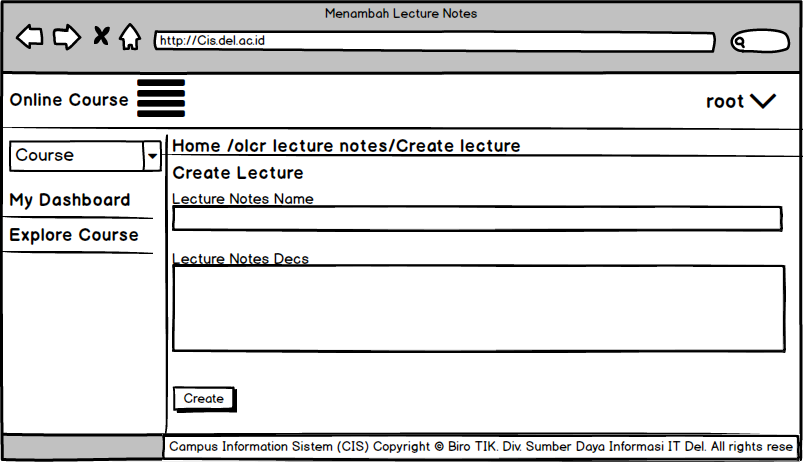
Pada Gambar 6 diatas, *Lecture* dapat mengelola materi terhadap sistem, sehingga materi yang ada dalam sistem itu dapat di tambah, di edit, bahkan di hapus.



Gambar 7 Menambah materi

Keterangan:

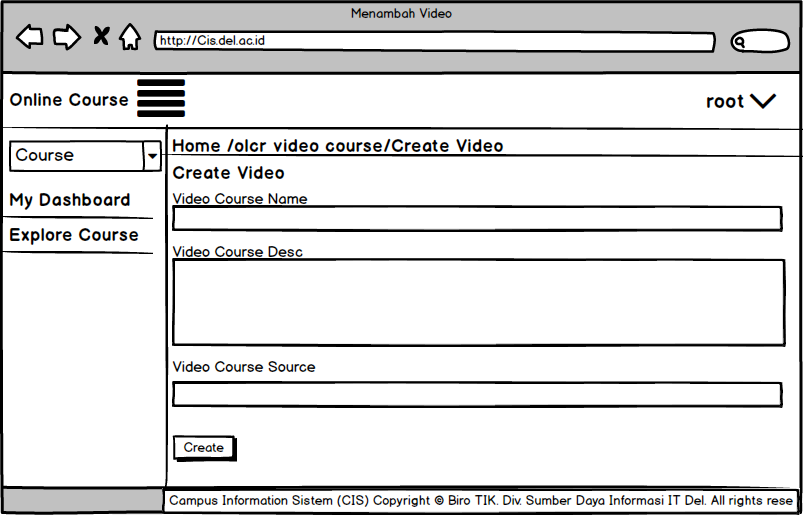
Pada Gambar 7 di atas berguna untuk menambah materi dengan cara mengisi *form* yang telah disediakan dalam sistem tersebut.



Gambar 8 Menambah *lecturer notes*

Keterangan:

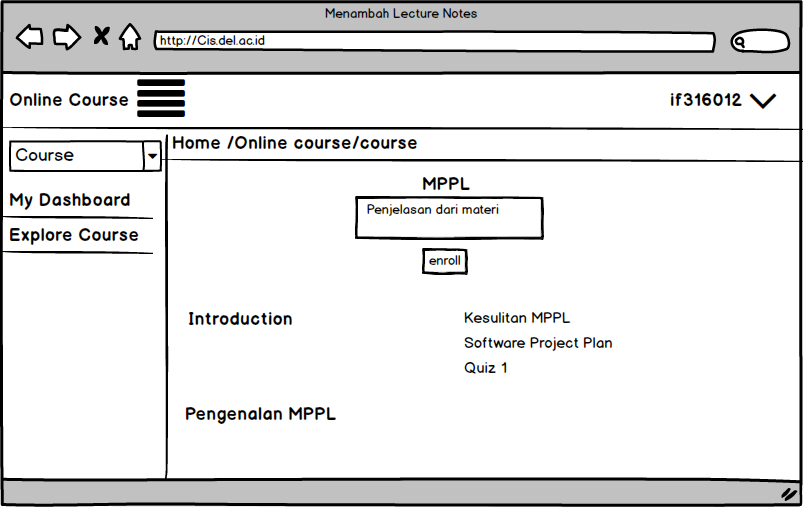
Pada Gambar 8 di atas ditambahkan *lecture notes* dengan cara mengisi form yang disediakan dalam sistem.



Gambar 9 Menambah *video*

Keterangan:

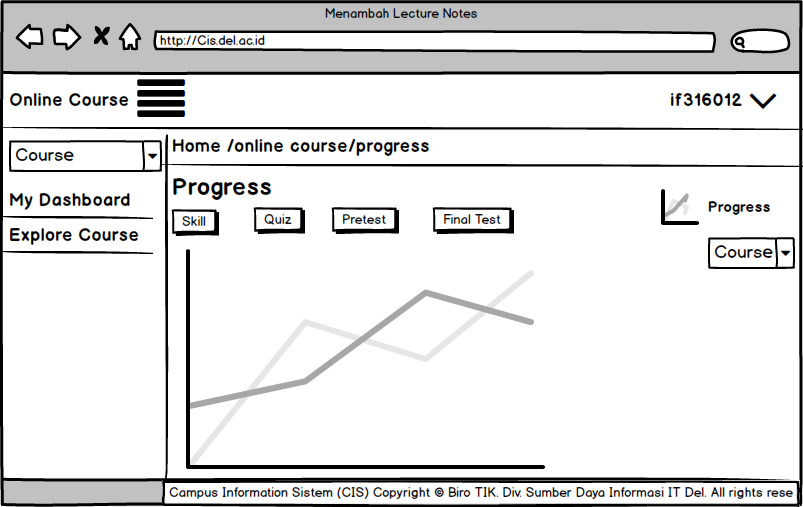
Pada Gambar 9 di atas berguna untuk menambahkan *video* dengan cara mengisi *form* yang telah disediakan dalam sistem tersebut.



Gambar 10 Melihat *course*

Keterangan:

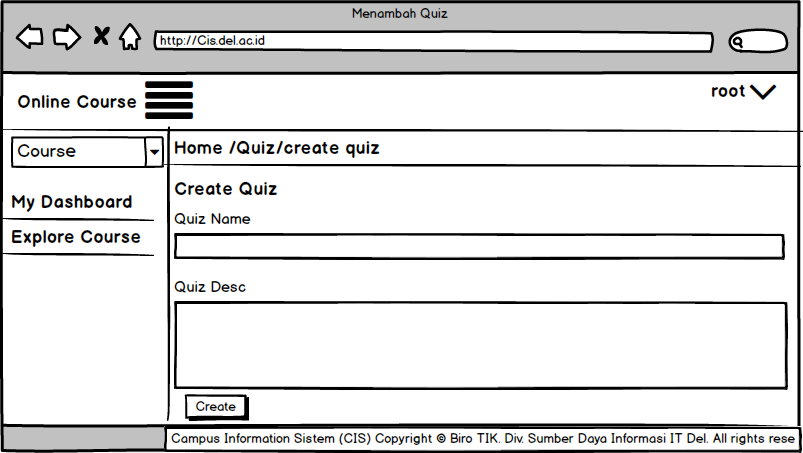
Pada Gambar 10, *Lecture* dapat melihat *course* terhadap sistem.



Gambar 11 Melihat *progress*

Keterangan:

Pada Gambar 11 dapat di lihat oleh *lecture* dan *learner*, namun *learner* hanya dapat melihat *progress* nilainya sendiri, sedangkan *lecture* dapat melihat nilai dari setiap *learner*. Ini bertujuan agar *lecture* dapat mengetahui sudah sampai dimana *learner* tersebut menguasai satu topik pelajaran.



Gambar 12 Menambah *Quiz*

Keterangan:

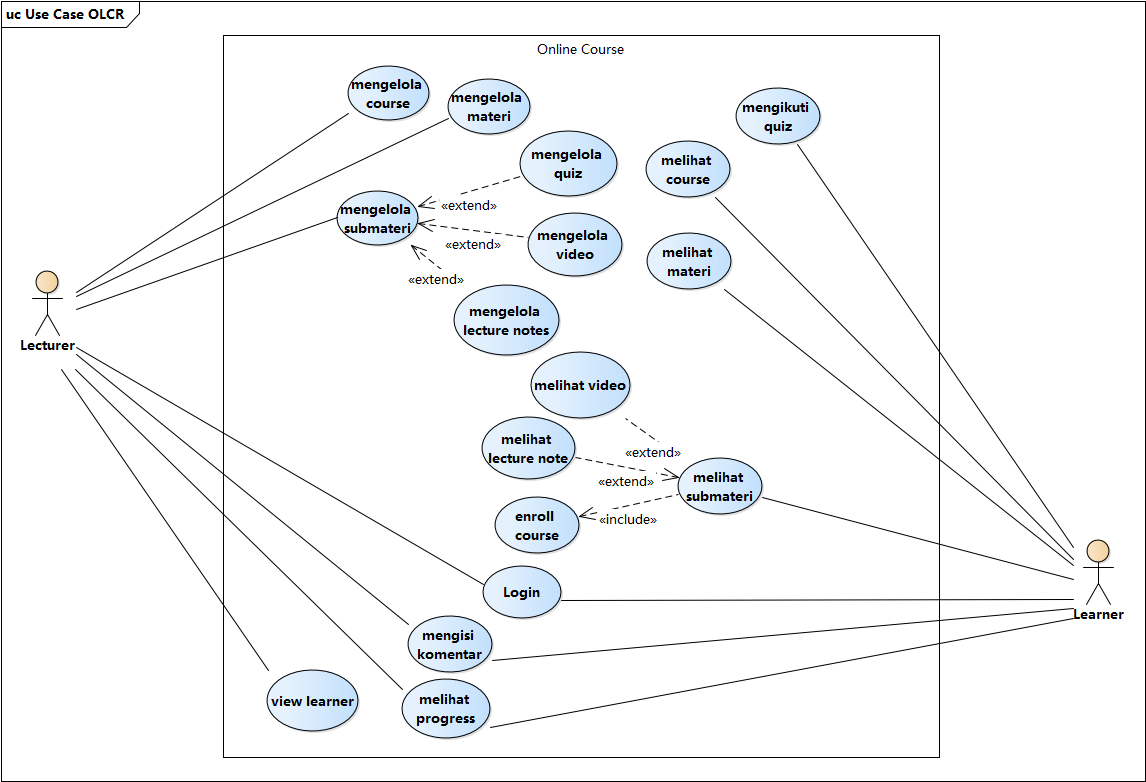
Pada Gambar 11 berguna untuk menambahkan kuis dengan cara mengisi *form* yang telah disediakan dalam sistem tersebut.

### Communication Interface

Antarmuka komunikasi yang dibutuhkan untuk berinteraksi dengan sistem Online course ini adalah jaringan internet dan akun pengguna harus sudah terdaftar di database sistem. Untuk menjaga keamanan data pengguna, akan dilakukan penggantian password pengguna pada periode tertentu.

## Functional Requirements Specification

*Functional Requirements Specification* dari sistem ini dapat digambarkan dalam bentuk diagram, yaitu *Use Case diagram.* Pada bagian ini akan dimuat fitur-fitur yang terdapat pada *Online course* dengan menggambarkan *Use case Diagram.* Terdapat 2 aktor yaitu *Lecture* dan *Learner*. Untuk *Learner* terdapat *use case* yaitu mengikuti *quiz*, Membuka *Lecture* *notes*, dan membuka *video*, melihat materi, dan *login*. Untuk *Lecture* terdapat *use case* yaitu Menambah *course*, Menambah *video* dan soal, dan menambah *Lecture* *notes*. *Use Case Diagram* dapat di lihat pada Gambar 13.



Gambar 13.Use Case Diagram

### System Feature Use Case Mengikuti *Quiz*

#### Description and Priority

Fitur mengikuti *quiz* dapat dilakukan dengan *Learner* di dalam *Online course*. Dapat di lihat pada Tabel 7.

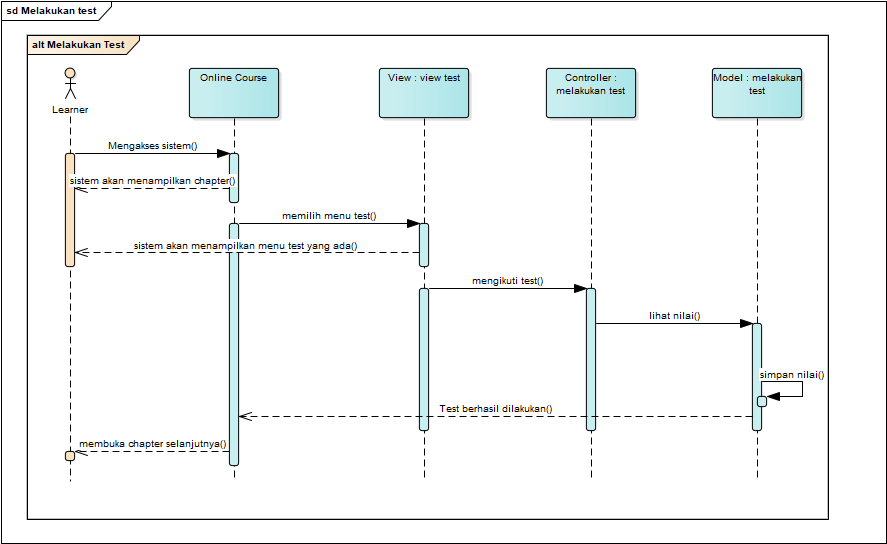
Prioritas : Normal

Tabel 7 *Use Case Scenario* mengikuti *quiz*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengikuti *Quiz*** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Learner*, *Lecture*r | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* mengakses CIS | | |
| Description: | * *Learner* akan login ke sistem * *Learner* memilih salah satu *course* * Mengakses *quiz* | | |
| Preconditions: | * User telah memasukkan username dan password * User telah berada dihalaman login | | |
| Postconditions: | user berhasil masuk ke sistem dan halaman dashboard ditampilkan dan dapat membuka halaman web dari menu-menu yang disediakan. | | |
| Normal Flow: | **1.0 Mengikuti *Quiz***   1. user masuk ke dalam sistem. 2. Sistem menampilkan form login 3. User memasukkan username dan password pada form login | | |
| Alternative Flows: | * username dan password yang dimasukkan salah * Sistem menampilkan notifikasi * username dan password yang dimasukkan kosong | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada **Error! Reference source not found.** terdapat sequences diagram yang digunakan untuk fitur mengikuti quiz.



Gambar 14 *Sequence* mengukuti kuis

### System Feature Use Case Mengelola *Course*

#### Description and Priority

Fitur mengelola *course* dilakukan oleh *Lecture* dengan melakukan *create*, *update*, and *delete* *course* yang selanjutnya akan *enroll* oleh *Learner*. Dapat di lihat pada Tabel 8.

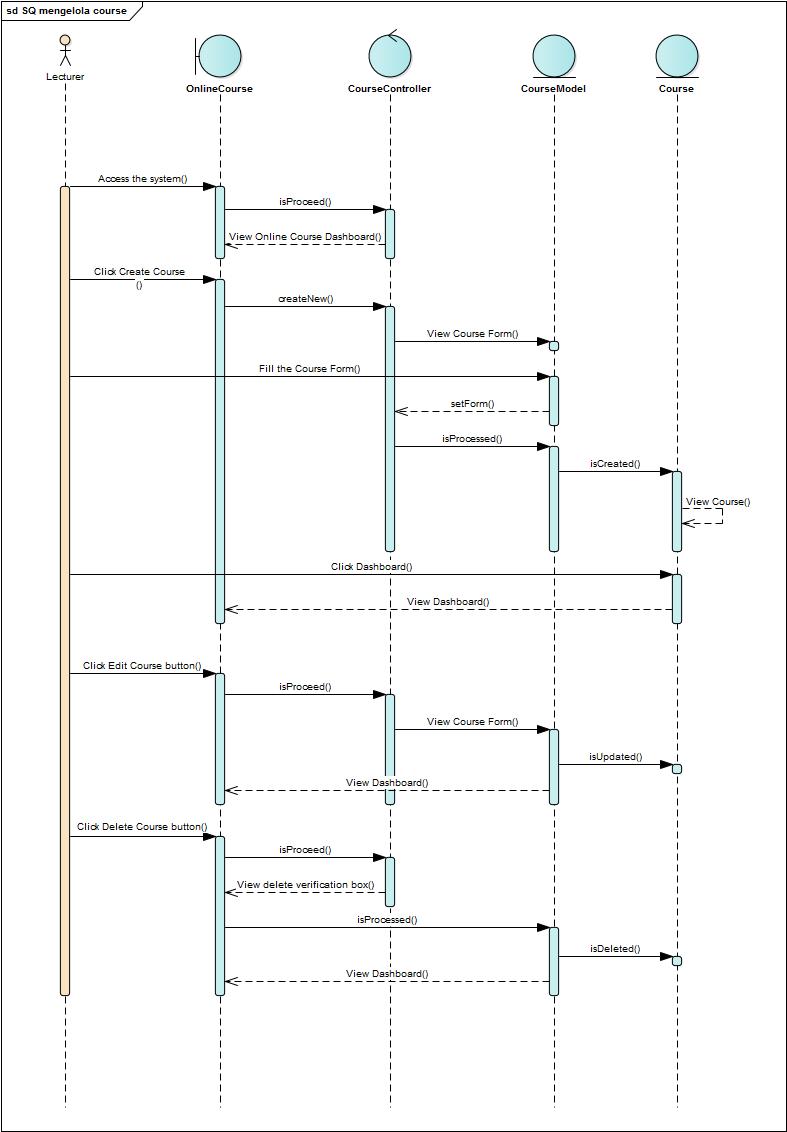
Priority : Normal

Tabel 8. *Use Case* Mengelola *Course*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengelola *Course*** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* membutuhkan bahan pembelajaran | | |
| Description: | *Lecture* mengelola *course* | | |
| Preconditions: | * *Lecture* masuk ke sistem menggunakan username dan password * *Lecture* sudah login ke sistem | | |
| Postconditions: | * *Lecture* masuk ke halaman awal *Online course* * *Lecture* membuka salah satu *course*nya * *Lecture* mengelola *course* dengan cara *create*, *update*, maupun *delete* * *Lecture* berhasil mengelola *course* | | |
| Normal Flow: | **2.0 Mengelola *Course***  1. Melakukan *login*  2. Membuat *course* / meng*update* *course* / menghapus *course* | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 15 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur mengelola course.



Gambar 15. Sequence Mengelola *Course*

### System Feature Use Case Mengelola Materi

#### Description and Priority

Fitur mengelola materi dilakukan oleh *Lecture* dengan melakukan *create*, *update*, and *delete* materi yang selanjutnya dapat digunakan oleh *Learner* sebagai bahan pembelajaran. Dapat di lihat pada Tabel 9.

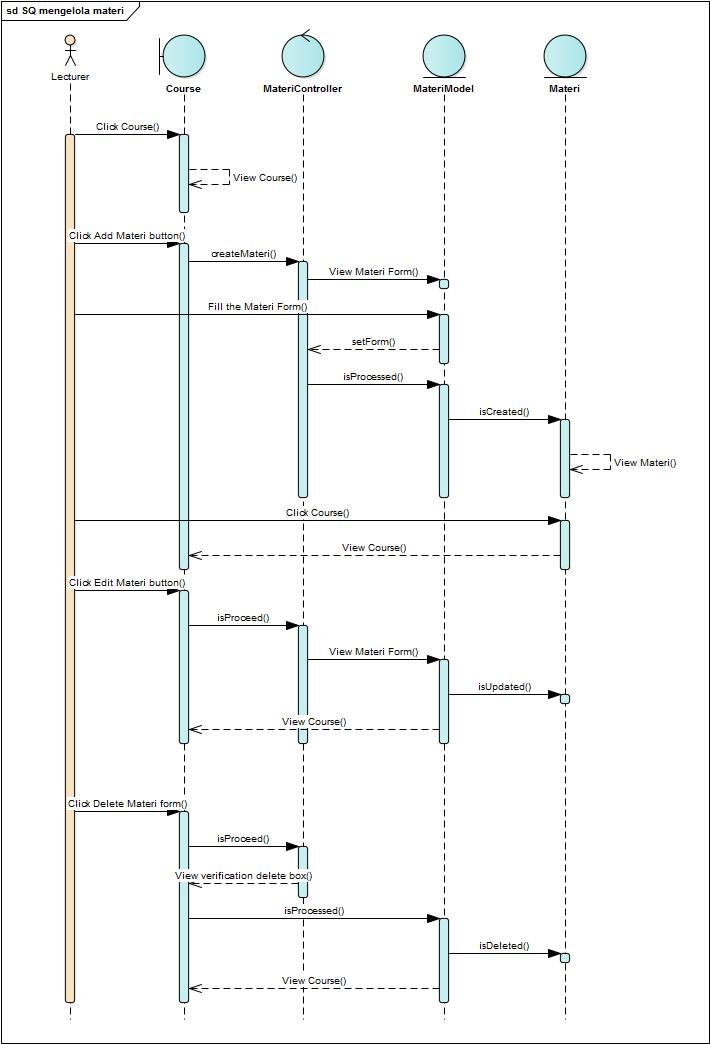
Priority : Normal

Tabel 9 *Use Case Scenario* mengelola materi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengelola Materi** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* membutuhkan materi pembelajaran | | |
| Description: | *Lecture* mengelola materi dalam *Online course* | | |
| Preconditions: | * *Lecture* masuk ke sistem menggunakan username dan password * *Lecture* sudah login ke sistem | | |
| Postconditions: | *Lecture* berhasil mengelola materi | | |
| Normal Flow: | **3.0 Mengelola Materi**  - Melakukan *login*  - Memilih *course*  - Mengelola materi | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Gambar 16 adalah sequences diagram yang digunakan untuk Mengelola Materi.



Gambar 16. Sequence Mengelola Materi

### System Feature Use Case Mengelola SubMateri

#### Description and Priority

Fitur mengelola submateri dilakukan oleh *Lecture*r dengan melakukan *create*, *update*, and *delete* submateri yang berisi *video*, *Lecture* *notes*, dan *quiz* yang kemudian akan digunakan *Learner.* Dapat di lihat pada **Error! Reference source not found.**.

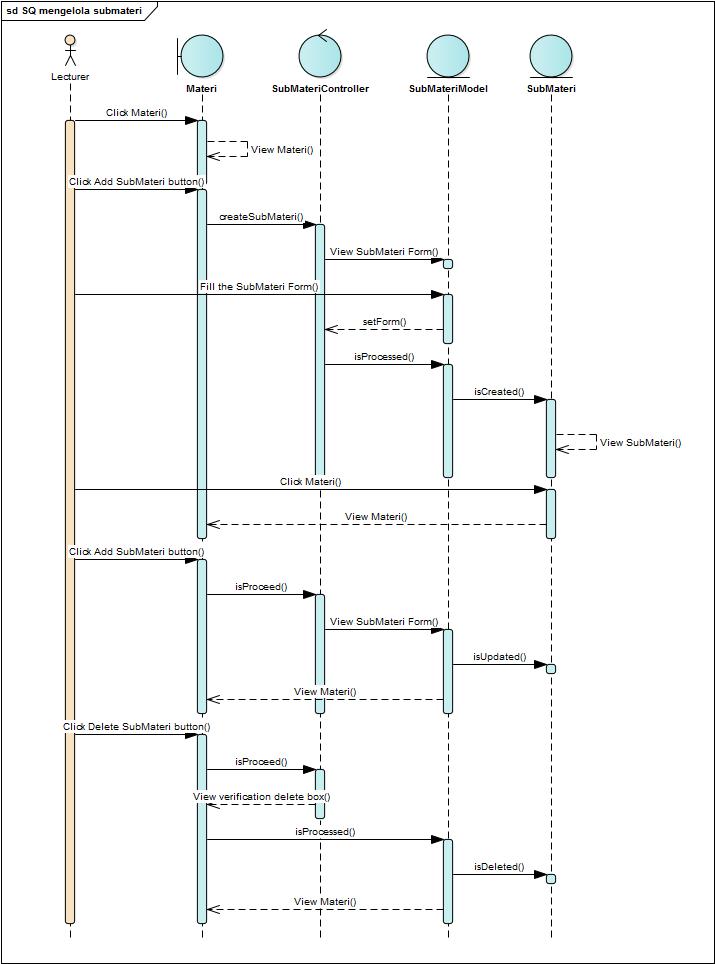
Priority : Normal

Tabel 10 *Use Case Scenario* mengelola submateri

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengelola Submateri** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture*r | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* membutuhkan sarana pembelajaran | | |
| Description: | Submateri berupa *video*, *Lecture* note dan *quiz* | | |
| Preconditions: | *Lecture*r sudah memilih materi | | |
| Postconditions: | *Lecture*r berhasil mengelola submateri | | |
| Normal Flow: | **4.0 Mengelola Submateri**  1. Melakukan *login*  2. Memilih *course*  3. Memilih materi  4. Mengelola submateri | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 17 berikut sequences yang digunakan untuk fitur mengelola submateri.



Gambar 17. Sequence Mengelola SubMateri

### Fitur Mengelola *Quiz*

#### Description and Priority

Fitur mengelola *quiz* dilakukan oleh *Lecture*. *Lecture* dapat membuat, meng*update*, dan menghapus *quiz*-*quiz* yang akan dan atau telah digunakan oleh *Learner* yang mengambil *course* pada *Online course*. Dapat dilihat pada Tabel 11.

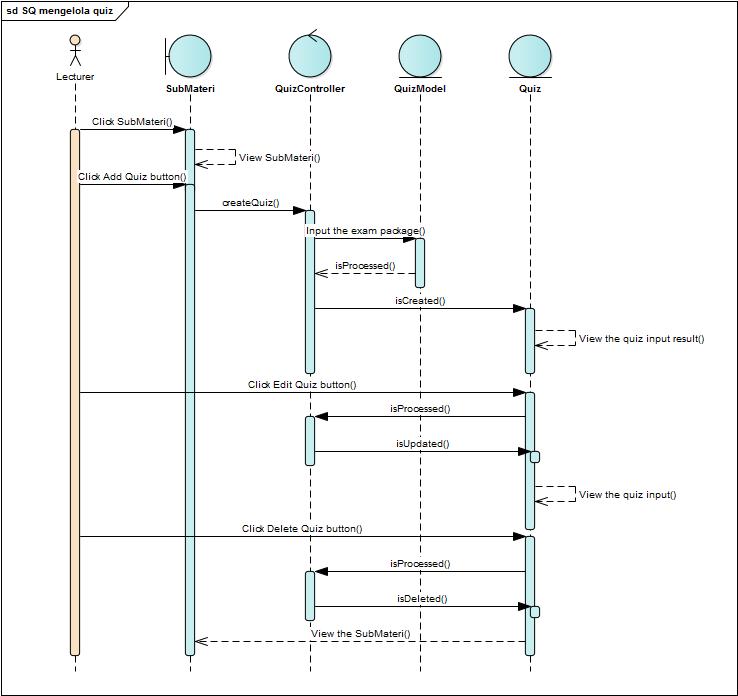
Priority : High

Tabel 11 *Use Case Scenario* mengelola *quiz*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengelola *Quiz*** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture*r | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Lecture*r ingin mengetahui besar kemampuan dari *Learner* yang enroll ke mata kuliah yang diampunya | | |
| Description: | *Lecture*r dapat melihat dan mengukur pemahanan *Learner* mengenai *course* yang diampunya | | |
| Preconditions: | *Lecture*r sudah masuk ke dalam sistem | | |
| Postconditions: | *Lecture*r dapat mengelola *course* yang diinginkan | | |
| Normal Flow: | * 1. **Mengelola *Quiz***   ***Lecture* :**  1. Masuk ke *Online course*  2. Memilih *Course*  3. Memilih Materi  4. Memilih Submateri  5. Kelola *Quiz* | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 18 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur mengelola quiz.



Gambar 18. Sequence Mengelola *Quiz*

### System Feature Use Case Mengelola *Video*

#### Description and Priority

Fitur mengelola *video* dilakukan oleh *Lecture* bertujuan untuk memberi materi *audio* dan *visual*, ataupun *tutorial* kepada *Learner* yang terdaftar pada *course* yang diampu oleh *Lecture*r. Dapat dilihat pada Tabel 12.

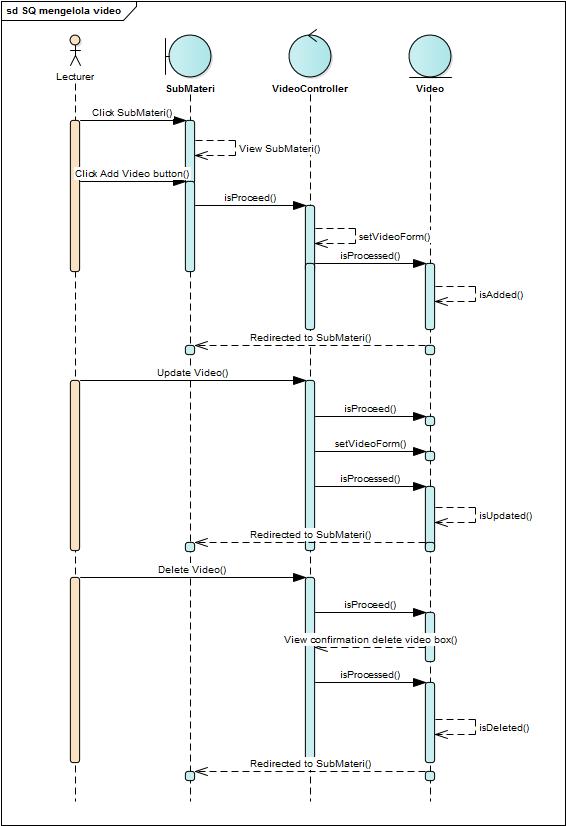
Priority : Normal

Tabel 12 *Use case scenario* mengelola *video*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengelola *Video*** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* membutuhkan *video* sebagai media pembelajaran yang efektif | | |
| Description: | *Lecture* dapat membantu *Learner* memahami pembelajaran dengan mudah dengan menyediakan *video* | | |
| Preconditions: | *Lecture* membuka submateri | | |
| Postconditions: | *Lecture* mengelola *video* | | |
| Normal Flow: | **6.0 Mengelola *Video***  1. Memilih submateri  2. Mengelola *video* | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 19 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur mengelola video.



Gambar 19. Sequence Mengelola *Video*

### System Feature Use Case Mengelola Lecture Notes

#### Description and Priority

Fitur mengelola *Lecture* *notes* dapat dilakukan oleh *Lecture*r sebagai media baca tambahan untuk membantu *Learner* memahami materi yang ada pada *Online course.* Dapat di lihat pada Tabel 13.

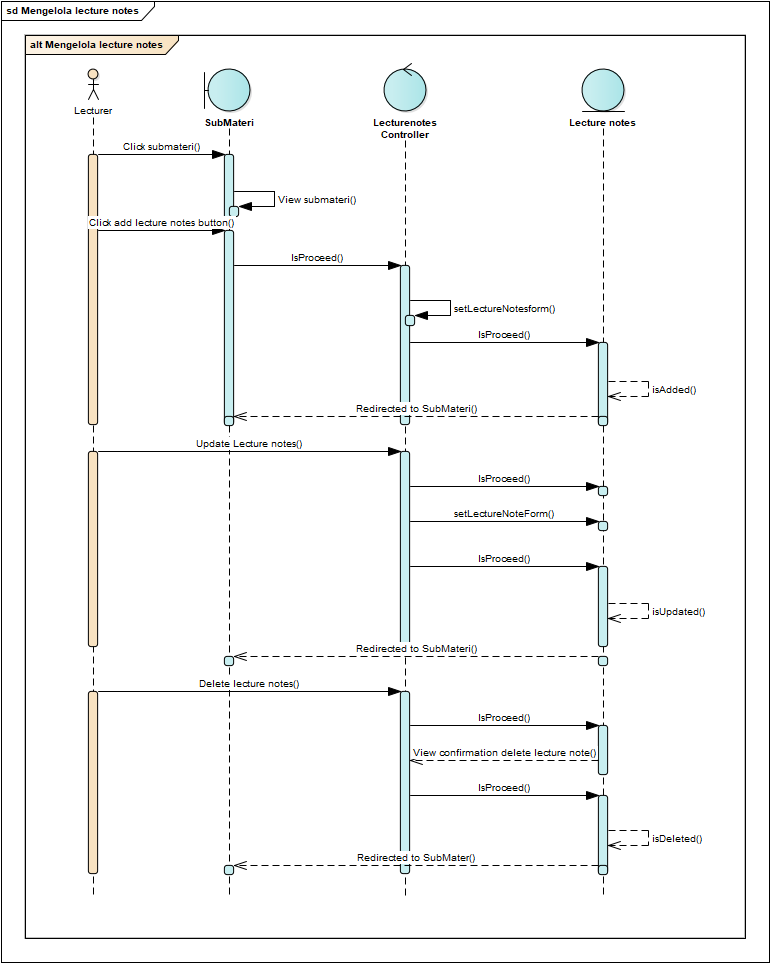
Priority : Normal

Tabel 13 Use case Scenario mengelola lecturer notes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Mengelola *Lecture* *Notes*** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* membutuhkan *Lecture* *notes* sebagai media pembelajaran yang efektif | | |
| Description: | *Lecture*r memberikan catatan tambahan selain *video* untuk membantu *Learner* lebih memahami materi dari *course* yang diampu oleh *Lecture*r. | | |
| Preconditions: | *Lecture*r membuat submateri | | |
| Postconditions: | *Lecture*r mengelola *Lecture* *notes* | | |
| Normal Flow: | **7.0 Mengelola *Lecture* *notes***  1. Masuk ke sistem  2. Membuka submateri  3. Mengelola *Lecture* *notes* | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 20 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur mengelola Lecture notes.



Gambar 20. Sequence Mengelola *Lecture*r *notes*

### System Feature Use Case Mengelola Komentar

#### Description and Priority

Fitur memberi komentar dapat dilakukan oleh *Lecture* dan juga *Learner* yang ingin menjawab atau menanyakan dan berdiskusi seputar submateri tersebut. Dapat dilihat pada Tabel 14.

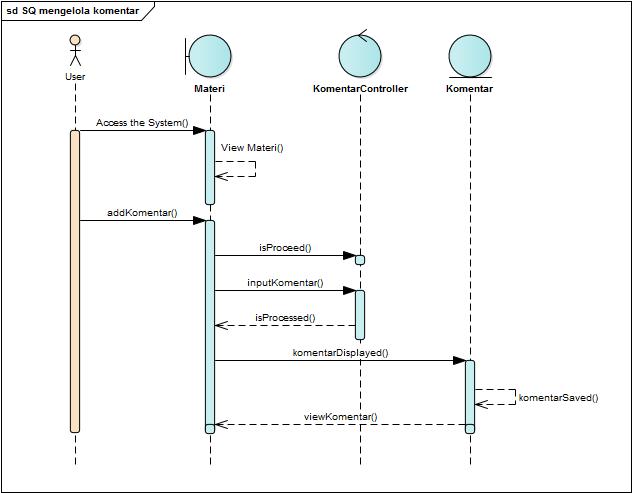
Priority : Normal

Tabel 14 Use Case Scenario Memberi Komentar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Memberi Komentar** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | User ingin memiliki wadah untuk berdiskusi terkait submateri | | |
| Description: | *Lecture* dan *Learner* dapat memberi komentar terkait submateri yang disediakan | | |
| Preconditions: | *Lecture* membuat submateri dan Learne belajar dari submateri yang disediakan | | |
| Postconditions: | *Lecture* dan *Learner* saling berdiskusi | | |
| Normal Flow: | **7.0 Memberi Komentar**  1. Melakukan *login*  2. Membuka submateri  3. Memberi komentar | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 21 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur memberi komentar



Gambar 21. Sequence Mengelola Komentar

### System Feature Use Case Melihat Progress

#### Description and Priority

Fitur melihat progress dilakukan oleh *Lecture* dan *Learner* untuk mengetahui perkembangan dan sudah sejauh mana *Learner* memiliki kemampuan dalam *course* yang diampu dan diambil oleh *Lecture* dan *Learner* yang bersangkutan. Dapat di lihat pada Tabel 15.

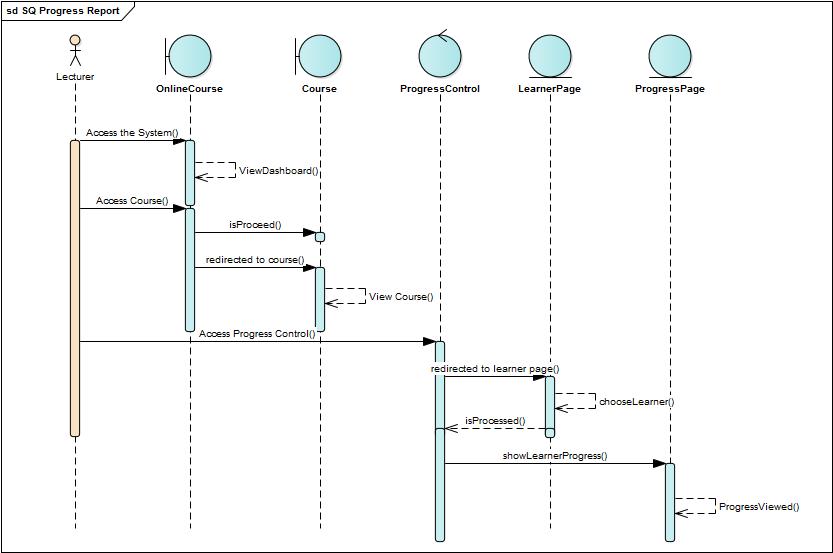
Priority : Normal

Tabel 15 Use case scenario Melihat Progress

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Melihat Progress** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Lecture*, *Learner* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* dapat mencapai hasil sesuai yang diharapkan | | |
| Description: | *Lecture* sebagai penyedia media belajar dapat melihat progress dan perkembangan dari masing-masing *Learner* yang enroll ke dalam *course* yang diampu olehnya.  *Learner* sebagai pengguna media dan yang membutuhkan materi dari *Lecture*r dapat melihat progress dan perkembangan serta pencapaian yang telah dicapai selama menggunakan *Online course* | | |
| Preconditions: | User telah masuk ke dalam system  *Learner* telah mengikuti *quiz* yang ada pada sistem | | |
| Postconditions: | User, baik *Lecture*r ataupun *Learner*, dapat melihat pencapaian serta progress dari aktivitas yang dilakukan *Learner* | | |
| Normal Flow: | **6.0 Melihat Progress**  1. Masuk ke dalam sistem  Sebagai *Lecture*r :  2. Pilih *Course*  3. Pilih *Learner*  4. Pilih view progress  Sebagai *Learner* :  4. Pilih Progress | | |
| Alternative Flows: | - | | |

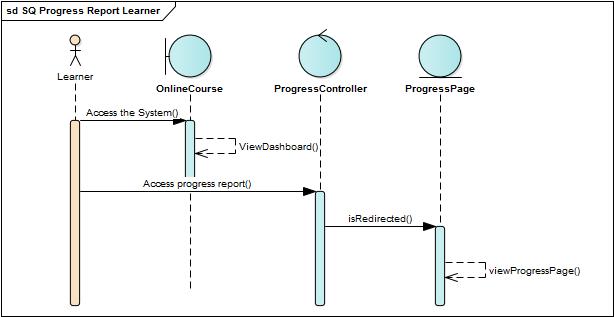
#### Stimulus/Response Sequences

Pada **Error! Reference source not found.** berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur melihat progress.



Gambar 22 Sequence Lecturer melihat Progress Learner

Pada **Error! Reference source not found.** berikut ini merupakan sequence untuk learner melihat progress belajarnya sendiri.



Gambar 23 Sequence Melihat Progress Learner

### System Feature Use Case Melihat Materi

#### Description and Priority

Fitur melihat materi dilakukan oleh *Lecture*r dan *Learner* untuk mengetahui materi yang diberi dan dipelajari oleh yang bersangkutan. Dapat dilihat pada Tabel 16.

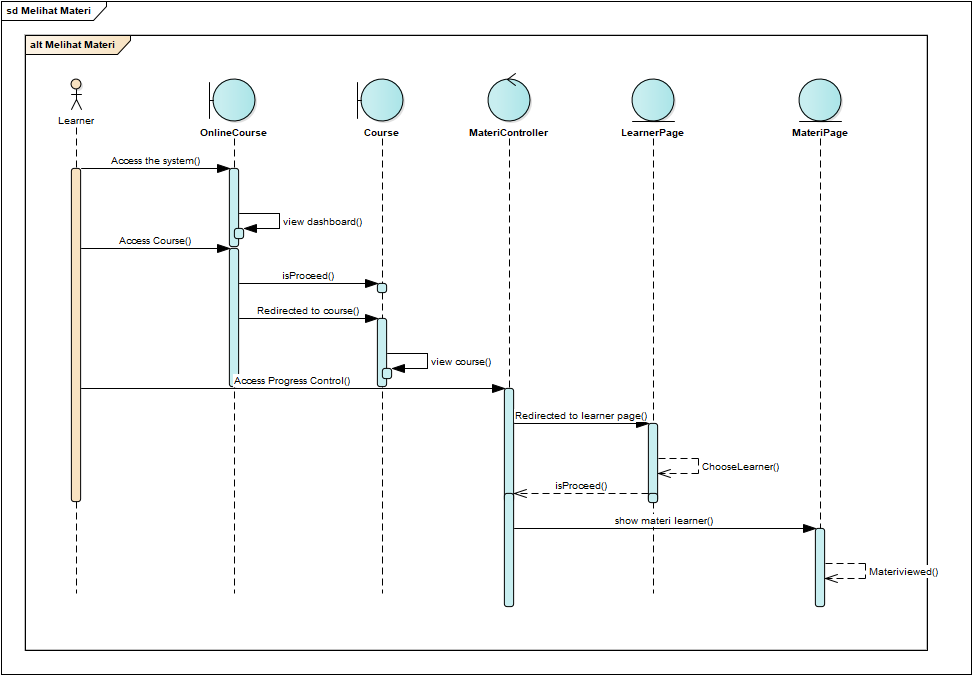
Priority : Normal

Tabel 16 Use case Scenario melihat sub-materi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Melihat SubMateri** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Learner* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* ingin memilih submateri dari *course* yang telah dienrollnya | | |
| Description: | *Learner* dapat melihat keseluruhan submateri yang ada pada *course* yang dienroll | | |
| Preconditions: | *Learner* sudah masuk system  *Learner* sudah memilih *course* yang ingin dipelajarinya | | |
| Postconditions: | *Learner* dapat memilih submateri yang ingin di pelajari. | | |
| Normal Flow: | **8.0 Melihat Materi**  1. Masuk system  2. Pilih *Course* yang ingin dipelajari  3. Pilih Materi  4. Pilih SubMateri | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur melihat materi.



Gambar 23 Sequence melihat materi

### System Feature Use Case Melihat *Course*

#### Description and Priority

Fitur melihat materi dilakukan oleh *Lecture*r dan *Learner* untuk mengetahui *course* yang diberi dan dipelajari oleh yang bersangkutan. Dapat dilihat pada Tabel 17.

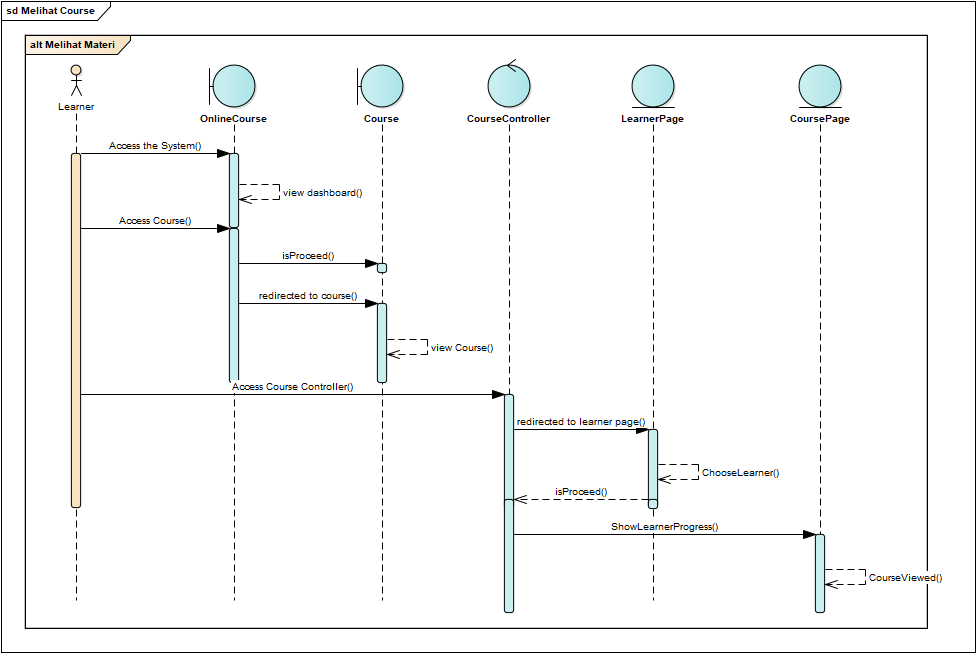
Priority : Normal

Tabel 17 Use case scenario melihat course

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Melihat *Course*** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Learner* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* ingin memilih submateri dari *course* yang telah dienrollnya | | |
| Description: | *Learner* dapat melihat keseluruhan *course* yang ada pada *course* yang dienroll | | |
| Preconditions: | *Learner* sudah masuk system  *Learner* sudah memilih *course* yang ingin dipelajarinya | | |
| Postconditions: | *Learner* dapat memilih submateri yang ingin di pelajari. | | |
| Normal Flow: | **9.0 Melihat Materi**  1. Masuk system  2. Pilih *Course* yang ingin dipelajari | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 24 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur melihat course.



Gambar 24 Sequence melihat *course*

### System Feature Use Case Login

#### Description and Priority

Fitur melakukan login dilakukan oleh *Lecture* dan *Learner* untuk masuk ke dalam sistem *Online course*. Dapat dilihat pada Tabel 18.

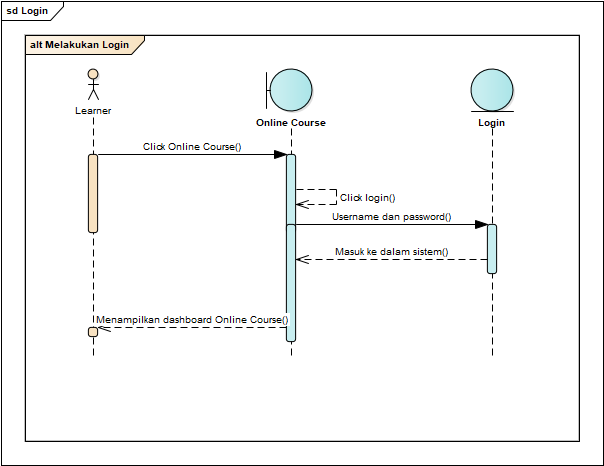
Priority : Normal

Tabel 18 Use case scenario login

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-Login** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Learner* , *Lecture*r | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* dan *Lecture*r melakukan login terlebih dahulu | | |
| Description: | *Learner* memasukkan Username dan password. | | |
| Preconditions: | *Learner* masuk sistem  *Lecture*r login ke dalam sistem. | | |
| Postconditions: | *Learner* dan *Lecture*r melakukan login | | |
| Normal Flow: | **9.0 Login**  1. Masuk system | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 25 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur login.



Gambar 25 Sequence *Login*

### System Feature Use Case enroll

#### Description and Priority

Fitur melakukan enroll dilakukan oleh *Learner* untuk masuk ke dalam sistem *Online course* dan membuka *quiz* yang akan diikutinya. Dapat dilihat pada Tabel 19.

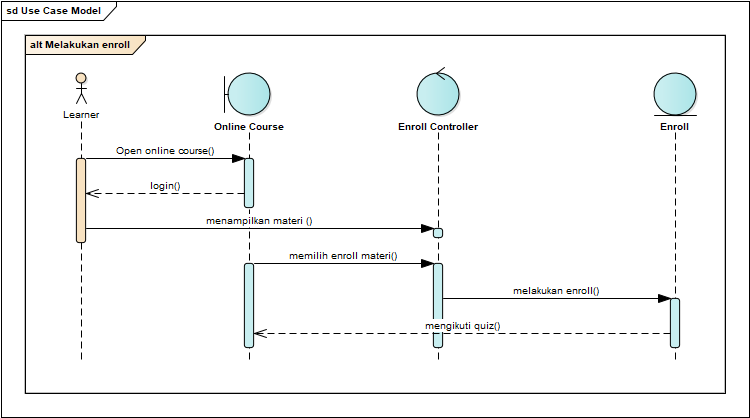
Priority : Normal

Tabel 19 Use case scenario enroll

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| UC ID and Name: | **UC-enroll** | | |
| *Create*d By: | ITD5-4-PA22018-33 | Date *Create*d: | 23/02/2018 |
| Primary Actor: | *Learner* | Secondary Actors: | - |
| Trigger: | *Learner* melakukan enroll terhadap materi dan *quiz* yang akan diikutinya | | |
| Description: | *Learner* mengklik enroll untuk mengikuti *quiz* | | |
| Preconditions: | *Learner* masuk sistem  *Lecture*r login ke dalam sistem. | | |
| Postconditions: | *Learner* melakukan enroll | | |
| Normal Flow: | **9.0 enroll**  1. Masuk system  2. Masuk ke dalam dashboard *Learner*  3. Memilih materi  4. Memilih submateri  5. Mengklik enroll untuk mengikuti *quiz* | | |
| Alternative Flows: | - | | |

#### Stimulus/Response Sequences

Pada Gambar 26 berikut sequences diagram yang digunakan untuk fitur enroll.



Gambar 26 Sequence *enroll*

## Functional Requirements

Kebutuhan fungsional merupakan uraian kebutuhan agar proses-proses yang terdapat pada *online course* dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan fungsional dapat di lihat pada Tabel 20.

Tabel 20 Functional Requirements

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | SRS-Id | Nama Fungsi | Description |
| 1 | SRS-F-01 | Fungsi Mengelola *Course* | Sistem ini berguna untuk *Lecture* dalam melakukan pengelolaan Cources |
| 2 | SRS-F-02 | Fungsi Mengelola *quiz* | Sistem ini berguna untuk *Lecture* agar dapat mengelola *quiz* |
| 3 | SRS-F-03 | Fungsi mengikuti *quiz* | Sistem ini berguna *Learner* untuk mengikuti *quiz* terhadap salah satu chapter yang akan diikuti. |
| 4 | SRS-F-04 | Fungsi mengelola materi | Fungsi ini berguna bagi *Lecture* untuk mengelola setiap materi yang akan diberikan. |
| 5 | SRS-F-05 | Fungsi mengisi komentar | Fungsi ini ditujukan untuk *Learner* dan *Lecture* untuk memberikan dan mengelola komentar. |
| 6 | SRS-F-06 | Fungsi melihat materi | Fungsi ini berguna untuk *Learner* agar dapat melihat materi yang diberikan oleh *Lecture*. |
| 7 | SRS-F-07 | Fungsi Melihat Progress | Fungsi ini berguna bagi *Lecture* dan *Learner* untuk melihat progress |
| 8 | SRS-F-08 | Fungsi View *Learner* | Fungsi ini berguna bagi *Lecture* untuk melihat view-view yang dilakukan oleh *Learner* |
| 9 | SRS-F-09 | Fungsi Login | Fungsi ini berguna untuk *Lecture* dan *Learner* yang akan masuk kedalam sistem |

## 

## Non Functional Requirements Specification

Sistem akan dijalankan pada *server* dengan kecepatan akses internet yang tinggi. *Software* yang digunakan untuk koneksi antara *website* dan *database* adalah ***online course*.** Kecepatan koneksi akan tergantung pada *hardware* dan karakteristik dari sistem. Sistem akan *compatible* dengan beberapa *browser* yang umum digunakan oleh *user,* seperti *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, dan *google Chrome*.

### Performance Requirements

Performance adalah indikasi responsivitas suatu system untuk melakukan tindakan apapun dalam interval waktu tertentu. Hal ini dapat diukur dari segi latency atau throughput.

Performance Requirements dari system yang akan dibangun adalah sebagai berikut.

1. Menyediakan fitur pencarian untuk mempermudah pengguna dalam mencari data yang diinginkan.
2. 90% dari halaman web yang dihasilkan oleh sistem akan mendownload benar-benar dalam waktu 5 detik dari waktu permintaan pengguna halaman atas 30Mbps atau koneksi internet lebih cepat.
3. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi ke pengguna dalam rata-rata 5 detik dan maksimal 10 detik setelah pengguna mengirimkan informasi ke sistem.
4. Performance sistem sangat bergantung pada kecepatan koneksi internet.

### Safety Requirements

* Chapter yang telah disediakan dimasukkan oleh *Lecture* dengan memasukkan username dan password
* Validasi username dan password harus sama dengan nama saat registrasi sehingga tidak terjadi kesalahan saat memasukkan chapter.

### Security Requirements

* Data *Lecture* meliputi nama, alamat, nomor telepon, email, NIDN secara baik dan terklasifikasi.
* Memberikan informasi yang nyata kepada user bahwa sistem berbasis *online* yang aman.
* Melampirkan *privacy* dan *term of use* pada *website*
* Keamanan data dalam Pengembangan Campus Information System (CIS) Modul Online course ditangani oleh SDI IT Del. Demi keamanan data pengguna, maka dilakukan penggantian kata sandi pengguna pada periode tertentu. Penggantian kata sandi tersebut dapat diakses melalui https:// sso.del.ac.id.

### Software Quality Attributes

*Software quality attribute* dapat di lihat pada Tabel 21.

Tabel 21 Software quality attribute

| **No** | **SRS-Id** | **Parameter** | **Requirement** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | SRS-NF-01 | Availability | Sistem informasi ini dapat digunakan 24 jam. |
| 2 | SRS-NF-02 | Reliability | Keandalan sistem tidak terdapat kesalahan |
| 3 | SRS-NF-03 | Ergonomy | Program ini ditampilkan dalam bentuk *web* dan *userfiendly* |
| 4 | SRS-NF-04 | Portability | Sistem informasi dapat dioperasikan pada sistem WINDOWS 8, WINDOWS 10 |
| 5 | SRS-NF-05 | Memory | Tempat penyimpanan sistem informasi yang telah dibangun. |
| 6 | SRS-NF-06 | Response time | Sistem ini digunakan dalam jangka waktu yang telah ditentukan. |
| 7 | SRS-NF-07 | Safety | Ketika sistem ini dioperasikan, sistem ini tidak akan menganggu keselamatan manusia. |
| 8 | SRS-NF-08 | Security | Keamanan pada sistem |
| 9 | SRS-NF-09 | Others 1: | Bahasa yang digunakan dalam sistem ini adalah bahasa indonesia. |

### Business Rules

Adapun *business rules* dari sistem yang dibangun ini adalah sebagai berikut:

* Setiap *User* harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan menggunakan *username* dan *password* masing-masing.
* Peran *User* yang pertama *login* yaitu sebagai Pegawai yang mampu mengelola *course* dan akun *user*.
* Peran *user* kedua login yaitu sebagai *Lecture*
* *Lecture* dapat mengakses sistem untuk mengupload *video*, memasukkan soal, dan hal yang lainnya.
* *Learner* dapat mengikuti kuis, belajar melalui tutorial *video*.

# Other Requirement

1. Dalam Pengembangan database ada beberapa ketentuan yang harus diikuti :
2. Jangan mendefinisikan tabel yang sudah ada di CIS
3. Penamaan tabel dengan *prefix* nama modul
4. Nama modul terdiri dari 4 karakter yang menggambarkan fungsi yang ditangani modul, jika kurang dari 4, tambah dengan karakter ‘x’ di belakang.
5. Untuk penamaan tabel referensi, setelah *prefix* nama modul ditambahkan *prefix* “r\_” (contoh: mref\_r\_lokasi)
6. Penamaan nama tabel dalam huruf kecil semua
7. Jika nama tabel lebih dari 1 kata, dipisah menggunakan "\_"
8. Penulisan *Primary Key* (PK), dengan aturan [nama\_tabel\_tanpa\_nama\_modul]\_id
9. Tipe data => Int(11)
10. *Auto Increment*
11. Tidak ada *Composite Key*
12. Penulisan *Foreign Key* (FK) dan juga tipe datanya pada suatu tabel harus sama dengan PK di tabel dia berasal
13. Standar code yang harus diikuti :
14. Standar pemberian nama *action* dengan kata kerja (*verb*) harus menggunakan bahasa inggris : *Create*, *Update*, *Delete*, *View*.
15. *Action* yang berfungsi untuk menampilkan beberapa *record* atau *entity* dalam satu halaman, harus memiliki suffix ‘*Browse*’
16. Penamaan *action* sesuai dengan *view* yang di *render*-nya, misal ‘actionPegawaiBrowse’ me-*render* *view* ‘PegawaiBrowse.php’
17. *View* yang tidak digunakan langsung oleh *controller* tetapi digunakan oleh *view* yang lain (partial view) harus memiliki *prefix* ‘\_’  
    Contoh: \_penggunaGroup.php, untuk merender *group* dari pengguna yang akan digabungkan dalam *view* Pengguna
18. *View* yang digunakan untuk merespon *request* bertipe *ajax* atau *pjax* harus memiliki *suffix* ‘*PJAX*’ atau ‘*AJAX*’
19. *Model* bertipe *form*, harus diakhiri dengan kata ‘*Form*’ dan memiliki lokasi di /modules/<module-id>/models/form
20. *Model* bertipe *search* yang digunakan sebagai *model data provider* harus diakhiri dengan kata ‘*Search*’ dan memiliki lokasi di /modules/<module-id>/models/search

# Appendix A: Glossary

Berikut ini adalah *glossary* dari dokumen;

* *Campus Information System*

Campus Information System (CIS) adalah sistem yang digunakan oleh mahasiswa, dosen/staff, bagian keuangan Institut Teknologi Del untuk berbagi informasi dan melakukan kegiatan seperti melakukan proses administrasi mahasiswa, transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademik ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik.

* Bussiness Process Management Notation

*Bussiness Process Management Notation* (BPMN) bertujuan memberi kemampuan memahami prosedur bisnis internal dalam notasi grafis dan akan memberi organisasi kemampuan untuk mengkomunikasikan prosedur ini secara standar. Selanjutnya, notasi grafis akan memudahkan pemahaman tentang kolaborasi kinerja dan transaksi.

* Entity Relational Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah representasi grafis dari sistem informasi yang menunjukkan hubungan antara manusia, objek, tempat, konsep atau kejadian dalam sistem tersebut.

* Sofware Requirements Spesification

*Sofware Requirements Spesification* (SRS) adalah deskripsi sistem perangkat lunak yang akan dikembangkan. Ini menjabarkan persyaratan fungsional dan non-fungsional, dan mungkin mencakup serangkaian kasus penggunaan yang menggambarkan interaksi pengguna yang harus disediakan perangkat lunak.

* Requirement

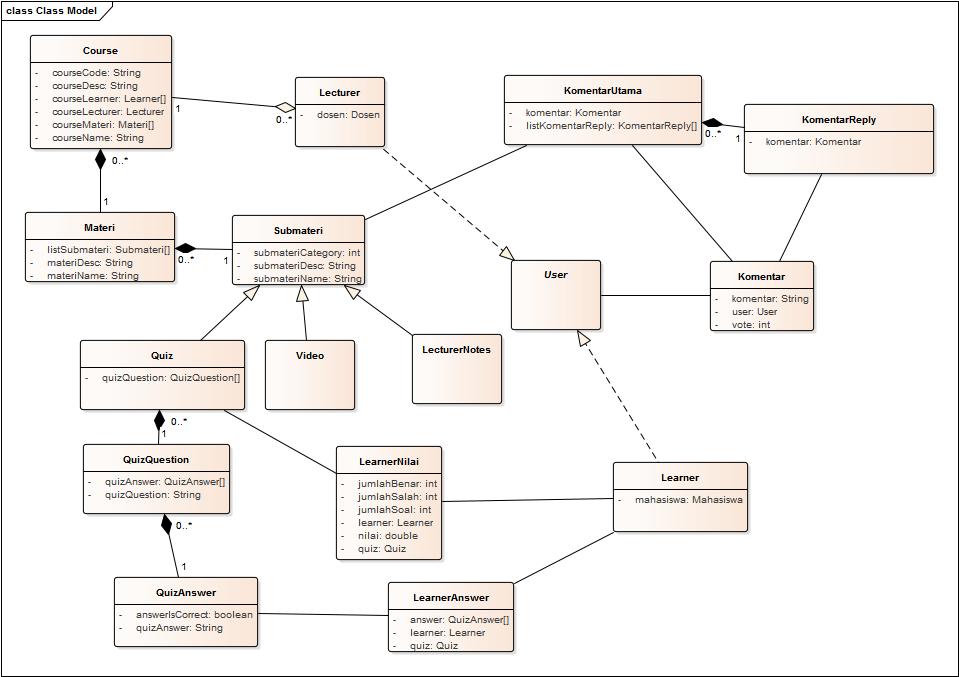
*Requirement* meliputi tugas-tugas yang menentukan kebutuhan atau kondisi untuk memenuhi produk atau proyek baru atau yang berubah, dengan mempertimbangkan persyaratan yang mungkin bertentangan dari berbagai pemangku kepentingan, menganalisis, mendokumentasikan, memvalidasi dan mengelola persyaratan perangkat lunak atau sistem.

* Entity Relationship

*Entity Relationship* (EER) dalam ilmu komputer adalah model data tingkat tinggi atau konseptual yang menggabungkan ekstensi ke model *entity-relationship* (ER) asli, yang digunakan dalam perancangan basis data.

# Appendix B: Analysis Models

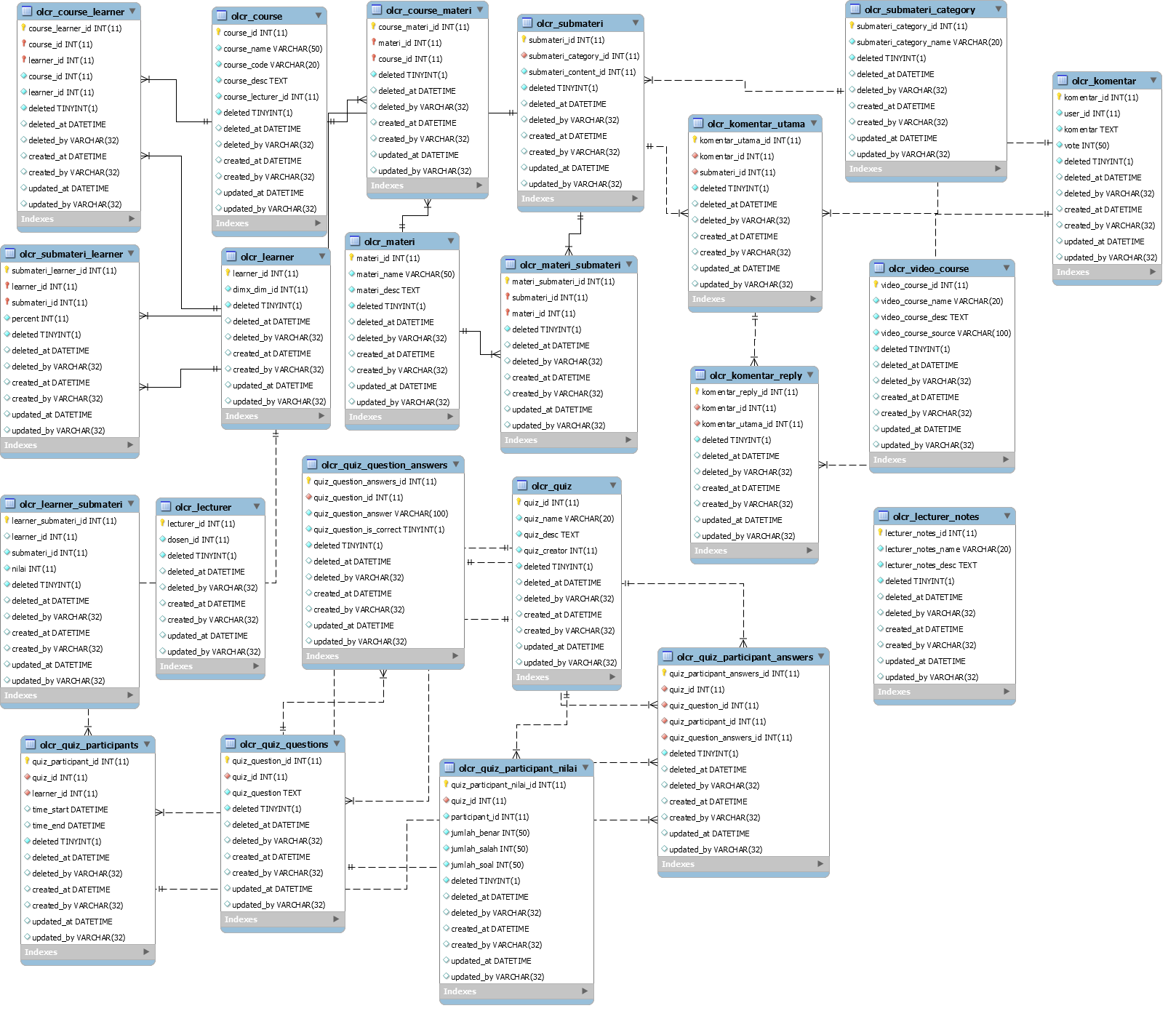
Dalam analisis model ini terdapat class diagram yang dibuat pembangunan sistem Online course ini, terdapat pada Gambar 27.



Gambar 27 Class Diagram

# Appendix B: Entity Relationship

Dalam analisis model ini terdapat EER-Diagram yang dibuat pembangunan sistem Online course ini, terdapat pada Gambar 28.



Gambar 28 EER Diagram