

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN**  
**BALIKPAPAN**



**PERANCANGAN APLIKASI E-LEARNING  
GAMIFICATION PADA PROGRAM STUDI SISTEM  
INFORMASI ITK (ESIKA)**

**DISUSUN OLEH**

**Hemy Octantia**  
NIM. 10171033

**PEMBIMBING**

**Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT**  
Dosen Prodi Sistem Informasi

**M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT**  
Dosen Prodi Sistem Informasi

Program Studi Sistem Informasi  
Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Kalimantan  
Balikpapan

2020

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INSTITUT TEKNOLOGI**  
**KALIMANTAN**  
**PERIODE JUNI – AGUSTUS 2020**



**DISUSUN OLEH**  
**HEMY OCTANTIA**                   **10171033**

**TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH**

**KOORDINATOR KP/TA**  
**SISTEM INFORMASI**

**DOSEN PEMBIMBING**

**M.GILVY LANGGAWAN PUTRA, S.KOM., M.MT.**      **YUYUN TRI WIRANTI, S.KOM., M.MT.**  
**NIP. 199405112019031010**                    **NIP. 199008092019032016**

**MENGETAHUI,**  
**KOORDINATOR SISTEM INFORMASI**

**M.GILVY LANGGAWAN PUTRA, S.KOM., M.MT.**  
**NIP. 199405112019031010**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI INSTITUT TEKNOLOGI**  
**KALIMANTAN**  
**PERIODE JUNI – AGUSTUS 2020**



**DISUSUN OLEH**  
**HEMY OCTANTIA                  10171033**

**TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH**

<b>KETUA JURUSAN</b> <b>MATEMATIKA DAN</b> <b>TEKNOLOGI INFORMASI</b>	<b>PEMBIMBING LAPANGAN</b>
<hr/>	<hr/>
<b>INDIRA ANGGRIANI, S.SI.,</b> <b>M.SI.</b>	<b>M.GILVY LANGGAWAN</b> <b>PUTRA, S.KOM., M.MT.</b>

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gilvy Langgawan', is placed over the name 'M.GILVY LANGGAWAN' in the text above.

## ABSTRAK

Institut Teknologi Kalimantan merupakan salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang berlokasi di Balikpapan. Institut Teknologi Kalimantan memiliki tugas menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, serta pengabdian kepada masyarakat. Institut Teknologi Kalimantan saat ini memiliki 5 jurusan dengan 14 program studi, salah satunya adalah program studi Sistem Informasi yang termasuk dalam Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI). Pembelajaran pada Institut Teknologi Kalimantan khususnya program studi Sistem Informasi telah dilakukan dengan dukungan teknologi. Namun, pembelajaran terkadang masih dirasa membosankan oleh mahasiswa sehingga membuat motivasi belajar mahasiswa menurun. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dirancanglah sebuah aplikasi *e-learning* bernama ESIKA yang menerapkan metode *gamification* pada fitur-fiturnya. Metode *gamification* telah diterapkan pada berbagai bidang beberapa tahun terakhir untuk meningkatkan motivasi penggunanya. Hasil yang didapatkan dari perancangan aplikasi ini adalah dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

**Kata kunci:** *e-learning, gamification, perancangan aplikasi*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktik yang berjudul :

### **“Perancangan Aplikasi E-Learning Gamification Pada Program Studi Sistem Informasi ITK (ESIKA)”**

Laporan kerja praktik ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Program Sarjana di Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan Balikpapan. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing.
2. Bapak M.Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT. selaku Pembimbing Lapangan.
3. Bapak M.Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT. selaku Koordinator Kerja Praktik Program Studi Sistem Informasi Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi ITK.
4. Bapak M.Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT. selaku Koordinator Program Studi Sistem Informasi Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi ITK.
5. Ibu Indira Anggriani, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi ITK.
6. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan kerja praktik ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan laporan kerja praktik ini masih jauh dari sempurna, karena itu saya mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Balikpapan, Agustus 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

Abstrak.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar .....	xii
BAB 1 Pendahuluan .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktik.....	2
BAB 2 Gambaran Umum Institusi .....	4
2.1 Deskripsi Institusi .....	4
2.2 Visi dan Misi Institusi.....	4
2.3 Lokasi Institusi .....	5
2.4 Struktur Organisasi .....	5
BAB 3 Deskripsi Program Studi Sistem Informasi.....	7
3.1 Deskripsi Program Studi .....	7
3.2 Visi dan Misi Program Studi.....	7
3.3 Struktur Organisasi Program Studi.....	8
BAB 4 Tugas Khusus .....	9
4.1 Gambaran Umum Tugas Khusus.....	9
4.2 Tinjauan Pustaka .....	9
4.2.1 <i>E-Learning</i> .....	9
4.2.2 <i>Gamification</i> .....	10
4.2.3 Metode <i>Waterfall</i> .....	11
4.2.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	12
4.3 Metodologi .....	16
4.4 Hasil dan Pembahasan .....	17
4.4.1 <i>Communication</i> .....	18

4.4.2	<i>Planning</i> .....	19
4.4.3	<i>Modelling</i> .....	19
4.5	Kesimpulan Tugas Khusus.....	110
4.6	Saran Tugas Khusus .....	110
4.7	Daftar Pustaka .....	110
LAMPIRAN A.	DAFTAR HADIR.....	A-1
LAMPIRAN B.	LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN .....	B-1
LAMPIRAN C.	DATA PENDUKUNG.....	C-1

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Organisasi Program Studi SI .....	8
Tabel 4.1 Penjelasan Elemen <i>Game</i> .....	10
Tabel 4.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	13
Tabel 4.3 Perencanaan pengerjaan tugas khusus.....	19
Tabel 4.4 Kebutuhan Fungsional ESIKA .....	19
Tabel 4.5 Kebutuhan Non-fungsional ESIKA .....	24
Tabel 4.6 Pemetaan <i>Use Case</i> dengan Tabel Skenario <i>Use Case</i> dan Gambar <i>Sequence Diagram</i> .....	26
Tabel 4.7 Skenario <i>Use Case</i> Daftar.....	27
Tabel 4.8 Skenario <i>Use Case Login</i> .....	28
Tabel 4.9 Skenario <i>Use Case Forget Password</i> .....	29
Tabel 4.10 Skenario <i>Use Case</i> Buat Kelas .....	29
Tabel 4.11 Skenario <i>Use Case</i> Buat Kode Kelas .....	30
Tabel 4.12 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Kelas .....	30
Tabel 4.13 Skenario <i>Use Case</i> Hapus Kelas .....	31
Tabel 4.14 Skenario <i>Use Case</i> Buat Materi .....	32
Tabel 4.15 Skenario <i>Use Case</i> Lihat Materi .....	32
Tabel 4.16 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Materi .....	32
Tabel 4.17 Skenario <i>Use Case</i> Hapus Materi .....	33
Tabel 4.18 Skenario <i>Use Case</i> Buat Tugas.....	34
Tabel 4.19 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Tugas.....	34
Tabel 4.20 Skenario <i>Use Case</i> Hapus Tugas .....	35
Tabel 4.21 Skenario <i>Use Case</i> Buat <i>Challenge</i> .....	35
Tabel 4.22 Skenario <i>Use Case</i> Ubah <i>Challenge</i> .....	36
Tabel 4.23 Skenario <i>Use Case</i> Hapus <i>Challenge</i> .....	36
Tabel 4.24 Skenario <i>Use Case</i> Buat Ujian.....	37
Tabel 4.25 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Ujian.....	37
Tabel 4.26 Skenario <i>Use Case</i> Hapus Ujian .....	38
Tabel 4.27 Skenario <i>Use Case</i> Beri Nilai .....	38

Tabel 4.28 Skenario <i>Use Case</i> Lihat Nilai.....	39
Tabel 4.29 Skenario <i>Use Case</i> Lihat <i>Ranking</i> Nilai .....	39
Tabel 4.30 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Nilai .....	39
Tabel 4.31 Skenario <i>Use Case</i> Lihat Notifikasi .....	40
Tabel 4.32 Skenario <i>Use Case</i> Buat <i>Reward</i> .....	40
Tabel 4.33 Skenario <i>Use Case</i> Ubah <i>Reward</i> .....	41
Tabel 4.34 Skenario <i>Use Case</i> Hapus <i>Reward</i> .....	41
Tabel 4.35 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Profil .....	42
Tabel 4.36 Skenario <i>Use Case</i> Masuk Kelas .....	42
Tabel 4.37 Skenario <i>Use Case</i> <i>Upload</i> Jawaban Tugas .....	43
Tabel 4.38 Skenario <i>Use Case</i> Ubah Jawaban Tugas.....	43
Tabel 4.39 Skenario <i>Use Case</i> Hapus Jawaban Tugas .....	44
Tabel 4.40 Skenario <i>Use Case</i> Ikuti <i>Challenge</i> .....	44
Tabel 4.41 Skenario <i>Use Case</i> Ikuti Ujian.....	45
Tabel 4.42 Skenario <i>Use Case</i> Ambil <i>Reward</i> .....	45
Tabel 4.43 Skenario <i>Use Case</i> Lihat Riwayat Penukaran Poin .....	46
Tabel 4.44 Skenario <i>Use Case</i> Buat <i>User</i> .....	46
Tabel 4.45 Skenario <i>Use Case</i> Ubah <i>User</i> .....	47
Tabel 4.46 Skenario <i>Use Case</i> Hapus <i>User</i> .....	47
Tabel 4.47 Skenario <i>Use Case</i> Detail <i>User</i> .....	48
Tabel 4.48 Skenario <i>Use Case</i> <i>Logout</i> .....	48
Tabel 4.49 Perbedaan <i>Class Diagram</i> Tahap Perancangan dan Tahap Analisis ..	72
Tabel 4.50 Atribut dan Operasi Kelas <i>User</i> .....	73
Tabel 4.51 Operasi Kelas <i>C_User</i> .....	74
Tabel 4.52 Operasi Kelas <i>UI_User</i> .....	75
Tabel 4.53 Atribut dan Operasi Kelas Kelas .....	76
Tabel 4.54 Operasi Kelas <i>C_Kelas</i> .....	77
Tabel 4.55 Operasi Kelas <i>UI_Kelas</i> .....	77
Tabel 4.56 Atribut dan Operasi Kelas Materi .....	78
Tabel 4.57 Operasi Kelas <i>C_Materi</i> .....	79
Tabel 4.58 Operasi Kelas <i>UI_Materi</i> .....	79

Tabel 4.59 Atribut dan Operasi Kelas Tugas .....	79
Tabel 4.60 Operasi Kelas C_Tugas .....	80
Tabel 4.61 Operasi Kelas UI_Tugas.....	81
Tabel 4.62 Atribut dan Operasi Kelas JawabanTugas.....	81
Tabel 4.63 Operasi Kelas C_JawabanTugas .....	82
Tabel 4.64 Operasi Kelas UI_JawabanTugas .....	83
Tabel 4.65 Atribut dan Operasi Kelas Ujian.....	83
Tabel 4.66 Operasi Kelas C_Ujian .....	84
Tabel 4.67 Operasi Kelas UI_Ujian.....	84
Tabel 4.68 Atribut dan Operasi Kelas JawabanUjian.....	85
Tabel 4.69 Operasi Kelas C_JawabanUjian.....	85
Tabel 4.70 Operasi Kelas UI_JawabanUjian .....	86
Tabel 4.71 Atribut dan Operasi Kelas NilaiAkhir .....	87
Tabel 4.72 Atribut dan Operasi Kelas RankNilai.....	87
Tabel 4.73 Operasi Kelas C_RankNilai .....	88
Tabel 4.74 Operasi Kelas UI_RankNilai .....	88
Tabel 4.75 Atribut dan Operasi Kelas <i>Challenge</i> .....	88
Tabel 4.76 Operasi Kelas C_Challenge .....	89
Tabel 4.77 Operasi Kelas UI_Challenge .....	89
Tabel 4.78 Atribut dan Operasi Kelas JawabanChallenge .....	90
Tabel 4.79 Operasi Kelas C_JawabanChallenge .....	90
Tabel 4.80 Operasi Kelas UI_JawabanChallenge .....	91
Tabel 4.81 Atribut dan Operasi Kelas <i>Reward</i> .....	91
Tabel 4.82 Operasi Kelas C_Reward.....	92
Tabel 4.83 Operasi Kelas UI_Reward .....	92
Tabel 4.84 Atribut dan Operasi Kelas TransaksiPoin .....	92
Tabel 4.85 Operasi Kelas C_TransaksiPoin.....	93
Tabel 4.86 Operasi Kelas C_TransaksiPoin.....	93
Tabel 4.87 Atribut dan Operasi Kelas Notifikasi .....	93
Tabel 4.88 Operasi Kelas C_Notifikasi .....	94
Tabel 4.89 Operasi Kelas UI_Notifikasi.....	94

Tabel 4.90 Penjelasan Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	96
Tabel 4.91 Penjelasan Tampilan Halaman Daftar .....	97
Tabel 4.92 Penjelasan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	98
Tabel 4.93 Penjelasan Tampilan Halaman Kelas .....	100
Tabel 4.94 Penjelasan Tampilan Halaman Materi .....	101
Tabel 4.95 Penjelasan Tampilan Halaman Tugas .....	102
Tabel 4.96 Penjelasan Tampilan Halaman Ujian .....	103
Tabel 4.97 Penjelasan Tampilan Halaman Ranking Nilai .....	105
Tabel 4.98 Penjelasan Tampilan Halaman <i>Challenge</i> .....	106
Tabel 4.99 Penjelasan Tampilan Halaman <i>Reward</i> .....	107
Tabel 4.100 Penjelasan Tampilan Halaman Notifikasi .....	108
Tabel 4.101 Penjelasan Tampilan Halaman Profil .....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Institut Teknologi Kalimantan .....	6
Gambar 4.1 Metode <i>Waterfall</i> .....	11
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i> dan notasinya .....	15
Gambar 4.3 Tahapan Metodologi.....	16
Gambar 4.4 Diagram <i>Use Case</i> ESIKA.....	25
Gambar 4.5 Diagram <i>Sequence</i> Daftar .....	49
Gambar 4.6 Diagram <i>Sequence Login</i> .....	50
Gambar 4.7 Diagram <i>Sequence</i> Buat Kelas .....	50
Gambar 4.8 Diagram <i>Sequence Forget Password</i> .....	51
Gambar 4.9 Diagram <i>Sequence</i> Buat Kode Kelas.....	51
Gambar 4.10 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Kelas .....	52
Gambar 4.11 Diagram <i>Sequence</i> Hapus Kelas.....	52
Gambar 4.12 Diagram <i>Sequence</i> Buat Materi.....	53
Gambar 4.13 Diagram <i>Sequence</i> Lihat Materi.....	53
Gambar 4.14 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Materi.....	54
Gambar 4.15 Diagram <i>Sequence</i> Hapus Materi.....	54
Gambar 4.16 Diagram <i>Sequence</i> Buat Tugas.....	55
Gambar 4.17 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Tugas .....	55
Gambar 4.18 Diagram <i>Sequence</i> Hapus Tugas.....	56
Gambar 4.19 Diagram <i>Sequence</i> Buat <i>Challenge</i> .....	56
Gambar 4.20 Diagram <i>Sequence</i> Ubah <i>Challenge</i> .....	57
Gambar 4.21 Diagram <i>Sequence</i> Hapus <i>Challenge</i> .....	57
Gambar 4.22 Diagram <i>Sequence</i> Buat Ujian .....	58
Gambar 4.23 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Ujian .....	58
Gambar 4.24 Diagram <i>Sequence</i> Hapus Ujian.....	59
Gambar 4.25 Diagram <i>Sequence</i> Beri Nilai.....	59
Gambar 4.26 Diagram <i>Sequence</i> Lihat Nilai .....	60
Gambar 4.27 Diagram <i>Sequence</i> Lihat <i>Ranking</i> Nilai.....	60
Gambar 4.28 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Nilai .....	60

Gambar 4.29 Diagram <i>Sequence</i> Lihat Notifikasi.....	61
Gambar 4.30 Diagram <i>Sequence</i> Buat Reward.....	61
Gambar 4.31 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Reward .....	62
Gambar 4.32 Diagram <i>Sequence</i> Hapus Reward .....	62
Gambar 4.33 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Profil .....	63
Gambar 4.34 Diagram <i>Sequence</i> Cari Kelas.....	63
Gambar 4.35 Diagram <i>Sequence</i> Upload Jawaban Tugas .....	64
Gambar 4.36 Diagram <i>Sequence</i> Ubah Jawaban Tugas .....	64
Gambar 4.37 Diagram <i>Sequence</i> Hapus Jawaban Tugas.....	65
Gambar 4.38 Diagram <i>Sequence</i> Ikuti <i>Challenge</i> .....	65
Gambar 4.39 Diagram <i>Sequence</i> Ikuti Ujian .....	66
Gambar 4.40 Diagram <i>Sequence</i> Ambil Reward .....	66
Gambar 4.41 Diagram <i>Sequence</i> Lihat Riwayat Penukaran .....	67
Gambar 4.42 Diagram <i>Sequence</i> Buat User .....	67
Gambar 4.43 Diagram <i>Sequence</i> Ubah User .....	68
Gambar 4.44 Diagram <i>Sequence</i> Hapus User.....	68
Gambar 4.45 Diagram <i>Sequence</i> Detail User .....	69
Gambar 4.46 Diagram <i>Sequence</i> Logout .....	69
Gambar 4.47 <i>Class Diagram</i> Tahap Analisis.....	70
Gambar 4.48 <i>Class Diagram</i> Tahap Perancangan .....	71
Gambar 4.49 <i>Entity Relationship Diagram</i> ESIKA .....	95
Gambar 4.50 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	96
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Daftar.....	97
Gambar 4.52 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	98
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Kelas.....	99
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Materi .....	100
Gambar 4.55 Tampilan Halaman Tugas .....	102
Gambar 4.56 Tampilan Halaman Ujian .....	103
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Ranking Nilai .....	104
Gambar 4.58 Tampilan Halaman <i>Challenge</i> .....	106
Gambar 4.59 Tampilan Halaman <i>Reward</i> .....	107

Gambar 4.60 Tampilan Halaman Notifikasi .....	108
Gambar 4.61 Tampilan Halaman Profil.....	109

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Institut Teknologi Kalimantan merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia yang berlokasi di Jalan Soekarno Hatta KM. 15, Kelurahan Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara. Institut Teknologi Kalimantan saat ini telah memiliki 5 jurusan dengan total 14 program studi. Lima jurusan tersebut diantaranya Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI), Jurusan Sains, Teknologi Pangan, dan Kemaritiman (JSTPK), Jurusan Teknologi Industri dan Proses (JTIP), Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan (JTSP), dan Jurusan Ilmu Kebumian dan Lingkungan (JIKL). Sebagai Perguruan Tinggi Negeri, Institut Teknologi Kalimantan memiliki tugas menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, serta pengabdian kepada masyarakat.

Dalam menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, Institut Teknologi Kalimantan melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan program studi yang ada. Kegiatan belajar mengajar saat ini banyak dilakukan dengan bantuan teknologi, mulai dari penggunaan *power point* untuk menyajikan materi yang lebih menarik hingga penggunaan *google classroom* untuk memudahkan penyampaian berbagai *file* materi dan tugas.

Walaupun telah dilaksanakan dengan bantuan teknologi, kegiatan pembelajaran terkadang tetap dirasa membosankan dan membuat motivasi belajar mahasiswa menurun. Berdasarkan survei yang telah dilakukan terhadap mahasiswa aktif program studi Sistem Informasi, 70,3% mahasiswa memiliki motivasi belajar yang rendah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancanglah sebuah aplikasi pembelajaran *online* untuk lingkup program studi Sistem Informasi ITK yang bernama “*E-Learning Gamification Sistem Informasi ITK (ESIKA)*”. Aplikasi ini menyajikan pembelajaran dengan menggunakan beberapa elemen *game* untuk

meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Aplikasi ini memiliki fitur seperti aplikasi *e-learning* pada umumnya, yaitu memiliki fitur kelas yang dapat digunakan untuk membagikan materi, tugas, maupun ujian. Selain fitur tersebut, ESIKA juga memiliki fitur *challenge*, *reward*, dan *ranking* nilai yang dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Pada perancangan aplikasi ini akan dibuat dua dokumen perancangan yaitu dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

## 1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan kerja praktik ini yaitu sebagai berikut:

1. Menyusun dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) untuk perancangan aplikasi *E-Learning Gamification Sistem Informasi ITK*.
2. Menyusun dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) untuk perancangan aplikasi *E-Learning Gamification Sistem Informasi ITK*.

## 1.3 Manfaat Kerja Praktik

Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

### A. Manfaat Bagi Mitra Kerja Praktik

1. Hasil analisis atau penerapan pada bidang ilmu yang diterapkan selama kerja praktik dapat diimplementasikan untuk pembuatan aplikasi terkait.
2. Dapat mengetahui kualitas pendidikan yang ada di Institut Teknologi Kalimantan.

### B. Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Mampu menerapkan teori yang telah dipelajari ke dalam dunia kerja.
2. Mengetahui sekaligus melatih sesuai dengan standar ilmu, keterampilan dan kedisiplinan dalam dunia kerja.
3. Membangun relasi melalui hubungan sosial terhadap lingkungan kerja.

4. Mengembangkan wawasan sebagai bahan pertimbangan dalam menemukan topik permasalahan sebagai referensi penggerjaan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan.

#### C. Manfaat Bagi ITK

1. Membina kerjasama antara lingkungan akademik institusi dengan program studi.
2. Menghasilkan sarjana yang dapat menerapkan ilmu yang diperoleh dari proses pelaksanaan kerja praktik agar bermanfaat bagi masyarakat.

## **BAB 2**

### **GAMBARAN UMUM INSTITUSI**

#### **2.1 Deskripsi Institusi**

Institut Teknologi Kalimantan (ITK) adalah salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang diresmikan pendiriannya pada tanggal 6 Oktober 2014 oleh Bapak Presiden RI Susilo Bambang Yudhoyono. Kampus ITK berada di Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. ITK didirikan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 125 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Kalimantan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 254).

Saat ini, ITK memiliki 5 jurusan yaitu Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI), Jurusan Sains, Teknologi Pangan, dan Kemaritiman (JSTPK), Jurusan Teknologi Industri dan Proses (JTIP), Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan (JTSP), dan Jurusan Ilmu Kebumian dan Lingkungan (JIKL). Dalam 5 jurusan tersebut, terdapat total 14 program studi diantaranya Matematika, Fisika, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Material dan Metalurgi, Teknik Sipil, Perencanaan Wilayah dan Kota, Teknik Perkapalan, Sistem Informasi, Informatika, Teknik Industri, dan Teknik Lingkungan. Pada penerimaan mahasiswa baru tahun 2020, ITK akan membuka 3 program studi baru yaitu Ilmu Aktuaria, Statistika, dan Arsitektur.

Institut Teknologi Kalimantan merupakan perguruan tinggi yang fokus dalam bidang teknologi untuk menunjang kebutuhan dunia industri. Mahasiswa ITK diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat berdampak terhadap peningkatan penguasaan teknologi dan peningkatan produktivitas modal.

#### **2.2 Visi dan Misi Institusi**

Adapun visi dan misi pada Institut Teknologi Kalimantan adalah sebagai berikut:

#### A. Visi

“Menjadi Perguruan Tinggi yang menghasilkan karya unggul dan berperan aktif dalam pengembangan potensi daerah Kalimantan pada tahun 2035”

#### B. Misi

1. Menghasilkan lulusan yang unggul dan berbudi pekerti luhur yang dapat berkontribusi dalam pembangunan nasional.
2. Menghasilkan karya Tridharma Perguruan Tinggi yang bermutu dan bermanfaat bagi masyarakat.
3. Memberikan layanan pendidikan tinggi yang prima dengan berdasarkan prinsip pengelolaan organisasi yang transparan, akuntabel, responsible, adil, dan kredibel.
4. Mewujudkan ITK sebagai kampus merdeka.

### 2.3 Lokasi Institusi

Adapun lokasi Institut Teknologi Kalimantan adalah sebagai berikut:

Nama Institusi : Institut Teknologi Kalimantan

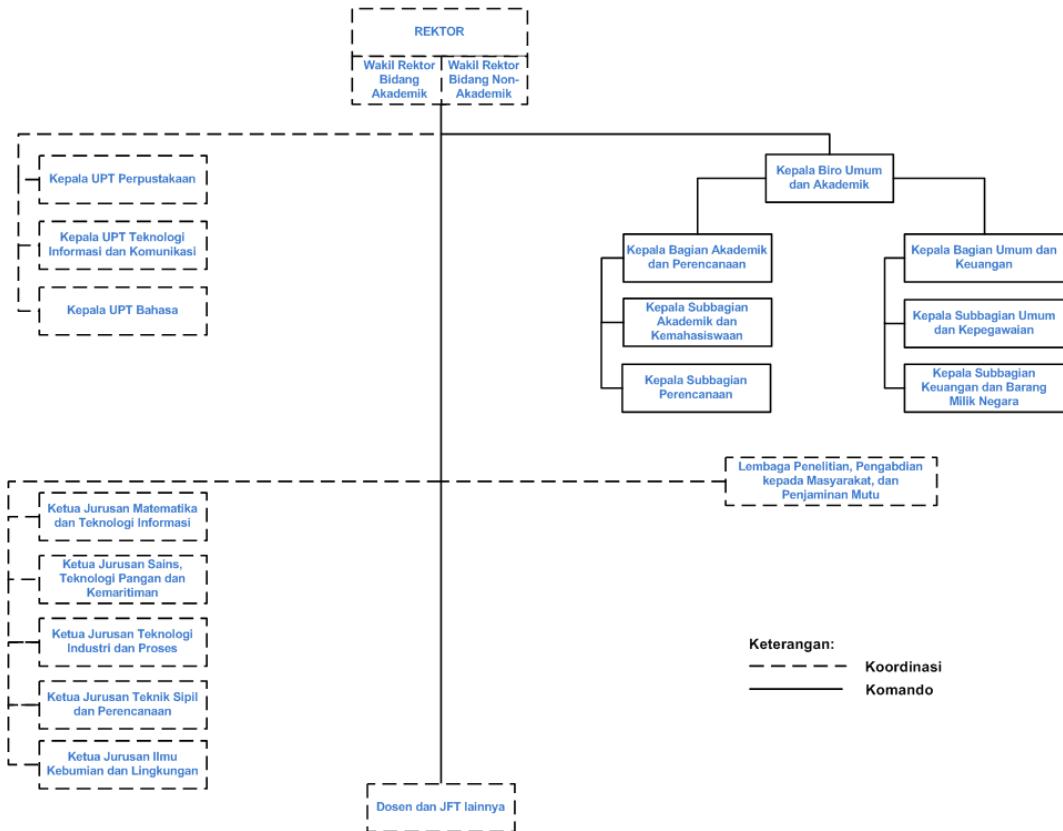
Alamat : Jl. Soekarno Hatta KM 15, Karang Joang, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan Kalimantan Timur 76127

No. Telepon : (0542) 8530801

Email : humas@itk.ac.id

### 2.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi Institut Teknologi Kalimantan dapat dilihat pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Struktur Organisasi Institut Teknologi Kalimantan**

Struktur Organisasi Institut Teknologi Kalimantan dipimpin oleh seorang Rektor yang memiliki tugas memimpin penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta membina pendidik, tenaga kependidikan, mahasiswa, dan membina hubungan dengan lingkungan. Dalam tugasnya, Rektor dibantu oleh Wakil Rektor Bidang Akademik dan Wakil Rektor Bidang Non-Akademik. Rektor beserta Wakilnya membawahi Kepala Biro Umum dan Akademik. Kepala Biro Umum dan Akademik membawahi Kepala Bagian Akademik dan Perencanaan serta Kepala Bagian Umum dan Keuangan. Kepala Biro Umum dan Akademik juga berkoordinasi dengan Kepala UPT Perpustakaan, Kepala UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi, serta Kepala UPT Bahasa.

Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Penjaminan Mutu berkoordinasi dengan Ketua setiap jurusan di ITK. Masing-masing Ketua Jurusan lalu membawahi Koordinator Program Studi dan Tenaga Pendidik lainnya.

## **BAB 3**

### **DESKRIPSI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

#### **3.1 Deskripsi Program Studi**

Program studi Sistem Informasi merupakan salah satu program studi pada Institut Teknologi Kalimantan yang telah menerima mahasiswa sejak tahun 2013. Program studi Sistem Informasi ITK ditujukan sebagai pusat keunggulan penyelenggaraan pendidikan sistem informasi yang dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan atau organisasi melalui pemanfaatan teknologi informasi. Sistem Informasi adalah bidang ilmu yang mempelajari tentang analisa kebutuhan dan proses bisnis serta desain sistem.

Pembelajaran pada Sistem Informasi ITK memiliki fokus pada *Organizational Issues & Information Systems* serta *Application Deployment Configuration*. Program studi Sistem Informasi ITK menawarkan berbagai mata kuliah yang dikelompokkan menjadi 4 bidang peminatan, yaitu *Auditor IT*, *Business Analytic*, *Project Management*, dan *Digital Entrepeneur*.

#### **3.2 Visi dan Misi Program Studi**

Adapun visi dan misi program studi Sistem Informasi ITK adalah sebagai berikut:

##### **A. Visi**

“Program studi Sistem Informasi menjadi pusat pengembangan sumber daya manusia yang berperan aktif dalam pembangunan Kalimantan melalui pemanfaatan teknologi informasi pada tahun 2025”

##### **B. Misi**

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi dalam bidang Sistem Informasi untuk menghasilkan lulusan yang diakui di tingkat nasional dan internasional.
2. Menyelenggarakan penelitian yang inovatif dan kreatif untuk pengembangan Sistem Informasi.

3. Menyelenggarakan kegiatan pelayanan kepada masyarakat yang berhubungan dengan Sistem Informasi.
4. Membangun kerjasama dengan lembaga pemerintahan dan industry dalam bidang Sistem Informasi.

### **3.3 Struktur Organisasi Program Studi**

Struktur organisasi program studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Struktur Organisasi Program Studi SI**

<b>Jabatan</b>	<b>Nama</b>
Ketua Program Studi	M.Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT
Koordinator Laboratorium	I Putu Deny Arthawan Sugih Prabowo, S.Kom., M.Eng
Koordinator Bidang Kerjasama	Dwi Arief Prambudi., M.Kom.
Koordinator Bidang Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Sri Rahayu Natasia, S.Komp, M.Si., M.Sc.

## **BAB 4**

### **TUGAS KHUSUS**

#### **4.1 Gambaran Umum Tugas Khusus**

Kegiatan belajar mengajar pada Institut Teknologi Kalimantan khususnya program studi Sistem Informasi telah dilakukan dengan bantuan teknologi, mulai dari penggunaan *power point* untuk menyajikan materi yang lebih menarik hingga penggunaan *google classroom* untuk memudahkan penyampaian berbagai *file* materi dan tugas. Namun, terkadang kegiatan pembelajaran tetap dirasa membosankan oleh mahasiswa sehingga membuat motivasi belajar menurun. Berdasarkan survei yang telah dilakukan terhadap mahasiswa program studi Sistem Informasi, 70,3% menyatakan memiliki motivasi belajar yang rendah.

Tugas khusus yang akan dikerjakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah merancang sebuah aplikasi pembelajaran *online* untuk lingkup program studi Sistem Informasi ITK yang bernama “*E-Learning Gamification* Sistem Informasi ITK (ESIKA)”. Aplikasi ESIKA memiliki beberapa fitur utama yaitu fitur kelas untuk berbagi materi, tugas, dan ujian, fitur *challenge* yang dapat digunakan untuk mengumpulkan poin, fitur *reward* untuk menukar poin, serta fitur *ranking* nilai pada setiap kelas. Pada perancangan aplikasi ini akan dibuat 2 dokumen perancangan yaitu dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

#### **4.2 Tinjauan Pustaka**

Adapun tinjauan pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan tugas khusus akan dijelaskan pada subbab 4.2.1 sampai 4.2.4.

##### **4.2.1 *E-Learning***

*E-learning* merupakan suatu proses pembelajaran berbasis elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer sebagai medianya. Dengan *e-learning*, mahasiswa dapat melakukan pembelajaran dimanapun. *E-learning* memiliki

kelebihan dibandingkan dengan pembelajaran pada umumnya, seperti jangkauan geografis yang luas, kenyamanan dan kemudahan dalam mengakses informasi, dan biaya penerapan yang lebih efektif dan efisien (Pradana & Priyambadha, 2018).

Dengan *e-learning*, proses pembelajaran dapat tetap berjalan tanpa pertemuan langsung antara dosen dan peserta didik. Dosen hanya perlu mengunggah materi, tugas, maupun ujian pada aplikasi *e-learning* dengan memanfaatkan jaringan internet. Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih fleksibel menggunakan *e-learning*. Namun disisi lain, *e-learning* mengakibatkan kurangnya interaksi antara dosen dengan peserta didik sehingga kemandirian peserta didik merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam keberhasilan *e-learning* (Pradana & Priyambadha, 2018).

#### **4.2.2 Gamification**

*Gamification* adalah proses penggunaan elemen permainan dalam bidang tertentu dengan tujuan untuk membuatnya menjadi lebih menarik, mudah dipahami, dan kreatif. *Gamification* dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan seseorang dalam suatu tugas tertentu. *Gamification* telah banyak digunakan pada berbagai bidang seperti pada *e-learning*, *e-commerce*, aplikasi perangkat lunak, dan lain sebagainya (Pradana & Priyambadha, 2018).

Terdapat enam elemen *game* yang memungkinkan untuk diterapkan pada *e-learning* antara lain *badge*, *reward*, *point*, *timer*, *level*, dan *leaderboard* (Alshammari, 2019). Penjelasan setiap elemen *game* dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Penjelasan Elemen Game**

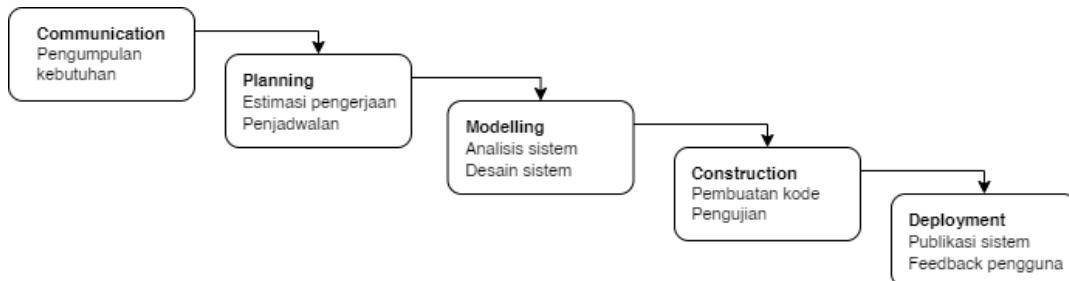
<b>Nama Elemen Game</b>	<b>Penjelasan</b>
<i>Badge</i>	Lambang khusus yang diberikan kepada peserta didik saat menyelesaikan tugas tertentu.
<i>Reward</i>	Imbalan yang akan diberikan kepada peserta didik setelah berhasil menyelesaikan tugas tertentu.
<i>Point</i>	Peserta didik akan mendapatkan poin berdasarkan kemajuan peserta didik dalam pembelajaran.

<b>Nama Elemen Game</b>	<b>Penjelasan</b>
<i>Timer</i>	Beberapa tugas maupun ujian pembelajaran memiliki pengaturan waktu dan peserta didik harus menyelesaikan dalam waktu yang tersedia.
<i>Level</i>	Posisi peserta didik berdasarkan kemajuan belajar masing-masing peserta didik.
<i>Leaderboard</i>	Papan peringkat yang menampilkan nama peserta didik dari nilai yang tertinggi.

(Alshammari, 2019)

#### 4.2.3 Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang paling sederhana dan terkadang disebut sebagai *classic life cycle* (siklus hidup klasik) yang menyarankan pendekatan sistematis dan sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Metode *Waterfall* (Pressman & Maxim, 2015)

Menurut (Pressman & Maxim, 2015) metode *waterfall* terdiri dari 5 tahap sebagai berikut:

1. *Communication*

Tahap *communication* merupakan tahap pertama dalam metode *waterfall*. Pada tahap ini, seluruh kebutuhan dan data-data yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak dikumpulkan.

## 2. *Planning*

Tahap *planning* merupakan tahap untuk perencanaan pengembangan perangkat lunak, mulai dari estimasi waktu pengembangan perangkat lunak, penjadwalan pengembangan perangkat lunak, hingga pelacakan pengembangan perangkat lunak.

## 3. *Modelling*

Tahap *modelling* merupakan tahap pemodelan perangkat lunak yang berisi analisis dari kebutuhan perangkat lunak hingga desain sistem perangkat lunak. Pada tahap ini dibuat berbagai diagram yang dapat menggambarkan cara kerja sistem, tampilan sistem, dan algoritma sistem.

## 4. *Construction*

Tahap *Construction* merupakan tahap untuk mengubah desain sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya menjadi baris-baris kode. Pengujian kode sistem juga termasuk pada tahap ini.

## 5. *Deployment*

Tahap *deployment* merupakan tahap untuk mempublikasikan perangkat lunak yang telah dibuat kepada pengguna. Dalam tahap ini, pengguna dapat memberikan *feedback* terhadap perangkat lunak yang telah dibuat untuk menjadi lebih baik.

### 4.2.4 *Unified Modelling Language (UML)*

UML merupakan sekumpulan peralatan berupa diagram-diagram untuk merancang atau memodelkan bagaimana sebuah sistem bekerja seperti memodelkan tata kerja maupun fitur-fitur yang akan diimplementasikan pada suatu sistem. UML memiliki berbagai manfaat yaitu dapat memanajemen kompleksitas sistem dan menggambarkan secara jelas tata kerja sistem untuk memudahkan *programmer* dalam pembuatan sistem (Hendy, 2019). UML terdiri dari beberapa diagram yaitu :

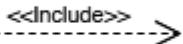
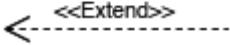
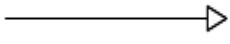
#### a. *Use Case Diagram*

Diagram *use case* adalah sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sebuah sistem. Diagram *use case* dapat menjadi

gambaran untuk menjelaskan batasan-batasan dari sistem. Terdapat 2 elemen penting dalam diagram *use case* yaitu aktor dan *use case*. Aktor merupakan pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem, sedangkan *use case* merupakan gambaran dari interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem (Kurniawan, 2018).

Adapun simbol yang digunakan dalam diagram *use case* dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Simbol Use Case Diagram**

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
 Actor	Aktor	Pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem, ditunjukkan dengan nama perannya dalam sistem.
	Use Case	Abstraksi dari interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem sehingga tujuan dari aktor bisa tercapai.
	Asosiasi	Menggambarkan interaksi aktor dan <i>use case</i> secara langsung.
	Include	Menggambarkan fungsi sebuah <i>use case</i> yang hanya dapat dipenuhi dengan bantuan dari <i>use case</i> yang lainnya.
	Extend	Menggambarkan fungsi sebuah <i>use case</i> yang dapat diperluas oleh <i>use case</i> lain, jika dibutuhkan.
	Inheritance	Relasi antara suatu aktor dengan aktor turunannya, yang menyatakan bahwa sebuah aktor merupakan turunan dari aktor yang lain.

(Kurniawan, 2018)

b. *Use Case Scenario*

Skenario *use case* adalah penjelasan dari setiap *use case* dalam diagram *use case*. Setiap skenario *use case* mendeskripsikan tahapan aksi atau langkah yang dilakukan aktor ketika berinteraksi dengan sistem. Skenario *use case* biasanya dijelaskan dalam bentuk tabel (Kurniawan, 2018).

Terdapat beberapa bagian penting pada skenario *use case*, yaitu sebagai berikut (Kurniawan, 2018):

1. *Aktor Primer (Primary Actor)*

Aktor yang melaksanakan *use case* untuk mencapai tujuannya. Aktor primer dapat berjumlah lebih dari 1.

2. *Prakondisi (Preconditions)*

Kondisi spesifik yang harus dipenuhi sebelum sebuah *use case* dapat dijalankan oleh aktor primer. Prakondisi dapat berjumlah lebih dari 1 keadaan.

3. *Alur Utama (Main or Basic Flow)*

Jalur interaksi utama yang berisi tahapan untuk memenuhi tujuan aktor dalam suatu *use case*. Setiap *use case* hanya memiliki 1 alur utama.

4. *Alur Alternatif (Alternative Flows)*

Jalur alternatif yang dapat ditempuh aktor selain alur utama. Jalur alternatif ini dapat berupa skenario yang mencakup pilihan atau percabangan maupun skenario yang gagal sehingga tujuan aktor tidak terpenuhi. Setiap *use case* dapat memiliki lebih dari 1 alur alternatif.

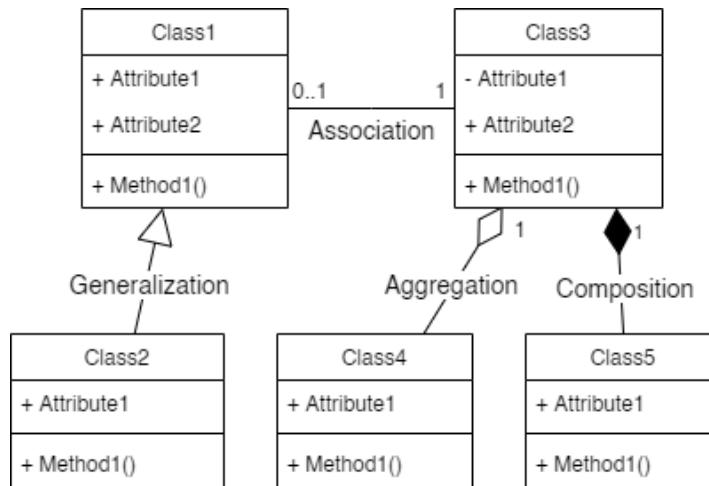
5. *Kondisi Akhir (Postconditions)*

Kondisi yang harus dipenuhi saat *use case* berhasil dijalankan secara lengkap. Kondisi akhir dapat berjumlah lebih dari 1 keadaan.

c. *Class Diagram*

*Class diagram* adalah suatu diagram yang dapat menggambarkan variabel atau atribut suatu kelas pada sistem beserta metode yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut. Metode (*methods*) merupakan proses sistem dalam mengelola data yang

dimiliki sistem tersebut (Hendy, 2019). Contoh *class diagram* dan notasinya dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Class Diagram* dan notasinya (Hendy, 2019)

#### d. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity relationship diagram* (ERD) adalah suatu diagram yang menggambarkan hubungan atau relasi dari satu objek data atau entitas ke entitas lainnya. Elemen-elemen penting pada ERD yaitu entitas (bentuk nyata atau abstrak dari suatu data dengan karakteristik tertentu), atribut (ciri-ciri dari entitas tertentu), dan relasi (hubungan antara suatu entitas dengan entitas yang lainnya) (Fridayanthie & Mahdiati, 2016). Terdapat empat jenis relasi pada ERD, yaitu:

##### 1. Satu ke Satu (*One to One*)

Setiap elemen dari entitas A berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas B dan setiap elemen dari entitas B berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas A.

##### 2. Satu ke Banyak (*One to Many*)

Setiap elemen dari entitas A berhubungan dengan banyak elemen dari entitas B dan setiap elemen dari entitas B berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas A.

3. Banyak ke Satu (*Many to One*)

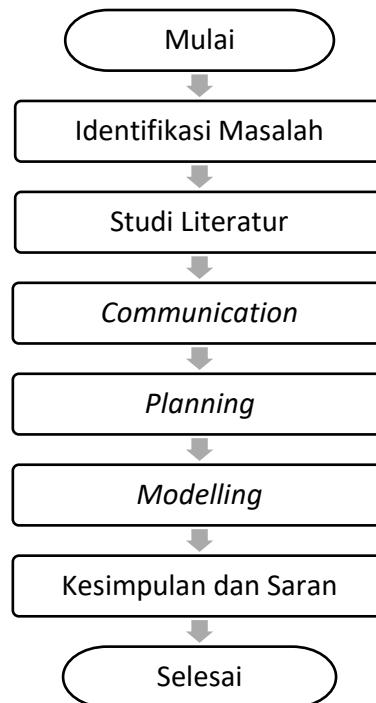
Setiap elemen dari entitas A berhubungan dengan maksimal satu elemen dari entitas B dan setiap elemen dari entitas B berhubungan dengan banyak elemen dari entitas A.

4. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Setiap elemen dari entitas A berhubungan dengan banyak elemen dari entitas B dan setiap elemen dari entitas B berhubungan dengan banyak elemen dari entitas A.

### 4.3 Metodologi

Metodologi penggerjaan tugas khusus kerja praktik yang digunakan mengacu pada metode *waterfall*, namun hanya dilakukan hingga tahap *modelling* untuk perancangan aplikasi ESIKA. Adapun tahapan metodologi dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tahapan Metodologi

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, masalah yang terjadi pada kegiatan belajar mengajar program studi Sistem Informasi ITK diidentifikasi. Masalah yang didapatkan yaitu

mahasiswa program studi Informasi memiliki motivasi belajar yang rendah. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, 70,3% mahasiswa program studi Sistem Informasi menyatakan memiliki motivasi belajar yang rendah.

## 2. Studi Literatur

Tahap studi literature merupakan tahap pengumpulan referensi untuk mengerjakan tugas khusus. Pengumpulan referensi dilakukan dari berbagai jurnal yang memiliki topik serupa dan buku *Software Engineering 9<sup>th</sup> Edition* yang ditulis oleh Roger S. Pressman.

## 3. *Communication*

Tahap *communication* merupakan tahap pengumpulan kebutuhan sistem. Tahap ini dilakukan dengan wawancara terhadap pembimbing lapangan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem yang akan dirancang.

## 4. *Planning*

Tahap *planning* merupakan tahap perencanaan pelaksanaan tugas khusus. Pada tahap ini, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk merancang sistem di estimasikan. Jadwal pelaksanaan perancangan sistem juga dibuat agar perancangan sistem dapat dikerjakan sesuai waktu yang telah di estimasikan.

## 5. *Modelling*

Tahap *modelling* merupakan tahap analisis sistem dan desain sistem. Pada tahap ini dibuat dua dokumen perancangan sistem yaitu dokumen SKPL dan DPPL.

## 6. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan mengenai perancangan sistem yang telah dilakukan dan pemberian saran agar sistem dapat dikembangkan sehingga menjadi lebih baik.

### 4.4 Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil yang didapatkan dari pelaksanaan tugas khusus berupa dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL). Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan

tugas khusus yaitu *communication*, *planning*, *modelling*, serta kesimpulan dan saran.

#### **4.4.1 Communication**

Tahap *communication* dilakukan dengan wawancara terhadap pembimbing lapangan. Hasil wawancara yang didapatkan yaitu berupa gambaran sistem yang akan dirancang, aktor yang perlu mengakses aplikasi, dan fitur-fitur yang harus ada pada aplikasi. Sistem yang dirancang bernama ESIKA. ESIKA merupakan sebuah aplikasi pembelajaran *e-learning* berbasis *gamification* yang dapat mempermudah proses pembelajaran pada program studi Sistem Informasi ITK serta dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa Sistem Informasi ITK.

Pada wawancara ini juga didapatkan bahwa ada 3 aktor yang akan berinteraksi dengan sistem yaitu dosen, mahasiswa, dan admin. Dosen merupakan aktor yang bertugas untuk membuat kelas, materi, tugas, ujian, *challenge*, *reward*, serta memberi nilai tugas dan ujian mahasiswa. Mahasiswa merupakan aktor yang dapat melihat materi, mengerjakan tugas, ujian, *challenge*, dan mengambil *reward*. Sedangkan admin merupakan aktor yang bertugas mengelola pengguna yang dapat mengakses sistem ESIKA. Adapun fitur utama dari aplikasi ESIKA antara lain:

1. Sistem mampu memberikan fitur membuat kelas yang dapat digunakan dosen untuk mengunggah materi, tugas, dan ujian.
2. Sistem mampu memberikan fitur buat materi dan tugas untuk dosen serta fitur *upload* jawaban tugas untuk mahasiswa.
3. Sistem mampu memberikan fitur membuat ujian untuk dosen serta fitur mengikuti ujian untuk mahasiswa.
4. Sistem mampu memberikan fitur-fitur *gamification* yang dapat meningkatkan motivasi mahasiswa seperti *challenge* dan *reward*.
5. Sistem mampu menampilkan ranking nilai mahasiswa pada setiap kelas yang akan selalu ter-*update*.

#### **4.4.2 Planning**

Pada tahap *planning* dibuat estimasi atau perencangan pengerjaan tugas khusus. Adapun perencanaan pengerjaan tugas khusus dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Perencanaan pengerjaan tugas khusus**

No	Kegiatan	Minggu ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Identifikasi masalah						
2	Studi Literatur						
3	<i>Communication</i>						
4	<i>Planning</i>						
5	<i>Modelling</i>						
6	Pembuatan dokumen SKPL						
7	Pembuatan dokumen DPPL						
8	Kesimpulan dan Saran						

#### **4.4.3 Modelling**

Pada tahap *modelling*, analisis kebutuhan sistem dan pembuatan berbagai diagram dilakukan untuk memenuhi pembuatan dokumen SKPL dan DPPL. Aplikasi ESIKA dirancang berbasis website sehingga dapat diakses pengguna melalui komputer, *smartphone*, maupun *device* lainnya yang memiliki koneksi internet. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional aplikasi ESIKA dibuat berdasarkan fitur dan aktor yang telah didapatkan pada tahap *communication*. Terdapat 42 kebutuhan fungsional dan 7 kebutuhan non-fungsional pada aplikasi ESIKA. Adapun kebutuhan fungsional dan non-fungsional dapat dilihat pada tabel 4.4 dan 4.5.

**Tabel 4.4 Kebutuhan Fungsional ESIKA**

No	Kode	Nama Fungsi	Aktor	Deskripsi
1.	SRS_F-ESIKA-001	Daftar	Pengguna umum	Pengguna mendaftar pada sistem dapat

No	Kode	Nama Fungsi	Aktor	Deskripsi
				untuk mendapatkan sebuah akun.
2.	SRS_F-ESIKA-002	Login	Pengguna umum	Pengguna dapat mengakses sistem dengan memasukkan email dan password untuk menentukan si aktor adalah sebagai pengguna dosen, mahasiswa atau admin.
3.	SRS_F-ESIKA-003	<i>Forget Password</i>	Pengguna umum	Pengguna dapat mengubah password jika pengguna lupa password.
4.	SRS_F-ESIKA-004	Buat kelas	Dosen	Dosen dapat membuat kelas.
5.	SRS_F-ESIKA-005	Buat kode kelas	Dosen	Dosen dapat membuat kode kelas yang akan digunakan mahasiswa untuk mengikuti kelas
6.	SRS_F-ESIKA-006	Ubah kelas	Dosen	Dosen dapat mengubah data kelas berupa kode mata kuliah, nama mata kuliah, deskripsi mata kuliah, dan komposisi penilaian
7.	SRS_F-ESIKA-007	Hapus kelas	Dosen	Dosen dapat menghapus kelas yang telah dibuat

No	Kode	Nama Fungsi	Aktor	Deskripsi
8.	SRS_F- ESIKA-008	Buat materi	Dosen	Dosen dapat menambahkan materi pada suatu kelas
9.	SRS_F- ESIKA-009	Lihat materi	Dosen, Mahasiswa	Dosen dan mahasiswa dapat melihat materi yang telah dibuat
10.	SRS_F- ESIKA-010	Ubah materi	Dosen	Dosen dapat mengubah materi yang telah dibuat
11.	SRS_F- ESIKA-011	Hapus materi	Dosen	Dosen dapat menghapus materi yang telah dibuat
12.	SRS_F- ESIKA-012	Buat tugas	Dosen	Dosen dapat menambahkan tugas pada suatu kelas
13.	SRS_F- ESIKA-013	Ubah tugas	Dosen	Dosen dapat mengubah tugas yang telah dibuat
14.	SRS_F- ESIKA-014	Hapus tugas	Dosen	Dosen dapat menghapus tugas yang telah dibuat
15.	SRS_F- ESIKA-015	Buat <i>challenge</i>	Dosen	Dosen dapat membuat <i>challenge</i> pada suatu kelas
16.	SRS_F- ESIKA-016	Ubah <i>challenge</i>	Dosen	Dosen dapat mengubah <i>challenge</i> yang telah dibuat
17.	SRS_F- ESIKA-017	Hapus <i>challenge</i>	Dosen	Dosen dapat menghapus <i>challenge</i> yang telah dibuat
18.	SRS_F- ESIKA-018	Buat ujian	Dosen	Dosen dapat membuat ujian pada suatu kelas

No	Kode	Nama Fungsi	Aktor	Deskripsi
19.	SRS_F-ESIKA-019	Ubah ujian	Dosen	Dosen dapat mengubah ujian yang telah dibuat
20.	SRS_F-ESIKA-020	Hapus ujian	Dosen	Dosen dapat menghapus ujian yang telah dibuat
21.	SRS_F-ESIKA-021	Beri nilai	Dosen	Dosen dapat menilai tugas atau ujian mahasiswa
22.	SRS_F-ESIKA-022	Lihat nilai	Dosen	Dosen dapat melihat nilai yang telah diberikan kepada mahasiswa
23.	SRS_F-ESIKA-023	Lihat ranking nilai	Dosen	Dosen dapat melihat ranking nilai mahasiswa
24.	SRS_F-ESIKA-024	Ubah nilai	Dosen	Dosen dapat mengubah nilai tugas atau ujian mahasiswa jika terjadi kesalahan penilaian
25.	SRS_F-ESIKA-025	Lihat notifikasi	Dosen	Dosen dapat melihat notifikasi saat terdapat deadline yang telah berakhir
26.	SRS_F-ESIKA-026	Buat reward	Dosen	Dosen dapat membuat reward pada sebuah kelas
27.	SRS_F-ESIKA-027	Ubah reward	Dosen	Dosen dapat mengubah reward yang telah dibuat
28.	SRS_F-ESIKA-028	Hapus reward	Dosen	Dosen dapat menghapus reward yang telah dibuat
29.	SRS_F-ESIKA-029	Ubah profil	Dosen, Mahasiswa	Dosen dan mahasiswa dapat mengubah profil,

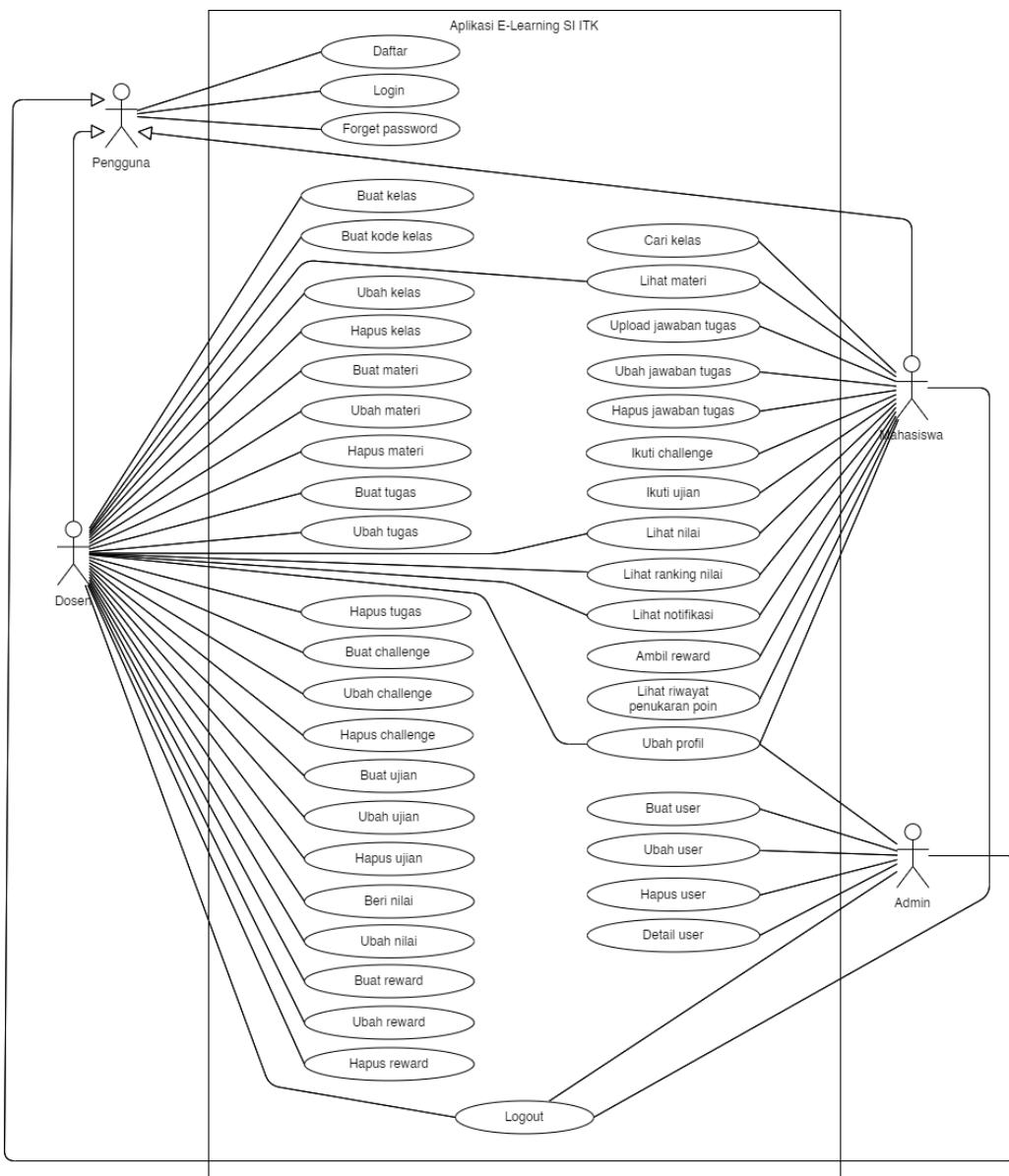
No	Kode	Nama Fungsi	Aktor	Deskripsi
				seperti mengubah foto profil dan password
30.	SRS_F-ESIKA-030	Cari kelas	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mencari dan mengikuti kelas dengan kode kelas
31.	SRS_F-ESIKA-031	Upload jawaban tugas	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mengunggah jawaban tugas
32.	SRS_F-ESIKA-032	Ubah jawaban tugas	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mengubah jawaban tugas
33.	SRS_F-ESIKA-033	Hapus jawaban tugas	Mahasiswa	Mahasiswa dapat menghapus jawaban tugas
34.	SRS_F-ESIKA-034	Ikuti challenge	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mengikuti challenge
35.	SRS_F-ESIKA-035	Ikuti ujian	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mengikuti ujian
36.	SRS_F-ESIKA-036	Ambil reward	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mengambil reward dengan menukar poin yang dimiliki
37.	SRS_F-ESIKA-037	Lihat riwayat penukaran poin	Mahasiswa	Mahasiswa dapat melihat riwayat penukaran poin yang telah dilakukan
38.	SRS_F-ESIKA-038	Buat <i>user</i>	Admin	Admin dapat menambahkan user yang dapat mengakses sistem
39.	SRS_F-ESIKA-039	Ubah <i>user</i>	Admin	Admin dapat mengubah user yang telah dibuat

No	Kode	Nama Fungsi	Aktor	Deskripsi
40.	SRS_F-ESIKA-040	Hapus <i>user</i>	Admin	Admin dapat menghapus user yang telah dibuat
41.	SRS_F-ESIKA-041	Detail <i>user</i>	Admin	Admin dapat melihat informasi detail user
42.	SRS_F-ESIKA-042	<i>Logout</i>	Dosen, Mahasiswa, Admin	Dosen, mahasiswa, dan admin dapat mengakhiri sesi dan keluar dari sistem

**Tabel 4.5 Kebutuhan Non-fungsional ESIKA**

No	Kode	Parameter	Deskripsi Kebutuhan
1.	SRS_NF-ESIKA-001	Ketersediaan	Sistem harus tersedia secara online selama 7x24 jam.
2.	SRS_NF-ESIKA-002	Kapasitas	Sistem harus dapat menampung semua data pendaftar.
3.	SRS_NF-ESIKA-003	Kehandalan	Sistem dapat diakses secara bersamaan maksimal oleh 200 pengguna.
4.	SRS_NF-ESIKA-004	Kecepatan	Sistem dapat memberikan pelayanan dengan proses <i>loading</i> kurang dari 10 detik.
5.	SRS_NF-ESIKA-005	Keamanan	Sistem dilengkapi dengan fitur login bagi pengguna yang ingin menggunakan sistem.
6.	SRS_NF-ESIKA-006	Keamanan	Sistem hanya mengizinkan pengguna untuk menggunakan fitur sesuai dengan hak akses setiap tipe pengguna.
7.	SRS_NF-ESIKA-007	Kemudahan	Sistem dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah.

Diagram *use case* digunakan untuk menggambarkan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem. Adapun diagram *use case* ESIKA dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Diagram *Use Case* ESIKA

Berdasarkan diagram *use case* pada gambar 4.4, terdapat 4 aktor yang terlibat dalam sistem yaitu pengguna umum, dosen, mahasiswa, dan admin. Dosen berperan untuk membuat kelas, materi, tugas, ujian, *challenge*, dan *reward*.

Mahasiswa berperan untuk melihat materi, menjawab tugas, ujian, *challenge*, dan mengambil *reward*. Admin berperan untuk mengelola pengguna yang dapat mengakses ESIKA. Dan pengguna umum adalah generalisasi dari 3 aktor lainnya untuk proses login, daftar, dan lupa password. Adapun pemetaan *use case* dengan skenario *use case* beserta *sequence diagram* dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Pemetaan *Use Case* dengan Tabel Skenario *Use Case* dan Gambar *Sequence Diagram***

<b>Nama <i>Use Case</i></b>	<b>Tabel Skenario</b>	<b>Gambar <i>Sequence Diagram</i></b>
	<i>Use Case</i>	
Daftar	Tabel 4.7	Gambar 4.5
Login	Tabel 4.8	Gambar 4.6
<i>Forget Password</i>	Tabel 4.9	Gambar 4.8
Buat kelas	Tabel 4.10	Gambar 4.7
Buat kode kelas	Tabel 4.11	Gambar 4.9
Ubah kelas	Tabel 4.12	Gambar 4.10
Hapus kelas	Tabel 4.13	Gambar 4.11
Buat materi	Tabel 4.14	Gambar 4.12
Lihat materi	Tabel 4.15	Gambar 4.13
Ubah materi	Tabel 4.16	Gambar 4.14
Hapus materi	Tabel 4.17	Gambar 4.15
Buat tugas	Tabel 4.18	Gambar 4.16
Ubah tugas	Tabel 4.19	Gambar 4.17
Hapus tugas	Tabel 4.20	Gambar 4.18
Buat <i>challenge</i>	Tabel 4.21	Gambar 4.19
Ubah <i>challenge</i>	Tabel 4.22	Gambar 4.20
Hapus <i>challenge</i>	Tabel 4.23	Gambar 4.21
Buat ujian	Tabel 4.24	Gambar 4.22
Ubah ujian	Tabel 4.25	Gambar 4.23
Hapus ujian	Tabel 4.26	Gambar 4.24
Beri nilai	Tabel 4.27	Gambar 4.25

<b>Nama Use Case</b>	<b>Tabel Skenario</b>	<b>Gambar Sequence</b>
	<i>Use Case</i>	<i>Diagram</i>
Lihat nilai	Tabel 4.28	Gambar 4.26
Lihat <i>ranking</i> nilai	Tabel 4.29	Gambar 4.27
Ubah nilai	Tabel 4.30	Gambar 4.28
Lihat notifikasi	Tabel 4.31	Gambar 4.29
Buat <i>reward</i>	Tabel 4.32	Gambar 4.30
Ubah reward	Tabel 4.33	Gambar 4.31
Hapus reward	Tabel 4.34	Gambar 4.32
Ubah profil	Tabel 4.35	Gambar 4.33
Cari kelas	Tabel 4.36	Gambar 4.34
Upload jawaban tugas	Tabel 4.37	Gambar 4.35
Ubah jawaban tugas	Tabel 4.38	Gambar 4.36
Hapus jawaban tugas	Tabel 4.39	Gambar 4.37
Ikuti challenge	Tabel 4.40	Gambar 4.38
Ikuti ujian	Tabel 4.41	Gambar 4.39
Ambil reward	Tabel 4.42	Gambar 4.40
Lihat riwayat penukaran poin	Tabel 4.43	Gambar 4.41
Buat <i>user</i>	Tabel 4.44	Gambar 4.42
Ubah <i>user</i>	Tabel 4.45	Gambar 4.43
Hapus <i>user</i>	Tabel 4.46	Gambar 4.44
Detail <i>user</i>	Tabel 4.47	Gambar 4.45
Logout	Tabel 4.48	Gambar 4.46

Adapun skenario dari diagram *use case* dapat dilihat pada tabel 4.7 sampai 4.48.

**Tabel 4.7 Skenario Use Case Daftar**

Nama Usecase	Daftar
Kode	SRS_F-ESIKA-001

Aktor	Pengguna umum
Deskripsi	Dapat membuat sebuah akun untuk masuk ke sistem
Pre-kondisi	Ingin menggunakan aplikasi dan belum memiliki akun
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Membuka ESIKA</li> <li>2 Memilih tombol ‘tidak punya akun’</li> <li>3 Memilih ‘daftar sebagai dosen’ atau ‘daftar sebagai mahasiswa’</li> <li>4 Mengisi nama depan, nama belakang, email, password, dan verifikasi password</li> <li>5 Memilih tombol ‘daftar’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Sistem menampilkan notifikasi ‘pendaftaran berhasil’ lalu menampilkan halaman login

**Tabel 4.8 Skenario Use Case Login**

Nama Usecase	Login
Kode	SRS_F-ESIKA-002
Aktor	Pengguna umum
Deskripsi	Dapat masuk ke sistem sesuai dengan hak akses
Pre-kondisi	Berada pada halaman login
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memasukkan email dan password</li> <li>2 Memilih tombol ‘login’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Jika data tidak valid saat melakukan login, maka akan menampilkan notifikasi login gagal dan kembali menginputkan email dan password</li> </ol>
Post-kondisi	Berhasil login, sistem menampilkan halaman dashboard

**Tabel 4.9 Skenario Use Case Forget Password**

Nama Usecase	Forget password
Kode	SRS_F-ESIKA-003
Aktor	Pengguna Umum
Deskripsi	Dapat mengubah password saat pengguna lupa password
Pre-kondisi	Berada di halaman login
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘forget password’</li><li>2 Memasukkan email</li><li>3 Memilih ‘kirim link perubahan password’</li><li>4 Sistem akan mengirimkan link untuk mengubah password ke email pengguna</li><li>5 Pengguna membuka email dan mengakses link</li><li>6 Link menampilkan halaman ubah password pada ESIKA</li><li>7 Pengguna mengisi password dan verifikasi password dengan password baru</li><li>8 Pengguna memilih ubah password</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Password berhasil diubah, sistem menampilkan halaman login

**Tabel 4.10 Skenario Use Case Buat Kelas**

Nama Usecase	Buat kelas
Kode	SRS_F-ESIKA-004
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat kelas
Pre-kondisi	Berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘buat kelas’</li></ol>

	<p>2 Mengisi kode mata kuliah, nama mata kuliah, deskripsi mata kuliah, dan komposisi penilaian (Tugas, Quiz, ETS, EAS)</p> <p>3 Klik ‘ok’</p>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat kelas

**Tabel 4.11 Skenario Use Case Buat Kode Kelas**

Nama Usecase	Buat kode kelas
Kode	SRS_F-ESIKA-005
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat kode invite kelas
Pre-kondisi	Telah membuat kelas
<i>Main Flow</i>	<p>1 Memilih kelas yang telah dibuat dari halaman dashboard</p> <p>2 Memilih ‘about class’</p> <p>3 Memilih ‘buat kode kelas’</p> <p>4 Memasukkan kode kelas</p> <p>5 Klik ‘ok’</p>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat kode kelas

**Tabel 4.12 Skenario Use Case Ubah Kelas**

Nama Usecase	Ubah kelas
Kode	SRS_F-ESIKA-006
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat mengubah informasi kelas
Pre-kondisi	Telah membuat kelas

<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih kelas yang telah dibuat dari halaman dashboard</li> <li>2 Memilih ‘about class’</li> <li>3 Memilih ‘ubah informasi kelas’</li> <li>4 Mengubah kode mata kuliah, nama mata kuliah, deskripsi mata kuliah, dan komposisi penilaian (Tugas, Quiz, ETS, EAS)</li> <li>5 Klik ‘simpan’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil ubah kelas

**Tabel 4.13 Skenario Use Case Hapus Kelas**

Nama Usecase	Hapus kelas
Kode	SRS_F-ESIKA-007
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat menghapus kelas
Pre-kondisi	Telah membuat kelas
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih kelas yang telah dibuat dari halaman dashboard</li> <li>2 Memilih ‘about class’</li> <li>3 Memilih ‘hapus kelas’</li> <li>4 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan kelas</li> <li>5 Klik ‘Ya’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Dosen memilih ‘Tidak’ pada konfirmasi penghapusan kelas, maka kelas tidak terhapus</li> </ol>
Post-kondisi	Berhasil menghapus kelas

**Tabel 4.14 Skenario Use Case Buat Materi**

Nama Usecase	Buat materi
Kode	SRS_F-ESIKA-008
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat materi pada suatu kelas
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘materi’</li><li>2 Memilih ‘buat materi’</li><li>3 Mengisi judul materi, deskripsi materi, dan file materi</li><li>4 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat materi

**Tabel 4.15 Skenario Use Case Lihat Materi**

Nama Usecase	Lihat materi
Kode	SRS_F-ESIKA-009
Aktor	Dosen, Mahasiswa
Deskripsi	Dapat melihat materi yang telah dibuat dosen
Pre-kondisi	Berhasil login dan berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih salah satu kelas yang ada</li><li>2 Memilih ‘materi’</li><li>3 Memilih salah satu materi untuk melihat detail materi</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil melihat materi

**Tabel 4.16 Skenario Use Case Ubah Materi**

Nama Usecase	Ubah materi
Kode	SRS_F-ESIKA-010
Aktor	Dosen

Deskripsi	Dapat mengubah materi yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat materi, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘materi’</li> <li>2 Memilih ‘ubah materi’</li> <li>3 Memilih materi yang ingin diubah</li> <li>4 Mengubah judul materi, deskripsi materi, dan file materi</li> <li>5 Klik ‘ok’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah materi

**Tabel 4.17 Skenario Use Case Hapus Materi**

Nama Usecase	Hapus materi
Kode	SRS_F-ESIKA-011
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat menghapus materi
Pre-kondisi	Telah membuat materi, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘materi’</li> <li>2 Memilih ‘hapus materi’</li> <li>3 Memilih materi yang ingin dihapus</li> <li>4 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan materi</li> <li>5 Klik ‘Ya’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Dosen memilih ‘Tidak’ pada konfirmasi penghapusan materi, maka materi tidak terhapus</li> </ol>
Post-kondisi	Berhasil menghapus materi

**Tabel 4.18 Skenario Use Case Buat Tugas**

Nama Usecase	Buat tugas
Kode	SRS_F-ESIKA-012
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat tugas
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘tugas’</li><li>2 Memilih ‘buat tugas’</li><li>3 Memasukkan judul tugas, deskripsi tugas, deadline tugas, dan file tugas</li><li>4 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat tugas

**Tabel 4.19 Skenario Use Case Ubah Tugas**

Nama Usecase	Ubah tugas
Kode	SRS_F-ESIKA-013
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat mengubah tugas yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat tugas, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘tugas’</li><li>2 Memilih ‘ubah tugas’</li><li>3 Memilih tugas yang ingin diubah</li><li>4 Mengubah judul tugas, deskripsi tugas, deadline tugas, dan file tugas</li><li>5 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah tugas

**Tabel 4.20 Skenario Use Case Hapus Tugas**

Nama Usecase	Hapus tugas
Kode	SRS_F-ESIKA-014
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat menghapus tugas yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat tugas, berada pada kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘tugas’</li><li>2 Memilih ‘hapus tugas’</li><li>3 Memilih tugas yang ingin dihapus</li><li>4 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan tugas</li><li>5 Klik ‘Ya’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Dosen memilih ‘Tidak’ pada konfirmasi penghapusan tugas, maka tugas tidak terhapus</li></ol>
Post-kondisi	Berhasil menghapus tugas

**Tabel 4.21 Skenario Use Case Buat Challenge**

Nama Usecase	Buat challenge
Kode	SRS_F-ESIKA-015
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat challenge
Pre-kondisi	Berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘challenge’</li><li>2 Memilih ‘buat challenge’</li><li>3 Mengisi judul challenge, deskripsi challenge, waktu mulai, waktu selesai, soal challenge dan poin challenge</li><li>4 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat challenge

**Tabel 4.22 Skenario Use Case Ubah Challenge**

Nama Usecase	Ubah challenge
Kode	SRS_F-ESIKA-016
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat mengubah challenge yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat challenge, berada pada halaman challenge
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih challenge yang ingin diubah</li><li>2 Memilih ‘ubah challenge’</li><li>3 Mengubah judul challenge, deskripsi challenge, waktu mulai, waktu selesai, soal challenge dan poin challenge</li><li>4 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah <i>challenge</i>

**Tabel 4.23 Skenario Use Case Hapus Challenge**

Nama Usecase	Hapus challenge
Kode	SRS_F-ESIKA-017
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat menghapus challenge yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat challenge, berada pada halaman challenge
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih challenge yang ingin dihapus</li><li>2 Memilih ‘hapus challenge’</li><li>3 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan challenge</li><li>4 Klik ‘Ya’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Dosen memilih ‘Tidak’ pada konfirmasi penghapusan challenge, maka challenge tidak terhapus</li></ol>
Post-kondisi	Berhasil menghapus challenge

**Tabel 4.24 Skenario Use Case Buat Ujian**

Nama Usecase	Buat ujian
Kode	SRS_F-ESIKA-018
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat ujian
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘ujian’</li><li>2 Memilih ‘buat ujian’</li><li>3 Mengisi judul ujian, jenis ujian, deskripsi ujian, waktu ujian mulai, waktu ujian selesai, dan file ujian</li><li>4 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat ujian

**Tabel 4.25 Skenario Use Case Ubah Ujian**

Nama Usecase	Ubah ujian
Kode	SRS_F-ESIKA-019
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat mengubah ujian yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat ujian, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘ujian’</li><li>2 Memilih ‘ubah ujian’</li><li>3 Memilih ujian yang ingin diubah</li><li>4 Mengubah judul ujian, jenis ujian, deskripsi ujian, waktu ujian mulai, waktu ujian selesai, dan file ujian</li><li>5 Klik ‘ok’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah ujian

**Tabel 4.26 Skenario Use Case Hapus Ujian**

Nama Usecase	Hapus ujian
Kode	SRS_F-ESIKA-020
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat menghapus ujian yang telah dibuat
Pre-kondisi	Telah membuat ujian, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih ‘ujian’</li><li>2 Memilih ‘hapus ujian’</li><li>3 Memilih ujian yang ingin dihapus</li><li>4 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan ujian</li><li>5 Klik ‘Ya’</li></ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Dosen memilih ‘Tidak’ pada konfirmasi penghapusan ujian, maka ujian tidak terhapus</li></ol>
Post-kondisi	Berhasil menghapus ujian

**Tabel 4.27 Skenario Use Case Beri Nilai**

Nama Usecase	Beri nilai
Kode	SRS_F-ESIKA-021
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat memberi nilai tugas/ujian mahasiswa
Pre-kondisi	Berada pada halaman tugas/ujian
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Memilih tugas/ujian yang ingin dinilai</li><li>2 Melihat file jawaban tugas/ujian yang telah dikumpulkan oleh mahasiswa</li><li>3 Memilih ‘beri nilai’</li><li>4 Memasukkan nilai</li><li>5 Klik ‘ok’</li></ol>

<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil memberi nilai tugas/ujian mahasiswa

**Tabel 4.28 Skenario Use Case Lihat Nilai**

Nama Usecase	Lihat nilai
Kode	SRS_F-ESIKA-022
Aktor	Dosen, Mahasiswa
Deskripsi	Dapat melihat nilai tugas atau ujian
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih tugas/ujian</li> <li>2 Memilih salah satu tugas/ujian</li> <li>3 Nilai akan muncul pada halaman detail tugas/ujian</li> </ol>

<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil melihat nilai

**Tabel 4.29 Skenario Use Case Lihat Ranking Nilai**

Nama Usecase	Lihat ranking nilai
Kode	SRS_F-ESIKA-023
Aktor	Dosen, Mahasiswa
Deskripsi	Dapat melihat ranking nilai mahasiswa pada kelas tertentu
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘ranking nilai’</li> <li>2 Sistem akan menampilkan halaman ranking nilai</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil melihat ranking nilai

**Tabel 4.30 Skenario Use Case Ubah Nilai**

Nama Usecase	Ubah nilai
Kode	SRS_F-ESIKA-024
Aktor	Dosen

Deskripsi	Dapat mengubah nilai yang telah diberikan
Pre-kondisi	Telah memberikan nilai pada tugas/ujian mahasiswa tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih tugas/ujian yang ingin diubah nilainya</li> <li>2 Memilih ‘ubah nilai’</li> <li>3 Memasukkan nilai baru</li> <li>4 Klik ‘ok’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah nilai

**Tabel 4.31 Skenario Use Case Lihat Notifikasi**

Nama Usecase	Lihat notifikasi
Kode	SRS_F-ESIKA-025
Aktor	Dosen, Mahasiswa
Deskripsi	Dapat melihat notifikasi
Pre-kondisi	Berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘notifikasi’</li> <li>2 Sistem akan menampilkan notifikasi</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil melihat notifikasi

**Tabel 4.32 Skenario Use Case Buat Reward**

Nama Usecase	Buat reward
Kode	SRS_F-ESIKA-026
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat membuat reward
Pre-kondisi	Berada pada halaman reward
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘buat reward’</li> </ol>

	<p>2 Mengisi judul reward, deskripsi reward, persyaratan reward, dan poin yang dibutuhkan</p> <p>3 Klik ‘ok’</p>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat reward

**Tabel 4.33 Skenario Use Case Ubah Reward**

Nama Usecase	Ubah reward
Kode	SRS_F-ESIKA-027
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat mengubah reward
Pre-kondisi	Telah membuat reward, berada di halaman reward
<i>Main Flow</i>	<p>1 Memilih ‘ubah reward’</p> <p>2 Memilih reward yang akan diubah</p> <p>3 Mengubah judul reward, deskripsi reward, persyaratan reward, dan poin yang dibutuhkan</p> <p>4 Klik ‘ok’</p>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah reward

**Tabel 4.34 Skenario Use Case Hapus Reward**

Nama Usecase	Hapus reward
Kode	SRS_F-ESIKA-28
Aktor	Dosen
Deskripsi	Dapat menghapus reward
Pre-kondisi	Telah membuat reward, berada pada halaman reward
<i>Main Flow</i>	<p>1 Memilih ‘hapus reward’</p> <p>2 Memilih reward yang akan dihapus</p>

	3 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan reward
	4 Klik ‘Ya’
<i>Alternative flow</i>	1 Dosen memilih ‘Tidak’ pada konfirmasi penghapusan reward, maka reward tidak terhapus
Post-kondisi	Berhasil menghapus reward

**Tabel 4.35 Skenario Use Case Ubah Profil**

Nama Usecase	Ubah profil
Kode	SRS_F-ESIKA-029
Aktor	Dosen, Mahasiswa, Admin
Deskripsi	Dapat mengubah profil
Pre-kondisi	Berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	1 Memilih ‘profil’ 2 Memilih ‘ubah profil’ 3 Klik foto profil untuk mengubah foto profil 4 Memilih foto baru 5 Klik ‘ubah password’ untuk mengubah password 6 Memasukkan password baru 7 Klik ‘simpan’
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah profil

**Tabel 4.36 Skenario Use Case Masuk Kelas**

Nama Usecase	Cari kelas
Kode	SRS_F-ESIKA-030
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat mencari dan masuk kelas dengan kode kelas
Pre-kondisi	Berhasil login dan berada di halaman dashboard

<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘cari kelas’</li> <li>2 Memasukkan kode kelas</li> <li>3 Klik ‘masuk kelas’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil masuk kelas

**Tabel 4.37 Skenario Use Case Upload Jawaban Tugas**

Nama Usecase	Upload jawaban tugas
Kode	SRS_F-ESIKA-031
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat upload jawaban tugas
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘tugas’</li> <li>2 Memilih tugas yang ingin dijawab</li> <li>3 Klik ‘upload jawaban’</li> <li>4 Memilih file</li> <li>5 Klik ‘submit’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil upload jawaban tugas

**Tabel 4.38 Skenario Use Case Ubah Jawaban Tugas**

Nama Usecase	Ubah jawaban tugas
Kode	SRS_F-ESIKA-032
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat mengubah jawaban tugas
Pre-kondisi	Telah menjawab tugas, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘tugas’</li> <li>2 Memilih tugas yang ingin diubah jawabannya</li> </ol>

	<p>3 Klik ‘unsubmit’ dibawah file jawaban tugas</p> <p>4 Klik ‘x’ untuk menghapus jawaban tugas dan klik ‘tambah file’ untuk menambah file jawaban tugas</p> <p>5 Klik ‘submit’ saat file jawaban tugas sudah diubah</p>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah jawaban tugas

**Tabel 4.39 Skenario Use Case Hapus Jawaban Tugas**

Nama Usecase	Hapus jawaban tugas
Kode	SRS_F-ESIKA-033
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat menghapus jawaban tugas
Pre-kondisi	Telah menjawab tugas, berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<p>1 Memilih ‘tugas’</p> <p>2 Memilih tugas yang ingin diubah jawabannya</p> <p>3 Klik ‘unsubmit’ dibawah file jawaban tugas</p> <p>4 Klik ‘x’ pada file jawaban untuk menghapus jawaban tugas</p>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil menghapus jawaban tugas

**Tabel 4.40 Skenario Use Case Ikuti Challenge**

Nama Usecase	Ikuti challenge
Kode	SRS_F-ESIKA-034
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat mengikuti challenge yang ada
Pre-kondisi	Berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<p>1 Memilih ‘challenge’</p> <p>2 Memilih challenge yang ingin diikuti</p>

---

	3 Membaca detail challenge
	4 Klik ‘jawab challenge’
	5 Mengisi jawaban challenge pada kolom yang tersedia
	6 Klik ‘submit’
	7 Poin akan diberikan jika jawaban challenge benar
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengikuti challenge

---

**Tabel 4.41 Skenario Use Case Ikuti Ujian**

Nama Usecase	Ikuti ujian
Kode	SRS_F-SIBALET TASYA-035
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat mengikuti ujian
Pre-kondisi	Berada pada halaman kelas tertentu
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘ujian’</li> <li>2 Memilih salah satu ujian yang sedang berlangsung</li> <li>3 Klik ‘ikuti ujian’</li> <li>4 Sistem akan menampilkan soal ujian</li> <li>5 Klik ‘upload jawaban’</li> <li>6 Memilih file jawaban ujian yang telah dikerjakan</li> <li>7 Klik ‘submit’ sebelum waktu ujian berakhir</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengikuti ujian

---

**Tabel 4.42 Skenario Use Case Ambil Reward**

Nama Usecase	Ambil reward
Kode	SRS_F-ESIKA-036
Aktor	Mahasiswa

---

Deskripsi	Dapat mengambil reward dengan menukarkan sejumlah poin
Pre-kondisi	Memiliki poin yang cukup, berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘reward’</li> <li>2 Memilih salah satu reward yang ada</li> <li>3 Membaca detail reward</li> <li>4 Klik ‘ambil reward’</li> <li>5 Jumlah poin yang dimiliki akan berkurang sesuai dengan poin reward</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengambil reward

**Tabel 4.43 Skenario Use Case Lihat Riwayat Penukaran Poin**

Nama Usecase	Lihat riwayat penukaran poin
Kode	SRS_F-ESIKA-037
Aktor	Mahasiswa
Deskripsi	Dapat melihat riwayat penukaran poin
Pre-kondisi	Berada pada halaman dashboard
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘reward’</li> <li>2 Memilih ‘riwayat penukaran’</li> <li>3 Sistem akan menampilkan riwayat penukaran poin</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil melihat riwayat penukaran poin

**Tabel 4.44 Skenario Use Case Buat User**

Nama Usecase	Buat user
Kode	SRS_F-ESIKA-038
Aktor	Admin

Deskripsi	Dapat menambah user yang dapat mengakses sistem
Pre-kondisi	Berhasil login, berada pada halaman dashboard admin
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘user’</li> <li>2 Memilih ‘buat user’</li> <li>3 Memasukkan NIM/NIP, nama, email, hak akses, dan password</li> <li>4 Klik ‘ok’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil membuat user

**Tabel 4.45 Skenario Use Case Ubah User**

Nama Usecase	Ubah user
Kode	SRS_F-ESIKA-039
Aktor	Admin
Deskripsi	Dapat mengubah user
Pre-kondisi	Berhasil login, berada pada halaman dashboard admin
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘user’</li> <li>2 Memilih ‘ubah user’</li> <li>3 Memilih user yang ingin diubah</li> <li>4 Mengubah NIM/NIP, nama, email, hak akses, dan password</li> <li>5 Klik ‘ok’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil mengubah data user

**Tabel 4.46 Skenario Use Case Hapus User**

Nama Usecase	Hapus user
Kode	SRS_F-ESIKA-040
Aktor	Admin

Deskripsi	Dapat mengubah user
Pre-kondisi	Berhasil login, berada pada halaman dashboard admin
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘user’</li> <li>2 Memilih ‘hapus user’</li> <li>3 Memilih user yang ingin dihapus</li> <li>4 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi penghapusan user</li> <li>5 Klik ‘Ya’</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Admin memilih ‘Tidak’ saat konfirmasi penghapusan user, maka user tidak terhapus</li> </ol>
Post-kondisi	Berhasil menghapus user

**Tabel 4.47 Skenario Use Case Detail User**

Nama Usecase	Detail user
Kode	SRS_F-ESIKA-041
Aktor	Admin
Deskripsi	Dapat melihat detail user
Pre-kondisi	Berhasil login, berada pada halaman dashboard admin
<i>Main Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘user’</li> <li>2 Klik salah satu user yang ada</li> <li>3 Sistem menampilkan informasi detail user</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	-
Post-kondisi	Berhasil melihat detail user

**Tabel 4.48 Skenario Use Case Logout**

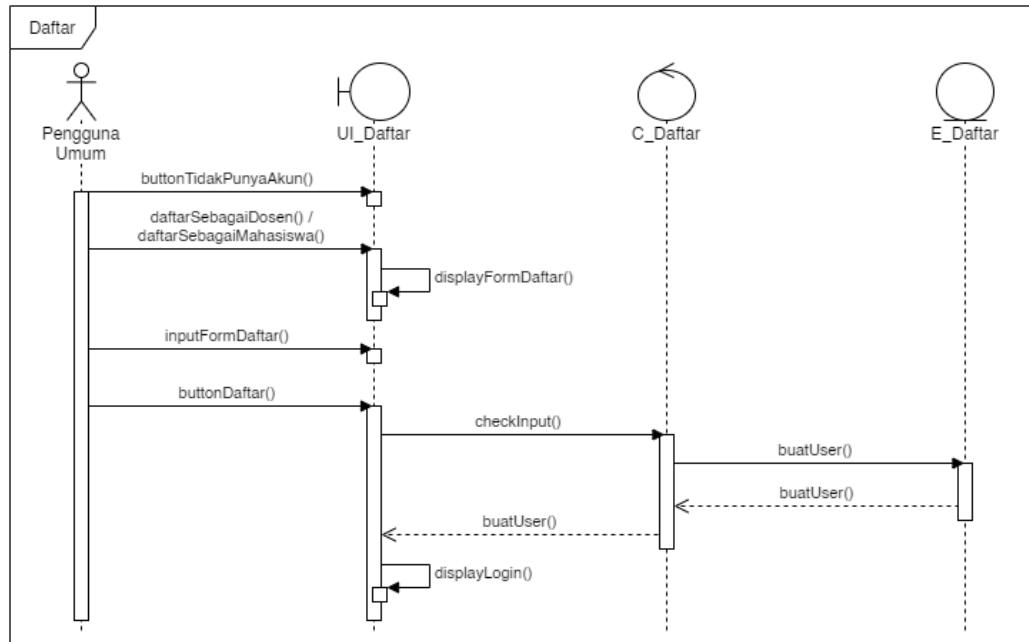
Nama Usecase	SRS_F-ESIKA-042
Kode	Dosen, Mahasiswa, Admin
Aktor	Dapat keluar dari sistem
Deskripsi	Berada pada halaman dashboard

---

Pre-kondisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Memilih ‘profil’</li> <li>2 Memilih ‘logout’</li> <li>3 Sistem menampilkan pertanyaan untuk mengkonfirmasi logout user</li> <li>4 Klik ‘Ya’</li> </ol>
<i>Main Flow</i>	-
<i>Alternative flow</i>	Berhasil keluar dari sistem
Post-kondisi	

---

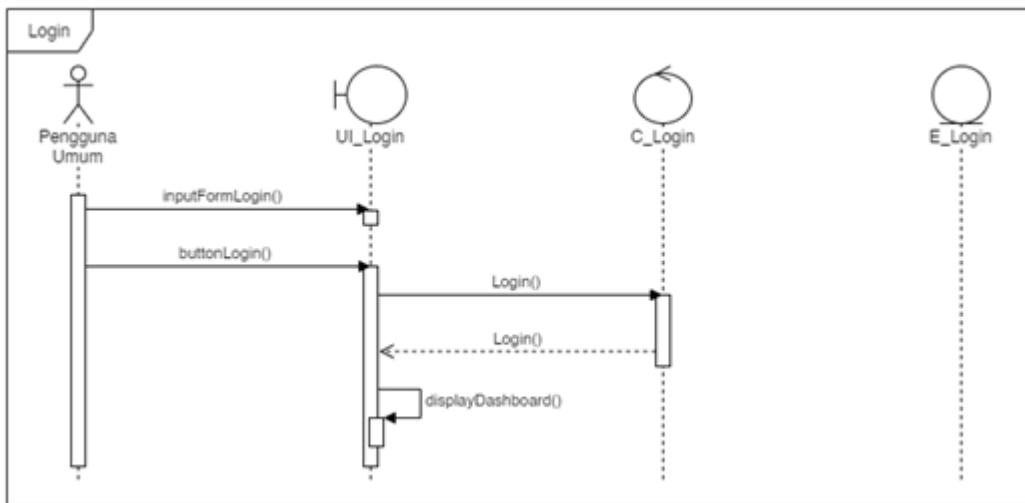
Selain skenario *use case*, dibuat juga diagram *sequence* untuk mengetahui alur informasi yang diproses dalam sistem. Adapun diagram *sequence* untuk masing-masing *use case* dapat dilihat pada gambar 4.5 sampai 4.46.



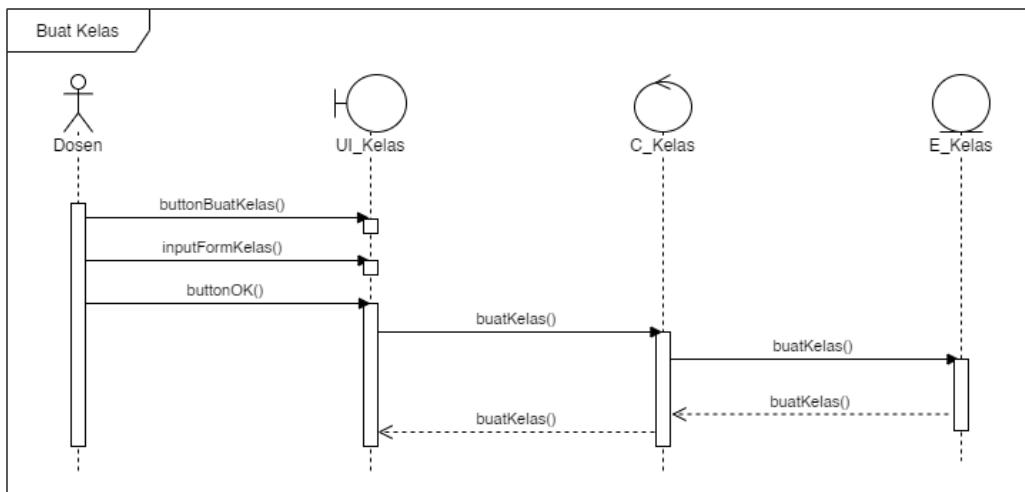
Gambar 4.5 Diagram Sequence Daftar

Diagram *sequence* daftar menggambarkan proses pendaftaran akun oleh pengguna umum di aplikasi ESIKA. Untuk melakukan pendaftaran, pengguna yang belum memiliki akun harus memilih tombol ‘Tidak Punya Akun’ pada halaman *login* ESIKA. Lalu pengguna memilih untuk mendaftar sebagai dosen atau

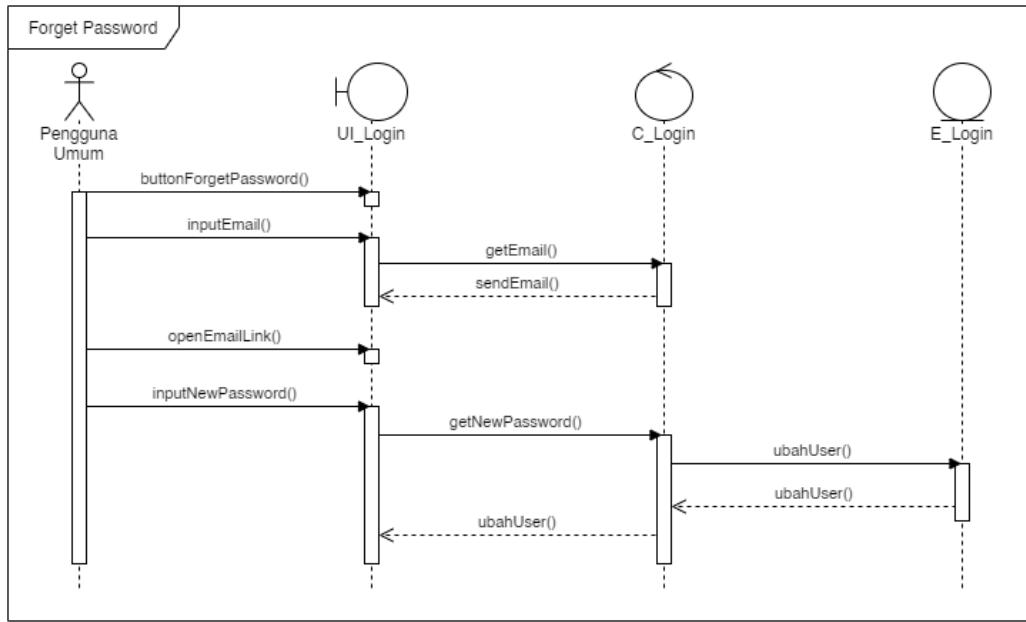
mendaftar sebagai mahasiswa dan sistem akan menampilkan halaman yang berisi formulir pendaftaran untuk pengguna. Pengguna lalu mengisi formulir pendaftaran yang terdiri dari nama depan, nama belakang, alamat *email*, *password*, dan verifikasi *password*. Saat pengguna selesai mengisi formulir, pengguna memilih tombol ‘Daftar’ untuk memproses pendaftaran. Sistem lalu memproses pendaftaran dengan mengambil *input* dari pengguna lalu membuatkan akun untuk pengguna dengan memasukkan data pengguna ke dalam *database*. Saat proses selesai, sistem akan menampilkan notifikasi pendaftaran berhasil dan kembali menampilkan halaman *login*.



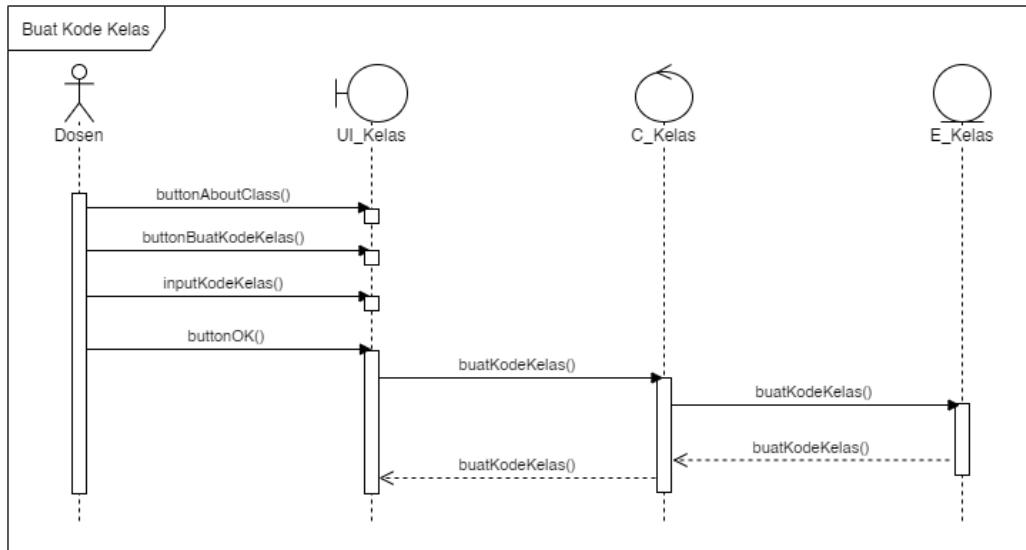
**Gambar 4.6 Diagram Sequence Login**



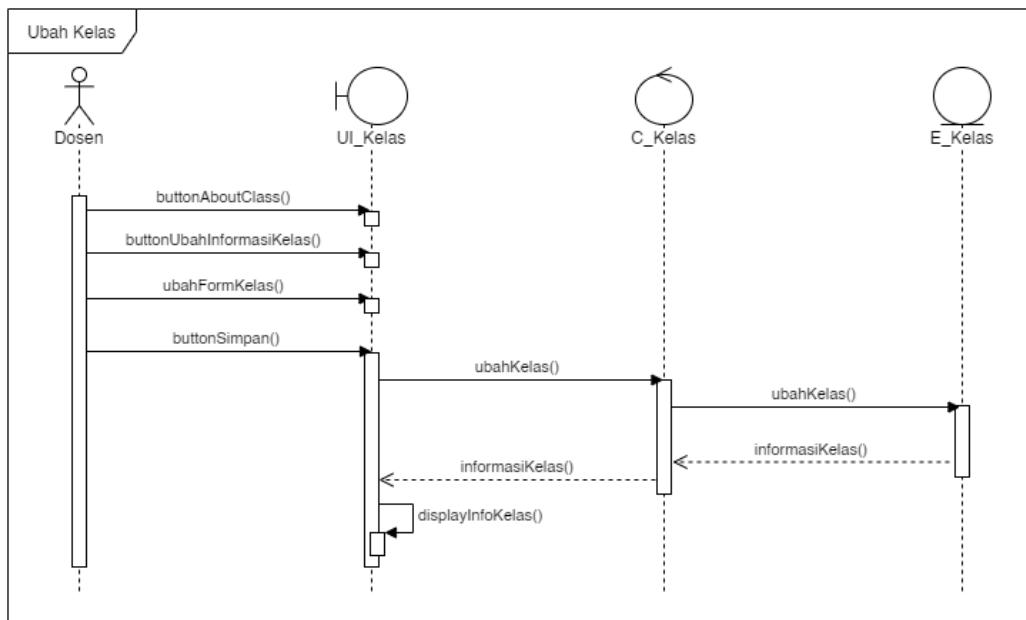
**Gambar 4.7 Diagram Sequence Buat Kelas**



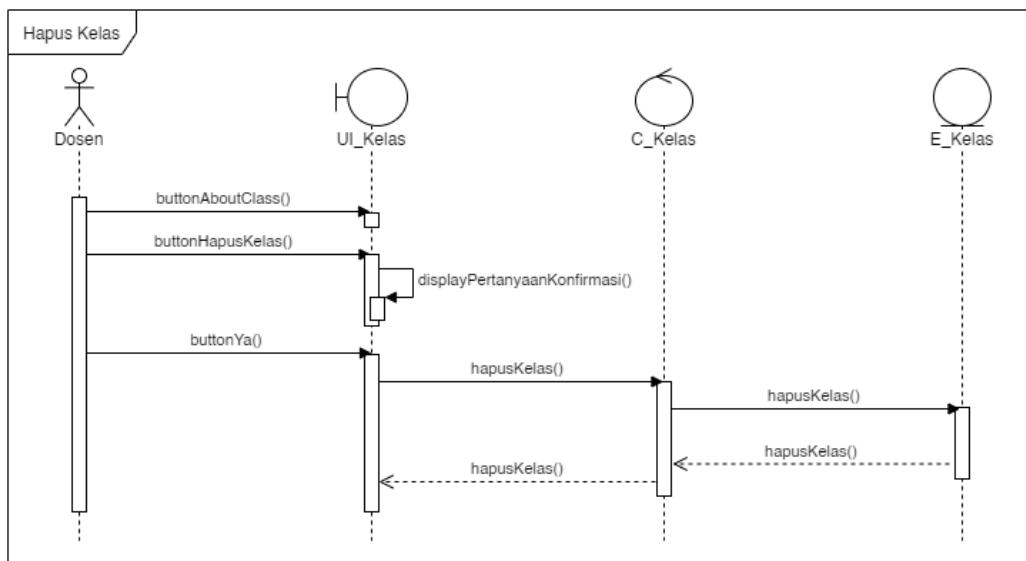
Gambar 4.8 Diagram Sequence Forget Password



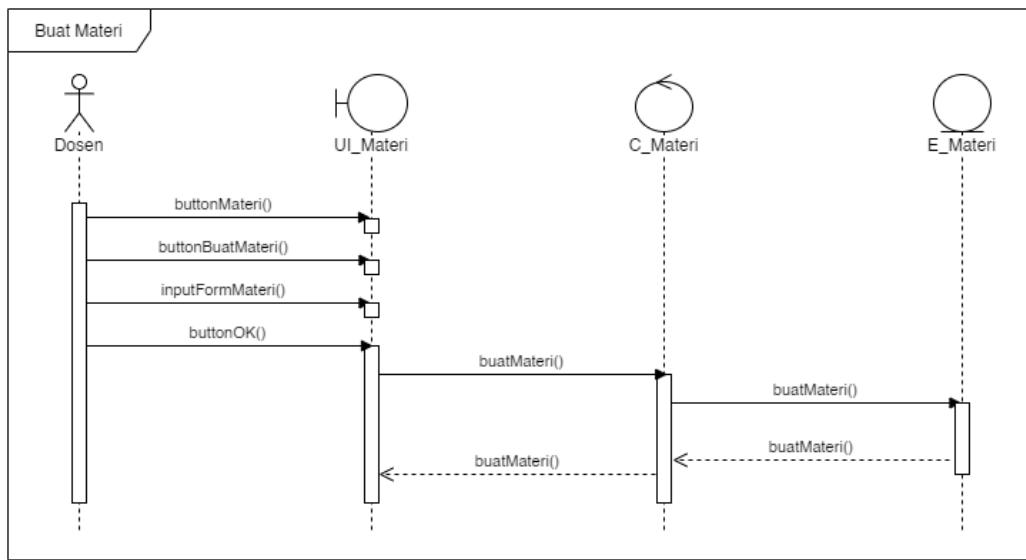
Gambar 4.9 Diagram Sequence Buat Kode Kelas



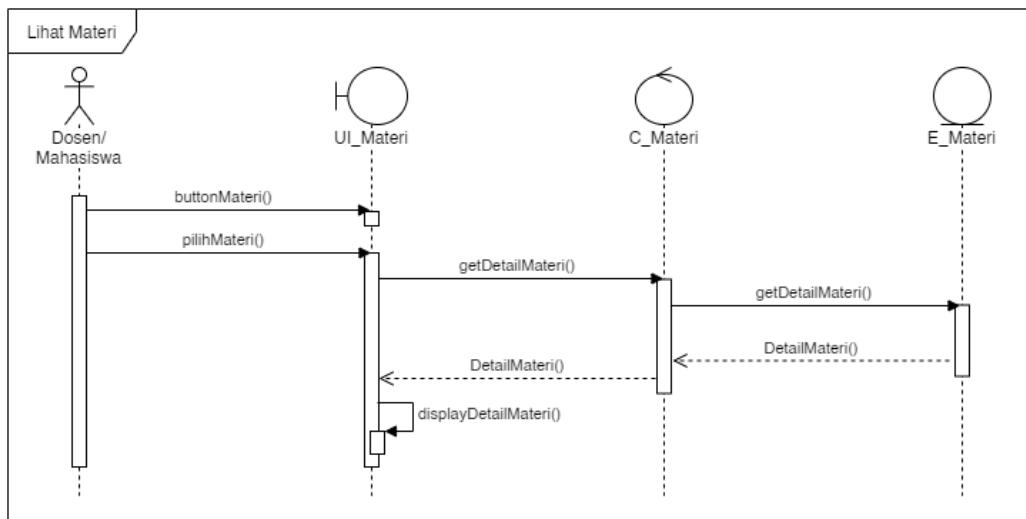
Gambar 4.10 Diagram Sequence Ubah Kelas



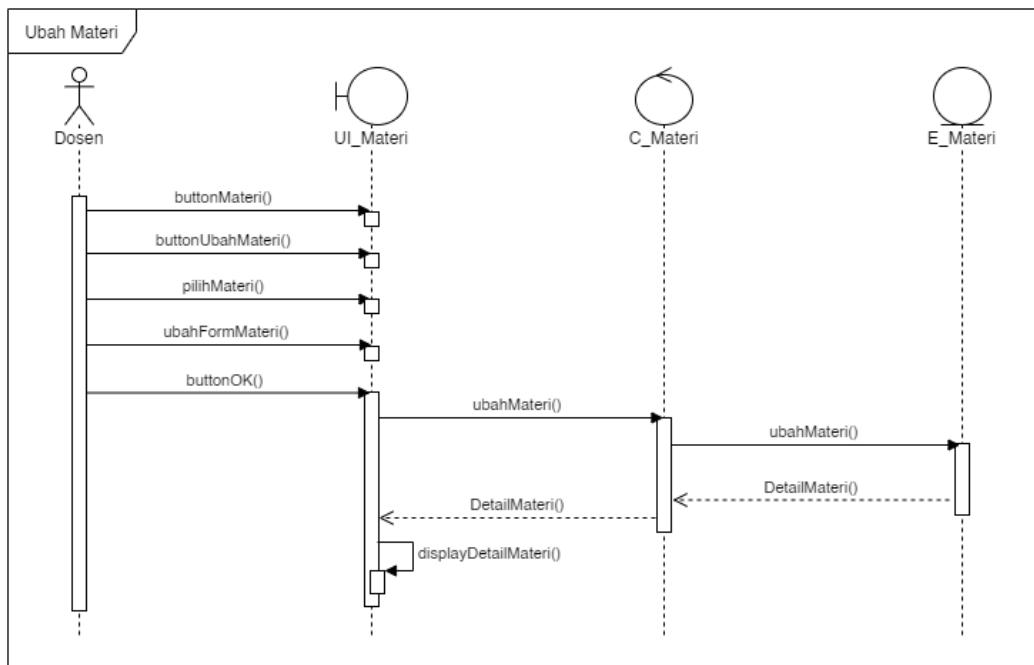
Gambar 4.11 Diagram Sequence Hapus Kelas



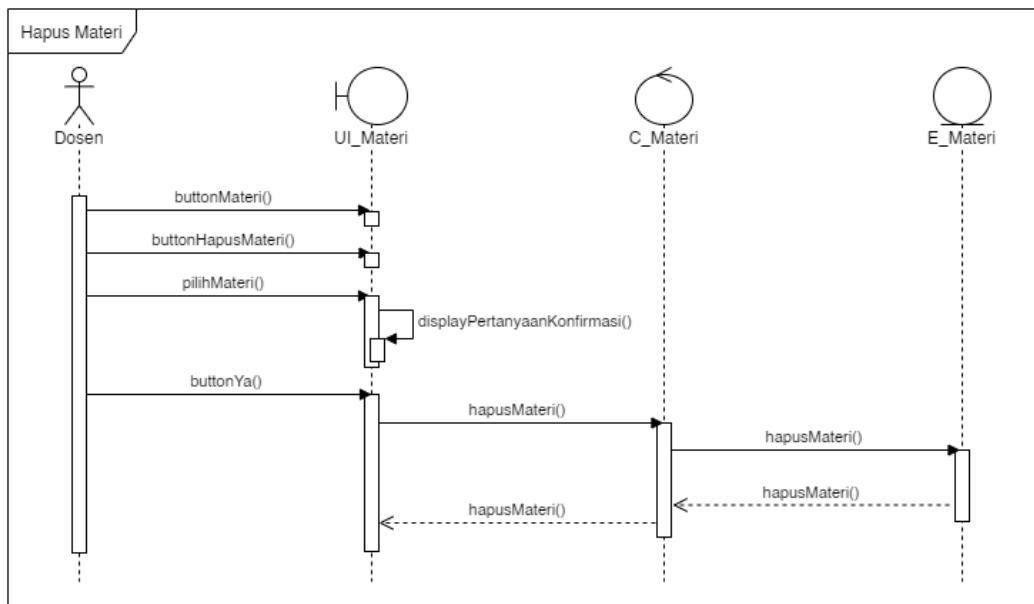
Gambar 4.12 Diagram Sequence Buat Materi



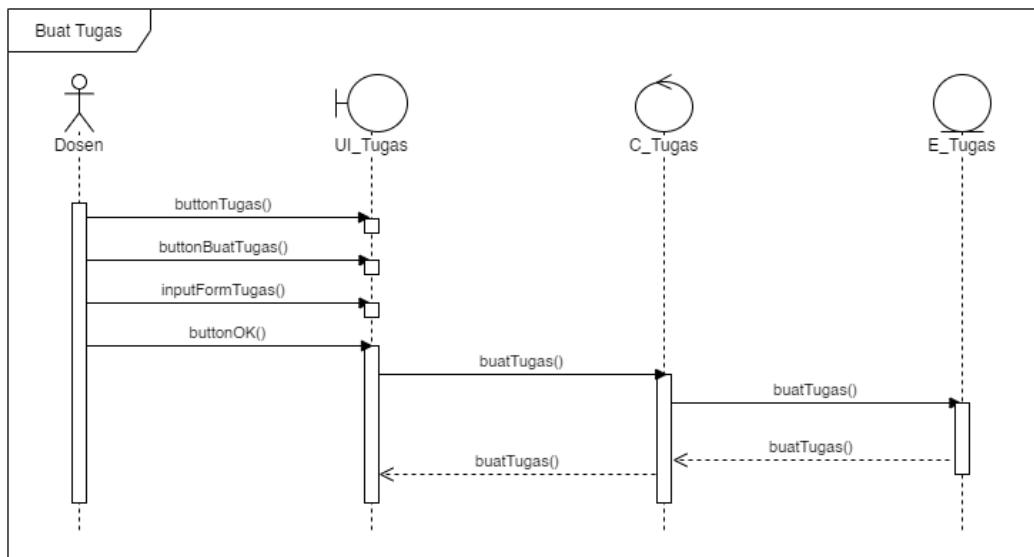
Gambar 4.13 Diagram Sequence Lihat Materi



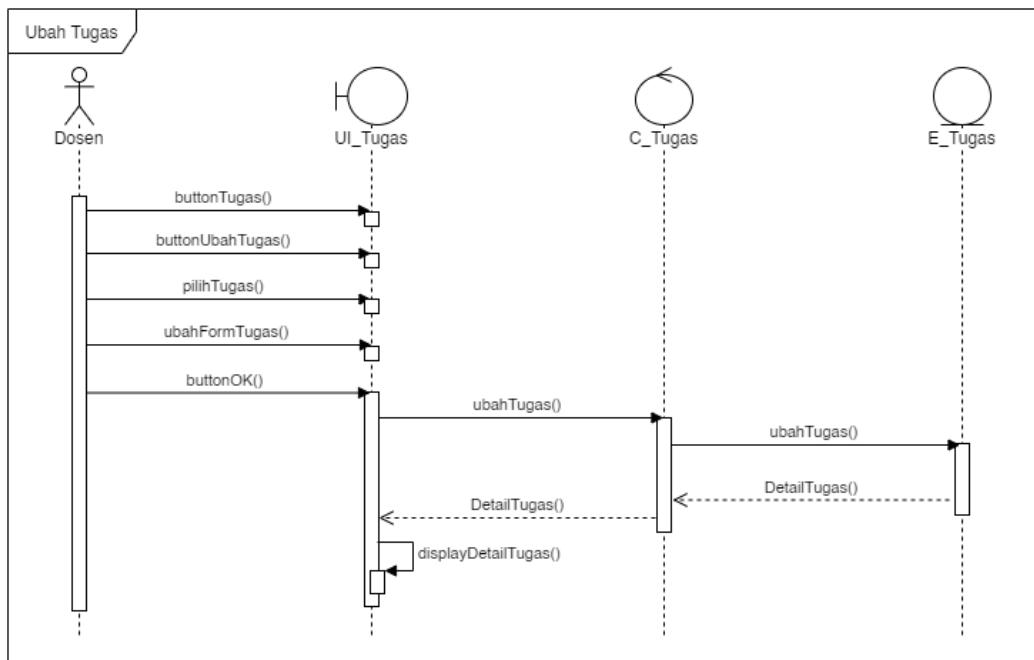
Gambar 4.14 Diagram Sequence Ubah Materi



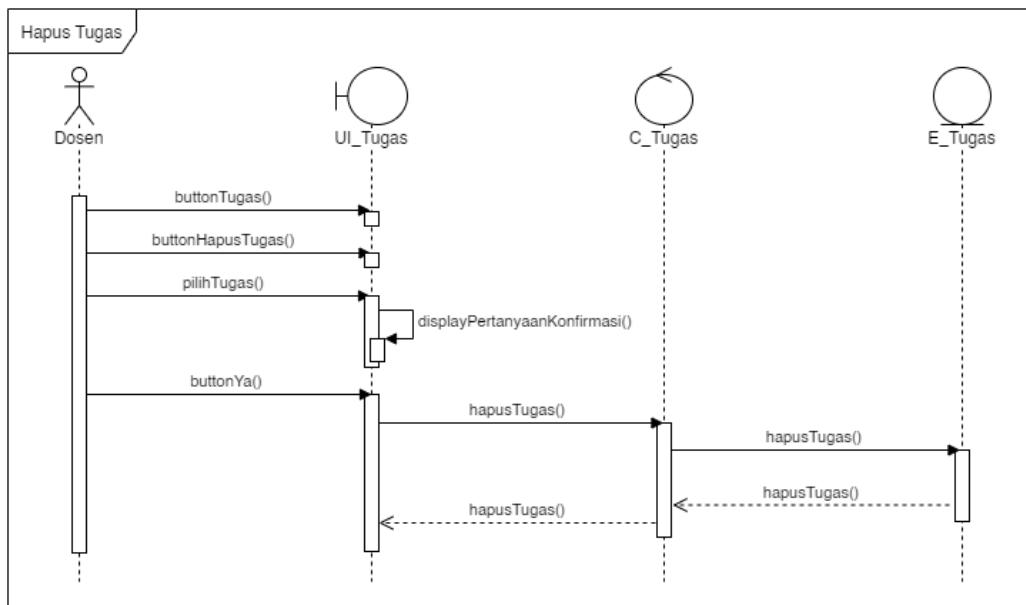
Gambar 4.15 Diagram Sequence Hapus Materi



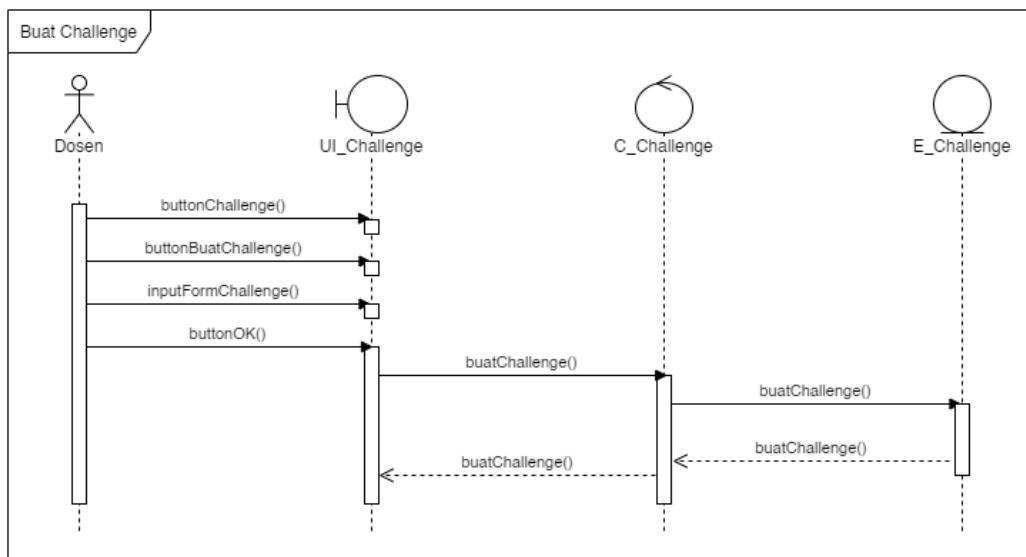
Gambar 4.16 Diagram Sequence Buat Tugas



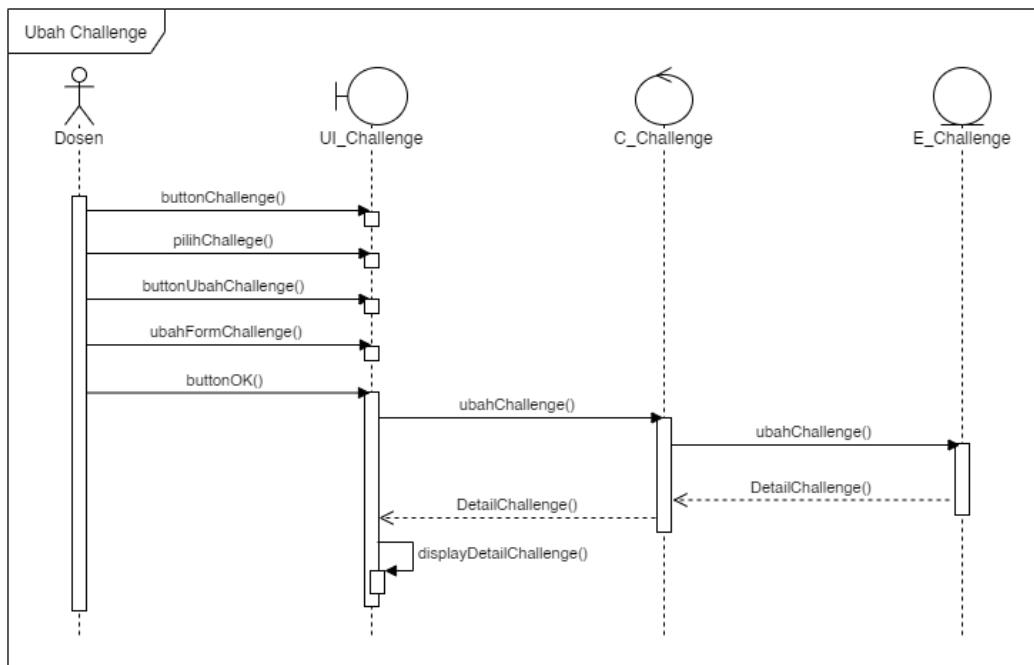
Gambar 4.17 Diagram Sequence Ubah Tugas



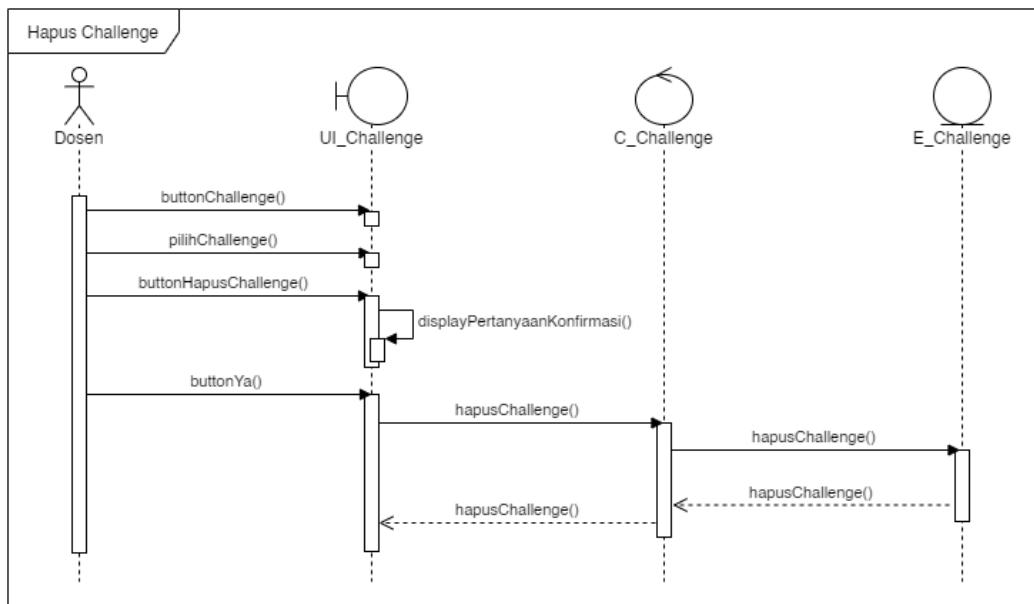
Gambar 4.18 Diagram Sequence Hapus Tugas



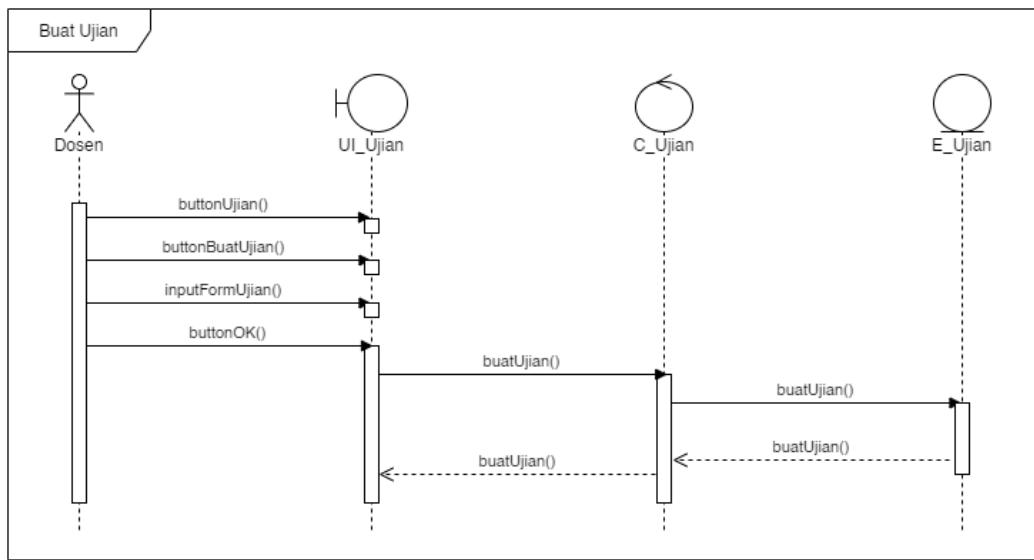
Gambar 4.19 Diagram Sequence Buat Challenge



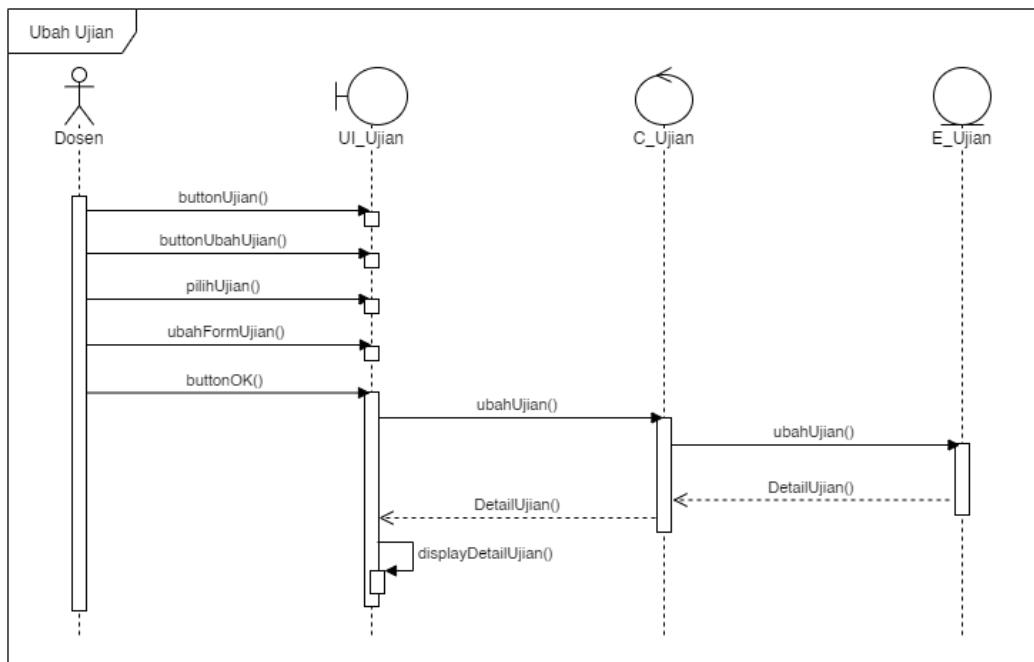
Gambar 4.20 Diagram Sequence Ubah Challenge



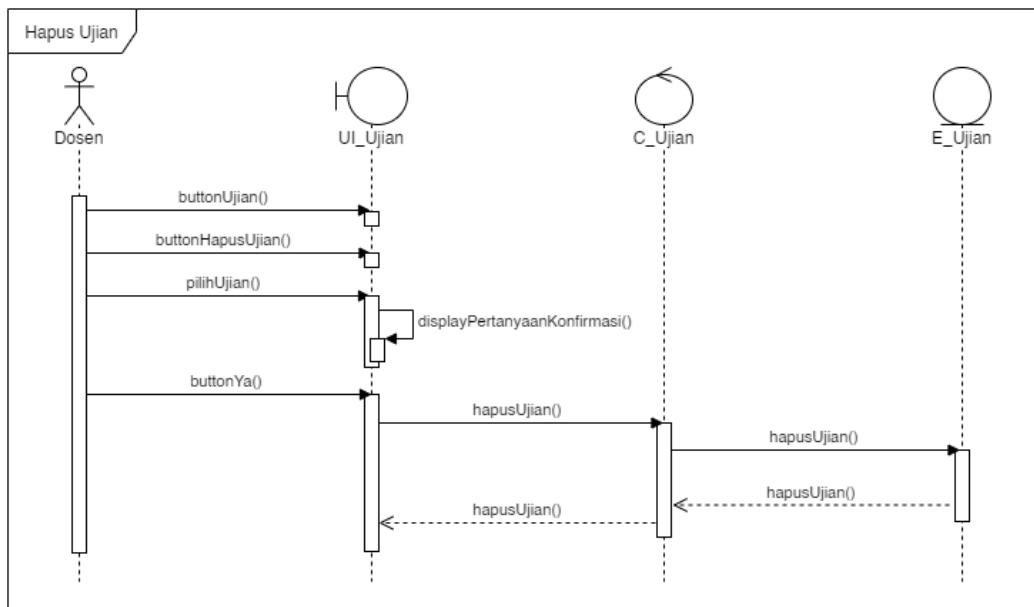
Gambar 4.21 Diagram Sequence Hapus Challenge



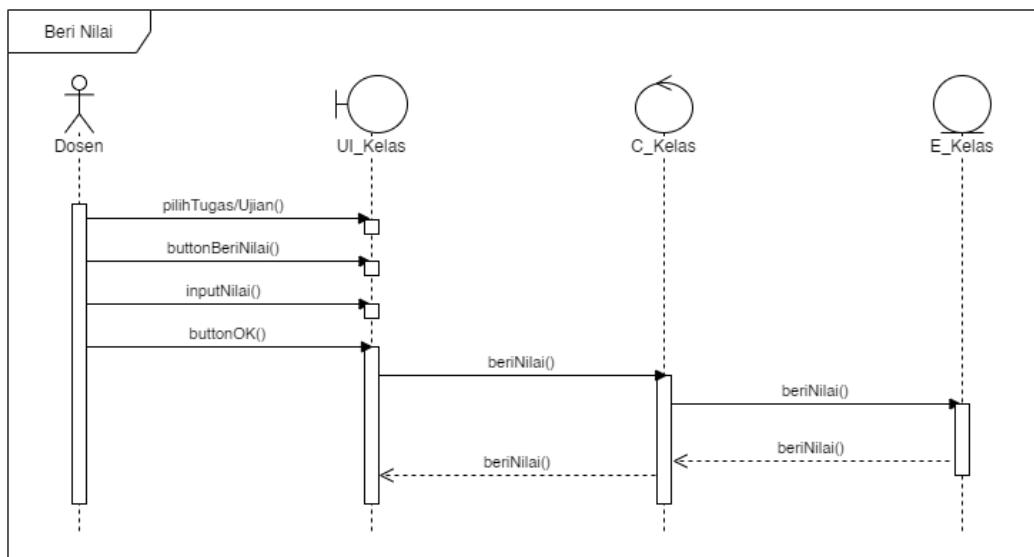
Gambar 4.22 Diagram Sequence Buat Ujian



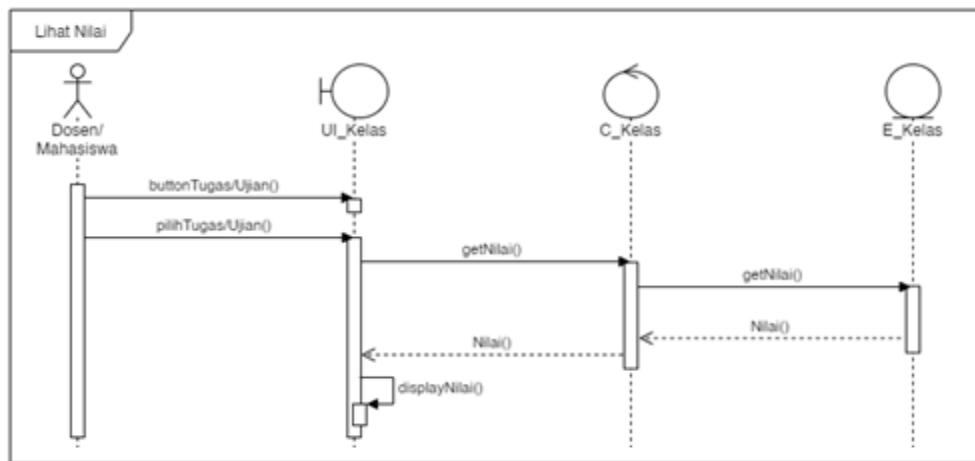
Gambar 4.23 Diagram Sequence Ubah Ujian



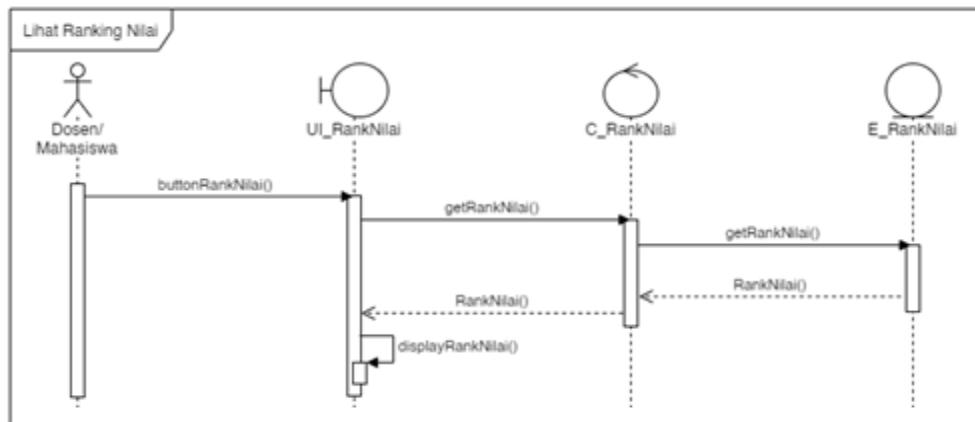
Gambar 4.24 Diagram Sequence Hapus Ujian



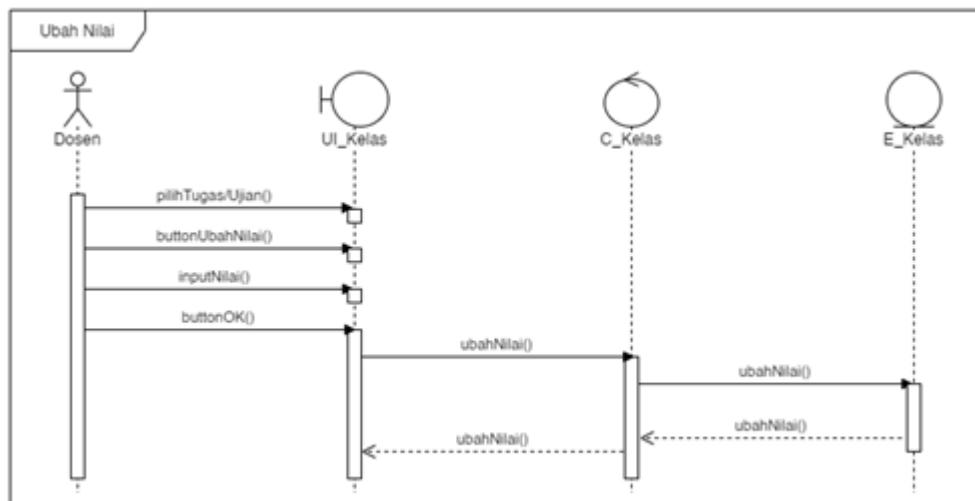
Gambar 4.25 Diagram Sequence Beri Nilai



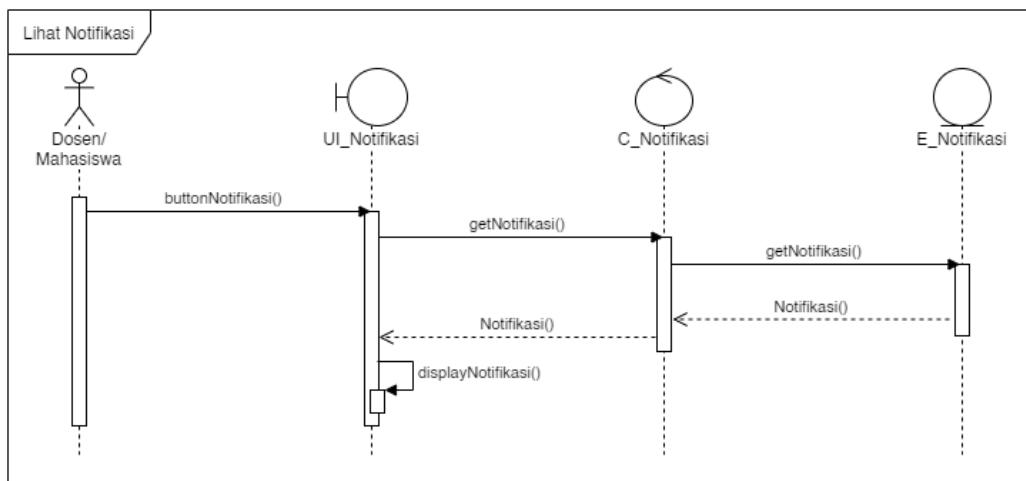
Gambar 4.26 Diagram Sequence Lihat Nilai



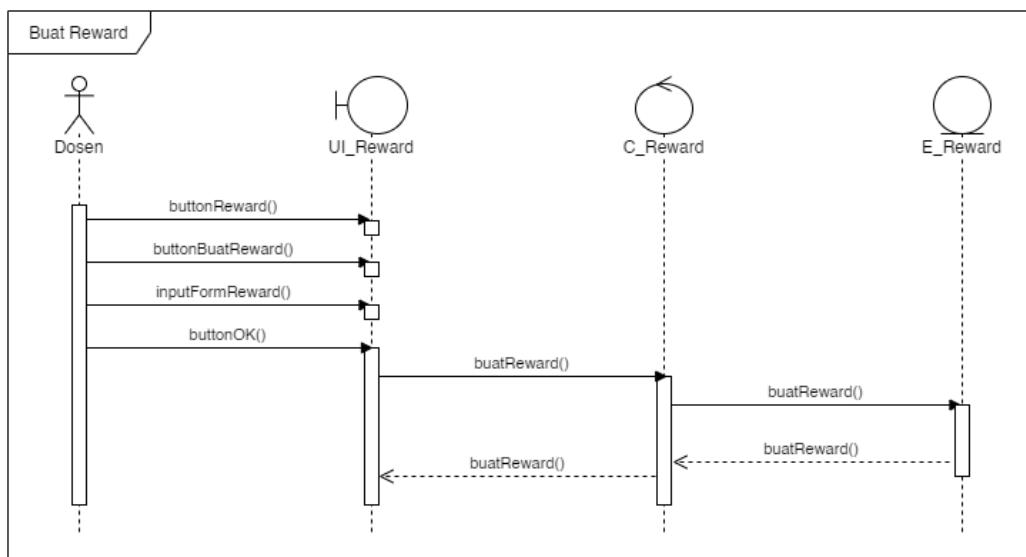
Gambar 4.27 Diagram Sequence Lihat Ranking Nilai



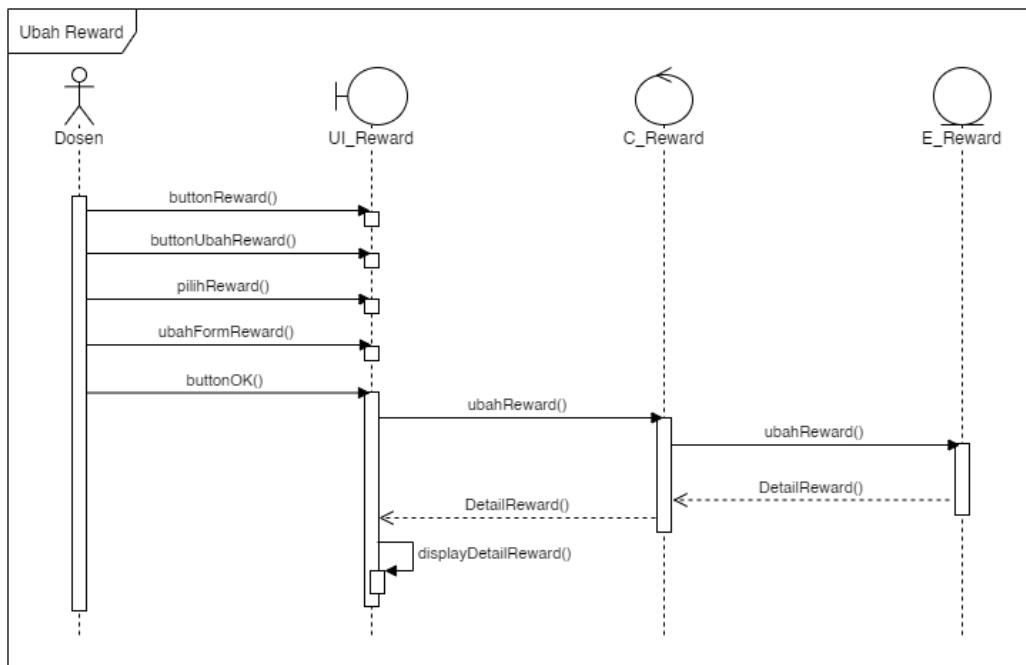
Gambar 4.28 Diagram Sequence Ubah Nilai



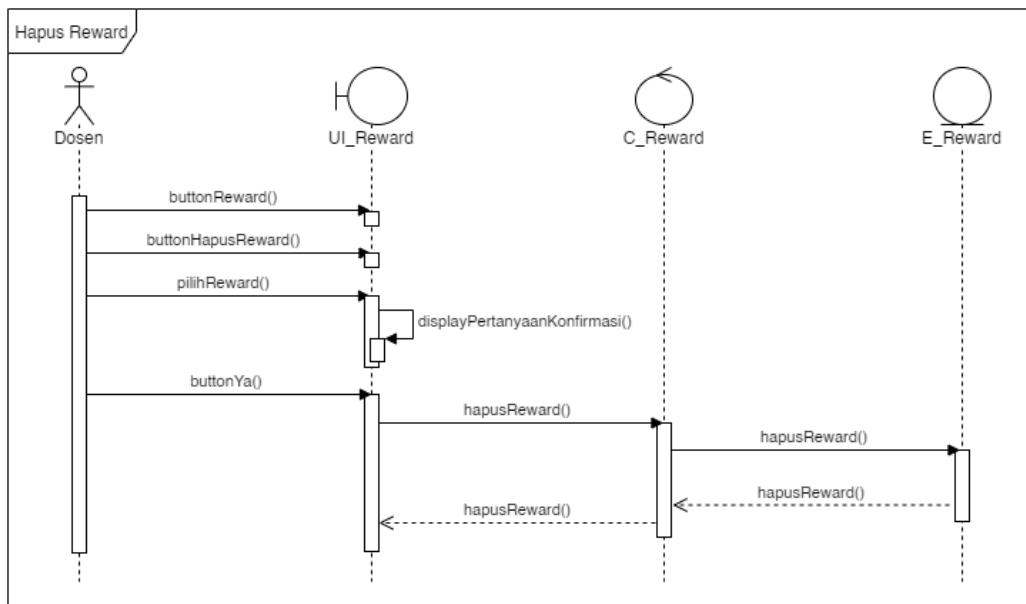
Gambar 4.29 Diagram Sequence Lihat Notifikasi



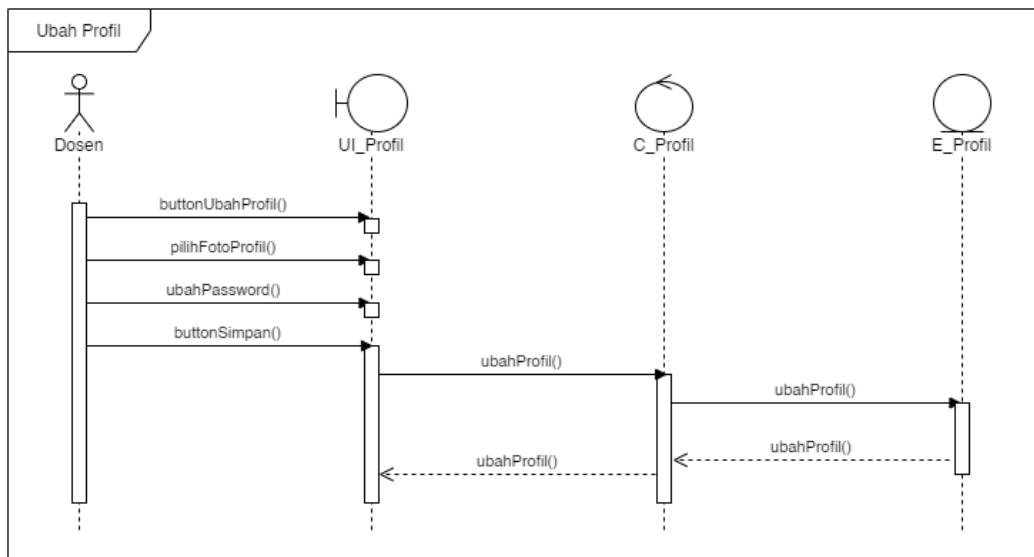
Gambar 4.30 Diagram Sequence Buat Reward



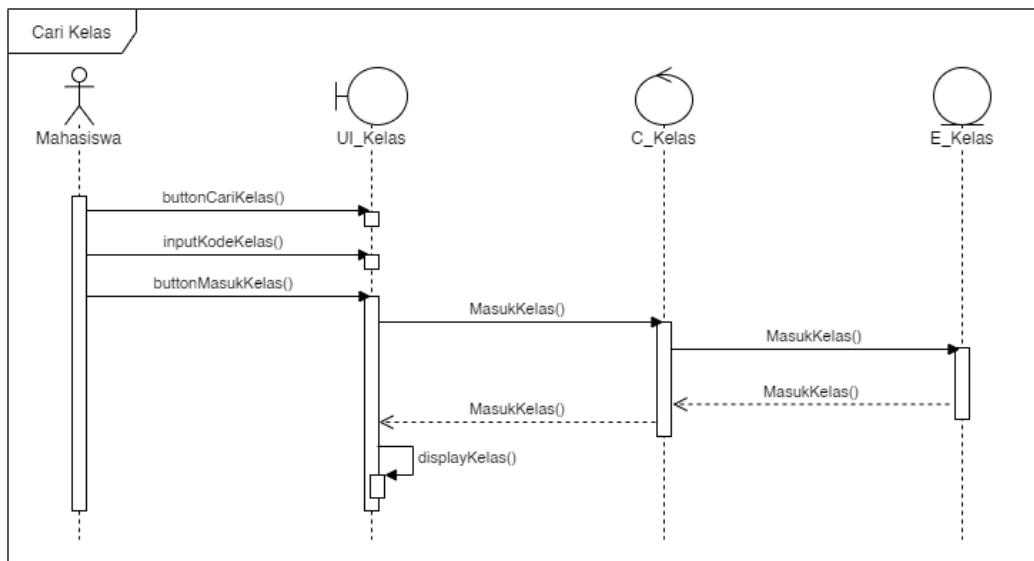
Gambar 4.31 Diagram Sequence Ubah Reward



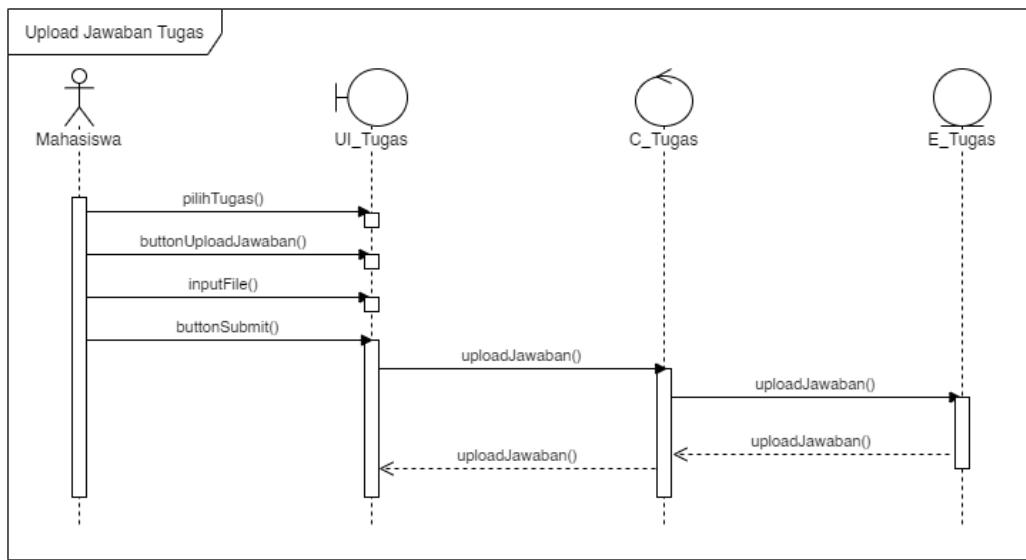
Gambar 4.32 Diagram Sequence Hapus Reward



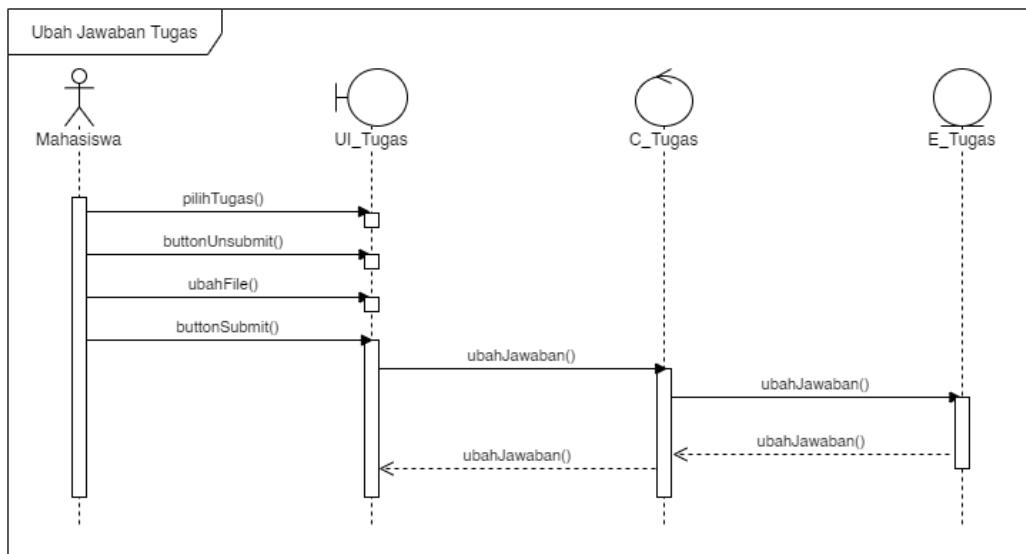
Gambar 4.33 Diagram Sequence Ubah Profil



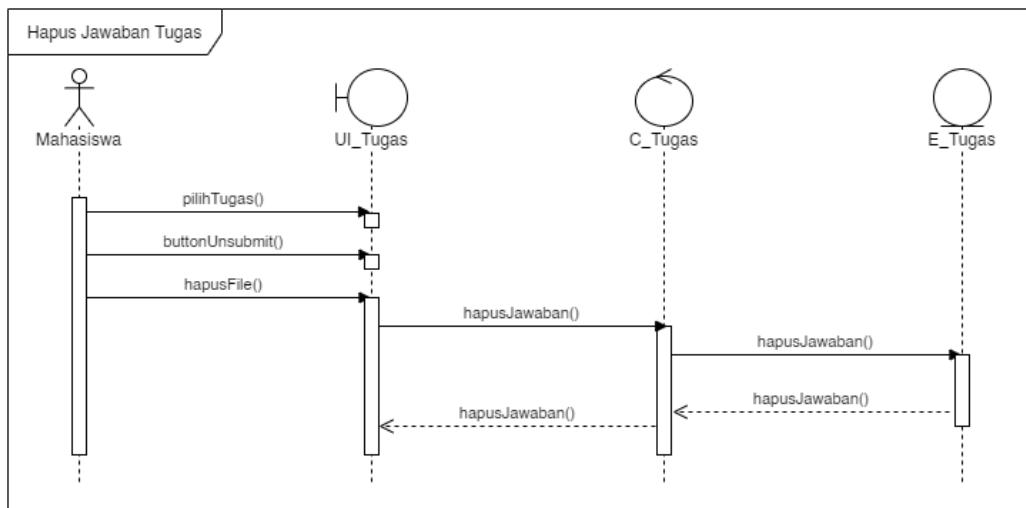
Gambar 4.34 Diagram Sequence Cari Kelas



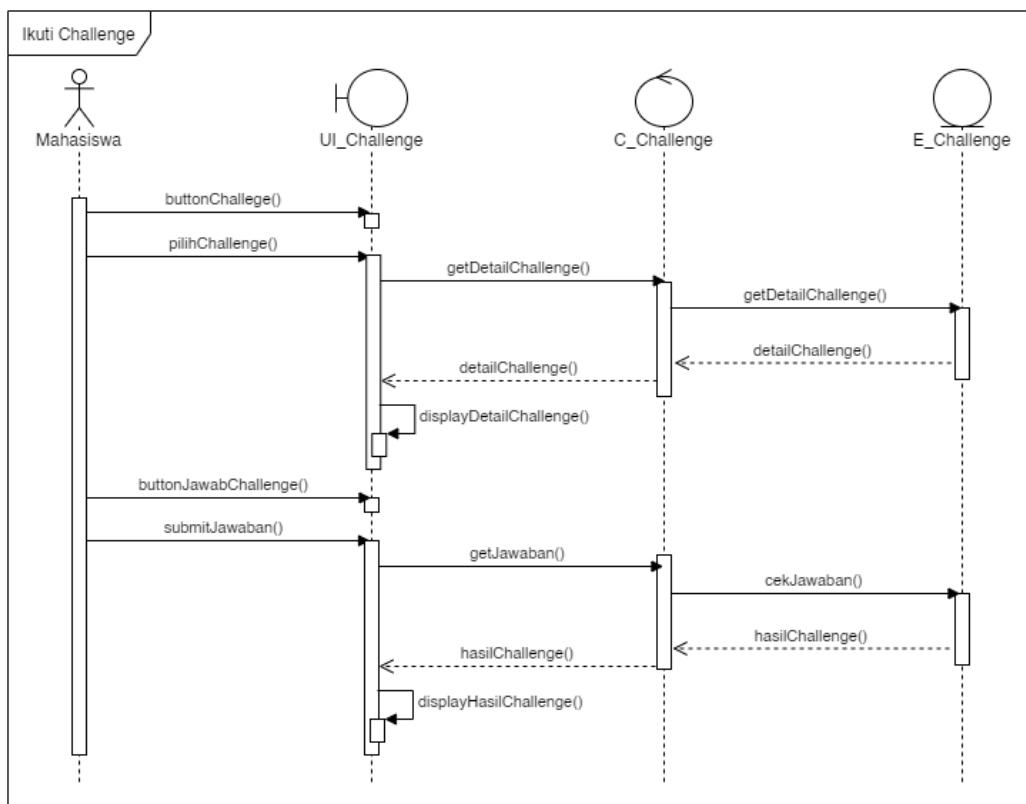
Gambar 4.35 Diagram Sequence Upload Jawaban Tugas



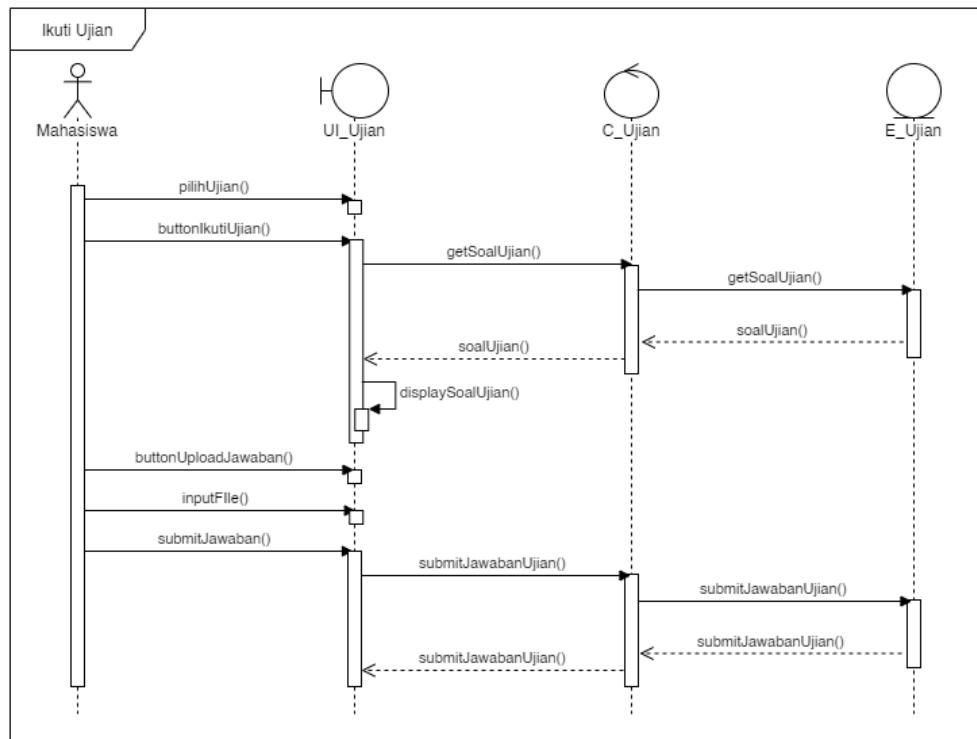
Gambar 4.36 Diagram Sequence Ubah Jawaban Tugas



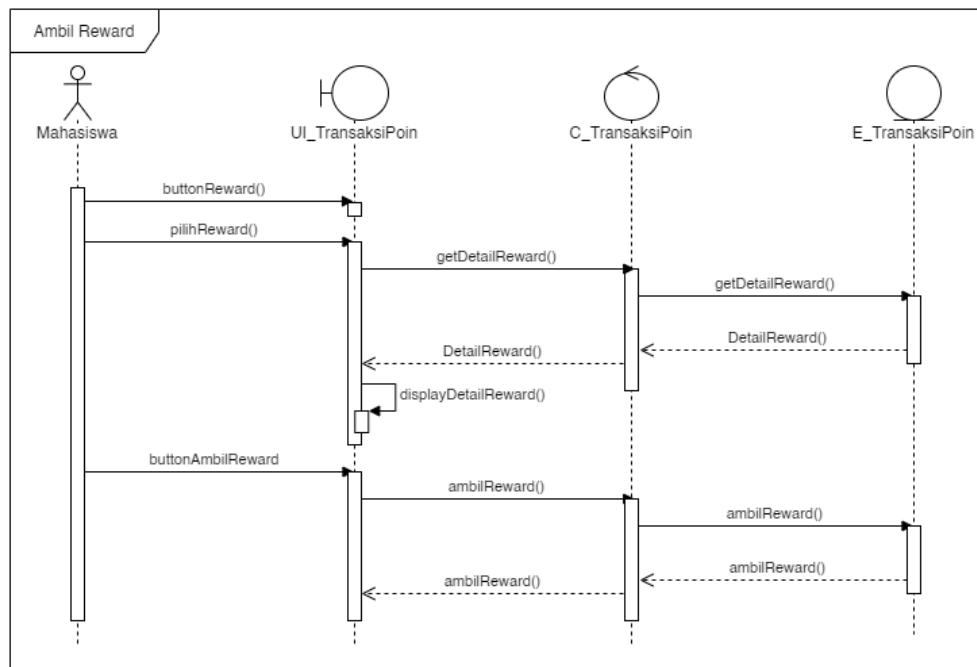
Gambar 4.37 Diagram Sequence Hapus Jawaban Tugas



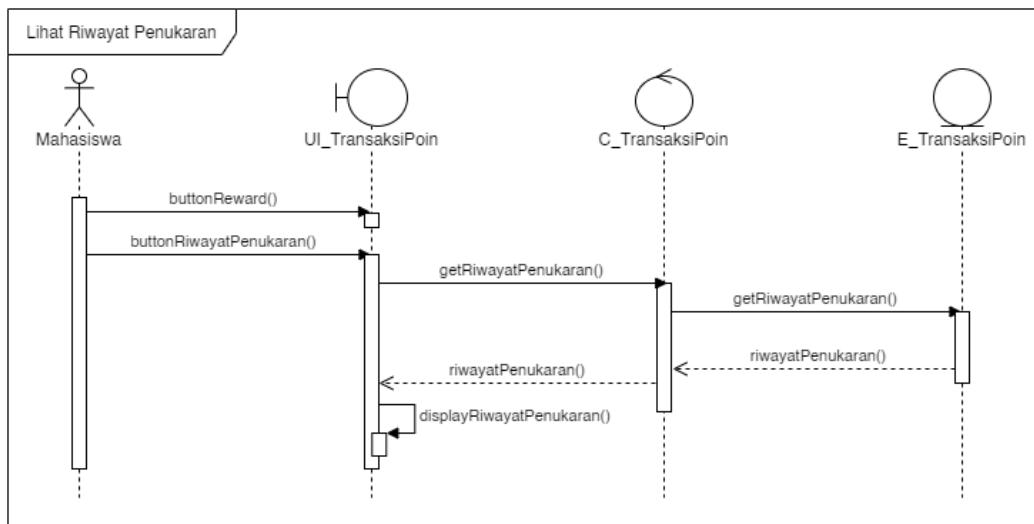
Gambar 4.38 Diagram Sequence Ikuti Challenge



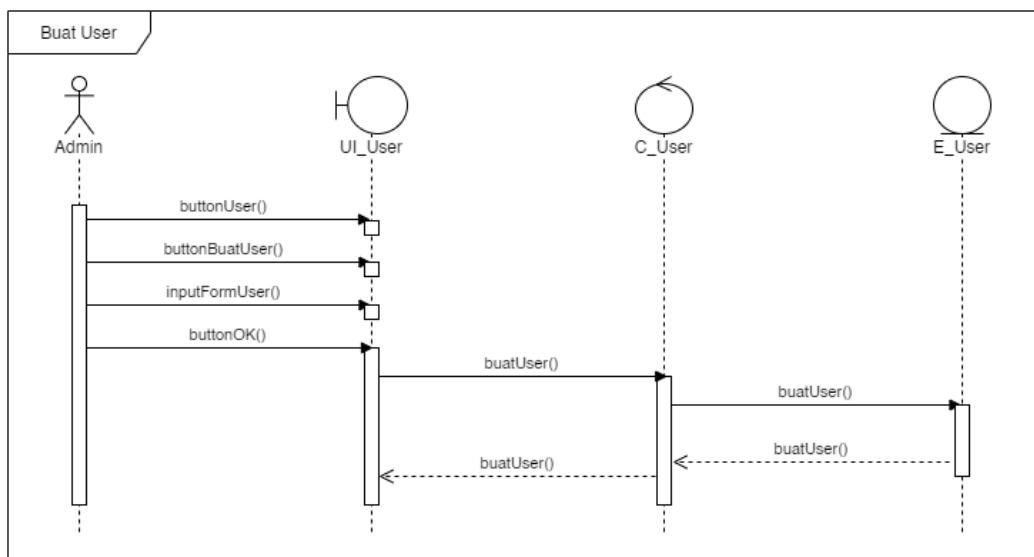
Gambar 4.39 Diagram Sequence Ikuti Ujian



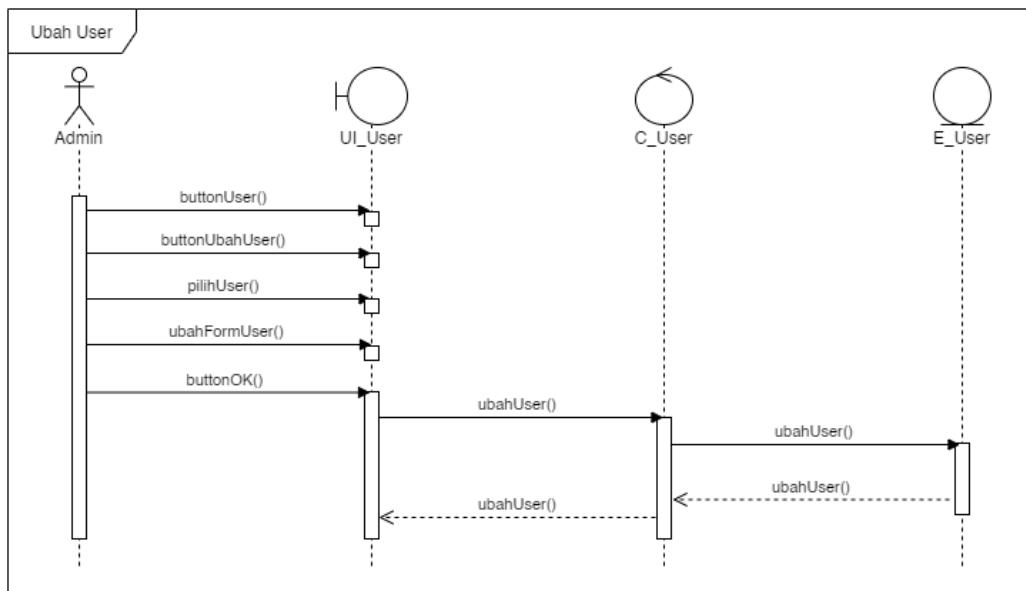
Gambar 4.40 Diagram Sequence Ambil Reward



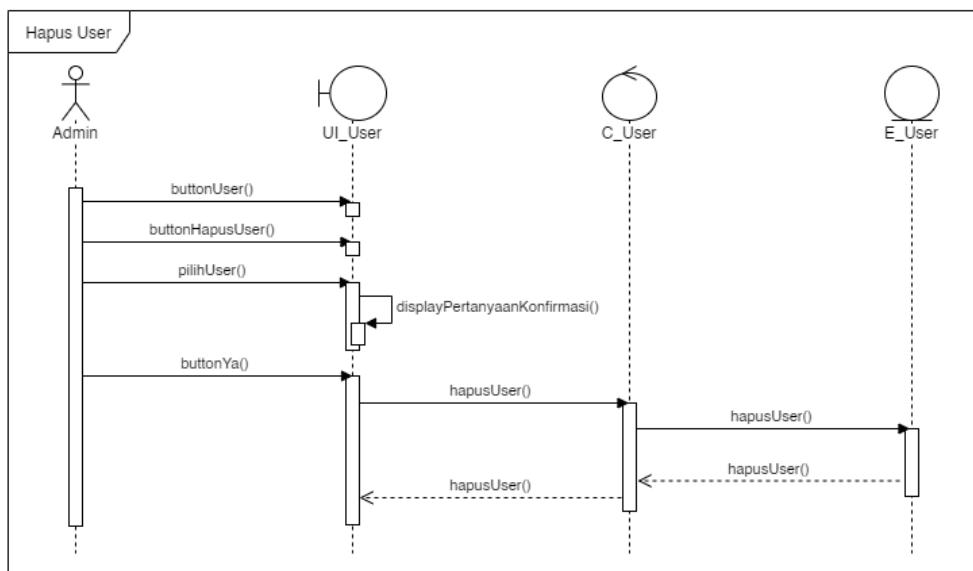
Gambar 4.41 Diagram Sequence Lihat Riwayat Penukaran



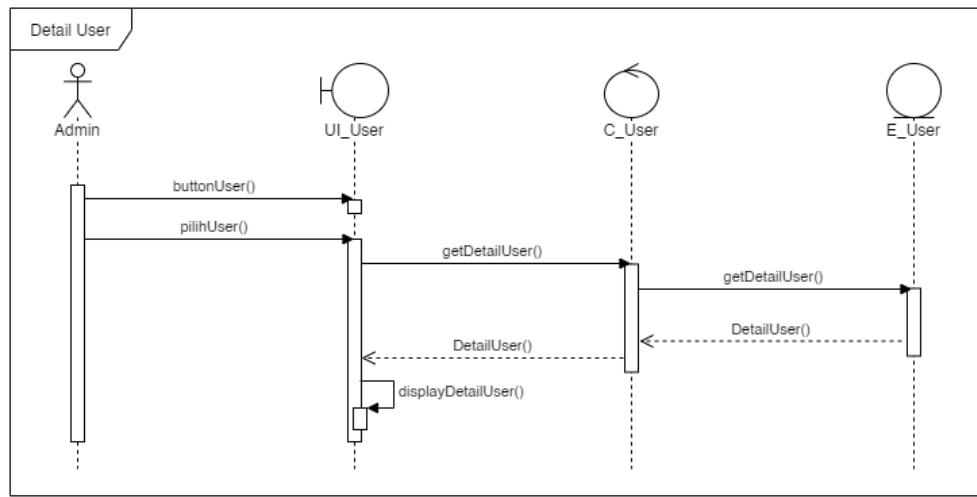
Gambar 4.42 Diagram Sequence Buat User



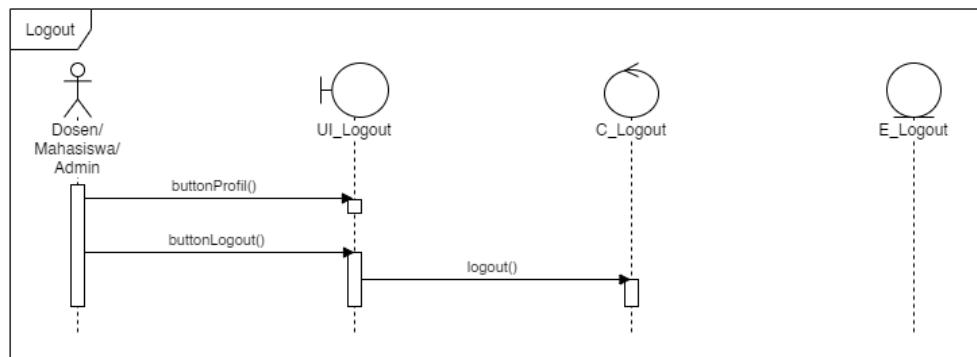
Gambar 4.43 Diagram Sequence Ubah User



Gambar 4.44 Diagram Sequence Hapus User

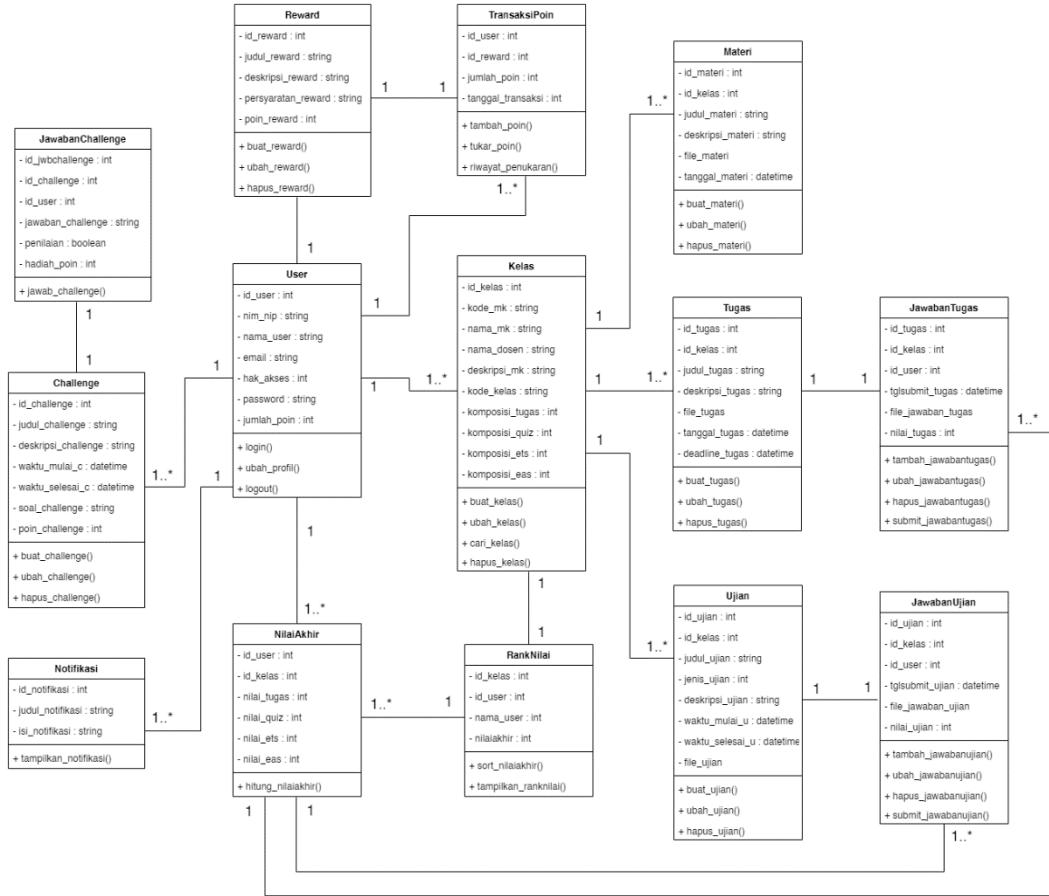


Gambar 4.45 Diagram Sequence Detail User



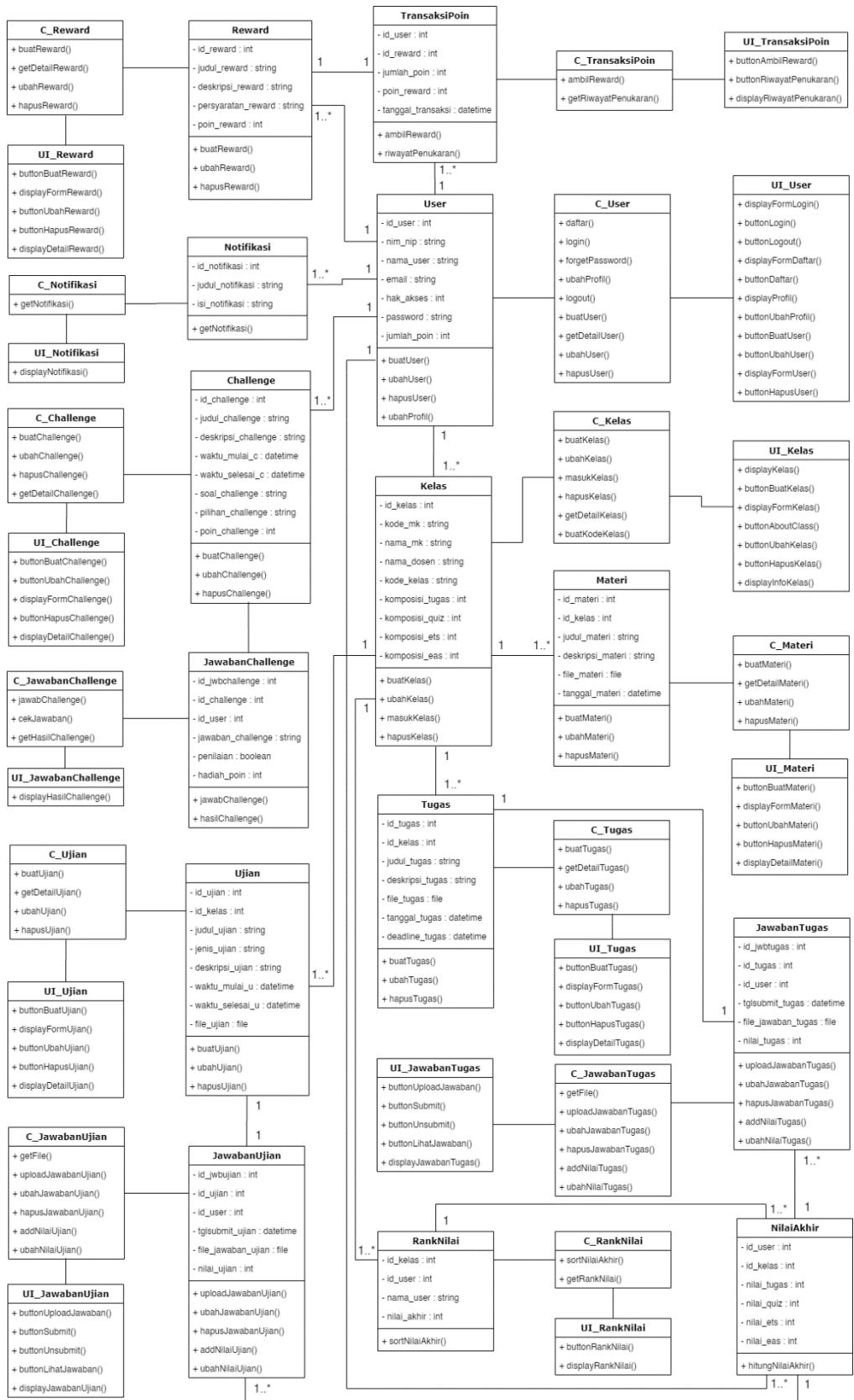
Gambar 4.46 Diagram Sequence Logout

Setelah membuat skenario *use case* dan diagram *sequence*, selanjutnya dibuat *class diagram*. *Class diagram* berfungsi untuk menggambarkan kelas-kelas beserta relasi antar kelas-kelas tersebut. Adapun *class diagram* ESIKA dapat dilihat pada gambar 4.47.



Gambar 4.47 Class Diagram Tahap Analisis

*Class diagram* pada gambar 4.47 merupakan *class diagram* untuk tahap analisis. Pada *class diagram* ini terdapat 14 kelas yaitu User, Kelas, Materi, Tugas, JawabanTugas, Ujian, JawabanUjian, NilaiAkhir, RankNilai, Challenge, JawabanChallenge, Reward, TransaksiPoin, dan Notifikasi. Masing-masing kelas pada *class diagram* diatas memiliki atribut dan *method* atau operasi yang dapat dikerjakan oleh kelas tersebut. Sedangkan untuk *class diagram* tahap perancangan dapat dilihat pada gambar 4.48.



Gambar 4.48 Class Diagram Tahap Perancangan

Pada *class diagram* tahap perancangan terdapat perbedaan kelas dengan *class diagram* pada tahap analisis. Kelas-kelas pada *class diagram* tahap analisis dijabarkan menjadi 3 kelas berbeda sesuai dengan model MVC (*Model, View, Controller*). Adapun perbedaan kelas pada *class diagram* tahap perancangan dan analisis dapat dilihat pada tabel 4.49.

**Tabel 4.49 Perbedaan Class Diagram Tahap Perancangan dan Tahap Analisis**

No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
1	User	
2	C_User	User
3	UI_User	
4	Kelas	
5	C_Kelas	Kelas
6	UI_Kelas	
7	Materi	
8	C_Materi	Materi
9	UI_Materi	
10	Tugas	
11	C_Tugas	Tugas
12	UI_Tugas	
13	JawabanTugas	
14	C_JawabanTugas	JawabanTugas
15	UI_JawabanTugas	
16	Ujian	
17	C_Ujian	Ujian
18	UI_Ujian	
19	JawabanUjian	
20	C_JawabanUjian	JawabanUjian
21	UI_JawabanUjian	
22	NilaiAkhir	NilaiAkhir
23	RankNilai	RankNilai

No	Nama Kelas Perancangan	Nama Kelas Analisis Terkait
24	C_RankNilai	
25	UI_RankNilai	
26	Challenge	
27	C_Challenge	Challenge
28	UI_Challenge	
29	JawabanChallenge	
30	C_JawabanChallenge	JawabanChallenge
31	UI_JawabanChallenge	
32	Reward	
33	C_Reward	Reward
34	UI_Reward	
35	TransaksiPoin	
36	C_TransaksiPoin	TransaksiPoin
37	UI_TransaksiPoin	
38	Notifikasi	
39	C_Notifikasi	Notifikasi
40	UI_Notifikasi	

Lambang C pada *class diagram* tahap perancangan merupakan singkatan dari *controller*, sedangkan UI merupakan singkatan dari *user interface* yang artinya kelas ini berfungsi sebagai bagian *view*. Adapun penjelasan atribut dan operasi untuk *class diagram* tahap perancangan dapat dilihat pada tabel 4.50 sampai 4.89.

**Tabel 4.50 Atribut dan Operasi Kelas User**

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
buatUser()	Public	Operasi untuk membuat user baru yang dapat mengakses sistem.

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
ubahUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah identitas user yang telah ada di database.
hapusUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus user yang telah ada di database.
ubahProfil()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah profil user.
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_user	<i>private</i>	int
nim_nip	<i>private</i>	String
nama_user	<i>private</i>	String
email	<i>private</i>	String
hak_akses	<i>private</i>	int
password	<i>private</i>	String
Jumlah_poin	<i>private</i>	int

**Tabel 4.51 Operasi Kelas C\_User**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
daftar()	<i>Public</i>	Operasi untuk memproses pendaftaran pengguna baru.
login()	<i>Public</i>	Operasi untuk memproses login user.
forgetPassword()	<i>Public</i>	Operasi untuk user yang lupa password.
ubahProfil()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah profil user.

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
logout()	<i>Public</i>	Operasi untuk memproses logout user.
buatUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat user.
getDetailUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil detail user dari database.
ubahUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah user yang telah ada.
hapusUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus user yang telah ada.

**Tabel 4.52 Operasi Kelas UI\_User**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
daftar()	<i>Public</i>	Operasi untuk memproses pendaftaran pengguna baru.
login()	<i>Public</i>	Operasi untuk memproses login user.
forgetPassword()	<i>Public</i>	Operasi untuk user yang lupa password.
ubahProfil()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah profil user.
logout()	<i>Public</i>	Operasi untuk memproses logout user.
buatUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat user.
getDetailUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil detail user dari database.

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
ubahUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah user yang telah ada.
hapusUser()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus user yang telah ada.

**Tabel 4.53 Atribut dan Operasi Kelas Kelas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatKelas()	<i>public</i>	Operasi untuk membuat kelas baru.
ubahKelas()	<i>public</i>	Operasi untuk mengubah kelas yang telah dibuat.
masukKelas()	<i>public</i>	Operasi untuk masuk kelas tertentu dengan kode kelas.
hapusKelas()	<i>public</i>	Operasi untuk menghapus kelas yang telah dibuat.

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_kelas	<i>private</i>	int
kode_mk	<i>private</i>	String
nama_mk	<i>private</i>	String
nama_dosen	<i>private</i>	String
kode_kelas	<i>private</i>	String
komposisi_tugas	<i>private</i>	int
komposisi_quiz	<i>private</i>	int
komposisi_ets	<i>private</i>	int
komposisi_eas	<i>private</i>	int

**Tabel 4.54 Operasi Kelas C\_Kelas**

<b>Nama Operasi</b>	<i>Visibility</i>	<b>Keterangan</b>
buatKelas()	public	Operasi untuk membuat kelas baru.
ubahKelas()	public	Operasi untuk mengubah kelas yang telah dibuat.
masukKelas()	public	Operasi untuk masuk kelas dengan menggunakan kode kelas.
hapusKelas()	public	Operasi untuk menghapus kelas yang telah dibuat.
getDetailKelas()	public	Operasi untuk mengambil data detail kelas dari database.
buatKodeKelas()	public	Operasi untuk membuat kode dari suatu kelas tertentu.

**Tabel 4.55 Operasi Kelas UI\_Kelas**

<b>Nama Operasi</b>	<i>Visibility</i>	<b>Keterangan</b>
displayKelas()	<i>public</i>	Tampilan halaman kelas.
buttonBuatKelas()	<i>public</i>	Tombol untuk membuat kelas.
displayFormKelas()	<i>public</i>	Tampilan form untuk membuat kelas.
buttonAboutClass()	<i>public</i>	Tombol untuk menampilkan informasi kelas.

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>	
buttonUbahKelas()	<i>public</i>	Tombol	untuk mengubah kelas.
buttonHapusKelas()	<i>public</i>	Tombol	untuk menghapus kelas.
displayInfoKelas ()	<i>public</i>	Tampilan	informasi kelas.

**Tabel 4.56 Atribut dan Operasi Kelas Materi**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk membuat materi baru dalam kelas tertentu.
ubahMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk mengubah materi yang telah dibuat.
hapusMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk menghapus materi yang telah dibuat.

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
<i>id_materi</i>	<i>private</i>	int
<i>id_kelas</i>	<i>private</i>	int
<i>judul_materi</i>	<i>private</i>	String
<i>deskripsi_materi</i>	<i>private</i>	String
<i>file_materi</i>	<i>private</i>	file
<i>tanggal_materi</i>	<i>private</i>	datetime

**Tabel 4.57 Operasi Kelas C\_Materi**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk membuat materi baru pada kelas tertentu.
getDetailMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk mengambil detail materi dari database.
ubahMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk mengubah materi yang telah dibuat.
hapusMateri()	<i>public</i>	Operasi untuk menghapus materi yang telah dibuat.

**Tabel 4.58 Operasi Kelas UI\_Materi**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonBuatMateri()	<i>Public</i>	Tombol untuk membuat materi.
displayFormMateri()	<i>Public</i>	Tampilan form materi.
buttonUbahMateri()	<i>Public</i>	Tombol untuk mengubah materi.
buttonHapusMateri()	<i>Public</i>	Tombol untuk menghapus materi.
displayDetailMateri()	<i>Public</i>	Tampilan detail materi.

**Tabel 4.59 Atribut dan Operasi Kelas Tugas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat tugas baru.

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
ubahTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah tugas yang telah dibuat.
hapusTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus tugas yang telah dibuat.

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_tugas	<i>private</i>	int
id_kelas	<i>private</i>	int
judul_tugas	<i>private</i>	String
deskripsi_tugas	<i>private</i>	String
file_tugas	<i>private</i>	file
tanggal_tugas	<i>private</i>	datetime
deadline_tugas	<i>private</i>	datetime

**Tabel 4.60 Operasi Kelas C\_Tugas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat tugas baru.
getDetailTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil data detail tugas dari database.
ubahTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah tugas yang telah dibuat.
hapusTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus tugas yang telah dibuat.

**Tabel 4.61 Operasi Kelas UI\_Tugas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonBuatTugas()	<i>Public</i>	Tombol untuk membuat tugas.
displayFormTugas()	<i>Public</i>	Tampilan form tugas.
buttonUbahTugas()	<i>Public</i>	Tombol untuk mengubah tugas.
buttonHapusTugas()	<i>Public</i>	Tombol untuk menghapus tugas.
displayDetailTugas()	<i>Public</i>	Tampilan detail tugas.

**Tabel 4.62 Atribut dan Operasi Kelas JawabanTugas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
uploadJawabanTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengupload jawaban tugas.
ubahJawabanTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah jawaban tugas yang telah di upload.
hapusJawabanTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus jawaban tugas yang telah di upload.
addNilaiTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk menambahkan nilai pada jawaban tugas.
ubahNilaiTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah nilai pada jawaban tugas.

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_jwbtugas	Private	int

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_tugas	Private	int
id_user	Private	int
tglsubmit_tugas	Private	datetime
file_jawaban_tugas	Private	file
nilai_tugas	Private	int

**Tabel 4.63 Operasi Kelas C\_JawabanTugas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
getFile()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil file jawaban tugas.
uploadJawabanTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengupload jawaban tugas.
ubahJawabanTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah jawaban tugas.
hapusJawabanTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus jawaban tugas.
addNilaiTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk menambahkan nilai pada jawaban tugas.
ubahNilaiTugas()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah nilai yang telah diberikan.

**Tabel 4.64 Operasi Kelas UI\_JawabanTugas**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonUploadJawaban()	<i>Public</i>	Tombol untuk mengupload jawaban.
buttonSubmit()	<i>Public</i>	Tombol untuk submit jawaban tugas.
buttonUnsubmit()	<i>Public</i>	Tombol untuk unsubmit jawaban tugas.
buttonLihatJawaban()	<i>Public</i>	Tombol untuk melihat jawaban tugas bagi dosen.
displayJawabanTugas()	<i>Public</i>	Tampilan file jawaban tugas.

**Tabel 4.65 Atribut dan Operasi Kelas Ujian**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat ujian baru.
ubahUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah ujian yang telah dibuat.
hapusUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus ujian yang telah dibuat.
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_ujian	<i>Private</i>	int
id_kelas	<i>Private</i>	int
judul_ujian	<i>Private</i>	String
jenis_ujian	<i>Private</i>	String
deskripsi_ujian	<i>Private</i>	String
waktu_mulai_u	<i>Private</i>	datetime

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
waktu_selesai_u	<i>Private</i>	datetime
file_ujian	<i>Private</i>	file

**Tabel 4.66 Operasi Kelas C\_Ujian**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat ujian baru.
getDetailUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil detail ujian.
ubahUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah ujian yang telah dibuat.
hapusUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus ujian yang telah dibuat.

**Tabel 4.67 Operasi Kelas UI\_Ujian**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonBuatUjian()	<i>Public</i>	Tombol untuk membuat ujian.
displayFormUjian()	<i>Public</i>	Tampilan form ujian
buttonUbahUjian()	<i>Public</i>	Tombol untuk mengubah ujian
buttonHapusUjian()	<i>Public</i>	Tombol untuk menghapus ujian
displayDetailUjian()	<i>Public</i>	Tampilan detail ujian.

**Tabel 4.68 Atribut dan Operasi Kelas JawabanUjian**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
uploadJawabanUjian()	<i>Public</i>	Tampilan untuk menampilkan form training rekomendasi.
ubahJawabanUjian()	<i>Public</i>	Menu utama untuk melakukan akses ke training rekomendasi.
hapusJawabanUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk melihat list training rekomendasi.
addNilaiUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk menambahkan nilai pada jawaban ujian.
ubahNilaiUjian()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah nilai yang telah diberikan

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_jwbujian	<i>Private</i>	int
id_ujian	<i>Private</i>	int
id_user	<i>Private</i>	int
tglsubmit_ujian	<i>Private</i>	datetime
file_jawaban_ujian	<i>Private</i>	file
nilai_ujian	<i>Private</i>	int

**Tabel 4.69 Operasi Kelas C\_JawabanUjian**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
getFile()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil file jawaban ujian.

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
uploadJawabanUjian()	Public	Operasi untuk mengupload jawaban ujian.
ubahJawabanUjian()	Public	Operasi untuk mengubah jawaban ujian.
hapusJawabanUjian()	Public	Operasi untuk menghapus jawaban ujian.
addNilaiUjian()	Public	Operasi untuk menambahkan nilai pada jawaban ujian.
ubahNilaiUjian()	Public	Operasi untuk mengubah nilai ujian yang telah diberikan.
ubahNilaiUjian()	Public	Operasi untuk mengubah nilai ujian yang telah diberikan.

**Tabel 4.70 Operasi Kelas UI\_JawabanUjian**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonUploadJawaban()	Public	Tombol untuk mengupload jawaban ujian.
buttonSubmit()	Public	Tombol untuk submit jawaban ujian.
buttonUnsubmit()	Public	Tombol untuk unsubmit jawaban ujian

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonLihatJawaban()	<i>Public</i>	Tombol untuk melihat jawaban ujian
displayJawabanUjian()	<i>Public</i>	Tampilan jawaban ujian

**Tabel 4.71 Atribut dan Operasi Kelas NilaiAkhir**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
hitungNilaiAkhir()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghitung nilai akhir mahasiswa.
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_user	<i>Private</i>	int
id_kelas	<i>Private</i>	int
nilai_tugas	<i>Private</i>	int
nilai_quiz	<i>Private</i>	int
nilai_ets	<i>Private</i>	int
nilai_eas	<i>Private</i>	int

**Tabel 4.72 Atribut dan Operasi Kelas RankNilai**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
sortNilaiAkhir()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengurutkan nilai akhir mahasiswa dalam satu kelas.
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_kelas	<i>Private</i>	int
id_user	<i>Private</i>	int
nama_user	<i>Private</i>	String
nilai_akhir	<i>Private</i>	int

**Tabel 4.73 Operasi Kelas C\_RankNilai**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
sortNilaiAkhir()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengurutkan nilai akhir mahasiswa dalam suatu kelas.
getRankNilai()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil data rank nilai.

**Tabel 4.74 Operasi Kelas UI\_RankNilai**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonRankNilai()	<i>Public</i>	Tombol untuk menampilkan rank nilai.
displayRankNilai()	<i>Public</i>	Tampilan rank nilai pada suatu kelas.

**Tabel 4.75 Atribut dan Operasi Kelas Challenge**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat challenge baru.
ubahChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah challenge yang telah dibuat.
hapusChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus challenge yang telah dibuat.
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_challenge	<i>Private</i>	int
judul_challenge	<i>Private</i>	String

<b>Nama Atribut</b>	<i>Visibility</i>	<b>Tipe</b>
deskripsi_challenge	<i>Private</i>	String
waktu_mulai_c	<i>Private</i>	datetime
waktu_selesai_c	<i>Private</i>	datetime
soal_challenge	<i>Private</i>	String
pilihan_challenge	<i>Private</i>	String
poin_challenge	<i>Private</i>	int

**Tabel 4.76 Operasi Kelas C\_Challenge**

<b>Nama Operasi</b>	<i>Visibility</i>	<b>Keterangan</b>
buatChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat challenge baru.
ubahChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah challenge yang telah dibuat.
hapusChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus challenge yang telah dibuat.
getDetailChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil detail challenge.

**Tabel 4.77 Operasi Kelas UI\_Challenge**

<b>Nama Operasi</b>	<i>Visibility</i>	<b>Keterangan</b>
buttonBuatChallenge()	<i>Public</i>	Tombol untuk membuat challenge.
buttonUbahChallenge()	<i>Public</i>	Tombol untuk mengubah challenge.
displayFormChallenge()	<i>Public</i>	Tampilan form challenge

Nama Operasi	Visibility	Keterangan	
buttonHapusChallenge()	Public	Tombol	untuk menghapus challenge.
displayDetailChallenge()	Public	Tampilan	detail challenge.

**Tabel 4.78 Atribut dan Operasi Kelas JawabanChallenge**

Nama Operasi	Visibility	Keterangan	
JawabChallenge()	Public	Operasi untuk menjawab challenge.	
hasilChallenge()	Public	Operasi untuk menentukan hasil challenge.	
Nama Atribut		Visibility	Tipe
id_jwbchallenge	Private	int	
id_challenge	Private	int	
id_user	Private	int	
jawaban_challenge	Private	String	
penilaian	Private	Boolean	
hadiah_poin	Private	int	

**Tabel 4.79 Operasi Kelas C\_JawabanChallenge**

Nama Operasi	Visibility	Keterangan	
jawabChallenge()	Public	Operasi untuk menjawab challenge.	
cekJawaban()	Public	Operasi untuk memeriksa jawaban challenge.	

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>	
getHasilChallenge()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil hasil challenge.	

**Tabel 4.80 Operasi Kelas UI\_JawabanChallenge**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>	
displayHasilChallenge()	<i>Public</i>	Tampilan hasil challenge.	

**Tabel 4.81 Atribut dan Operasi Kelas Reward**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>	
buatReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat reward baru.	
ubahReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah reward.	
hapusReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus reward.	
<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>	
id_reward	<i>Private</i>	int	
judul_reward	<i>Private</i>	String	
deskripsi_reward	<i>Private</i>	String	
persyaratan_reward	<i>Private</i>	String	
poin_reward	<i>Private</i>	int	

**Tabel 4.82 Operasi Kelas C\_Reward**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buatReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat reward baru.
getDetailReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil detail reward.
ubahReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengubah reward.
hapusReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk menghapus reward.

**Tabel 4.83 Operasi Kelas UI\_Reward**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
buttonBuatReward()	<i>Public</i>	Tombol untuk membuat reward.
displayFormReward()	<i>Public</i>	Tampilan form reward.
buttonUbahReward()	<i>Public</i>	Tombol untuk mengubah reward.
buttonHapusReward()	<i>Private</i>	Tombol untuk menghapus reward.
displayDetailReward()	<i>Private</i>	Tampilan detail reward.

**Tabel 4.84 Atribut dan Operasi Kelas TransaksiPoin**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
ambilReward()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil reward.
riwayatPenukaran()	<i>Public</i>	Operasi untuk membuat riwayat penukaran dari transaksi ambil reward.

<b>Nama Atribut</b>	<b>Visibility</b>	<b>Tipe</b>
id_user	<i>Private</i>	int
id_reward	<i>Private</i>	int
jumlah_poin	<i>Private</i>	int
poin_reward	<i>Private</i>	int
tanggal_transaksi	<i>Private</i>	datetime

**Tabel 4.85 Operasi Kelas C\_TransaksiPoin**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>	
ambilReward()	Public	Operasi	untuk mengambil reward.
getRiwayatPenukaran()	Public	Operasi	untuk mengambil data riwayat penukaran.

**Tabel 4.86 Operasi Kelas C\_TransaksiPoin**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>	
buttonAmbilReward()	Public	Tombol	untuk mengambil reward.
buttonRiwayatPenukaran()	Public	Tombol	untuk menampilkan riwayat penukaran.
displayRiwayatPenukaran()	Public	Tampilan	riwayat penukaran.

**Tabel 4.87 Atribut dan Operasi Kelas Notifikasi**

<b>Nama Operasi</b>	<b>Visibility</b>	<b>Keterangan</b>
getNotifikasi()	Public	Operasi untuk mengambil data notifikasi.

Nama Atribut	Visibility	Tipe
id_notifikasi	<i>private</i>	int
judul_notifikasi	<i>private</i>	String
isi_notifikasi	<i>private</i>	String

**Tabel 4.88 Operasi Kelas C\_Notifikasi**

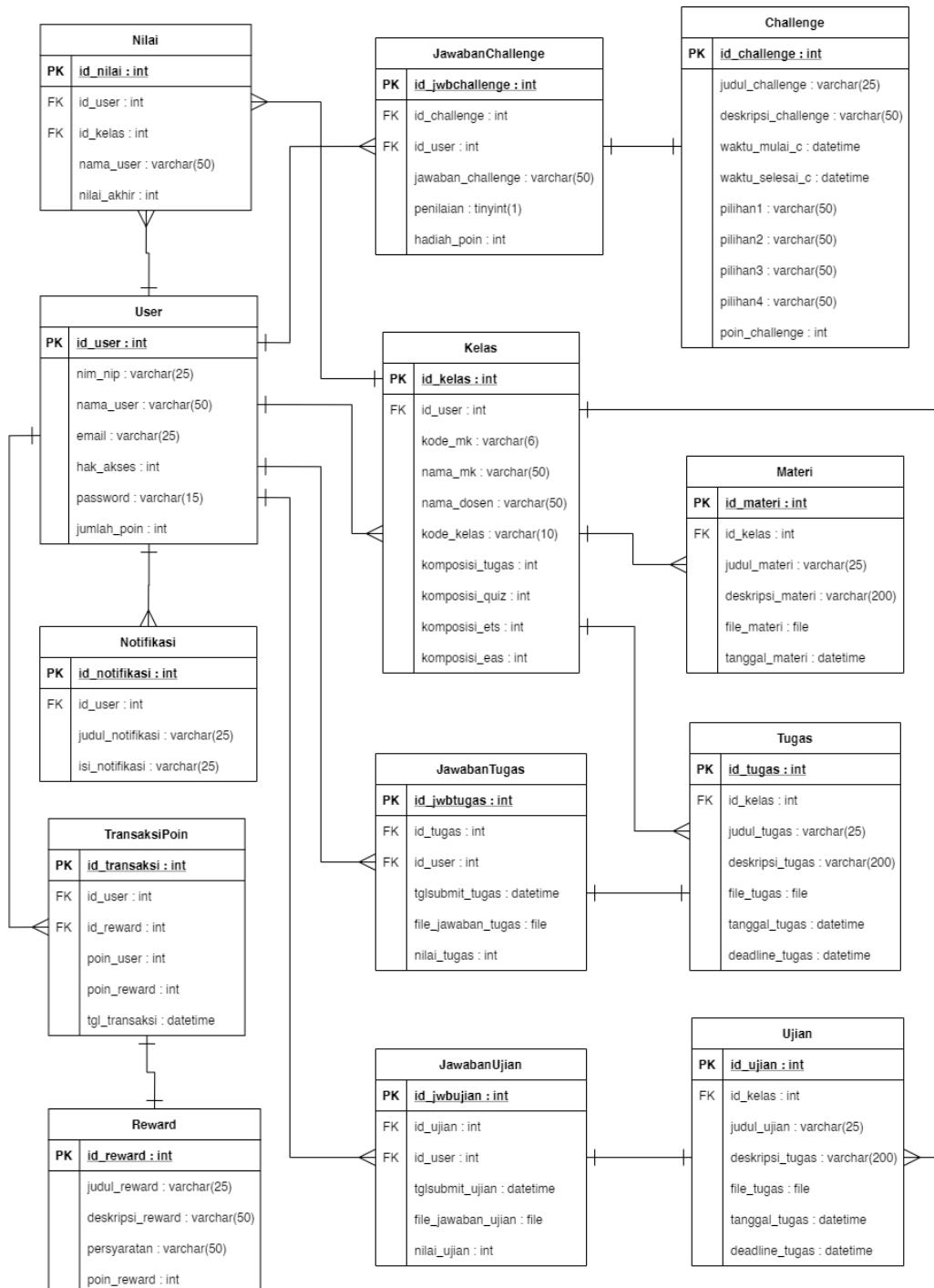
Nama Operasi	Visibility	Keterangan	
getNotifikasi()	<i>Public</i>	Operasi untuk mengambil data notifikasi.	

**Tabel 4.89 Operasi Kelas UI\_Notifikasi**

Nama Operasi	Visibility	Keterangan
displayNotifikasi()	<i>Public</i>	Tampilan notifikasi.

Pada perancangan aplikasi ESIKA juga dibuat *entity relationship diagram* (ERD) untuk menggambarkan entitas-entitas yang dibutuhkan pada database sistem serta relasinya.

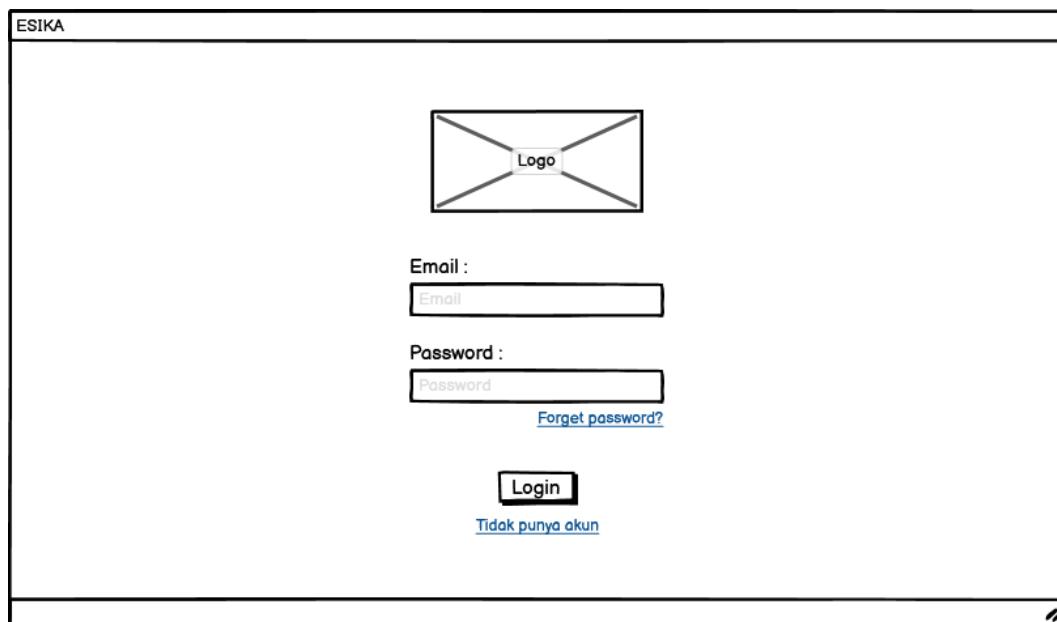
*Entity relationship diagram* aplikasi ESIKA memiliki 13 tabel yaitu tabel *User*, Kelas, Materi, Tugas, JawabanTugas, Ujian, JawabanUjian, *Challenge*, Jawaban*Challenge*, Nilai, *Reward*, TransaksiPoin, dan Notifikasi. Setiap tabel pada diagram ini memiliki *primary key* yang unik untuk mengidentifikasi data-data pada tabel tersebut. Tabel-tabel pada ERD memiliki relasi dengan tabel lain, seperti tabel *User* yang memiliki relasi *one to many* (satu ke banyak) terhadap tabel Kelas. Adapun ERD aplikasi ESIKA dapat dilihat pada gambar 4.49.



Gambar 4.49 Entity Relationship Diagram ESIKA

Setelah berbagai diagram dibuat, selanjutnya dibuatlah *mock up* atau rancangan tampilan aplikasi ESIKA. Adapun *mock up* aplikasi ESIKA dapat dilihat

pada gambar 4.50 hingga 4.61 dan penjelasan setiap tampilan dapat dilihat pada tabel 4.90 hingga 4.101.



**Gambar 4.50 Tampilan Halaman Login**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman *login* dapat dilihat pada tabel 4.90.

**Tabel 4.90 Penjelasan Tampilan Halaman Login**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Text1	Text Field	Email	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan login
Text2	Text Field	Password	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan login
Button1	Button	Login	Tombol untuk memproses login user ke dalam sistem
Button2	Button	Forget Password	Tombol jika user lupa password

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Button3	Button	Punya Akun	Tombol untuk user yang belum memiliki akun

The screenshot shows a Java Swing application window titled "ESIKA". Inside the window, there are five text input fields arranged vertically. Each field has a label above it: "Nama Depan", "Nama Belakang", "Email", "Password", and "Verifikasi Password". Below these fields is a note in small text: "\*Dengan mendaftar, artinya anda menyetujui kebijakan ESIKA". At the bottom of the window is a single "Daftar" button.

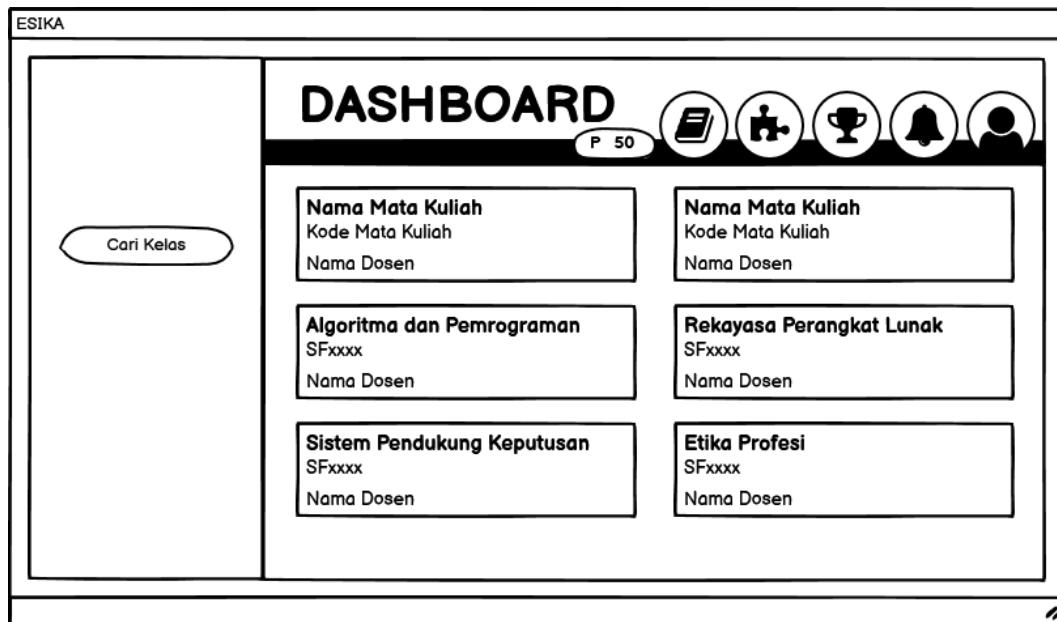
**Gambar 4.51 Tampilan Halaman Daftar**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman daftar dapat dilihat pada tabel 4.91.

**Tabel 4.91 Penjelasan Tampilan Halaman Daftar**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Text1	Text Field	Nama Depan	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan pendaftaran
	Text Field	Nama Belakang	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan pendaftaran
Text3	Text Field	Email	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan pendaftaran
	Text Field		

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Text4	Text Field	Password	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan pendaftaran
Text5	Text Field	Verifikasi Password	Text field yang perlu diisi oleh user saat ingin melakukan pendaftaran
Button1	Button	Daftar	Tombol untuk memproses pendaftaran user ke dalam sistem



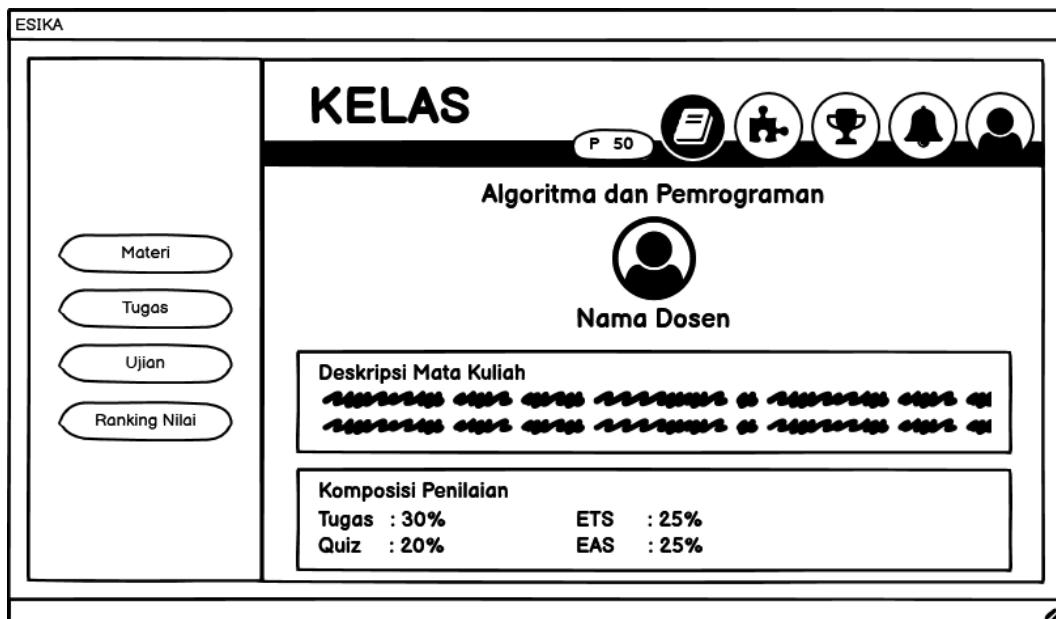
**Gambar 4.52 Tampilan Halaman Dashboard**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman *dashboard* dapat dilihat pada tabel 4.92.

**Tabel 4.92 Penjelasan Tampilan Halaman Dashboard**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>		
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol reward	untuk mengakses halaman	
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol notifikasi	untuk mengakses halaman	
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user		
Button1	Button	Cari Kelas	Tombol untuk mencari kelas yang ingin diikuti		
Button2	Button	Kelas	Tombol untuk mengakses halaman kelas tertentu		

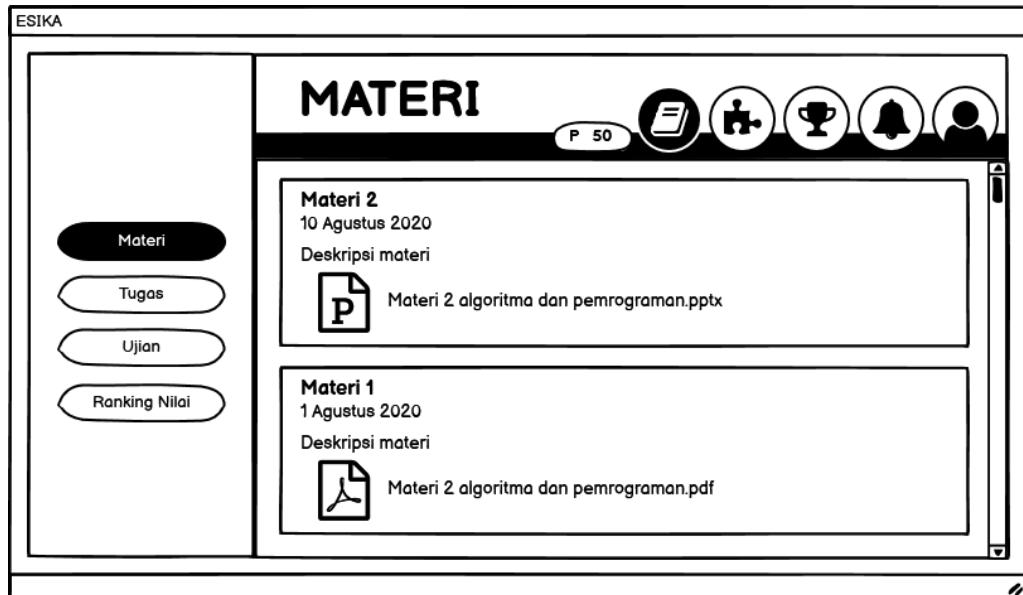


Gambar 4.53 Tampilan Halaman Kelas

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman kelas dapat dilihat pada tabel 4.93.

**Tabel 4.93 Penjelasan Tampilan Halaman Kelas**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Materi	Tombol untuk mengakses halaman materi dari kelas tertentu
Button2	Button	Tugas	Tombol untuk mengakses halaman tugas dari kelas tertentu
Button3	Button	Ujian	Tombol untuk mengakses halaman ujian dari kelas tertentu
Button4	Button	Ranking Nilai	Tombol untuk mengakses halaman ranking nilai dari kelas tertentu

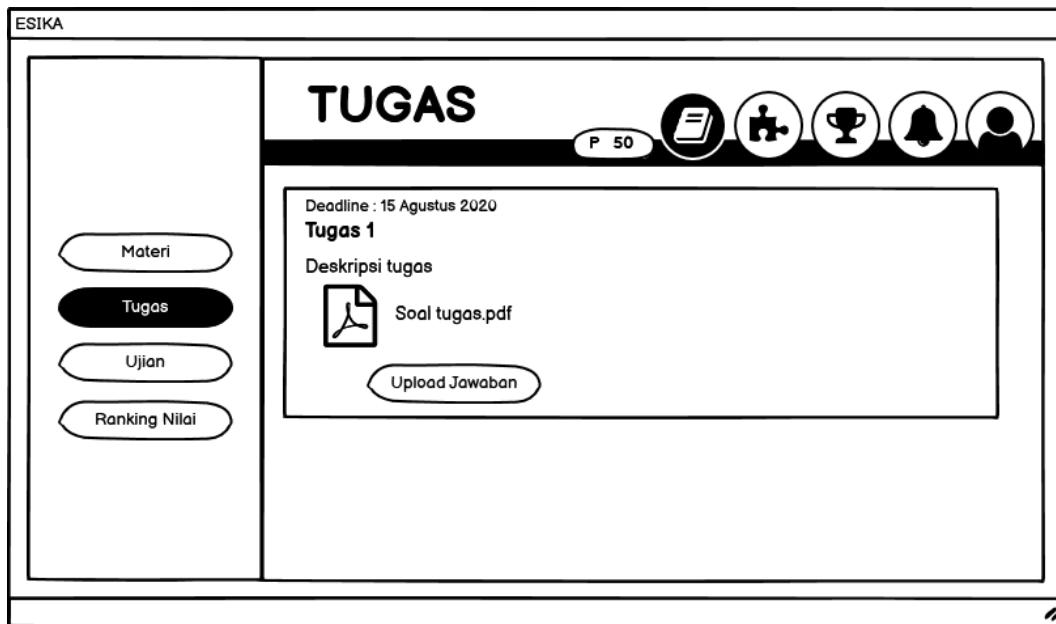


**Gambar 4.54 Tampilan Halaman Materi**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman materi dapat dilihat pada tabel 4.94.

**Tabel 4.94 Penjelasan Tampilan Halaman Materi**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Materi	Tombol untuk mengakses halaman materi dari kelas tertentu
Button2	Button	Tugas	Tombol untuk mengakses halaman tugas dari kelas tertentu
Button3	Button	Ujian	Tombol untuk mengakses halaman ujian dari kelas tertentu
Button4	Button	Ranking Nilai	Tombol untuk mengakses halaman ranking nilai dari kelas tertentu



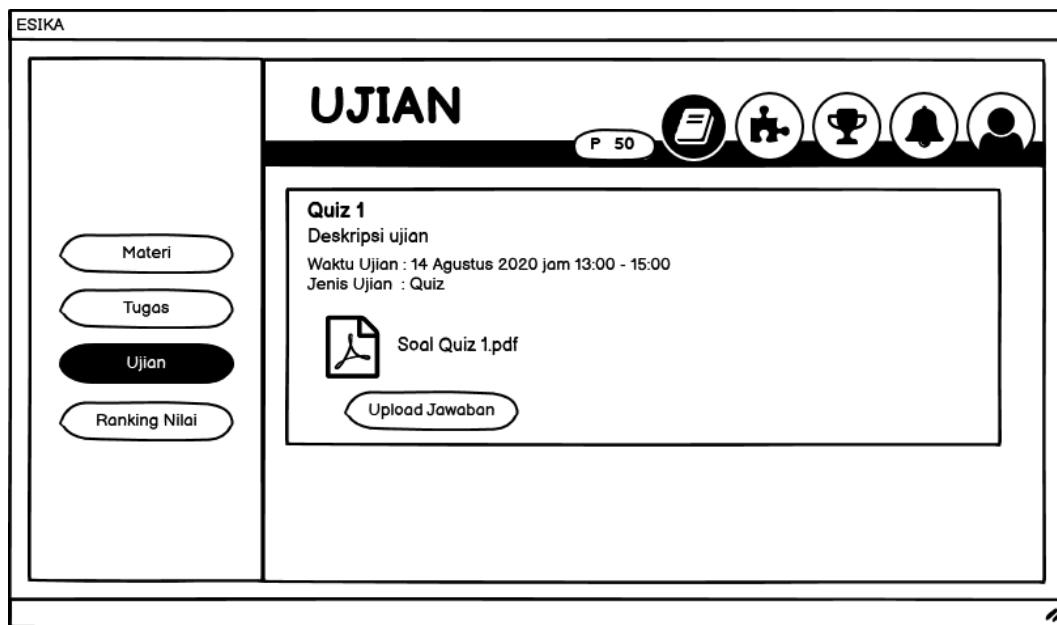
**Gambar 4.55 Tampilan Halaman Tugas**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman tugas dapat dilihat pada tabel 4.95.

**Tabel 4.95 Penjelasan Tampilan Halaman Tugas**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Materi	Tombol untuk mengakses halaman materi dari kelas tertentu

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Button2	Button	Tugas	Tombol untuk mengakses halaman tugas dari kelas tertentu
Button3	Button	Ujian	Tombol untuk mengakses halaman ujian dari kelas tertentu
Button4	Button	Ranking Nilai	Tombol untuk mengakses halaman ranking nilai dari kelas tertentu
Button5	Button	Upload Jawaban	Tombol untuk mengunggah file jawaban tugas



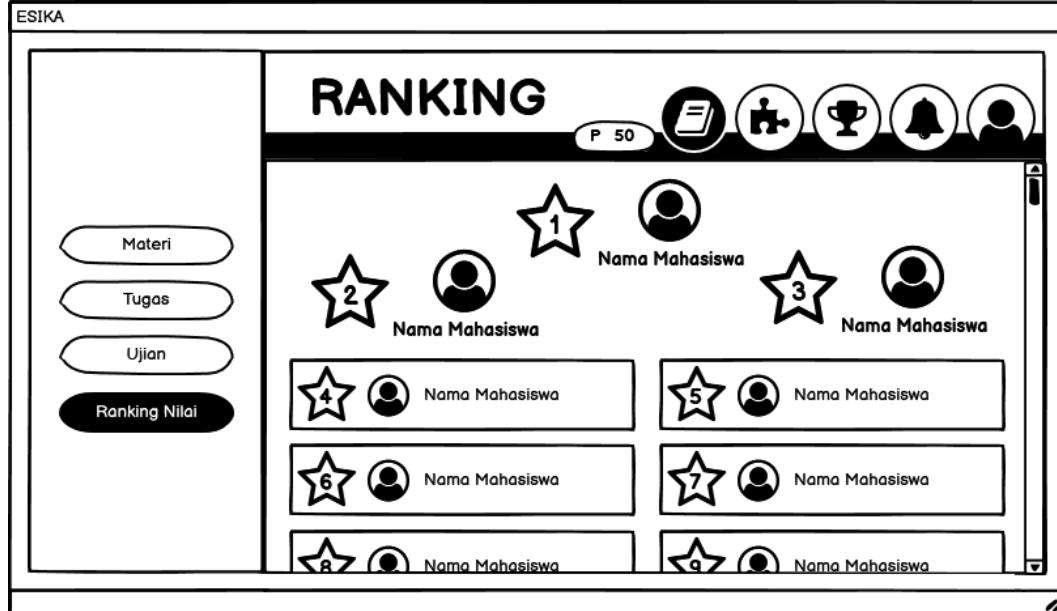
**Gambar 4.56 Tampilan Halaman Ujian**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman ujian dapat dilihat pada tabel 4.96.

**Tabel 4.96 Penjelasan Tampilan Halaman Ujian**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Materi	Tombol untuk mengakses halaman materi dari kelas tertentu
Button2	Button	Tugas	Tombol untuk mengakses halaman tugas dari kelas tertentu
Button3	Button	Ujian	Tombol untuk mengakses halaman ujian dari kelas tertentu
Button4	Button	Ranking Nilai	Tombol untuk mengakses halaman ranking nilai dari kelas tertentu
Button5	Button	Upload Jawaban	Tombol untuk mengunggah jawaban

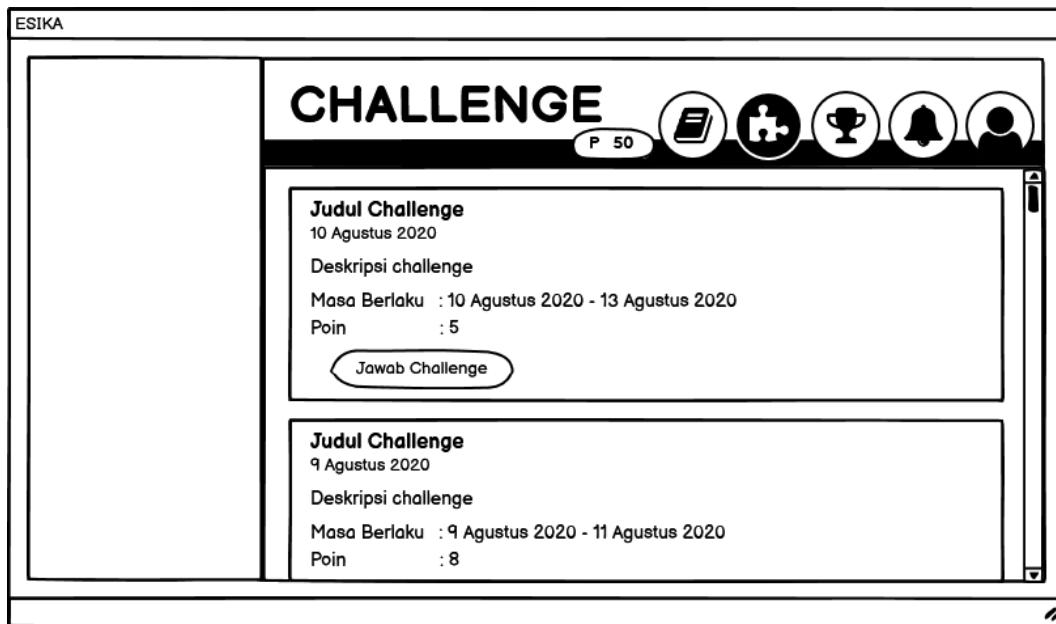


Gambar 4.57 Tampilan Halaman Ranking Nilai

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman ranking nilai dapat dilihat pada tabel 4.97.

**Tabel 4.97 Penjelasan Tampilan Halaman Ranking Nilai**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Materi	Tombol untuk mengakses halaman materi dari kelas tertentu
Button2	Button	Tugas	Tombol untuk mengakses halaman tugas dari kelas tertentu
Button3	Button	Ujian	Tombol untuk mengakses halaman ujian dari kelas tertentu
Button4	Button	Ranking Nilai	Tombol untuk mengakses halaman ranking nilai dari kelas tertentu

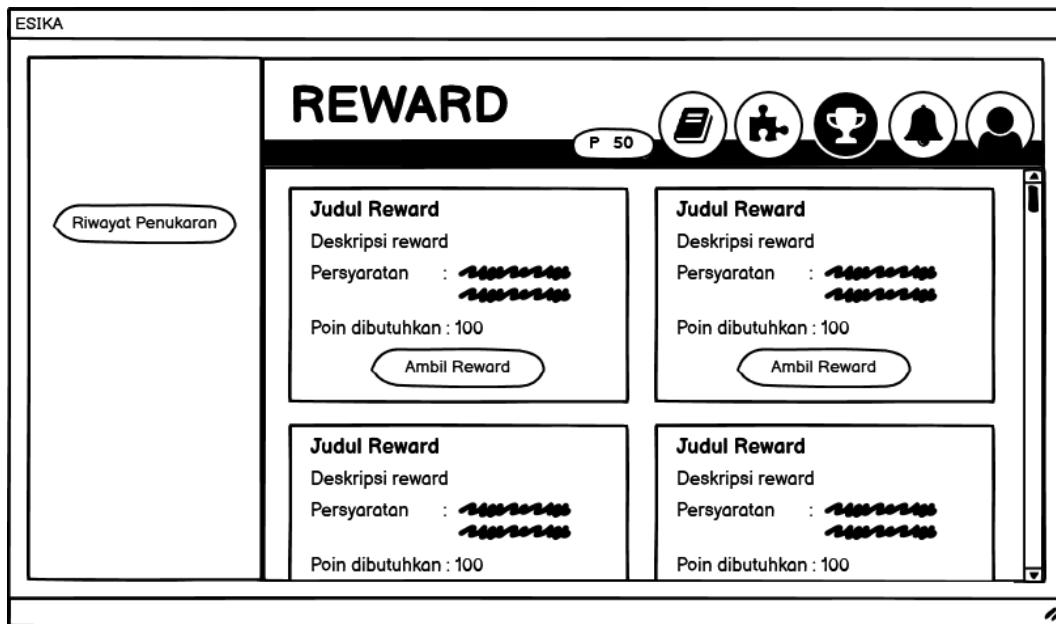


**Gambar 4.58 Tampilan Halaman *Challenge***

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman *challenge* dapat dilihat pada tabel 4.98.

**Tabel 4.98 Penjelasan Tampilan Halaman *Challenge***

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Jawab Challenge	Tombol untuk menjawab challenge

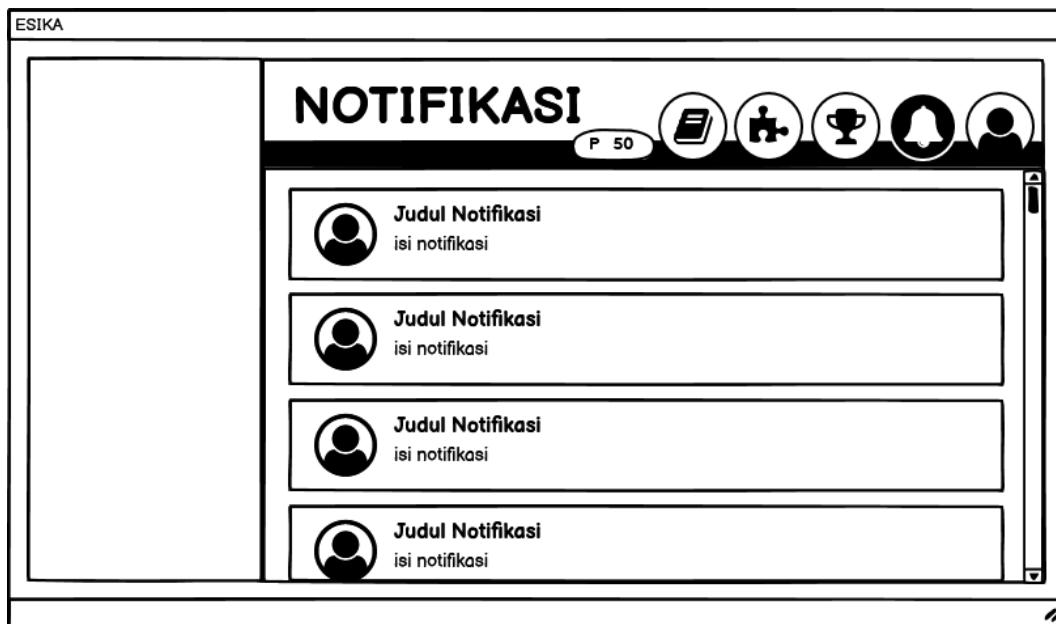


**Gambar 4.59 Tampilan Halaman Reward**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman *reward* dapat dilihat pada tabel 4.99.

**Tabel 4.99 Penjelasan Tampilan Halaman Reward**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Riwayat Penukaran	Tombol untuk melihat riwayat penukaran poin
Button2	Button	Ambil Reward	Tombol untuk mengambil reward

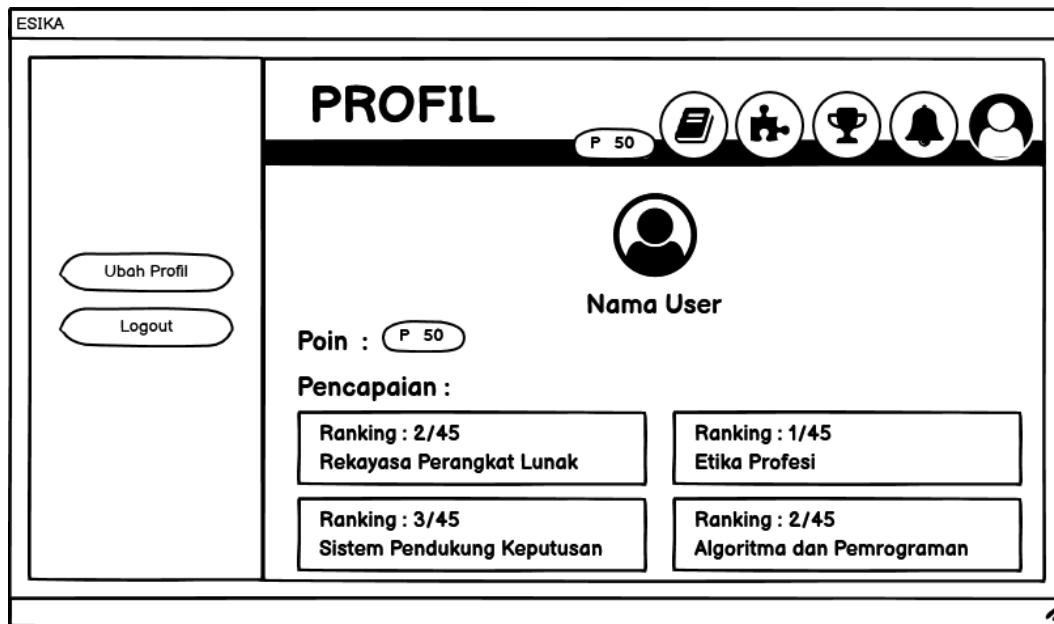


**Gambar 4.60 Tampilan Halaman Notifikasi**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman notifikasi dapat dilihat pada tabel 4.100.

**Tabel 4.100 Penjelasan Tampilan Halaman Notifikasi**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user



**Gambar 4.61 Tampilan Halaman Profil**

Penjelasan berbagai objek pada tampilan halaman ranking nilai dapat dilihat pada tabel 4.101.

**Tabel 4.101 Penjelasan Tampilan Halaman Profil**

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
Menu1	Button	Kelas (icon buku)	Tombol untuk mengakses list kelas
Menu2	Button	Challenge (icon puzzle)	Tombol untuk mengakses halaman challenge
Menu3	Button	Reward (icon piala)	Tombol untuk mengakses halaman reward
Menu4	Button	Notifikasi (icon lonceng)	Tombol untuk mengakses halaman notifikasi
Menu5	Button	Profil (icon user)	Tombol untuk mengakses profil user
Button1	Button	Ubah Profil	Tombol untuk mengubah profil
Button2	Button	Logout	Tombol untuk keluar dari sistem

#### **4.5 Kesimpulan Tugas Khusus**

Kesimpulan yang didapatkan dari pelaksanaan kerja praktik dan penggeraan tugas khusus ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi *E-Learning Gamification* SI ITK (ESIKA) dirancang dengan menggunakan beberapa elemen *game* seperti *challenge*, *reward*, dan *leaderboard (ranking nilai)* untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.
2. Telah dilakukan penyusunan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) untuk aplikasi *E-Learning Gamification* SI ITK (ESIKA).
3. Telah dilakukan penyusunan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) untuk aplikasi *E-Learning Gamification* SI ITK (ESIKA).

#### **4.6 Saran Tugas Khusus**

Saran yang dapat diberikan untuk pelaksanaan kerja praktik dan penggeraan tugas khusus ini adalah sebagai berikut.

1. Perancangan aplikasi ESIKA hanya sampai pada tahap pembuatan *mock up* aplikasi sehingga selanjutnya dapat disempurnakan dengan pembangunan aplikasi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.
2. Elemen *game* pada aplikasi ESIKA dapat ditambahkan dengan elemen *game* yang lain seperti *level*, *badge*, maupun *timer* agar aplikasi lebih menarik.

#### **4.7 Daftar Pustaka**

- Alshammari, M. T. (2019). Design and Learning Effectiveness Evaluation of Gamification in e-Learning Systems. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(9), 204-208.
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*.
- Hendy. (2019). Pemodelan Sistem Menggunakan UML (Unified Modelling Language). *Conference Paper: System Modelling*.

- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 77-86.
- Pradana, F., & Priyambadha, B. (2018). Pengarun Elemen Gamification Terhadap Hasil Belajar Siswa pada E-Learning Pemrograman Java. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. New York: McGraw-Hill Education.

## LAMPIRAN A. DAFTAR HADIR



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN  
Kampus ITK Karang Joang, Balikpapan 76127  
Telp. 0542-8530800 Fax. 0542-8530801  
Email: [humas@itk.ac.id](mailto:humas@itk.ac.id)

Form. KP-006

### Daftar kehadiran Kerja Praktik

Nama Mahasiswa : Hemy Octantia ( NIM. 10171033 )  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Mitra KP : Dosen  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020

NO	TANGGAL	KEGIATAN	JAM DATANG	JAM PULANG	PARAF <sup>*)</sup>
1	6 Juli 2020	Penjelasan mekanisme kerja praktik Membuat use case	8:00	16:00	
2	7 Juli 2020	Memperbaiki use case Mencari jurnal referensi	8:00	16:00	
3	8 Juli 2020	Memperbaiki use case Mencari tambahan jurnal referensi	8:00	16:00	
4	9 Juli 2020	Membuat Bab 1 dokumen SKPL	8:00	16:00	
5	10 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat deskripsi umum sistem	8:00	16:00	
6	13 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat penjelasan fitur utama perangkat lunak	8:00	16:00	
7	14 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat karakteristik pengguna	8:00	16:00	
8	15 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat kebutuhan fungsional dan non fungsional	8:00	16:00	
9	16 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat kebutuhan informasi	8:00	16:00	
10	17 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat kebutuhan antarmuka	8:00	16:00	

\*) Paraf oleh Pembimbing Lapangan



**Form. KP-006**

**Daftar kehadiran Kerja Praktik**

Nama Mahasiswa : Hemy Octantia ( NIM. 10171033 )  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Mitra KP : Dosen  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020

NO	TANGGAL	KEGIATAN	JAM DATANG	JAM PULANG	PARAF <sup>*)</sup>
11	20 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat use case scenario	8:00	16:00	
12	21 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat use case scenario	8:00	16:00	
13	22 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat use case scenario	8:00	16:00	
14	23 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat class diagram	8:00	16:00	
15	24 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat class diagram	8:00	16:00	
16	27 Juli 2020	Membuat bab 1 dokumen DPPL	8:00	16:00	
17	28 Juli 2020	Membuat sequence diagram	8:00	16:00	
18	29 Juli 2020	Membuat sequence diagram	8:00	16:00	
19	30 Juli 2020	Membuat sequence diagram	8:00	16:00	

\*) Paraf oleh Pembimbing Lapangan



Form. KP-006

**Daftar kehadiran Kerja Praktik**

Nama Mahasiswa : Hemy Octantia ( NIM. 10171033 )  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Mitra KP : Dosen  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020

NO	TANGGAL	KEGIATAN	JAM DATANG	JAM PULANG	PARAF <sup>*)</sup>
20	3 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat class diagram	8:00	16:00	
21	4 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat class diagram	8:00	16:00	
22	5 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat penjelasan setiap class	8:00	16:00	
23	6 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat penjelasan setiap class	8:00	16:00	
24	7 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat statechart diagram dan ERD	8:00	16:00	
25	10 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat mock up aplikasi	8:00	16:00	
26	11 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat mock up aplikasi	8:00	16:00	
27	12 Agustus 2020	Membuat jurnal Membuat laporan kerja praktik	8:00	16:00	
28	13 Agustus 2020	Membuat jurnal Membuat laporan kerja praktik	8:00	16:00	
29	14 Agustus 2020	Membuat jurnal Membuat laporan kerja praktik	8:00	16:00	

\*) Paraf oleh Pembimbing Lapangan



**LOG SHEET MINGGUAN KERJA PRAKTIK**

Nama Mahasiswa : 1. Hemy Octantia (NIM. 10171033)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT.  
Tempat KP : Institut Teknologi Kalimantan  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020  
Minggu ke- : 1

HARI / TANGGAL	URAIAN AKTIVITAS	KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
Senin, 6 Juli 2020	Penjelasan mekanisme kerja praktik Membuat use case		
Selasa, 7 Juli 2020	Memperbaiki use case Mencari jurnal referensi		
Rabu, 8 Juli 2020	Memperbaiki use case Mencari tambahan jurnal referensi		
Kamis, 9 Juli 2020	Membuat Bab 1 dokumen SKPL		
Jumat, 10 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat deskripsi umum sistem		

Mengetahui,  
Pembimbing Lapangan

(M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT.)



**LOG SHEET MINGGUAN KERJA PRAKTIK**

Nama Mahasiswa : 1. Hemy Octantia (NIM. 10171033)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT.  
Tempat KP : Institut Teknologi Kalimantan  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020  
Minggu ke- : 2

HARI / TANGGAL	URAIAN AKTIVITAS	KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
Senin, 13 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat penjelasan fitur utama perangkat lunak		
Selasa, 14 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat karakteristik pengguna		
Rabu, 15 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat kebutuhan fungsional dan non fungsional		
Kamis, 16 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat kebutuhan informasi		
Jumat, 17 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat kebutuhan antarmuka		

Mengetahui,  
Pembimbing Lapangan

(M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT.)



**LOG SHEET MINGGUAN KERJA PRAKTIK**

Nama Mahasiswa : 1. Hemy Octantia (NIM. 10171033)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT.  
Tempat KP : Institut Teknologi Kalimantan  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020  
Minggu ke- : 3

HARI / TANGGAL	URAIAN AKTIVITAS	KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
Senin, 20 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat use case scenario		
Selasa, 21 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat use case scenario		
Rabu, 22 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat use case scenario		
Kamis, 23 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat class diagram		
Jumat, 24 Juli 2020	Melanjutkan dokumen SKPL Membuat class diagram		

Mengetahui,  
Pembimbing Lapangan

(M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT.)



**LOG SHEET MINGGUAN KERJA PRAKTIK**

Nama Mahasiswa : 1. Hemy Octantia (NIM. 10171033)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT.  
Tempat KP : Institut Teknologi Kalimantan  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020  
Minggu ke- : 4

HARI / TANGGAL	URAIAN AKTIVITAS	KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
Senin, 27 Juli 2020	Membuat bab 1 dokumen DPPL		
Selasa, 28 Juli 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat sequence diagram		
Rabu, 29 Juli 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat sequence diagram		
Kamis, 30 Juli 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat sequence diagram		
Jumat, 31 Juli 2020	-	<b>LIBUR IDUL ADHA</b>	

Mengetahui,  
Pembimbing Lapangan

(M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT.)



**LOG SHEET MINGGUAN KERJA PRAKTIK**

Nama Mahasiswa : 1. Hemy Octantia (NIM. 10171033)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT.  
Tempat KP : Institut Teknologi Kalimantan  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020  
Minggu ke- : 5

HARI / TANGGAL	URAIAN AKTIVITAS	KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
Senin, 3 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat class diagram		
Selasa, 4 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat class diagram		
Rabu, 5 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat penjelasan setiap class		
Kamis, 6 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat penjelasan setiap class		
Jumat, 7 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat statechart diagram dan ERD		

Mengetahui,  
Pembimbing Lapangan

(M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT.)



**LOG SHEET MINGGUAN KERJA PRAKTIK**

Nama Mahasiswa : 1. Hemy Octantia (NIM. 10171033)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Jurusan : Matematika dan Teknologi Informasi  
Dosen Pembimbing : Yuyun Tri Wiranti, S.Kom., M.MT.  
Tempat KP : Institut Teknologi Kalimantan  
Periode KP : Juli 2020 sampai Agustus 2020  
Minggu ke- : 6

HARI / TANGGAL	URAIAN AKTIVITAS	KETERANGAN	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN
Senin, 10 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat mock up aplikasi		
Selasa, 11 Agustus 2020	Melanjutkan dokumen DPPL Membuat mock up aplikasi		
Rabu, 12 Agustus 2020	Membuat jurnal Membuat laporan kerja praktik		
Kamis, 13 Agustus 2020	Membuat jurnal Membuat laporan kerja praktik		
Jumat, 14 Agustus 2020	Membuat jurnal Membuat laporan kerja praktik		

Mengetahui,  
Pembimbing Lapangan

(M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT.)

**LAMPIRAN B.      LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN**

## LAMPIRAN C. DATA PENDUKUNG



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN  
Kampus ITK Karang Joang, Balikpapan 76127  
Telp. 0542-8530800 Fax. 0542-8530801  
Email: [humas@itk.ac.id](mailto:humas@itk.ac.id)

Wawancara Ke	1	Tanggal	6 Juli 2020	Tanda Tangan
Narasumber	M. Gilvy Langgawan Putra, S.Kom., M.MT	Pukul	08:00	
Posisi	Dosen Sistem Informasi	Lokasi	Google Meet	
Agenda	Pertemuan pertama kerja praktik, penjelasan sistem yang akan dirancang			Nama : M.Gilvy Tanggal : 24/08/2020

### Catatan:

Tugas khusus merancang aplikasi *e-learning gamification*.  
Aktor yang dapat mengakses aplikasi : Dosen, Mahasiswa, Admin

#### Fitur :

1. Login
2. Logout

#### Dosen :

3. Mengelola kelas (Membuat kelas, Menyalin kode kelas, Menghapus kelas)
4. Mengelola Materi (Membuat materi, mengubah materi, menghapus materi)
5. Mengelola Tugas (Membuat tugas, mengubah tugas, menghapus tugas)
6. Mengelola Nilai (Memberi nilai, mengubah nilai)
7. Mengelola reward (Membuat reward, mengubah reward, menghapus reward)

#### Mahasiswa :

8. Mencari kelas
9. Melihat materi
10. Mengelola jawaban tugas (mengupload jawaban tugas, mengubah jawaban tugas, menghapus jawaban tugas)
11. Melihat nilai
12. Melihat leaderboard (ranking nilai)
13. Mengambil reward
14. Mengubah profil

#### Admin :

15. Mengelola user (membuat user, mengubah user, menghapus user)

## **BIODATA PENULIS**

	Hemy Octantia
	Surabaya, 24 Oktober 1999
	Perum. LKI Blok M No.16 RT.50 Kelurahan Sepinggan, Balikpapan Selatan.
	083152201350
	10171033@student.itk.ac.id

