

**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PENILAIAN MATA  
KULIAH DI JURUSAN ILMU KOMPUTER**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**WEIKE SANDY PUTRA MATANARI  
NPM 2017051065**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PENILAIAN MATA  
KULIAH DI JURUSAN ILMU KOMPUTER**

**Oleh**

**WEIKE SANDY PUTRA MATANARI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KOMPUTER**

**Pada**

**Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PENILAIAN MATA KULIAH DI JURUSAN ILMU KOMPUTER**

**Oleh**

**WEIKE SANDY PUTRA MATANARI**

Penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Penilaian Kualitas Mata Kuliah di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung, dengan memanfaatkan platform berbasis web yang menggunakan *framework* Laravel. Sistem ini bertujuan untuk memfasilitasi manajemen data mahasiswa dan pemantauan kemajuan pembelajaran mereka dengan lebih efisien. Sistem ini mencakup fungsionalitas seperti pembuatan *template* penilaian untuk evaluasi mahasiswa, memungkinkan unggahan *file* untuk integrasi basis data, dan menyediakan *platform* bagi anggota fakultas untuk memasukkan dan meninjau data kinerja mahasiswa. Studi ini menangani kebutuhan kritis akan sistem penilaian yang terstruktur untuk mengevaluasi kompetensi mahasiswa secara menyeluruh, sehingga meningkatkan kualitas pendidikan dan mendukung intervensi yang ditargetkan untuk pengembangan mahasiswa.

Kata Kunci : Penilaian Kualitas Mata Kuliah; Platform Berbasis Web; Kinerja Mahasiswa.

## **ABSTRACT**

### **PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PENILAIAN MATA KULIAH DI JURUSAN ILMU KOMPUTER**

**Oleh**

**WEIKE SANDY PUTRA MATANARI**

This research focuses on developing a System for Course Quality Assessment in the Computer Science Department at the University of Lampung, utilizing a web-based platform based on the Laravel framework. The system aims to facilitate efficient management of student data and monitoring of their learning progress. It includes functionalities such as creating assessment templates for student evaluations, enabling file uploads for database integration, and providing a platform for faculty members to input and review student performance data. The study addresses the critical need for a structured assessment system to comprehensively evaluate student competencies, thereby enhancing educational quality and supporting targeted interventions for student development.

*Keywords : Course Quality Assessment; Web-based Platform; Student Performance.*

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN SISTEM  
MANAJEMEN MUTU PENILAIAN  
MATA KULIAH DI JURUSAN  
ILMU KOMPUTER**

Nama Mahasiswa : **Weike Sandy Putra Matanari**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2017051065

Program Studi : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



  
**Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D**  
NIP. 19810414 200501 1 001



**Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs**  
NIP. 19791031 200604 2 002

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

  
**Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom.**  
NIP. 19680611 199802 1 001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D**

**Sekretaris : Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs**

**Penguji Utama : Didik Kurniawan, S.Si., M.T**



**2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.**  
NIP. 197110012005 01 1 002

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Agustus 2024**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Weike Sandy Putra Matanari

NPM : 2017051065

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Sistem Manajemen Mutu Penilaian Mata Kuliah di Jurusan Ilmu Komputer” merupakan karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain. Semua isi tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 20 Agustus 2024



Weike Sandy Putra Matanari  
NPM. 2017051065

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Medan pada tanggal 09 September 2001 sebagai anak pertama dari 3 bersaudara, dari Bapak Sayas Matanari dan Ibu Royani Sitanggang. Penulis telah menyelesaikan pendidikan formal di SD Budi Luhur pada tahun 2014. SMP Trisakti 2 pada tahun 2017. Dan SMA Trisakti pada tahun 2019. Penulis terdaftar di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur masuk SBMPTN pada tahun 2020.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan antara lain:

1. Mengikuti kegiatan magang MBKM Jurusan di Divisi *System Engineer* pada PT Tunas Dwipa Matra pada tahun 2023.
2. Mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Lampung Periode 2 di Way Kanan pada tahun 2023.

## **MOTTO**

*"Tetaplah hidup walau tidak berguna."*

*(Weike Sandy Putra Matanari)*

*" Aku mau bersyukur kepada Tuhan dengan segenap hatiku, aku mau menceritakan segala perbuatan-Mu yang ajaib."*

*(Mazmur 9:2)*

*" Haleluya! Bersyukurlah kepada Tuhan, sebab Ia baik! Bahwasanya untuk selama-lamanya kasih setia-Nya. "*

*(Mazmur 106:1)*

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Allah yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Kupersembahkan karya ini kepada:

### **Kedua Orang Tuaku dan Adik Tercinta**

Yang selalu memberikan dukungan. terimakasih atas segala pengorbanan yang dilakukan, do'a yang selalu dipanjatkan, dan perhatian yang selalu diberikan.

Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2020 Almamater Tercinta, Universitas  
Lampung

## SANWACANA

Puji syukur kepada Allah, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Manajemen Mutu Penilaian Mata Kuliah di Jurusan Ilmu Komputer” telah diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Allah yang telah memberikan berkah, hidayah, rahmat, serta karunia-Nya selama proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Sayas Matanari dan Ibu Royani Sitanggang selaku kedua orang tua dan Adik tercinta Virgo dan Anggi, yang senantiasa yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan do'a serta membantu dalam segala hal yang tidak terhitung nilainya.
3. Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D selaku Dosen Pembimbing utama dan Ibu Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs atas ketersediannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, kritik, serta saran dalam proses penyelesaian skripsi.
4. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T selaku Dosen Pembahas dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan kritik dan saran hingga masukan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi.
5. Bapak Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
6. Ibu Anie Rose Irawati, ST., M.Cs selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu, pengetahuan serta pengalamannya kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa.
8. Seluruh staf Jurusan Ilmu Komputer yang selalu membantu penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan.
9. Teman-teman Ilmu Komputer yang menjadi keluarga besar Jurusan Ilmu Komputer selama menjalankan masa studi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Proses dalam penyusunan skripsi ini tentunya terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat dan keberkahan bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama bagi seluruh civitas jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 20 Agustus 2024

Weike Sandy Putra Matanari

NPM. 2017051065

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR KODE</b> .....	<b>xix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Uraian Tinjauan Pustaka .....	5
2.2.1. SPMI Perguruan Tinggi .....	5
2.2.2. Sistem Manajemen Mutu .....	6
2.2.3. Teknologi Informasi dan Sistem Manajemen Mutu .....	6
2.2.4. Manajemen Mutu Perkuliahan.....	7
2.2.5. Tools Pengembangan Sistem .....	8
2.2.6. Rapid Application Development .....	11
2.2.7. Kanban <i>Board</i> .....	13
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2. Alat Penelitian.....	14
3.2.1. Perangkat Lunak.....	14
3.2.2. Perangkat Keras .....	15

3.3.	Metode Pengumpulan Data .....	15
3.3.1.	Data Primer .....	15
3.3.2.	Data Sekunder .....	15
3.4.	Tahapan Penelitian .....	16
3.4.1.	Identifikasi Masalah .....	16
3.4.2.	Studi Literatur .....	16
3.4.3.	Implementasi Metode RAD .....	17
3.4.4.	Evaluasi .....	17
3.4.5.	Pembuatan Laporan .....	18
3.5.	Ringkasan Eksekutif .....	18
3.6.	Kebutuhan Bisnis .....	18
3.7.	Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional .....	19
3.8.	Nilai Bisnis .....	20
3.9.	Definisi dan Strategi Analisis Kebutuhan .....	22
3.10.	Use Case Diagram .....	24
3.11.	<i>Product Backlog</i> .....	32
3.12.	ERD .....	35
3.13.	<i>Activity Diagram</i> .....	36
3.14.	Rancangan Tampilan Antarmuka Pengguna .....	40
3.15.	<i>Deployment Diagram</i> .....	48
3.16.	Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak .....	49
3.17.	Pengujian Sistem .....	50
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
4.1.	Hasil .....	54
4.1.1.	User Design 1 / Input 1 .....	55
4.1.2.	User Design 2 / Input 2 .....	57
4.1.2.	User Design 3 / Input 3 .....	60
4.1.3.	User Design 4 / Input 4 .....	61
4.1.5.	Implementasi / Pengembangan .....	62
4.2.	Pembahasan .....	77
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>84</b>
5.1	Simpulan .....	84

5.2 Saran.....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian terdahulu.....	4
3.1 Matriks Kebutuhan Fungsional <i>As-Is</i> dan <i>To-Be</i> .....	22
3.2 Matriks Kebutuhan Non-Fungsional <i>As-Is</i> dan <i>To-Be</i> .....	23
3.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat Soal .....	25
3.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Soal .....	26
3.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengubah Soal .....	26
3.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Menghapus Soal .....	27
3.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat <i>form</i> penilaian dengan soal .....	28
3.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat <i>form</i> penilaian tanpa soal .....	29
3.9 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengunggah <i>form</i> penilaian .....	30
3.10 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat nilai yang diunggah .....	31
3.11 <i>Product Backlog</i> .....	32
3.12 Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak .....	49
3.13 Skenario pengujian sistem .....	50
3.14 Bobot skala likert .....	52
3.15 Daftar Pertanyaan UAT .....	52
4.1 Hasil pengujian <i>black-box</i> .....	77
4.2 Hasil Jawaban Responden .....	79
4.3 Perhitungan Nilai UAT .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Rapid Application Development.....	12
2.2 Kanban Board.....	13
3.1 Tahapan Penelitian.....	16
3.2 Implementasi Kanban Board penelitian di aplikasi Trello .....	17
3.3 Use-Case Diagram.....	24
3.4 ERD.....	35
3.5 Activity Diagram Membuat Soal .....	36
3.6 Activity Diagram Melihat Soal .....	37
3.7 Activity Diagram Mengubah Soal .....	37
3.8 Activity Diagram Menghapus Soal .....	38
3.9 Activity Diagram Mengunduh Form Template .....	38
3.10 Activity Diagram Mengunduh Form Template .....	39
3.11 Activity Diagram Mengunggah File .....	39
3.12 Activity Diagram Melihat File Upload .....	40
3.13 Rancangan Membuat Soal .....	41
3.14 Rancangan Melihat Soal .....	42
3.15 Rancangan Mengubah Soal .....	43
3.16 Rancangan Menghapus Soal .....	44
3.17 Rancangan Mengunduh form penilaian .....	45
3.18 Rancangan Mengunduh form penilaian .....	46
3.19 Rancangan Mengunggah form penilaian .....	47
3.20 Rancangan melihat nilai yang diunggah .....	48
3.21 Deployment Diagram .....	49
4.1 Prototype form pembuatan template penilaian (cycle 1) .....	55

4.2 Prototype upload template (bagian atas cycle 1) .....	56
4.3 Prototype fitur melihat nilai (bagian bawah cycle 1) .....	57
4.4 Prototype fitur membuat soal (cycle 2) .....	58
4.5 Prototype fitur melihat soal (cycle 2) .....	58
4.6 Prototype fitur mengubah soal (cycle 2) .....	59
4.7 Prototype fitur menghapus soal (cycle 2) .....	59
4.8 Prototype form pembuatan template penilaian (cycle 3) .....	60
4.9 Prototype pengembangan halaman soal (cycle 4) .....	61
4.10 Prototype pengembangan halaman template penilaian (cycle 4) .....	62
4.11 Implementasi pembuatan soal (bagian atas).....	64
4.12 Implementasi pembuatan soal (bagian bawah).....	64
4.13 Implementasi melihat soal .....	65
4.14 Implementasi mengubah soal (bagian atas) .....	66
4.15 Implementasi mengubah soal (bagian atas) .....	67
4.16 Implementasi menghapus soal .....	68
4.17 Implementasi mengunduh template penilaian .....	70
4.18 Implementasi mengunggah template penilaian .....	71
4.19 Implementasi melihat data yang berhasil diunggah .....	72
4.20 Implementasi untuk mengunduh template penilaian tanpa soal .....	73
4.21 Implementasi mengunggah template penilaian .....	75
4.22 Implementasi melihat template yang diunggah .....	76
4.23 Uji Reabilitas.....	82

**DAFTAR KODE**

Kode	Halaman
1 Potongan baris kode untuk fungsi membuat soal .....	63
2 Potongan baris kode untuk fungsi melihat soal .....	65
3 Potongan baris kode untuk fungsi mengubah soal .....	66
4 Potongan baris kode untuk fungsi menghapus soal .....	67
5 Potongan baris kode untuk fungsi mengunduh <i>template</i> penilaian .....	69
6 Potongan baris kode untuk fungsi mengunggah <i>template</i> penilaian .....	71
7 Potongan baris kode untuk fungsi melihat nilai yang diunggah .....	72
8 Potongan baris kode untuk fungsi mengunduh <i>template</i> tanpa soal .....	74
9 Potongan baris kode untuk fungsi mengunggah <i>template</i> tanpa soal .....	75
10 Potongan baris kode untuk fungsi melihat nilai diunggah tanpa soal .....	76

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan berbasis hasil atau *Outcome Based Education* (OBE) adalah sebuah konsep pendidikan yang mengorientasikan seluruh bagian dari sistem pendidikan pada pencapaian tujuan atau hasil akhirnya. Pada akhir proses pendidikan, diharapkan bahwa setiap siswa akan berhasil mencapai tujuan-tujuan tersebut. Dalam OBE, tidak ada satu metode pengajaran atau penilaian tunggal yang diikuti; sebaliknya, kelas, peluang, serta proses penilaian semuanya harus dirancang untuk membantu siswa mencapai hasil yang telah ditetapkan. (Spady, 1994)

Pendidikan tinggi akan memberikan dampak positif terhadap perkembangan suatu bangsa. Perkembangan informasi dan teknologi menuntut pendidikan tinggi harus terus beradaptasi dan berubah mengikutinya. Oleh sebab itu, lembaga pendidikan harus memiliki mutu yang baik. Pendidikan tinggi yang bermutu adalah yang mampu mencapai atau bahkan melampaui standar yang telah ditetapkan. Untuk mendapatkan pendidikan tinggi yang bermutu maka lembaga pendidikan perlu melakukan proses-proses penjaminan mutu baik secara internal maupun eksternal. Proses tersebut juga merupakan bahan evaluasi tentang apa yang belum dicapai dan yang harus pertahankan. Lembaga pendidikan perlu bekerjasama dengan seluruh stakeholder untuk dapat memberikan hasil terbaik. (Fadhli, 2020)

Pada penelitian sebelumnya di Universitas Negeri Surabaya juga menerapkan OBE yang bertujuan untuk menyoroti bagaimana penerapan *Outcome Based Education* (OBE) dalam Kurikulum Merdeka Belajar di Prodi S1 Pendidikan Tata Rias. OBE diakomodasi melalui beberapa langkah strategis dan kelengkapan akademik, seperti tugas kuliah, tugas akhir, presentasi, tes, dan portofolio mahasiswa. Penerapan OBE

merupakan satu bentuk transparansi dalam sistem pendidikan tinggi dan kualifikasi. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa program studi dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan dunia kerja yang dinamis (Pritasari dkk., 2023).

Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Jurusan Ilmu Komputer, sangat penting untuk memastikan bahwa program studi ini memenuhi standar secara sistematis dan berkelanjutan. Salah satu cara untuk mencapai tujuan ini adalah dengan meningkatkan kinerja dalam setiap mata kuliah. Maka untuk meningkatkan kinerja tersebut, dibuatlah sistem yang ingin mendapatkan data mahasiswa untuk mengukur capaian mahasiswa.

Urgensi dari penelitian ini adalah belum adanya sistem yang mengukur mahasiswa berdasarkan keterampilan dan pengetahuan yang mereka kuasai. Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan mengadaptasi strategi pengajaran sesuai kebutuhan.

Penelitian ini memiliki fokus pada pengembangan sistem untuk membuat *template data entry* penilaian mahasiswa yang dimana *user* membuat *template data entry* penilaian untuk mengisi data dan nilai mahasiswa, juga dapat melakukan *import* dari *template* tadi lalu memasukkan ke *database*, dan dapat melihat nilai mahasiswa yang ditambahkan oleh dosen di sistem.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini yaitu bagaimana cara membangun Sistem Penilaian Mutu Perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer dengan basis website dan framework Laravel untuk membantu Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung untuk mengelola data mahasiswa dan memonitor kemajuan belajar mahasiswa.

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, terdapat sejumlah pembatasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Sistem ini digunakan oleh dosen di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
2. Pengembangan sistem ini akan berlandaskan pada platform berbasis website.
3. Fungsionalitas utama sistem mencakup membuat sistem membuat *template* penilaian bagi mahasiswa, dan *upload file* untuk *import* ke *database*.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem yang dapat mendokumentasikan penilaian kinerja mahasiswa sehingga dapat menjadi bahan pengukuran ketercapaian atau keberhasilan pembelajaran.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat disajikan sebagai berikut:

1. Membantu meningkatkan mutu pendidikan.
2. Membantu membuat lembar penilaian untuk pendataan nilai mahasiswa.
3. Membantu mengidentifikasi area di mana mahasiswa dapat berkembang dan memberikan dukungan yang diperlukan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya memiliki tujuan untuk melakukan perbandingan antara penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Selain itu, penelitian terdahulu akan digunakan sebagai referensi dalam rangka melakukan tinjauan pustaka terkait dengan penelitian yang sedang dijalankan. Penelitian tersebut antara lain:

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.

No.	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 Fakultas Ekonomi, UNJ (Sagita dkk., 2019)	Penelitian Studi Kasus	Sistem Manajemen Mutu atau ISO 9001
2	Manajemen Mutu Perkuliahan PTKIS (Ramdhan dan Siregar, 2019)	Deskriptif Analisis	Program Manajemen Mutu PTKIS
3	Implementasi Sistem Penilaian Berbasis Outcome Based Education di Perguruan Tinggi (Setiono dkk., 2023)	Deskriptif dengan Pendekatan Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penilaian berbasis OBE belum sepenuhnya di implementasikan oleh dosen di program studinya.
4	Penerapan Kurikulum Outcome Based Education Dalam Kurikulum Merdeka Belajar	Deskriptif kuantitatif	Tahapan-tahapan dalam proses penjaminan mutu yaitu: <i>improvement</i> ,

---

Kurikulum Merdeka di Prodi S1 Pendidikan Tata Rias (Pritasari dkk., 2023).	<i>innovation, communication, motivation and control</i>
--	--

---

## **2.2. Uraian Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1. SPMI Perguruan Tinggi**

Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di perguruan tinggi adalah sebuah standar yang direncanakan, dilaksanakan, dievaluasi, dan dikembangkan oleh perguruan tinggi. Beberapa praktik terbaik dalam penerapan SPMI di perguruan tinggi mencakup menerapkan Standar Dikti dengan melakukan 14 pertemuan tatap muka setiap semester, memastikan dosen melaksanakan tatap muka setiap minggu, mengevaluasi pelaksanaan Standar Dikti dengan memantau dosen yang kurang memenuhi jumlah tatap muka yang seharusnya di pertengahan semester, mengendalikan pelaksanaan Standar Dikti dengan meminta dosen memberikan tatap muka pengganti sebelum akhir semester, dan meningkatkan Standar Dikti dengan memastikan bahwa dosen memberikan 14 tatap muka tanpa keterlambatan (Samudra dan Sumada, 2021).

Dalam konteks ini, perlu memperhatikan proses pengajaran agar setiap perguruan tinggi dapat menerapkan pola pembelajaran yang efektif. Upaya untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran dalam sistem pendidikan tinggi adalah inisiatif yang diterapkan oleh pemerintah melalui proses akreditasi dan klasterisasi. Perguruan tinggi juga perlu melakukan upaya internal untuk memastikan mutu mereka sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan (Abdurrahmansyah dan Rismawati, 2022). Sistem Penjaminan Mutu Internal

(SPMI) adalah salah satu upaya yang diambil oleh perguruan tinggi untuk meningkatkan mutu mereka.

### **2.2.2. Sistem Manajemen Mutu**

Menurut (Wartuny dkk., 2018) sistem manajemen mutu merujuk pada sejumlah dokumen yang mengatur pengelolaan sistem berdasarkan seperangkat praktik standar tertentu. Fungsinya adalah untuk memastikan bahwa suatu proses memenuhi persyaratan dan standar yang ditetapkan. Pendidikan tinggi yang berkualitas, dalam konteks ini, merujuk pada pendidikan yang memiliki tingkat mutu perkuliahan yang memenuhi atau bahkan melebihi standar nasional yang berlaku.

Sistem manajemen mutu yang dikembangkan dalam penelitian ini digunakan untuk menghasilkan dokumentasi berupa data dari berbagai praktik yang dilaksanakan dalam proses perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa standar nasional selalu terpenuhi. Data-data yang menjadi dokumentasi sistem manajemen mutu ini diperoleh melalui pengelolaan data dalam sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini, yang menggunakan basis website dengan menggunakan framework Laravel.

### **2.2.3. Teknologi Informasi dan Sistem Manajemen Mutu**

Menurut (Asmawi dkk., 2019), Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas yaitu informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. Sementara itu, sistem manajemen mutu merupakan penerapan praktik-praktik manajemen mutu untuk secara konsisten memenuhi kebutuhan (Wartuny dkk., 2018). Dalam

konteks ini, Teknologi Informasi memegang peran penting dalam Sistem Manajemen Mutu, karena penerapannya dapat membantu dalam pemantauan, analisis, dan manajemen data yang terkait dengan proses dan kinerja.

Dalam penelitian ini, Sistem Manajemen Mutu dianggap sebagai suatu bentuk teknologi yang mengolah data yang dimasukkan ke dalam sistem menjadi informasi. Penerapan praktik manajemen mutu akan terus disesuaikan dengan standar pemenuhan mutu nasional yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, teknologi pengolahan data dalam Sistem Manajemen Mutu akan terus berkembang agar dapat secara konsisten menghasilkan informasi sesuai dengan kebutuhan.

#### **2.2.4. Manajemen Mutu Perkuliahan**

Manajemen mutu dalam konteks perkuliahan di Perguruan Tinggi adalah masalah strategis yang memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja proses perkuliahan dengan melengkapinya dengan penunjang perkuliahan (Ramdhan dan Siregar, 2019). Tujuan dari manajemen mutu perkuliahan adalah untuk memastikan bahwa proses pembelajaran di perguruan tinggi menghasilkan hasil yang berkualitas tinggi dan terus meningkatkan kualitasnya. Prinsip-prinsip manajemen mutu yang diakui secara internasional, seperti ISO 9001, menjadi dasar bagi manajemen mutu perkuliahan, tetapi diterapkan dengan penyesuaian khusus untuk konteks perkuliahan.

Peningkatan CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan) merupakan tugas pokok yang perlu dilakukan perguruan tinggi di Indonesia karena salah tugas perguruan tinggi adalah memastikan mahasiswa memiliki CPL yang relevan dengan kompetensi dunia kerja. Setelah CPL ini terbentuk maka dilakukan pemilahan terhadap bahan kajian yang terdapat dalam beberapa butir CPMK dan dijabarkan dalam materi pembelajaran mata kuliah (Hastuti dkk., 2022).

CPMK adalah singkatan dari "Capaian Pembelajaran Mata Kuliah" yang merujuk pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam suatu mata kuliah. CPMK ini mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dapat dikuasai oleh mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah tersebut. (Panasiah & Fajri, 2023)

Penelitian ini memfokuskan pada manajemen data yang diperlukan untuk mendukung peningkatan kinerja perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. Data yang terlibat meliputi informasi tentang kurikulum, mata kuliah, CPL, serta CPMK yang terdapat dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Tujuan dari penerapan Manajemen Mutu Perkuliahan dalam penelitian ini adalah untuk memastikan pemenuhan standar program studi secara menyeluruh dan berkelanjutan, sehingga Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dapat mempertahankan dan meningkatkan akreditasi untuk setiap program studi yang ada.

## **2.2.5. Tools Pengembangan Sistem**

### **2.2.5.1. PHP**

*Framework* PHP adalah kumpulan fungsi, kelas, dan aturan. *Framework* ini mengatur secara menyeluruh bagaimana kita membangun aplikasi. Berbagai jenis *framework* PHP telah banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi *web*, seperti *Phalcon*, *Symfony2*, *Laravel*, *CodeIgniter*, dan *CakePHP*. Setiap *framework* memiliki kelebihan dan kekurangan. Sebagai contoh, *Framework Phalcon* memiliki keunggulan karena sangat mudah diinstal pada sistem operasi *Windows*. Cukup tambahkan ekstensi pada XAMPP yang sudah kita miliki. Dan ubah beberapa pengaturan di *Windows*. (Saroni dkk., 2020).

PHP mempermudah integrasi antara basis data dan halaman web, memungkinkan peneliti untuk mengakses, mengelola, dan menyajikan data dengan efisien. Dengan

fitur-fitur seperti manipulasi string, pengelolaan formulir, dan koneksi basis data, PHP memberikan fleksibilitas dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi penelitian. Selain itu, PHP juga sering digunakan untuk mengimplementasikan protokol komunikasi seperti SOAP atau REST, memfasilitasi interaksi antara sistem yang berbeda. Dengan demikian, penggunaan PHP dalam penelitian memainkan peran integral dalam membangun solusi perangkat lunak yang dapat mendukung kebutuhan analisis dan presentasi data secara efektif.

#### **2.2.5.2. Laravel**

Laravel adalah framework PHP yang paling banyak digunakan oleh pemula dan programmer tingkat lanjut. Ia dapat mengurangi waktu pengembangan aplikasi web dan memperkenalkan metode PHP berorientasi objek yang modern ke pasar. *Syntax* yang ekspresif dan fitur-fitur modernnya sangat menarik bagi para pengembang yang ingin membuat aplikasi yang baik. Menggunakan sebuah framework memudahkan proses pengembangan karena menyediakan beberapa modul dengan koneksi mereka. Framework web memberikan titik awal untuk pembuatan aplikasi dan memungkinkan pengembang untuk fokus pada masalah yang lebih menarik. Laravel menyediakan fitur-fitur yang sangat berguna seperti *expressive database abstract layer* dan *dependency injection*, serta bersifat sangat skalabel (Subectz, 2021).

Penggunaan Laravel dalam penelitian memberikan kemampuan untuk mengembangkan aplikasi web yang kompleks dan tangguh dengan cepat dan efisien. Laravel menawarkan fitur-fitur kelas dunia seperti *Eloquent ORM (Object-Relational Mapping)* untuk memudahkan akses dan manipulasi data dalam basis data, sistem routing yang fleksibel, dan templating engine yang kuat untuk mengelola tampilan. Dengan adanya Laravel, peneliti dapat fokus pada pengembangan fitur-fitur inti dari aplikasi mereka tanpa harus khawatir tentang banyaknya kode repetitif.

### 2.2.5.3. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data SQL *opensource* yang populer yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh *Oracle Corporation*. MySQL mengelola kumpulan data terstruktur. Basis data MySQL membantu Anda menambahkan, mengakses, dan memproses data yang disimpan dalam basis data. MySQL menyimpan data dalam tabel terpisah. Struktur basis data diorganisir ke dalam file fisik yang dioptimalkan untuk kecepatan. (Christudas, 2019)

MySQL digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara efisien. MySQL menyediakan kerangka kerja yang kokoh untuk menyusun basis data terstruktur, yang memungkinkan peneliti untuk menyimpan berbagai jenis informasi dalam tabel yang terorganisir. Penggunaan MySQL dalam penelitian mempermudah analisis data, pengolahan informasi, dan ekstraksi wawasan yang diperlukan untuk mendukung temuan penelitian.

### 2.2.5.5. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan oleh pengembang web untuk mengembangkan situs web. XAMPP merupakan software berbasis web server *opensource* yang dapat digunakan di berbagai sistem operasi seperti Linux, Windows, Mac OS dan juga Solaris. Server *web* menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien, terutama browser (Prabowo dkk., 2023).

XAMPP sering digunakan sebagai alat pengembangan dan uji coba untuk memfasilitasi penelitian di bidang pengembangan web dan pengelolaan basis data. XAMPP mencakup Apache sebagai server *web*, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, dan PHP serta Perl sebagai bahasa pemrograman *server-side*. Dengan menggunakan XAMPP, peneliti dapat dengan cepat dan mudah mengatur *server*

*web* lokal, membuat dan mengelola basis data, serta mengembangkan dan menguji aplikasi web secara lokal sebelum diterapkan ke lingkungan produksi.

### **2.2.6. Rapid Application Development**

*Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses perangkat lunak tambahan, terutama untuk waktu tunggu yang singkat. RAD adalah model proses perangkat lunak yang menekankan siklus hidup pengembangan yang pendek dan versi adaptasi cepat dari metode air terjun melalui konstruksi komponen (Hariyanto, 2021).

Tahapan Metode *Rapid Application Development*:

#### **a. Perencanaan Kebutuhan**

Perencanaan kebutuhan adalah identifikasi kebutuhan atau suatu pendekatan yang melibatkan pengumpulan informasi dari pengguna sistem atau pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan informasi yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

#### **b. Desain Sistem**

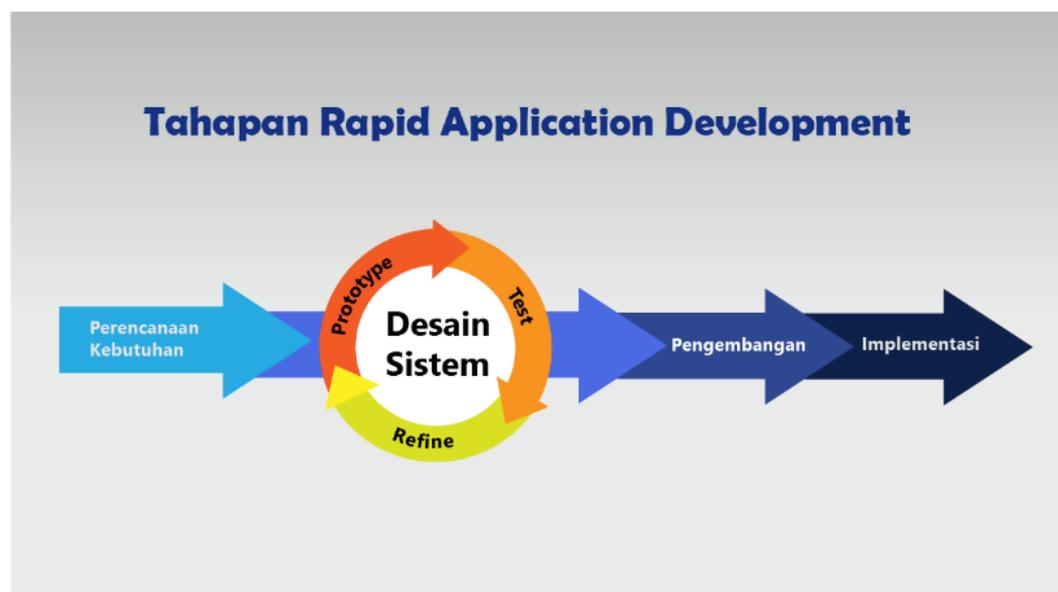
Fase desain sistem mencakup proses desain dan proses perbaikan yang dilakukan berulang kali untuk secara akurat memenuhi kebutuhan pengguna yang diidentifikasi pada fase pasca desain. Perancangan sistem ini juga mencakup pemodelan data dan pemodelan proses, dimana pemodelan data menggunakan ERD untuk mendefinisikan hubungan *database* dan atributnya, sedangkan pemodelan proses merupakan hasil identifikasi proses melalui *usecase diagram*.

### c. Proses Pengembangan dan Pengumpulan *Feedback*

Tahap perancangan sistem yang disepakati segera dilanjutkan dengan pengembangan sistem dengan terus beradaptasi terhadap masukan pengguna. Metodologi RAD merekomendasikan penggunaan komponen yang ada selama pengembangan bila memungkinkan. Setelah kebutuhan pengguna terpenuhi, lanjutkan ke tahap berikutnya.

### d. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana perancangan dan sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk melanjutkan proses pengujian untuk mendeteksi kesalahan pada sistem yang dikembangkan.



Gambar 2. 1 *Rapid Application Development*.

### 2.2.7. Kanban Board

Kanban adalah metode manajemen untuk memvisualisasikan alur kerja, yang tujuannya adalah untuk menyederhanakan kolaborasi antar tim dan mengidentifikasi potensi hambatan dalam proses pengembangan dan mengatasi hambatan tersebut (Faizah dkk., 2019).

Kanban Board digunakan untuk visualisasi guna memfasilitasi kolaborasi antara pengembang dan tugas yang dihasilkan dari mengidentifikasi persyaratan pengembangan yang telah diselesaikan. Kanban Board untuk memvisualisasikan pengembangan perangkat lunak terdiri dari tiga kolom: *To-Do*, *Doing*, dan *Done*.



Gambar 2. 2 Kanban Board.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan pada semester ganjil 2023/2024 di Gedung Ilmu Komputer Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dan di kediaman Bandar Lampung yaitu di Madukoro, Kampung Baru, Bandar Lampung.

#### **3.2. Alat Penelitian**

##### **3.2.1. Perangkat Lunak**

Dalam penelitian ini perangkat lunak yang digunakan adalah:

1. Sistem Operasi Windows 11 Enterprise 64-bit
2. Visual Studio Code
3. Chrome Web Browser
4. XAMPP
5. Laravel
6. Github
7. Trello

### **3.2.2. Perangkat Keras**

Dalam penelitian ini perangkat keras yang digunakan adalah sebuah laptop dengan spesifikasi:

1. AMD Ryzen 3 4300U
2. AMD Radeon Vega 5 Graphics
3. Memori 8GB RAM
4. Penyimpanan SSD 512GB.

### **3.3. Metode Pengumpulan Data**

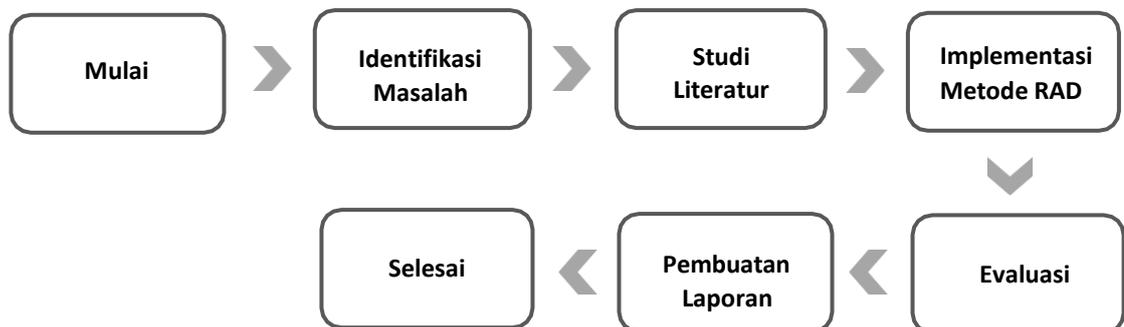
#### **3.3.1. Data Primer**

Data Primer didapatkan dari observasi dan nilai langsung dari mahasiswa melalui fitur-fitur yang diperlukan dalam pengembangan website.

#### **3.3.2. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari penelitian kepustakaan seperti buku, majalah, artikel, dan website resmi. Situs resminya memberikan informasi tentang implementasi framework Laravel, GitHub, dan penelitian serupa.

### 3.4. Tahapan Penelitian



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.

Pada penelitian ini terdapat lima tahapan, yaitu Identifikasi Masalah, Studi Literatur, Implementasi Metode RAD, Evaluasi, dan Pembuatan Laporan.

#### 3.4.1. Identifikasi Masalah

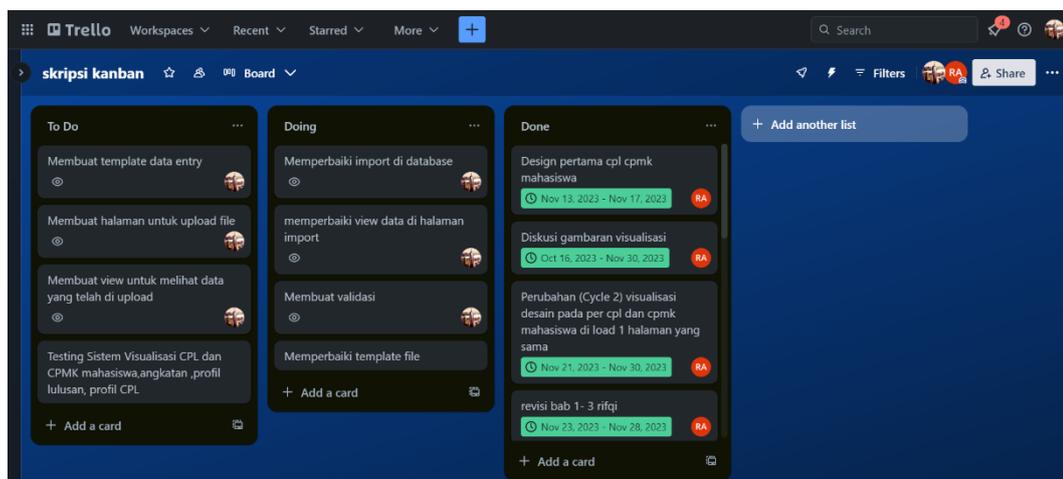
Hasil dari tahap ini adalah rencana kebutuhan yang digunakan dalam pengembangan sistem.

#### 3.4.2. Studi Literatur

Studi literatur, atau sering disebut sebagai tinjauan literatur, merujuk pada proses sistematis pemeriksaan, analisis, dan sintesis sumber-sumber literatur yang relevan dan terkait dengan suatu topik penelitian atau studi. Tujuan dari studi literatur adalah untuk memahami kerangka pengetahuan yang sudah ada, mengevaluasi penelitian sebelumnya, mengidentifikasi kekosongan pengetahuan, dan merumuskan dasar teoretis atau konseptual untuk penelitian yang sedang dilakukan.

### 3.4.3. Implementasi Metode RAD

Kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi metode RAD dimana akan dilakukan pengembangan *prototype* secara iteratif sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam pengimplementasian metode RAD akan disandingkan dengan pemantauan kemajuan pengembangan menggunakan Kanban Board menggunakan aplikasi Trello yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Implementasi Kanban Board penelitian di aplikasi Trello.

### 3.4.4. Evaluasi

Evaluasi adalah langkah yang dilakukan untuk menilai hasil pengembangan sistem penilaian manajemen mutu apakah dapat memenuhi kebutuhan calon pengguna serta pada tahapan evaluasi akan dilakukan pengujian sistem dengan metode *Black-box Testing*.

### **3.4.5. Pembuatan Laporan**

Akhir dari penelitian dan implementasi pengembangan perangkat lunak. Langkah selanjutnya adalah membuat laporan yang akan menjadi acuan penelitian selanjutnya dan dokumentasi penelitian tersebut.

### **3.5. Ringkasan Eksekutif**

Dalam penelitian (proyek) pengembangan sistem penilaian manajemen mutu di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung, memiliki tujuan untuk menghasilkan sistem untuk menyediakan kriteria penilaian yang objektif untuk mengukur kinerja mahasiswa dalam berbagai aspek ilmu komputer, termasuk pemahaman konsep, keterampilan praktis, dan penerapan pengetahuan.

Pengembangan sistem ini akan memiliki fokus pengembangan untuk otoritas dosen. Untuk otoritas dosen pengembangan yang dilakukan adalah meng-input soal yang telah dibuat, membuat *template* penilaian dan *import* ke *database*.

Penelitian/proyek ini akan dikerjakan dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). Proses ini akan dimulai dengan merencanakan kebutuhan, kemudian melanjutkan ke fase desain, diikuti oleh fase pengembangan, dan diakhiri dengan finalisasi/implementasi. Dalam pelaksanaan RAD, akan digunakan Kanban Board untuk memantau kemajuan pengembangan sistem. Estimasi siklus yang akan dijalankan dalam RAD berkisar antara empat hingga lima kali untuk mencapai kesesuaian dengan keinginan pengguna.

### **3.6. Kebutuhan Bisnis**

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang diperoleh melalui wawancara langsung, terdapat kebutuhan bisnis yang harus dipenuhi untuk memastikan pemenuhan standar program studi di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

Diperlukan suatu sistem yang dapat mengevaluasi pencapaian pembelajaran mahasiswa guna mendukung penerapan OBE di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. Sistem ini diharapkan mampu menyediakan kriteria penilaian objektif untuk mengukur kinerja mahasiswa dalam berbagai aspek ilmu komputer.

Dengan kebutuhan bisnis seperti yang dipaparkan dapat memberikan manfaat bagi dosen dan program studi. Untuk di sisi dosen memberikan manfaat yakni dapat memudahkan dosen dalam melakukan penilaian terhadap mahasiswa. Untuk di sisi program studi dapat mengetahui nilai mahasiswa terhadap CPL dan kurikulum.

Selain itu, implementasi sistem manajemen mutu penilaian mata kuliah di Jurusan Ilmu Komputer akan mendukung transparansi dan akuntabilitas proses evaluasi. Dengan adanya kriteria penilaian objektif, diharapkan dapat mengurangi potensi bias dalam penilaian dan memberikan gambaran yang lebih adil terhadap kinerja mahasiswa. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan kepercayaan mahasiswa terhadap proses evaluasi, tetapi juga dapat menjadi alat evaluasi diri bagi dosen untuk terus meningkatkan metode pengajaran dan kurikulum.

Dalam jangka panjang, pengembangan sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap reputasi Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung, meningkatkan kualitas lulusan, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian hasil pembelajaran yang optimal. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan bisnis ini, diharapkan pula dapat merancang dan mengimplementasikan solusi yang efektif guna mencapai tujuan dan visi program studi dalam mencetak sumber daya manusia unggul di bidang ilmu komputer.

### **3.7. Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional**

Dalam pengembangan sistem pembuatan form penilaian di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Berikut kebutuhan fungsional dan non-fungsional:

#### **a. Kebutuhan fungsional**

1. Sistem mampu meng-input soal yang berasal dari dosen yang dibuat seperti bentuk bank soal.
2. Dalam membuat template penilaian sistem dapat menampilkan komponen yang ingin dimasukkan ke dalam lalu dapat mengunduh template dengan format excel.
3. Sistem mampu mengunggah template yang telah diisi ke dalam database lalu menampilkan data tersebut ke dalam *website*.

#### **b. Kebutuhan non-fungsional**

1. Sistem memberikan *respond time* yang cepat dan konsisten dalam mengakses setiap fungsi.
2. Menyediakan antarmuka yang mudah dipahami dan intuitif sehingga pengguna tidak kesulitan dalam penggunaan sistem.
3. Sistem harus dapat diakses dan dilihat secara konsisten di berbagai jenis *web browser*.

### **3.8. Nilai Bisnis**

Adapun nilai bisnis yang dapat diperoleh dengan adanya sistem ini diuraikan menjadi dua poin yakni tangible dan intangible. Berikut penjabarannya:

#### **a. *Tangible***

1. Efisiensi operasional:  
Dengan menerapkan proses penilaian yang cermat, fakultas dan institusi pendidikan dapat mengevaluasi efektivitas kurikulum, metode pengajaran, dan materi pembelajaran pada tingkat mata kuliah. Evaluasi ini membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau

inovasi, memungkinkan penyesuaian yang lebih efisien dalam penyampaian materi dan pengorganisasian kegiatan pembelajaran.

2. Peningkatan kualitas pendidikan:

Melalui pemahaman mendalam terhadap proses pembelajaran dan kebutuhan mahasiswa, manajemen mutu penilaian membantu mengarahkan upaya peningkatan kualitas pendidikan untuk mencapai hasil pembelajaran yang lebih baik dan lebih relevan bagi perkembangan peserta didik.

3. Peningkatan kesesuaian karir mahasiswa dengan kemampuan yang dimiliki:

Dengan merancang sistem penilaian yang holistik, mata kuliah dapat dievaluasi tidak hanya dari segi akademis, tetapi juga dari perspektif pengembangan keterampilan dan kompetensi yang relevan dengan dunia kerja. Evaluasi ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kemampuan mahasiswa di luar sekadar pencapaian akademis, seperti keterampilan interpersonal, analitis, dan pemecahan masalah.

### **b. Intangible**

1. Peningkatan Reputasi

Evaluasi yang baik mencerminkan komitmen terhadap pendidikan berkualitas, menciptakan citra institusi sebagai lembaga yang peduli terhadap hasil belajar mahasiswa. Reputasi positif ini dapat menciptakan daya tarik yang lebih besar bagi calon mahasiswa, orang tua, dan pemangku kepentingan lainnya.

2. Peningkatan Transparansi dan Akuntabilitas

Keterbukaan dalam mencapai hasil pembelajaran menciptakan lingkungan akademis yang lebih transparan, mendukung pemenuhan standar akreditasi, serta memberikan keyakinan kepada pihak eksternal seperti lembaga akreditasi dan calon mahasiswa.

### 3. Peningkatan Kepuasan Stakeholder Eksternal

Peningkatan pemahaman dan transparansi mengenai capaian pembelajaran dapat meningkatkan kepuasan pihak-pihak eksternal seperti orangtua mahasiswa, lembaga akreditasi, pemangku kepentingan industri yang berkolaborasi dengan jurusan.

## 3.9. Definisi dan Strategi Analisis Kebutuhan

Untuk menghimpun informasi mengenai kebutuhan sistem pada penelitian ini dilakukan dengan cara melalui wawancara kepada calon pengguna dimana hasil wawancara dituangkan pada Tabel Matriks Kebutuhan Fungsional dan *NonFungsional* proses *As-Is* dan proses *To-Be* yang dijelaskan pada Tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3. 1 Matriks Kebutuhan Fungsional *As-Is* dan *To-Be*

No	Proses Berjalan (As-Is)	Sistem yang akan dibuat (To-Be)
1	Pencatatan laporan Capaian Pembelajaran Mahasiswa / Angkatan dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel.	Pencatatan laporan Capaian Pembelajaran Mahasiswa / Angkatan diintegrasikan pada sistem sehingga dapat menghasilkan informasi lebih cepat.
2	Tidak ada sistem untuk membuat form penilaian.	Pengembangan antarmuka visual yang user-friendly
3	Pengevaluasian pembelajaran mahasiswa sulit dilakukan secara real-time.	Pengevaluasian pembelajaran mahasiswa dapat dilakukan secara real-time dengan informasi yang terkait pembelajaran mahasiswa.
4	Tidak ada keamanan data.	Peningkatan keamanan data karena untuk mengakses sistem penilaian diperlukan login pada sistem

---

terlebih dahulu.

---

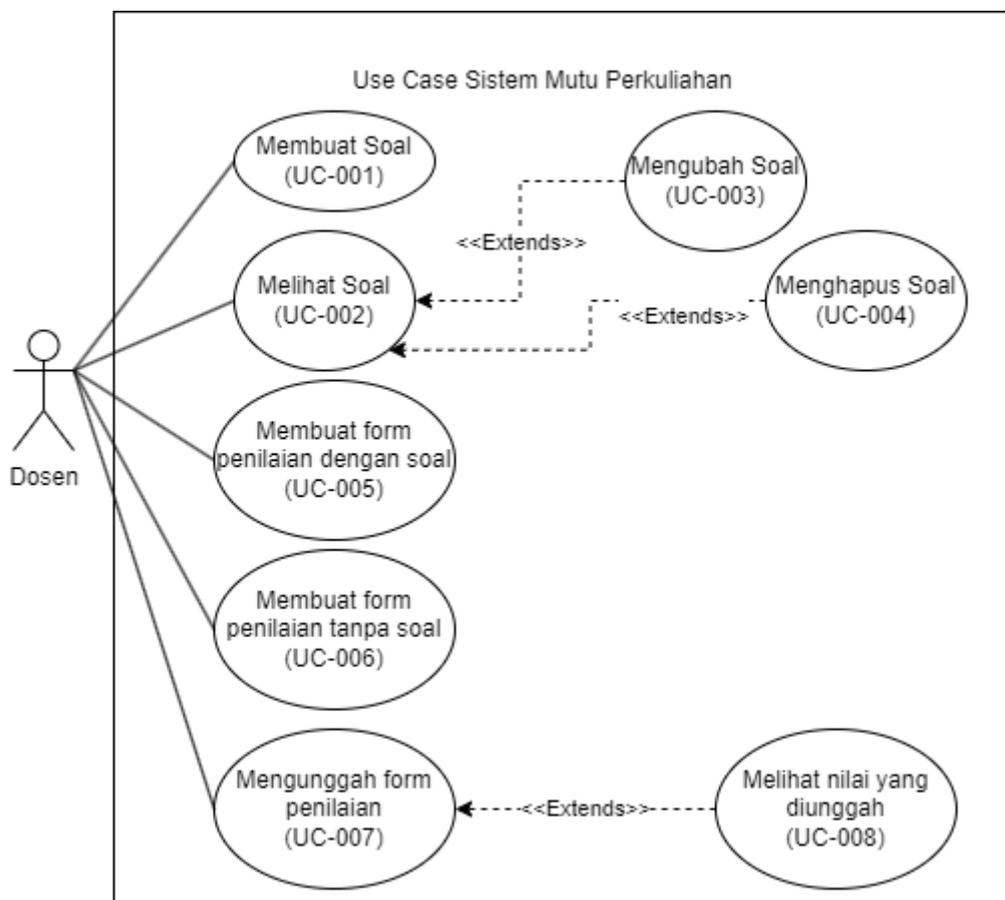
Tabel 3. 2 Matriks Kebutuhan Non-Fungsional *As-Is* dan *To-Be*

No	Proses Berjalan (As-Is)	Sistem yang akan dibuat (To-Be)
<b>1</b>	<i>Operational Requirements</i>	
	- Tidak ada mekanisme otomatis untuk membuat form penilaian	- Sistem dapat membuat form penilaian
<b>2</b>	<i>Performance Requirements</i>	
	- Kinerja Penilaian saat ini tergantung pada kinerja Microsoft Excel secara manual.	- Sistem penilaian baru harus memberikan kinerja yang otomatis pada kinerja Excel.
<b>3</b>	<i>Reliability Requirement</i>	
	- Sistem saat ini mengandalkan proses manual yang rentan terhadap kesalahan pembuatan form.	- Sistem harus memiliki proses otomatisasi yang dapat diandalkan.
<b>4</b>	<i>Safety Requirement</i>	
	- Sistem saat ini tidak menyediakan mekanisme otomatis untuk mendeteksi dan menangani kesalahan pengguna yang dapat membahayakan integritas data.	- Sistem harus memiliki fitur yang meminimalkan dampak kesalahan manusia, seperti validasi input data dan notifikasi kesalahan yang jelas.
<b>5</b>	<i>Security Requirements</i>	
	- Potensi kerentanan	- Sistem harus memastikan

keamanan dalam proses manual pengelolaan data	login sebelum mengakses sistem
<b>6 Usability Requirements</b>	
- Pengguna mungkin menghadapi kompleksitas dalam menggunakan fitur Excel untuk membuat template penilaian.	- Sistem harus dirancang agar pengguna dapat belajar dengan cepat dan efisien tanpa pelatihan tambahan yang signifikan

### 3.10. Use Case Diagram

Pada model fungsional ini akan membahas tentang *Use Case Diagram* beserta deskripsi *use case* sebagai berikut:



Gambar 3.3 Use-Case Diagram.

Use case pada Gambar 3.3 merupakan fitur yang dikembangkan pada penelitian ini. Untuk deskripsi dari *use case* akan dijelaskan beberapa table berikut ini:

### A) Membuat Soal (UC-001)

Tabel 3. 3 Deskripsi *Use Case* Membuat Soal

<b>Nama Use Case:</b> Membuat Soal
<b>ID:</b> UC-001
<b>Aktor:</b> Dosen
<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses membuat soal untuk dimasukkan ke dalam form penilaian.
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih <i>sidebar</i> “Soal” dan memilih Tambah Soal Baru, kemudian mengisi form yang tertera.
<b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus login menggunakan otoritas dosen.
<p><b>Alur Normal (Normal Course):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Soal” dan kemudian memilih isi list yang berjudul “Tambah Soal Baru”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman Tambah Soal Baru (Yang berisi form untuk menambah soal).</li> <li>5. Pengguna mengisi <i>form</i> yang telah disediakan.</li> <li>6. Pengguna mengirimkan <i>form</i> dengan mengklik tombol submit.</li> </ol>
<p><b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menambahkan soal di <i>database</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman daftar soal.</li> </ol>

### B) Melihat Soal (UC-002)

Tabel 3. 4 Deskripsi *Use Case* Melihat Soal

<b>Nama Use Case:</b> Melihat Soal
<b>ID:</b> UC-002
<b>Aktor:</b> Dosen
<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses melihat soal yang telah di- <i>input</i> .
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih sidebar “Soal” dan Lihat Daftar Soal
<b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus <i>login</i> menggunakan otoritas dosen.
<b>Alur Normal (Normal Course):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Soal” dan kemudian memilih isi <i>list</i> yang berjudul “Lihat Daftar Soal”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman Lihat Daftar Soal (Yang berisi soal yang telah diinput).</li> </ol>
<b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman daftar soal.</li> <li>2. Sistem menampilkan soal yang di-<i>input</i>.</li> </ol>

### C) Mengubah Soal (UC-003)

Tabel 3. 5 Deskripsi *Use Case* Mengubah Soal

<b>Nama Use Case:</b> Mengubah Soal
<b>ID:</b> UC-003
<b>Aktor:</b> Dosen

<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses mengubah soal yang telah diinput.
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih sidebar “Soal” dan Lihat Daftar Soal
<b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus login menggunakan otoritas dosen.
<b>Alur Normal (Normal Course):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Soal” dan kemudian memilih isi list yang berjudul “Lihat Daftar Soal”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman Lihat Daftar Soal (Yang berisi soal yang telah di-<i>input</i>).</li> <li>5. Pengguna memilih tombol <i>update</i></li> <li>6. Pengguna mengisi form <i>update</i></li> <li>7. Pengguna mengirimkan form dengan mengklik tombol <i>submit</i>.</li> </ol>
<b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman daftar soal.</li> <li>2. Sistem menampilkan soal yang diubah.</li> </ol>

#### D) Menghapus Soal (UC-004)

Tabel 3. 6 Deskripsi *Use Case* Menghapus Soal

<b>Nama <i>Use Case</i>:</b> Menghapus Soal
<b>ID:</b> UC-004
<b>Aktor:</b> Dosen
<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses menghapus soal yang telah diinput.
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih <i>sidebar</i> “Soal” dan Lihat Daftar Soal

<p><b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus login menggunakan otoritas dosen.</p>
<p><b>Alur Normal (Normal Course):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Soal” dan kemudian memilih isi list yang berjudul “Lihat Daftar Soal”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman Lihat Daftar Soal (Yang berisi soal yang telah diinput).</li> <li>5. Pengguna memilih tombol hapus</li> </ol>
<p><b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman daftar soal.</li> <li>2. Sistem menampilkan soal yang diubah.</li> </ol>

### E) Membuat form penilaian dengan soal (UC-005)

Tabel 3. 7 Deskripsi *Use Case* Membuat form penilaian dengan soal

<p><b>Nama Use Case:</b> Membuat form penilaian dengan soal</p>
<p><b>ID:</b> UC-005</p>
<p><b>Aktor:</b> Dosen</p>
<p><b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses mengunduh form penilaian.</p>
<p><b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih sidebar “Penilaian Dengan Soal” dan <i>Download Template</i></p>
<p><b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus <i>login</i> menggunakan otoritas dosen.</p>
<p><b>Alur Normal (Normal Course):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> </ol>

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Penilaian Dengan Soal” dan kemudian memilih isi list yang berjudul “<i>Download template</i>”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman <i>Download template</i> (Yang berisi form untuk membuat template penilaian).</li> <li>5. Pengguna mengisi <i>form</i> yang telah disediakan.</li> <li>6. Pengguna mengunduh <i>form</i> penilaian dengan mengklik tombol <i>download</i></li> </ol>
<p><b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman <i>Download Template</i>.</li> <li>2. Sistem mengunduh file yang berisi <i>template</i> penilaian.</li> </ol>

#### F) Membuat form penilaian tanpa soal (UC-006)

Tabel 3. 8 Deskripsi *Use Case* Membuat form penilaian tanpa soal

<b>Nama Use Case:</b> Membuat form penilaian tanpa soal
<b>ID:</b> UC-005
<b>Aktor:</b> Dosen
<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses mengunduh <i>form</i> penilaian tanpa soal yang diinput.
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih <i>sidebar</i> “Penilaian Tanpa Soal” dan <i>Download Template</i>
<b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus <i>login</i> menggunakan otoritas dosen.
<p><b>Alur Normal (Normal Course):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Penilaian Tanpa Soal” dan kemudian memilih isi <i>list</i> yang berjudul “<i>Download template</i>”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman <i>Download template</i> (Yang berisi <i>form</i> untuk membuat <i>template</i> penilaian).</li> </ol>

5. Pengguna mengisi <i>form</i> yang telah disediakan.
6. Pengguna mengunduh <i>form</i> penilaian dengan mengklik tombol <i>download</i>
<b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b>
1. Sistem menampilkan halaman <i>Download Template</i> .
2. Sistem mengunduh <i>file</i> yang berisi template penilaian.

### G) Mengunggah form penilaian (UC-007)

Tabel 3. 9 Deskripsi *Use Case* Mengunggah form penilaian

<b>Nama <i>Use Case</i>:</b> Mengunggah form penilaian
<b>ID:</b> UC-007
<b>Aktor:</b> Dosen
<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses mengunggah <i>form</i> penilaian.
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih <i>sidebar</i> “Penilaian Dengan Soal” atau “Penilaian Tanpa Soal” dan <i>Import</i> Nilai
<b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus <i>login</i> menggunakan otoritas dosen.
<b>Alur Normal (Normal Course):</b>
1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.
2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.
3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Penilaian Dengan Soal” atau “Penilaian Tanpa Soal” dan kemudian memilih isi <i>list</i> yang berjudul “ <i>Import</i> Nilai”.
4. Sistem menampilkan halaman <i>Import</i> Nilai (Yang berisi form untuk mengunggah <i>file</i> penilaian).
5. Pengguna memilih <i>file</i> penilaian yang ingin di <i>import</i> .
6. Pengguna mengunggah <i>file</i> penilaian dengan mengklik tombol <i>import</i>
<b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b>
1. Sistem menampilkan halaman <i>Import</i> Nilai.

2. Sistem mengunggah *file* yang berisi template penilaian.

### H) Melihat nilai yang diunggah (UC-007)

Tabel 3. 10 Deskripsi *Use Case* Melihat nilai yang diunggah

<b>Nama Use Case:</b> Melihat nilai yang diunggah
<b>ID:</b> UC-008
<b>Aktor:</b> Dosen
<b>Deskripsi:</b> <i>Use Case</i> ini menggambarkan proses melihat nilai yang diunggah.
<b>Pemicu (Trigger):</b> Pengguna memilih <i>sidebar</i> “Penilaian Dengan Soal” atau “Penilaian Tanpa Soal” dan <i>Import</i> Nilai
<b>Kondisi Awal (Preconditions):</b> Pengguna harus <i>login</i> menggunakan otoritas dosen.
<p><b>Alur Normal (Normal Course):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna <i>login</i> sebagai otoritas dosen.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama otoritas dosen.</li> <li>3. Pengguna memilih <i>sidebar</i> dengan judul “Penilaian Dengan Soal” atau “Penilaian Tanpa Soal” dan kemudian memilih isi <i>list</i> yang berjudul “Import Nilai”.</li> <li>4. Sistem menampilkan Halaman <i>Import</i> Nilai (Yang berisi nilai yang telah diinput).</li> </ol>
<p><b>Kondisi Akhir (Postconditions):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan halaman <i>Import</i> Nilai.</li> <li>2. Sistem menampilkan nilai yang diinput.</li> </ol>

### 3.11. *Product Backlog*

*Product Backlog* adalah daftar dari seluruh fitur/tugas yang diperlukan dalam sebuah produk. Untuk fitur yang dikembangkan pada proyek/penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.11. berikut:

No.	Item	Deskripsi	Estimas i	PIC	Capaian
1	Membuat <i>Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram</i>	Membuat UML guna untuk memahami fungsionali ta s sistem	15 hari	Rifqi Adlianyah dan Weike Sandy	Mendokumentasi kan pengembangan sistem
2	Membuat ERD Sistem	Membuat ERD guna untuk memahami hubungan entitas pada sistem	2 hari	Rifqi Adliansyah dan Weike Sandy	Mendokumentasi kan pengembangan sistem.
3	Mendesain halaman Pembuatan soal	Membuat form pembuatan soal	5 hari	Weike Sandy	Membuat Soal (UC-001)
4	Mendesain halaman melihat soal	Membuat halaman untuk melihat	5 hari	Weike Sandy	Melihat Soal (UC-002)

		soal yang diinput			
<b>5</b>	Mendesain halaman mengubah soal	Membuat form untuk mengubah soal	5 hari	Weike Sandy	Mengubah Soal (UC-003)
<b>6</b>	Mendesain halaman menghapus soal	Membuat halaman untuk menghapus soal yang tidak dibutuhkan	5 hari	Weike Sandy	Menghapus Soal (UC-004)
<b>7</b>	Mendesain halaman Mengunduh form penilaian	Membuat form untuk mengunduh template penilaian, membuat dan desain excel user friendly	30 hari	Weike Sandy	Membuat form penilaian dengan soal (UC-005)
<b>8</b>	Mendesain halaman Mengunduh form penilaian	Membuat form untuk mengunduh template penilaian tanpa mengambil soal dari	4 hari	Weike Sandy	Membuat form penilaian tanpa soal (UC-006)

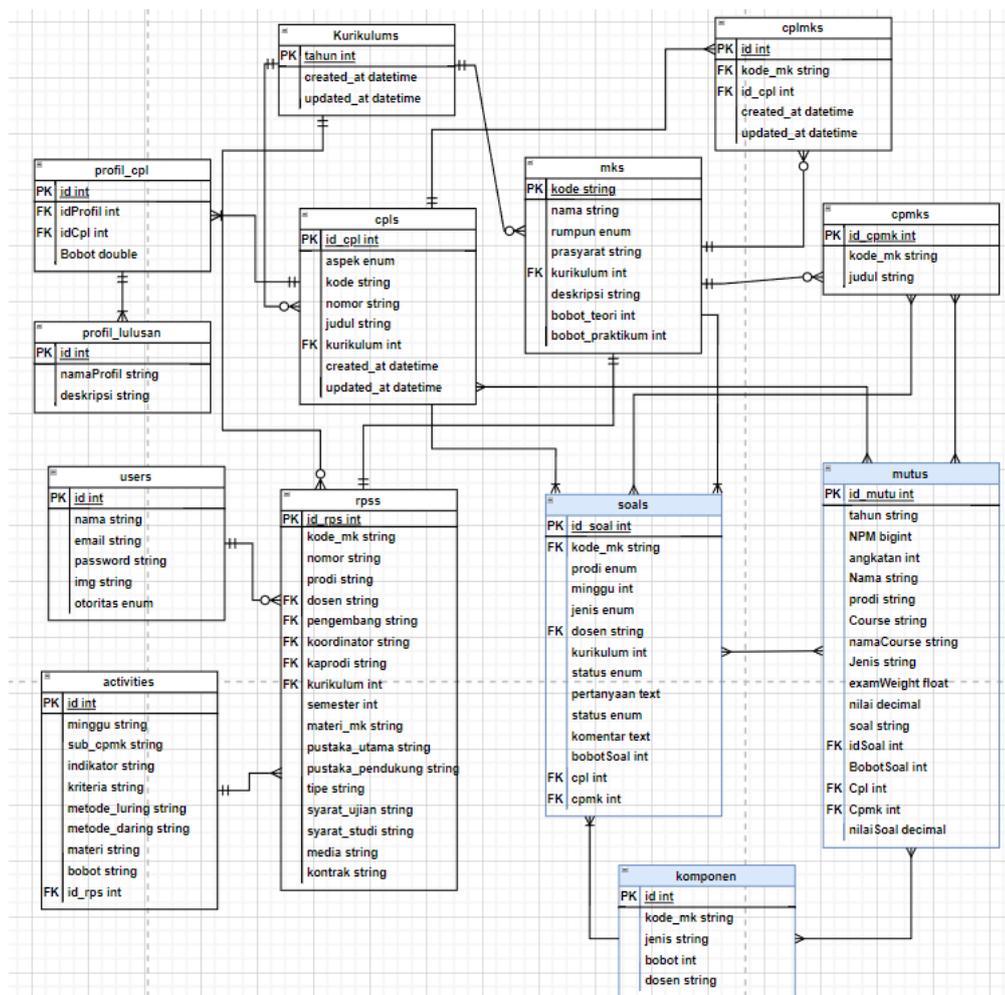
---

		bank soal, membuat dan desain excel user friendly			
<b>9</b>	Mendesain halaman Mengunggah form penilaian	Membuat halaman <i>upload file</i> untuk dikirim ke database	10 hari	Weike Sandy	Mengunggah form penilaian (UC-007)
<b>10</b>	Mendesain halaman Melihat nilai yang diunggah	Membuat halaman untuk melihat soal yang telah diunggah	7 hari	Weike Sandy	Melihat nilai yang diunggah (UC-008)
<b>11</b>	Pengembangan Halaman Mengunduh form penilaian	Pencarian soal sesuai mata kuliah dan jenis	5 hari	Weike Sandy	Membuat form penilaian dengan soal (UC-005)
<b>12</b>	Pengembangan Halaman Mengunggah form penilaian	Membuat substring pada soal dan desain ulang	5 hari	Weike Sandy	Mengunggah form penilaian (UC-006)

---

### 3.12. ERD

Dalam rangka mempermudah visualisasi hubungan antar data dan entitas dalam penelitian ini, hubungan data akan direpresentasikan dalam ERD. Gambar 3.4 menggambarkan keseluruhan entitas yang terdapat pada sistem. Dalam konteks penelitian ini, fokus akan diberikan pada entitas yang ditandai dengan warna biru.

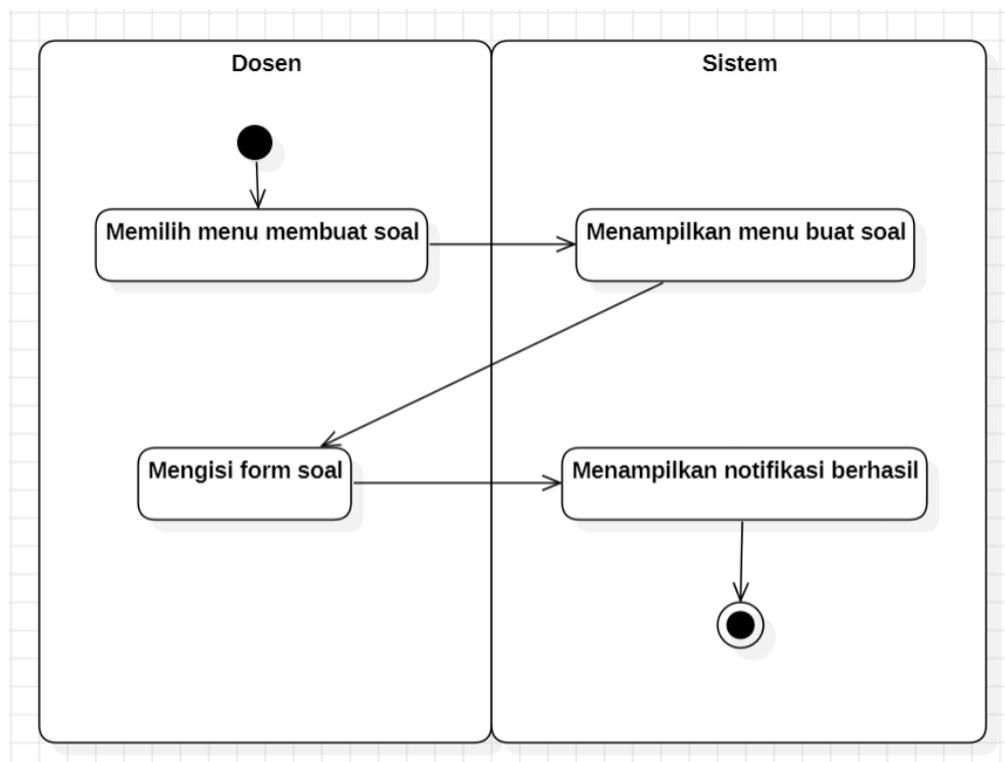


Gambar 3. 4 ERD

### 3.13. Activity Diagram

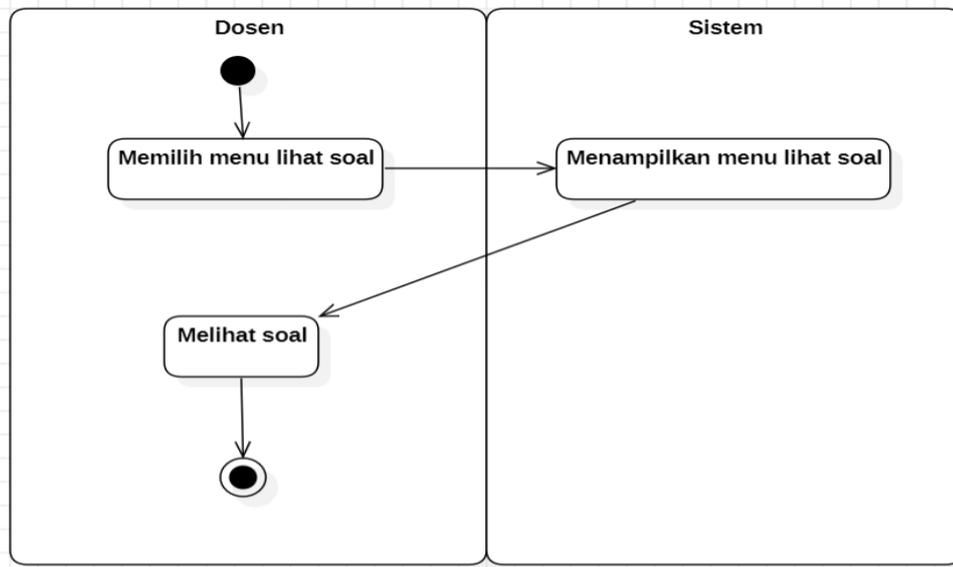
*Activity diagram* merupakan model fungsional yang digunakan untuk memberikan penjelasan lebih rinci terkait *use case diagram*. Berikut ini beberapa *activity diagram* sistem:

#### A) Membuat Soal (UC-001)



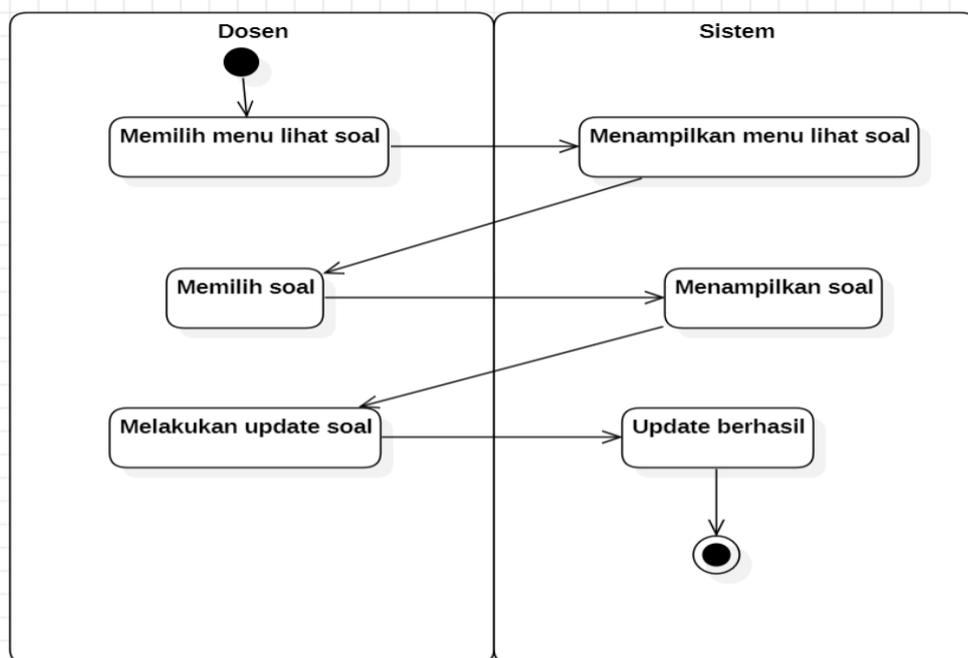
Gambar 3.5 Activity Diagram Membuat Soal.

### B) Melihat Soal (UC-002)



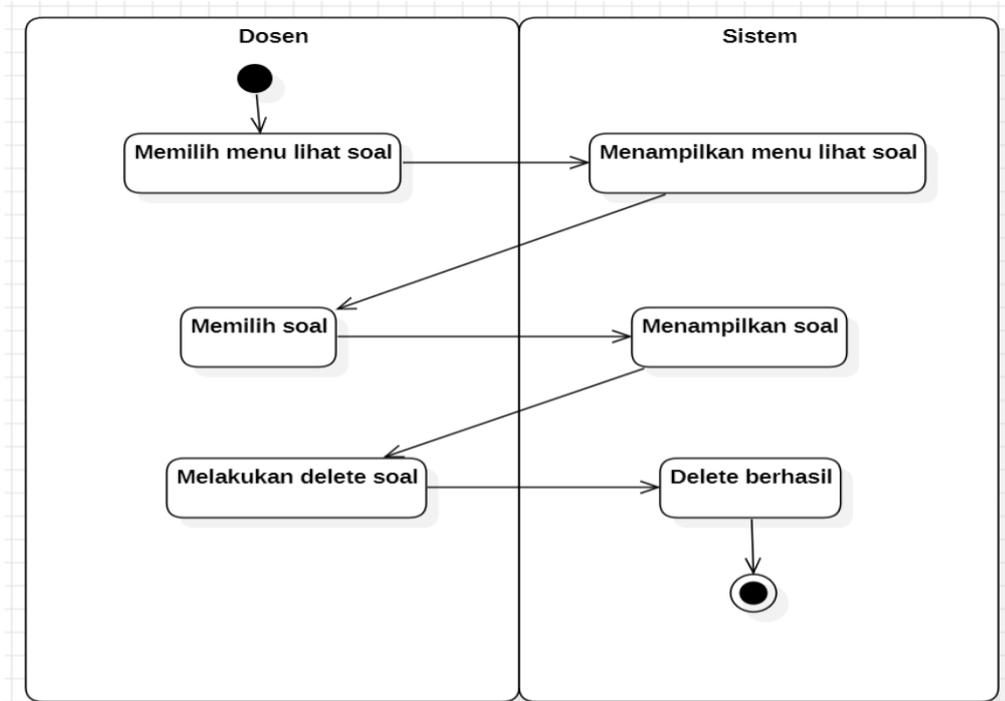
Gambar 3. 6 Activity Diagram Melihat Soal.

### C) Mengubah Soal (UC-003)



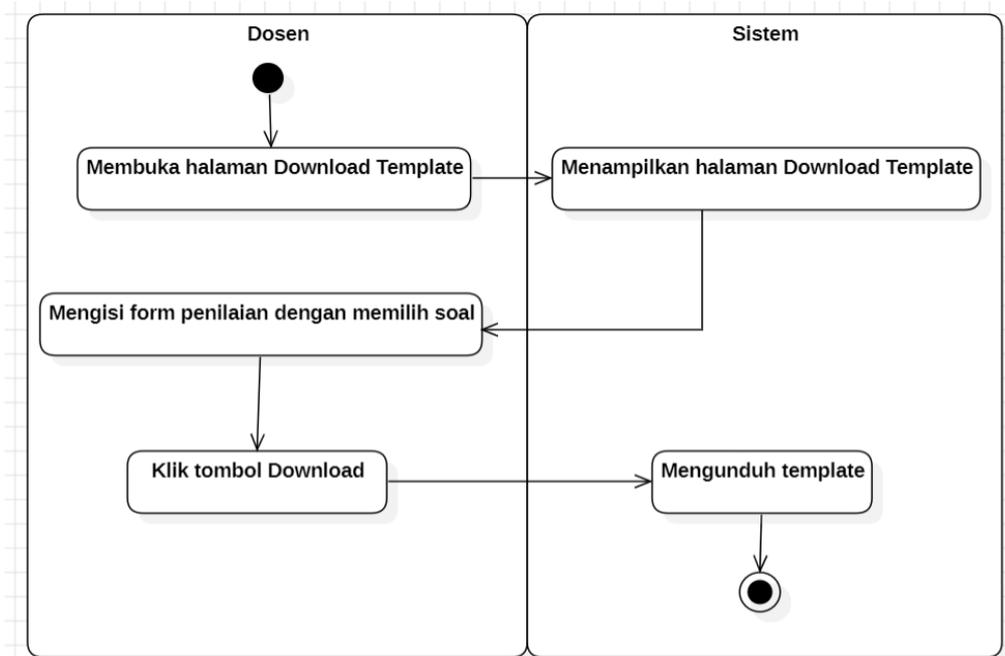
Gambar 3. 7 Activity Diagram Mengubah Soal

### D) Menghapus Soal (UC-004)



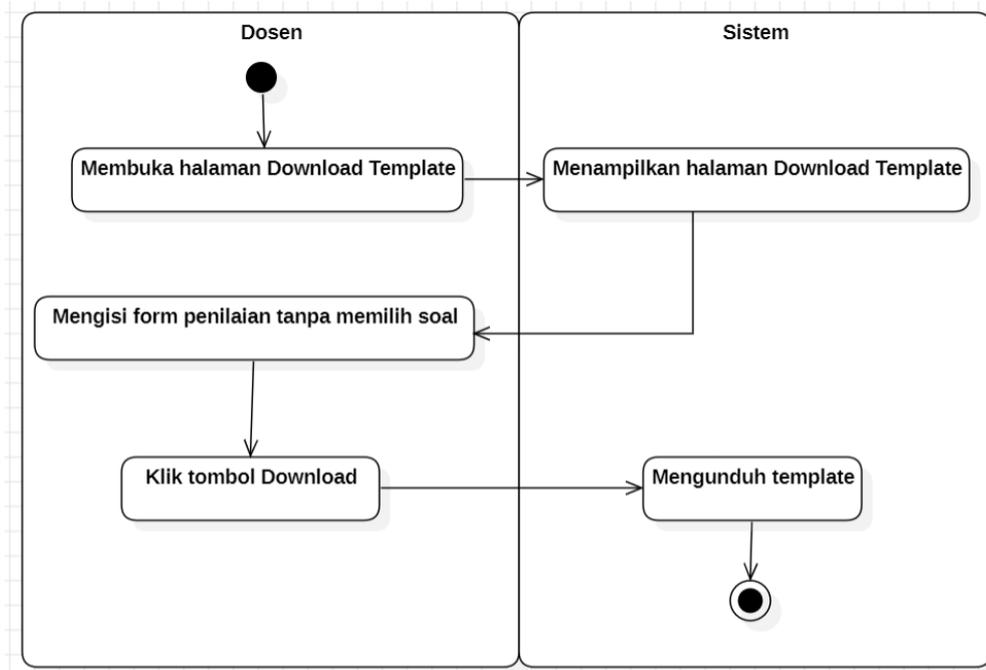
Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Menghapus Soal.

### E) Membuat form penilaian dengan soal (UC-005)



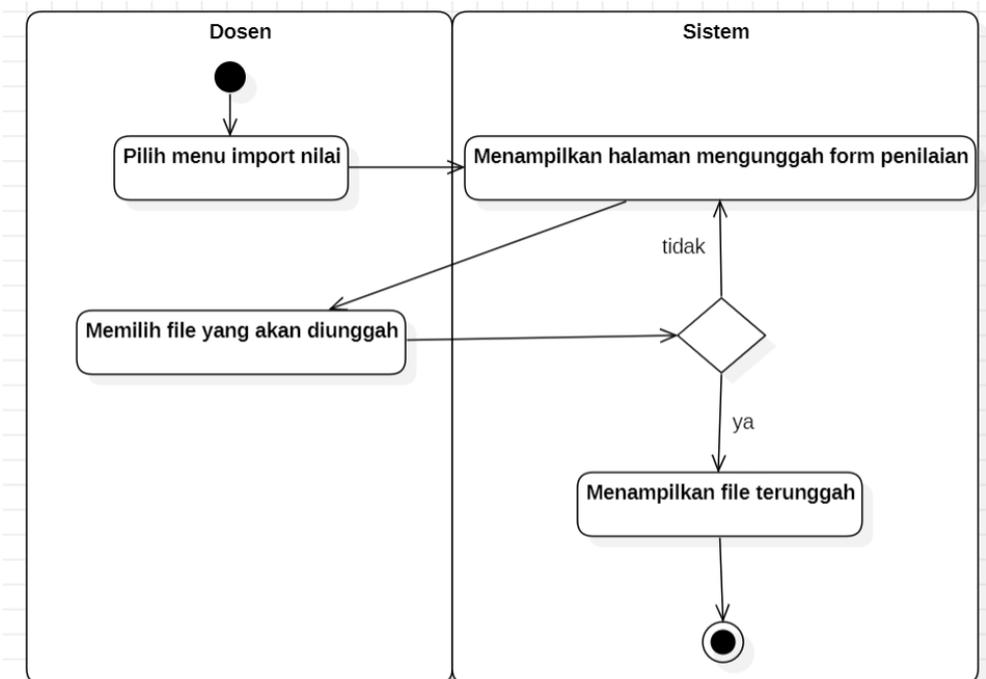
Gambar 3. 9 *Activity Diagram* Mengunduh *Form Template*

**F) Membuat form penilaian tanpa soal (UC-006)**



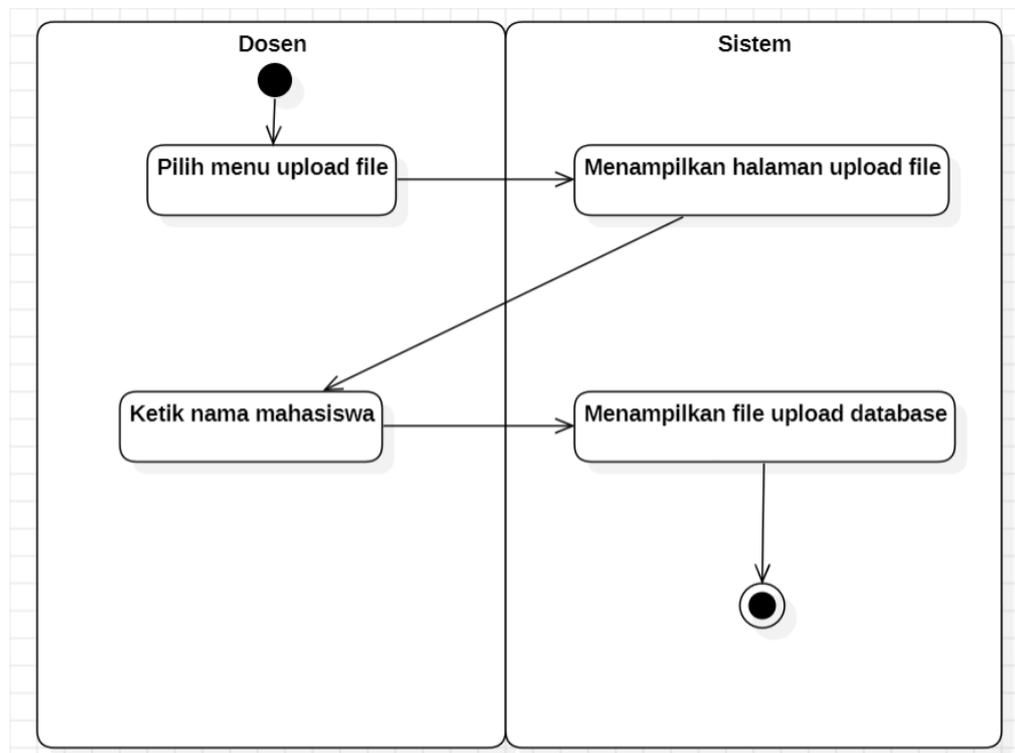
Gambar 3. 10 Activity Diagram Mengunduh Form Template.

**G) Mengunggah form penilaian (UC-007)**



Gambar 3. 11 Activity Diagram Mengunggah File.

### H) Melihat nilai yang diunggah (UC-008)



Gambar 3. 12 Activity Diagram Melihat File Upload.

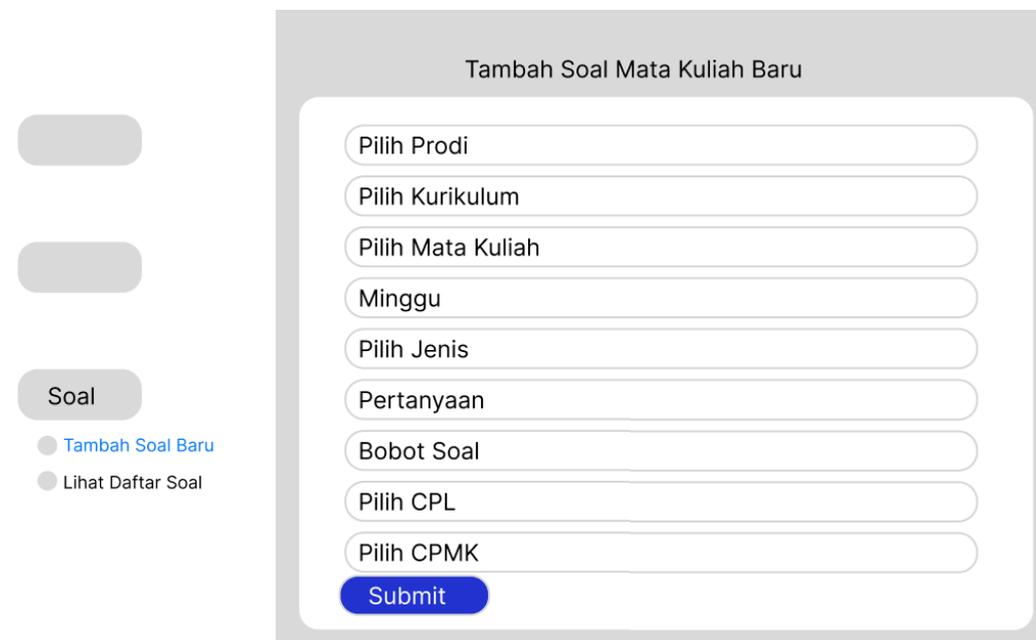
### 3.14. Rancangan Tampilan Antarmuka Pengguna

Rancangan tampilan antarmuka pengguna merupakan sebuah rancangan dari antarmuka sistem yang berinteraksi dengan pengguna. Dengan adanya rancangan tampilan antarmuka pengguna dapat merepresentasikan bentuk visual dari sistem yang akan dikembangkan. Berikut rancangan tampilan antarmuka pengguna:

#### A) Membuat Soal (UC-001 / ACT-001)

Rancangan tampilan pada Gambar 3.13 merupakan rancangan tampilan form untuk membuat soal. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Soal” diikuti dengan mengklik

unordered list yang bertuliskan “Tambah Soal Baru”. Kemudian rancangan tampilan pada Gambar 3.14 merupakan rancangan tampilan hasil dari pembuatan soal yang menampilkan soal dalam bentuk tabel.

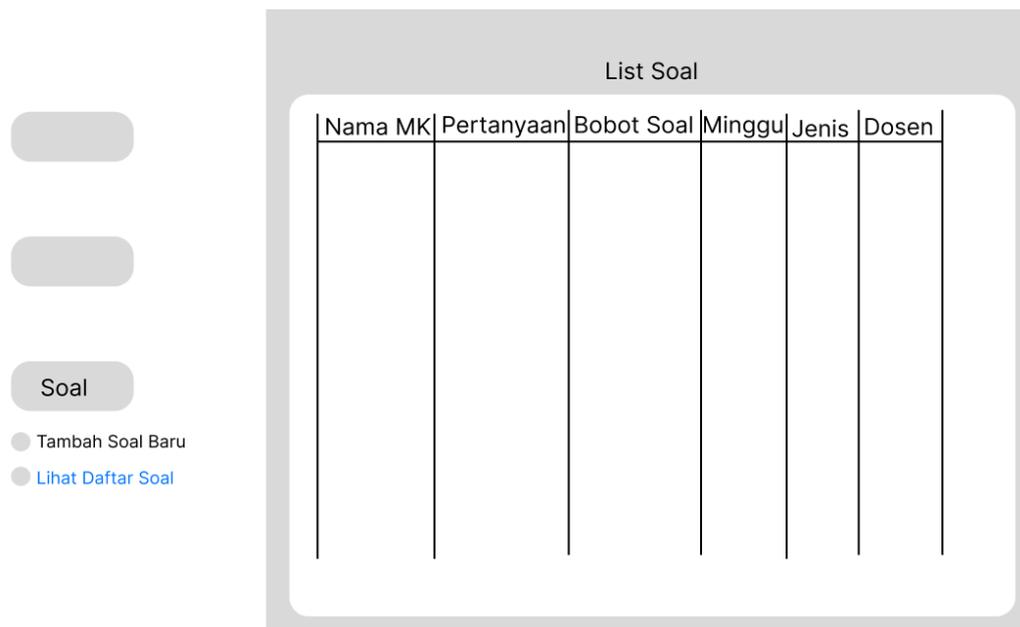


The image shows a web interface for adding a new course question. On the left is a sidebar menu with a 'Soal' section containing two items: 'Tambah Soal Baru' (highlighted with a blue dot) and 'Lihat Daftar Soal'. The main content area is a form titled 'Tambah Soal Mata Kuliah Baru' with the following fields: 'Pilih Prodi', 'Pilih Kurikulum', 'Pilih Mata Kuliah', 'Minggu', 'Pilih Jenis', 'Pertanyaan', 'Bobot Soal', 'Pilih CPL', and 'Pilih CPMK'. A blue 'Submit' button is at the bottom of the form.

Gambar 3. 13 Rancangan Membuat Soal.

### **B) Melihat Soal (UC-002 / ACT-002)**

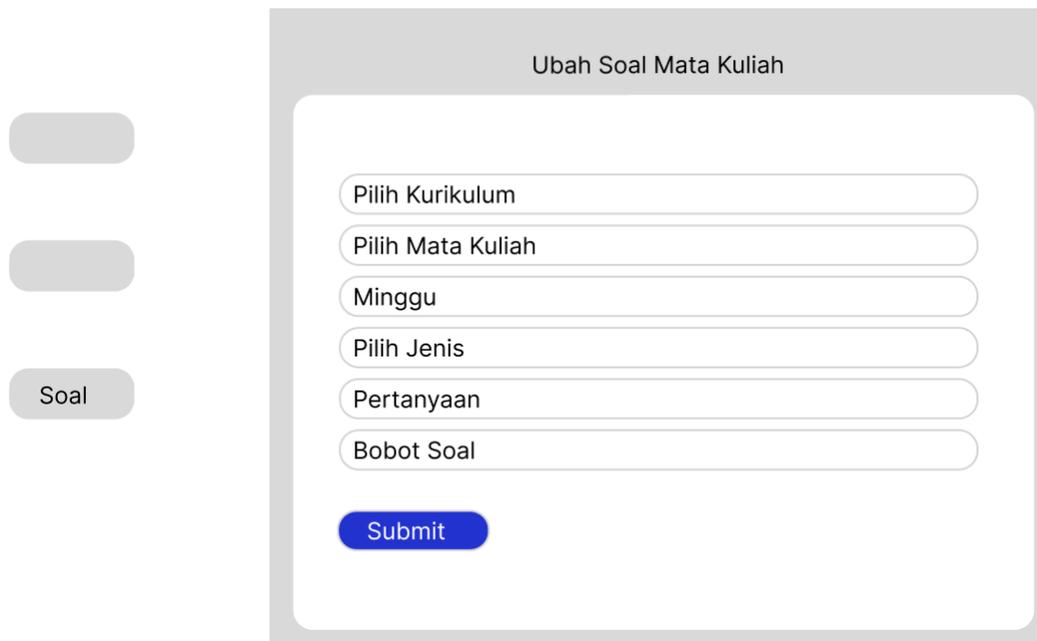
Rancangan tampilan pada Gambar 3.14 merupakan rancangan tampilan untuk melihat soal. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Lihat Daftar Soal”.



Gambar 3. 14 Rancangan Melihat Soal.

### C) Mengubah Soal (UC-003 / ACT-003)

Rancangan tampilan pada Gambar 3.15 merupakan rancangan tampilan form untuk mengubah soal. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Lihat Daftar Soal”. Kemudian rancangan tampilan pada Gambar 3.14 merupakan rancangan tampilan hasil dari perubahan soal.



The image shows a web interface for editing a course question. On the left, there is a sidebar with a button labeled 'Soal'. The main content area is a form titled 'Ubah Soal Mata Kuliah'. The form contains the following fields:

- Pilih Kurikulum
- Pilih Mata Kuliah
- Minggu
- Pilih Jenis
- Pertanyaan
- Bobot Soal

At the bottom of the form is a blue 'Submit' button.

Gambar 3. 15 Rancangan Mengubah Soal.

#### **D) Menghapus Soal (UC-004 / ACT-004)**

Rancangan tampilan pada Gambar 3.16 merupakan rancangan tampilan form untuk menghapus soal. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Lihat Daftar Soal”. Kemudian rancangan tampilan pada Gambar 3.14 merupakan rancangan tampilan hasil dari penghapusan soal.



Gambar 3. 16 Rancangan Menghapus Soal.

#### **E) Membuat form penilaian dengan soal (UC-005 / ACT-005)**

Rancangan tampilan pada Gambar 3.17 merupakan rancangan tampilan mengunduh form penilaian. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Penilaian Dengan Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Download Template”.

Download Template

Universitas Semester

Prodi Nama MK

Jenis

Download

Penilaian Dengan Soal

- Download Template
- Import Nilai

Gambar 3. 17 Rancangan Mengunduh form penilaian.

#### F) Membuat form penilaian tanpa soal (UC-006 / ACT-006)

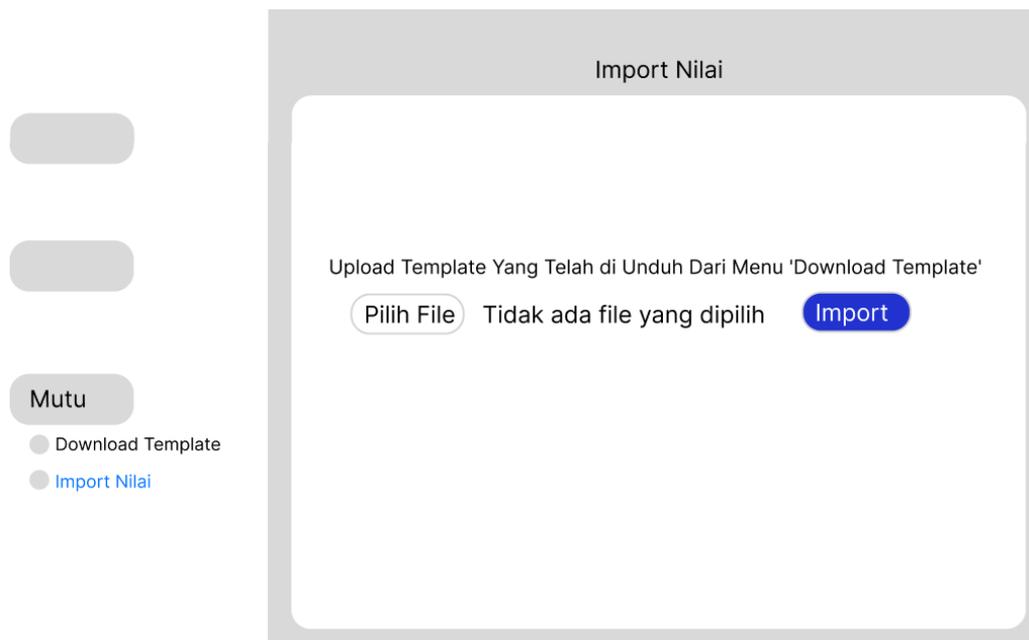
Rancangan tampilan pada Gambar 3.18 merupakan rancangan tampilan mengunduh form penilaian. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Penilaian Tanpa Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Download Template”.

The image shows a web interface for downloading a template. On the left, there is a sidebar with a 'Mutu' section containing two radio buttons: 'Download Template' (selected) and 'Import Nilai'. The main content area is titled 'Download Template' and contains several input fields arranged in two columns. The first column includes fields for 'Universitas', 'Prodi', 'Jenis', 'Soal', and another 'Soal'. The second column includes fields for 'Semester', 'Nama MK', and two 'Bobot Soal' fields. At the bottom of the form, there are two blue buttons: 'Download' on the left and 'Add Field' on the right.

Gambar 3. 18 Rancangan Mengunduh form penilaian.

#### G) Mengunggah form penilaian (UC-007 / ACT-007)

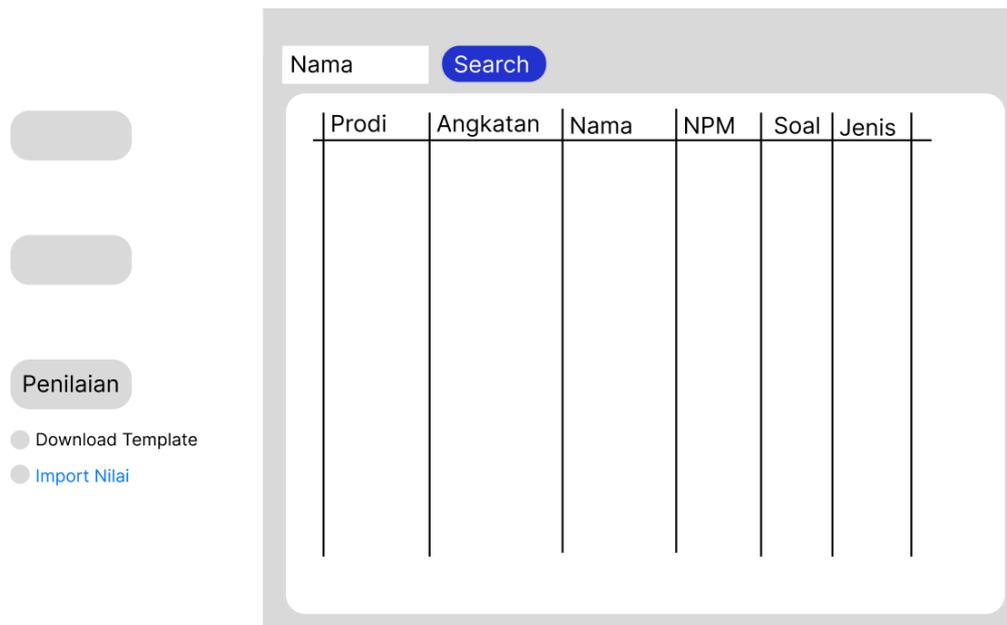
Rancangan tampilan pada Gambar 3.19 merupakan rancangan tampilan form untuk mengunggah file template. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Penilaian Dengan Soal” atau “Penilaian Tanpa Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Import Nilai”. Kemudian rancangan tampilan pada Gambar 3.20 merupakan rancangan tampilan hasil dari pengunggahan file.



Gambar 3. 19 Rancangan Mengunggah form penilaian.

#### H) Melihat nilai yang diunggah (UC-008 / ACT-008)

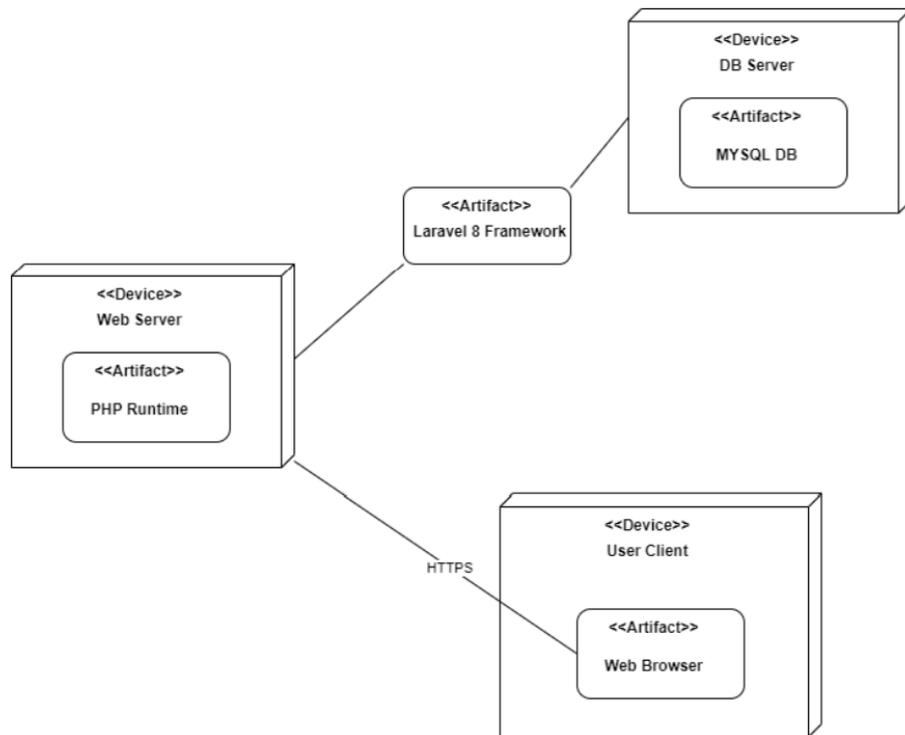
Rancangan tampilan pada Gambar 3.20 merupakan rancangan tampilan melihat nilai. Untuk memunculkan form tersebut pengguna harus mengklik sidebar dengan judul “Penilaian Dengan Soal” atau “Penilaian Tanpa Soal” diikuti dengan mengklik unordered list yang bertuliskan “Import Nilai”.



Gambar 3. 20 Rancangan melihat nilai yang diunggah.

### 3.15. *Deployment Diagram*

Deployment Diagram digunakan untuk merepresentasikan lingkungan untuk menjalani sebuah software serta menyatakan relasi antara komponen software dan hardware yang digunakan. Berikut Deployment Diagram Sistem Manajemen Mutu Penilaian yang dituangkan pada Gambar 3.21.



Gambar 3. 21 *Deployment Diagram*.

### 3.16. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak

Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak adalah sebuah dokumentasi yang menggambarkan spesifikasi dari sebuah perangkat yang dibutuhkan untuk menunjang jalannya aplikasi. Berikut spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak

No	Spesifikasi	Server	Client
1	Sistem Operasi	Linux	Windows 10 / macOS / Linux
2	Perangkat lunak spesial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Database Server (MySQL 5.7)</li> <li>• Framework (Laravel 8)</li> <li>• Hosting (cPanel 110)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web browser (Google chrome,</li> <li>Mozilla firefox, Safari,</li> <li>Microsoft Edge, dll)</li> </ul>

- 
- Web Server (Apache 2.4)
- 

### 3.17. Pengujian Sistem

Pengujian yang akan diimplementasikan pada penelitian ini adalah pengujian *black-box* yang diikuti dengan *acceptance testing*. Pengujian ini menitikberatkan pada fungsionalitas sistem agar sesuai dengan yang diharapkan. Berikut skenario pengujian sistem yang dimulai dari scenario normal yang dituangkan pada Tabel 3.13.

Tabel 3. 13 Skenario pengujian sistem

No	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Sebenarnya
1	Soal	Membuat Soal	Tidak mengisi salah satu <i>field</i>	Sistem menolak <i>submit</i> dengan mengarahkan ke kolom yang kosong	
			<i>Input</i> kalkulus, gambar dan tabel pada kolom soal	Sistem berhasil <i>input</i> kalkulus, gambar dan tabel	
			<i>Input string</i> pada kolom bobot dan minggu	Sistem menolak untuk mengisi <i>string</i> dengan tidak menampilkan masukan	
			<i>Input</i> bobot melebihi 100	Sistem akan menolak <i>submit</i> dengan menampilkan error bahwa bobot melebihi 100	
		Melihat Soal	Menampilkan soal yang berhasil dibuat	Sistem menampilkan soal yang telah berhasil dibuat	
		Mengubah Soal	Tidak mengisi salah satu <i>field</i>	Sistem menolak <i>submit</i> dengan mengarahkan ke	

				kolom yang kosong
			<i>Input</i> kalkulus, gambar dan tabel pada kolom soal	Sistem berhasil <i>input</i> kalkulus, gambar dan tabel
			<i>Input</i> <i>string</i> pada kolom bobot dan minggu	Sistem menolak untuk mengisi <i>string</i> dengan tidak menampilkan masukan
			<i>Input</i> bobot melebihi 100	Sistem akan menolak dengan <i>submit</i> menampilkan error bahwa bobot melebihi 100
		Menghapus Soal	Hapus Soal	Sistem akan menghapus soal yang dipilih
2	Template	Membuat <i>template</i>	Tidak mengisi salah satu <i>field</i>	Sistem menolak <i>submit</i> dengan mengarahkan ke kolom yang kosong
			Belum ada soal yang dibuat	Sistem menolak <i>download</i> dengan menampilkan <i>error</i> belum dibuat soal
3	Import	<i>Import Template</i>	Memilih file selain <i>xslx</i>	Sistem menolak <i>import</i> dengan menampilkan <i>error</i> bahwa <i>file</i> harus <i>xslx</i>
			<i>Input</i> <i>string</i> di kolom angkatan, NPM, bobot dan nilai	Sistem menampilkan <i>error</i> bahwa yang diisi harus <i>integer</i>
			Menampilkan nilai yang berhasil di <i>import</i>	Sistem menampilkan nilai yang telah berhasil dibuat
			<i>Input</i> di kolom <i>search</i> nama mahasiswa	Sistem menampilkan nilai yang sesuai dengan nama yang dicari

Untuk User Acceptance Test (UAT) akan merujuk pada jurnal “Analisis model kualitas layanan terhadap penerimaan perilaku pengguna sistem informasi” yang ditulis (Fiati dkk., 2023). Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert dengan beberapa pertanyaan terkait sistem yang akan dikembangkan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan lima pilihan jawaban untuk setiap pertanyaan dalam bentuk skala Likert dari 1 hingga 5 yang dapat dilihat di Tabel 3.14 Bobot skala likert. Untuk perhitungan index User Acceptance sebagai berikut:

- Nilai Maksimal = Jumlah Partisipan x skor skala likert tertinggi

- User acceptance index (%) = (Skor Rata-Rata / Nilai Maksimal) x 100 %

Dari rumus tersebut akan menghasilkan persentase User acceptance index dimana keberhasilan persentase tersebut akan di klasifikasikan menjadi :

- Index 0% - 19.9% : Sangat tidak diterima
- Index 20% - 39.9% : Tidak diterima
- Index 40% - 59.9% : Netral
- Index 60% - 79.9% : Diterima
- Index 80% - 100% : Sangat Diterima

Tabel 3. 14 Bobot skala likert

<b>Kode</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Bobot</b>
<b>SS</b>	Sangat Setuju	5
<b>S</b>	Setuju	4
<b>N</b>	Netral	3
<b>TS</b>	Tidak Setuju	2
<b>STS</b>	Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3. 15 Daftar Pertanyaan UAT

<b>Kode</b>	<b>Questions</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>	<b>Jumlah</b>
		<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	
<b>Persepsi tentang kegunaan</b>							
<b>Q1</b>	Sistem ini sesuai dengan kebutuhan yaitu pembuatan template penilaian						

---

<b>Q2</b>	Sistem ini akan bermanfaat bagi pengguna yaitu dosen dan penjamin mutu
<b>Q3</b>	Sistem ini memungkinkan untuk membantu jurusan ilmu komputer dalam memasukkan soal dan nilai mahasiswa
<b>Q4</b>	Sistem membantu mengontrol bobot penilaian setiap mata kuliah
<b>Q5</b>	Dosen dengan mudah menyesuaikan kriteria penilaian dan bobotnya
<b>Q6</b>	Tampilan hasil unggahan template penilaian sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh dosen
<b>Q7</b>	Apakah anda merasa puas terhadap sistem ini (Tidak ada fungsi yang perlu ditambahkan)
<b>Persepsi tentang kemudahan penggunaan</b>	
<b>Q8</b>	Tooltip yang tersedia membantu dosen dalam mengisi template penilaian
<b>Q9</b>	Antarmuka sistem ini mudah dipahami
<b>Q10</b>	Langkah-langkah pembuatan template penilaian mudah diikuti
<b>Q11</b>	Template penilaian yang ada dalam sistem mudah di gunakan oleh dosen
<b>Q12</b>	Dosen dapat dengan mudah mengunggah template penilaian yang sudah terisi

---

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan memiliki hasil sebagai berikut:

1. Telah dibangunnya Sistem Manajemen Mutu Penilaian Mata Kuliah dengan basis *website* dengan menggunakan *framework* Laravel.
2. Dosen pada sistem ini dapat membuat soal, dapat membuat *template* penilaian untuk mengisi nilai mahasiswa dan dapat melakukan *import template* penilaian tersebut untuk disimpan di *database*.
3. Sistem Manajemen Mutu Penilaian Mata Kuliah diuji dengan metode *black-box-testing* dan mendapatkan hasil fungsionalitas sesuai dengan skenario yang diharapkan.
4. Telah dilakukannya pengujian UAT dengan hasil persentase 90.19% yang berarti sistem ini sangat diterima dan layak untuk digunakan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan proses pengembangan hingga pengujian yang telah dilakukan. Saran untuk penelitian pada masa mendatang adalah untuk menghubungkan sistem ini dengan siakadu agar nama mahasiswa beserta npm dapat diambil berdasarkan mata kuliah yang diikuti langsung tanpa harus diinput lagi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurrahmansyah, A., dan Rismawati, I. 2022. Peningkatan kualitas perguruan tinggi melalui sistem penjamin mutu dengan pendekatan total quality managemen. *Jurnal Perspektif*. 6 (2): 154 – 169.
- Asmawi, A., Syafei, S., dan Yamin, M. 2019. Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *In Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Faizah, N., Santoso, N., dan Soebroto, A. A. 2019. Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek menggunakan Kanban Framework. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*. 3 (10): 9747 - 9754.
- Fadhli, M. 2020. Sistem Penjaminan Mutu Internal Dan Ekstenal Pada Lembaga Pendidikan Tinggi. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. 4 (2): 171 - 183.
- Fiati, R., Widowati., dan Nugraheni, K. M. D. 2023. Analisis model kualitas layanan terhadap penerimaan perilaku pengguna sistem informasi. *Jurnal Teknik Elektro dan Ilmu Komputer Indonesia*. 30 (1): 444 - 450.
- Hastuti, K., Susanti, H., dan Erfando, T. 2022. Evaluasi Kebijakan Program MBKM dalam Meningkatkan Capaian Pembelajaran Lulusan Perguruan Tinggi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 4 (6): 7445 - 7454.
- Hariyanto, D., Sastra, R., dan Putri, F. E. P. E. P. 2021. Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *JUPITER: Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*. 13 (1): 110 - 117.

- Panasiah, S. E., dan Fajri, M. 2023. Analisis Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Ulumul Hadis pada Program Studi Ekonomi Syariah di UIN Sultan Aji Muhammad Idris Samrainda (Meninjau Ekspektasi Mahasiswa). *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*. 4 (3): 307 - 321.
- Prabowo, Y., Aulia, S., dan Maulana, R. 2023. Pembuatan Bot Telegram Untuk Teknisi Assurance Dengan Metode Push Notification Di Pt Telkom Akses Rajawali Kota Bandung. *eProceedings of Applied Science*. 9 (1).
- Pritasari, O., Wilujeng, B. Y., dan Windayani, N. R. 2023. Penerapan kurikulum outcome based education (OBE) dalam kurikulum merdeka belajar kurikulum merdeka di prodi S1 pendidikan tata rias. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*. 5 (1): 41 - 48.
- Ramdhan, D. F., dan Siregar, H. S. 2019. Manajemen Mutu Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Swasta (PTKIS). *Jurnal perspektif*. 3 (1): 75 - 109.
- Sagita, D. N., Matin, M., dan Suryadi, S. 2019. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2015 Di Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Jakarta. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan)*. 4 (1): 104 - 111.
- Samudra, A. A., dan Sumada, I. M. 2021. Sistem Penjaminan Mutu Internal: Studi Tentang Pendidikan Karakter Sekolah Dasar Di Jakarta. *Jurnal Perspektif*. 1 (1): 11 - 21.
- Saroni, M. I. N., dan Mulyanti, B. 2020. Hypertext preprocessor framework in the development of web applications. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 830 (2).

- Setiono, S., Windyariani, S., dan Juhanda, A. 2023. Implementasi Sistem Penilaian Berbasis Outcome Based Education di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan*. 11 (1): 1 - 9.
- Spady, W. G. 1994. Outcome-Based Education: Critical Issues and Answers. *American Association of School Administrators, 1801 North Moore Street, Arlington*. 8 (9).
- Subecz, Z. 2021. Web-development with Laravel framework. *Gradus*. 8 (1): 211 – 218.
- Wartuny, W. R., Lumeno, S. S., dan Mandagi, R. J. 2018. Model penerapan sistem manajemen mutu berbasis iso 9001: 2015 pada kontraktor di propinsi Papua Barat. *Jurnal Sipil Statik*. 6 (8).