

**PENGEMBANGAN MODUL ADMIN SISTEM MANAJEMEN MUTU  
PERKULIAHAN DI JURUSAN ILMU KOMPUTER**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**ANGGIE TAMARA  
NPM 1917051006**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN MODUL ADMIN SISTEM MANAJEMEN MUTU PERKULIAHAN DI JURUSAN ILMU KOMPUTER

Oleh

**Anggie Tamara**

Mutu perkuliahan memiliki peran yang sangat penting bagi program studi perkuliahan untuk memenuhi standar nasional yang telah ditetapkan. Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung memiliki dua program studi yaitu S1 Ilmu Komputer yang dan D3 Manajemen Informatika, demi terus meningkatkan mutu perkuliahan, penting untuk selalu menjamin pemenuhan standar program studi. Salah satunya dengan melakukan perencanaan pembelajaran di tiap semester.

Jurusan Ilmu Komputer melakukan perencanaan pembelajaran untuk setiap mata kuliah secara konvensional yaitu dengan membuat dokumen terpisah untuk masing-masing data seperti mata kuliah, CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan) dan CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) yang nantinya data-data tersebut termuat dalam dokumen RPS (Rencana Pembelajaran Semester) di setiap semester. Penelitian ini membahas mengenai pengembangan sistem untuk manajemen data-data tersebut guna untuk meningkatkan mutu perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer dengan modul admin di mana admin dapat manajemen seluruh data yang dibutuhkan.

Sistem yang dibuat dalam penelitian ini dikembangkan dengan metode *Rapid Test Development* (RAD) menggunakan *framework* Laravel. Pengujian sistem ini diujikan dengan metode *black-box-testing*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang berguna untuk manajemen data dengan lebih efisien dalam melakukan perencanaan pembelajaran tiap semester untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer.

Kata kunci: Mutu Perkuliahan, Ilmu Komputer, Admin, Laravel, *Rapid Application Development* (RAD).

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF LECTURE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ADMIN MODULE IN COMPUTER SCIENCE DEPARTMENT**

**By**

**Anggie Tamara**

Lecture quality has a very important role for lecture study programs to meet established national standards. The Department of Computer Science, University of Lampung has two study programs, namely S1 Computer Science and D3 Informatics Management, in order to continue to improve the quality of lectures, it is important to always ensure the fulfillment of study program standards. One of them is by doing learning planning in each semester. The Department of Computer Science conducts learning planning for each course conventionally by creating separate documents for each data such as courses, CPL (Graduate Learning Outcomes) and CPMK (Course Learning Outcomes) which later these data are contained in the RPS (Semester Learning Plan) document in each semester. This research discusses the development of a system to manage these data in order to improve the quality of lectures in the Department of Computer Science with an admin module where the admin can manage all the data needed. The system created in this research was developed with the Rapid Test Development (RAD) method using the Laravel framework. System was tested using the black-box-testing method. This research produces a system that is useful for managing data more efficiently in conducting learning planning each semester to maintain and improve the quality of lectures in the Department of Computer Science.

**Keywords:** Quality of Lectures, Computer Science, Admin, Laravel, Rapid Application Development (RAD).

**MODUL ADMIN SISTEM MANAJEMEN MUTU PERKULIAHAN DI  
JURUSAN ILMU KOMPUTER**

**Oleh**

**ANGGIE TAMARA**

**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  
2023**

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL ADMIN SISTEM  
MANAJEMEN MUTU PERKULIAHAN DI  
JURUSAN ILMU KOMPUTER

Nama Mahasiswa : Anggie Tamara

NPM : 1917051006

Program Studi : S1 Ilmu Komputer

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



1. Komisi Pembimbing

Didik Kurniawan, S.Si., M.T.

NIP. 198004192005011004

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

Didik Kurniawan, S.Si., M.T.

NIP. 198004192005011004

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : Didik Kurniawan, S.Si., M.T.

Penguji

Penguji : Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D.

Pembahas I

Penguji : Dwi Sakethi, M.Kom.

Pembahas II



2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dekan, Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si.

NIP. 197110012005011002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 12 April 2023

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggie Tamara

NPM : 1917051006

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang dalam 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 bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 12 April 2023



Anggie Tamara

NPM. 1917051006

## RIWAYAT HIDUP



Lahir di Teluk Betung, pada tanggal 07 Oktober 2001, sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 1 Sukarame dan selesai pada tahun 2013. Pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Bandar Lampung yang diselesaikan pada tahun 2016, lalu melanjutkan ke jenjang Pendidikan menengah atas di SMAN 12

Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2019.

Pada tahun 2019, terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa melakukan beberapa kegiatan antara lain:

1. Menjadi anggota Adapter Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2019/2020.
2. Menjadi anggota Badan Khusus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2019/2020.
3. Menjadi anggota Staff Ahli Keuangan Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer periode 2020/2021.
4. Menjadi Asisten Dosen Matematika Jurusan Ilmu Komputer pada periode



2020/2021.

5. Menjadi Asisten Dosen Pemrograman Terstruktur Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2020/2021.
6. Menjadi Asisten Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI) Pemrograman Berorientasi Objek Universitas Lampung 2021.
7. Menjadi Asisten Dosen Pemrograman Berorientasi Objek Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2021/2022.
8. Menjadi Asisten Dosen Pemrograman Web Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2021/2022.
9. Melaksanakan kegiatan Magang Bersertifikat (MSIB) angkatan 2 di Pemerintah Kota Kediri Divisi Website dan Aplikasi.
10. Mengikuti ujian sertifikasi dan mendapat sertifikat *Junior Web Developer* oleh Lembaga Sertifikasi Profesi Informatika pada tahun 2022.
11. Menjadi Asisten Dosen Web Lanjut Jurusan Ilmu Komputer pada periode 2022/2023.

## **MOTO**

*“You should make your decision. Just make sure you don't regret it.”*

(Tsucigomori)

*"You know, maybe you shouldn't have forced yourself. Just be yourself."*

(Minamoto Kou)

“Usaha tidak akan pernah mengkhianati”

(Anonim)

## **PERSEMBAHAN**

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat serta karuniaNya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Shalawat serta salam selalu saya sanjung agungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia menuju zaman yang terang benderang ini dan syafaatnya senantiasa dinantikan di yaumul akhir kelak.

Kupersembahkan karya ini kepada:

### **Kedua Orang Tuaku Tersayang**

Yang tiada henti selalu memberi *support* dan mengiringi langkah saya dengan doa. Saya ucapkan terima kasih banyak atas segala kasih sayang, didikan, dan perjuangan yang telah diberikan kepada saya hingga sekarang yang telah membawa langkah saya menuju seperti sekarang.

### **Seluruh Keluarga Besar Ilmu Komputer 2019**

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

## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah serta karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “**Pengembangan Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer**”.

Dalam pelaksanaannya yaitu mengembangkan program dan pembuatan skripsi, saya mendapat banyak bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada sanwacana ini saya ingin mengungkapkan ucapan terima kasih saya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Papa Sigit Kamseno dan Mama Nurhayati serta adikku tersayang Daffa Fachregi yang selalu memberi dukungan, semangat, motivasi, kasih sayang dan doa tiada henti.
2. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Bapak Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D. selaku Dosen Pembahas 1 yang telah memberi banyak masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dwi Sakethi, M.Kom. selaku Dosen Pembahas 2 yang telah memberi banyak masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Yunda Heningtyas, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
7. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung

yang membantu saya dalam perkuliahan.

9. Teman-teman S1 Ilmu Komputer angkatan 2019 yang telah memberikan pengalaman yang sangat menyenangkan bersama-sama.
10. Achmad Romadoni selaku rekan skripsi yang saling bantu-membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini.
11. Muhammad Irfan Ardiansyah selaku pemberi semangat, dukungan dan bantuan dalam perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.
12. Teman-teman Squad Awet Muda selaku rekan seperjuangan dan teman-teman yang sangat berarti di bangku perkuliahan.

Bandar Lampung, 12 April 2023



Anggie Tamara

NPM. 1917051006

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	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.....	5
2.2.3. Teknologi Informasi dan Sistem Manajemen Mutu.....	6
2.2.4. Manajemen Mutu Perkuliahan.....	6
2.2.5. Laravel.....	7
2.2.6. PHP.....	7
2.2.7. Database.....	7
2.2.8. MariaDB.....	8
2.2.9. XAMPP.....	8
2.2.10. HTML.....	8
2.2.11. CSS.....	8
2.2.12. JavaScript.....	8
2.2.13. Metode Pengembangan Sistem <i>Rapid Application</i> <i>Development</i> dengan <i>Kanban Board</i> .....	9
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2 Alat Penelitian.....	11
3.2.1 Perangkat Lunak.....	11

3.2.2	Perangkat Keras.....	11
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	12
3.3.1.	Data Primer.....	12
3.3.2.	Data Sekunder.....	12
3.4	Tahapan Penelitian.....	12
3.4.1.	Identifikasi Masalah.....	13
3.4.2.	Studi Literatur.....	13
3.4.3.	Penerapan Metode RAD dengan <i>Kanban Board</i> .....	13
3.4.4.	Rencana Kebutuhan.....	14
3.4.5.	<i>Kanban Board</i> .....	29
3.4.6.	Pengujian Sistem.....	29
3.4.7.	Penulisan Laporan.....	33
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
4.1	Hasil.....	34
4.2	Pembahasan.....	34
4.2.1	Pelaksanaan Metode RAD dengan <i>Kanban Board</i> .....	35
4.3	Pengujian Sistem.....	61
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>71</b>
5.1	Simpulan.....	71
5.2	Saran.....	71
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
3.1 Rencana Kebutuhan Website Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan .....	14
3.2 Skenario normal pada pengujian Autentikasi. ....	29
3.3 Skenario normal pada pengujian fungsionalitas. ....	30
3.4 Skenario abnormal pada pengujian Autentikasi. ....	32
3.5 Skenario abnormal pada pengujian fungsionalitas sistem. ....	32
4.1 <i>Limit Work Kanban Board</i> Proses Pengembangan ke-1.....	39
4.2 <i>Limit Work Kanban Board</i> ke-2.....	53
4.3 Pengujian normal pada pengujian Autentikasi. ....	62
4.4 Pengujian normal pada pengujian fungsionalitas. ....	62
4.5 Pengujian abnormal pada pengujian Autentikasi. ....	67
4.6 Pengujian abnormal pada pengujian fungsionalitas. ....	67



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Tahapan Penelitian.....	12
3.2 RAD <i>Flow</i> (agus-hermanto.com). ....	13
3.3 Visualisasi <i>Kanban Board</i> (sis.binus.ac.id, .....	14
3.4 Usecase <i>Diagram</i> Modul Admin SMMP. ....	16
3.5 ERD Modul Admin SMMP. ....	17
3.6 Rancangan Tampilan Login.....	18
3.7 Rancangan Tampilan <i>Dashboard</i> Admin. ....	18
3.8 Rancangan Tampilan <i>User</i> . ....	19
3.9 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>User</i> . ....	20
3.10 Rancangan Tampilan Kurikulum dan <i>Form</i> Tambah Kurikulum. ....	20
3.11 Rancangan Tampilan CPL.....	21
3.12 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah CPL.....	22
3.13 Rancangan Tampilan MK.....	22
3.14 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah MK.....	23
3.15 Rancangan Tampilan CPMK.....	23
3.16 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah CPMK.....	24
3.17 Rancangan Tampilan CPLMK. ....	25
3.18 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah CPLMK. ....	25
3.19 Rancangan Tampilan RPS. ....	26
3.20 Rancangan Tampilan <i>Form</i> Tambah RPS .....	27
3.21 Rancangan Tampilan <i>Print Out</i> RPS.....	27
3.22 Rancangan Tampilan <i>Print Out</i> Soal.....	28
3.23 Rancangan Tampilan Profil <i>User</i> . ....	28
4.1 Hasil Perencanaan Kebutuhan. ....	36

4.2	<i>Entity Relationship Diagram ke-1</i> .....	37
4.3	<i>Usecase Diagram ke-1</i> .....	38
4.4	<i>Kanban Board Mengembangkan ERD ke-1</i> .....	40
4.5	<i>Fitur Login Admin</i> .....	41
4.6	<i>Kanban Board Templating Tampilan Website</i> .....	41
4.7	<i>Kanban Board Mengembangkan Fitur Login Admin</i> .....	42
4.8	<i>Add User Pages</i> .....	42
4.9	<i>List User Pages</i> .....	43
4.10	<i>Kanban Board Mengembangkan User Pages</i> .....	43
4.11	<i>Kanban Board Mengembangkan Impor User dengan Excel</i> .....	44
4.12	<i>Profile Pages</i> .....	44
4.13	<i>Kanban Board Mengembangkan Profile Pages</i> .....	45
4.14	<i>Template RPS Versi Lama</i> .....	45
4.15	<i>Kanban Board Mengembangkan Template RPS (Versi Lama)</i> .....	46
4.16	<i>List MK Pages</i> .....	46
4.17	<i>Add MK Pages</i> .....	47
4.18	<i>Kanban Board Mengembangkan MK Pages</i> .....	47
4.19	<i>List CPL Pages</i> .....	48
4.20	<i>Add CPL Pages</i> .....	48
4.21	<i>Kanban Board Mengembangkan CPL Pages</i> .....	49
4.22	<i>Template RPS Versi Baru</i> .....	49
4.23	<i>Kanban Board Mengembangkan Template RPS (Versi Baru)</i> .....	50
4.24	<i>Kanban Board Mengembangkan Print RPS ke-1</i> .....	50
4.25	<i>Dashboard Admin</i> .....	51
4.26	<i>Kanban Board Mengembangkan Dashboard Admin</i> .....	52
4.27	<i>Kurikulum Pages</i> .....	52
4.28	<i>Kanban Board Mengembangkan Kurikulum Pages</i> .....	53
4.29	<i>Hasil Print Soal</i> .....	54
4.30	<i>Kanban Board Mengembangkan Print Soal</i> .....	55
4.31	<i>Add RPS Pages Modul Dosen</i> .....	56
4.32	<i>Add RPS Pages Modul Admin</i> .....	57
4.33	<i>Add CPMK Pages Modul Dosen</i> .....	58

4.34	<i>List CPMK Pages Modul Dosen.</i>	58
4.35	<i>Add CPMK Pages Modul Admin.</i>	58
4.36	<i>List CPMK Pages Modul Admin.</i>	59
4.37	<i>Add CPLMK Pages Modul Dosen.</i>	59
4.38	<i>List CPLMK Pages Modul Dosen.</i>	59
4.39	<i>Add CPLMK Pages Modul Admin.</i>	60
4.40	<i>List CPLMK Pages Modul Admin.</i>	60
4.41	<i>Kanban Board Mengembangkan CPMK, RPS, dan CPLMK Pages.</i>	60

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Pendidikan Tinggi yang bermutu merupakan pendidikan tinggi yang menghasilkan lulusan yang mampu secara aktif mengembangkan potensinya dan menghasilkan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang berguna bagi masyarakat, bangsa, dan negara (Riset dan Tinggi, 2017). Mutu perguruan tinggi di Indonesia masih rendah berdasarkan hasil akreditasi perguruan tinggi dan program studi. Dari 4.472 perguruan tinggi di Indonesia, 50 perguruan tinggi yang memiliki akreditasi A dan program studi terakreditasi A sebanyak 2.512 (Mutu dan Tinggi, 2019). Mutu dari pendidikan tinggi juga diperlukan karena menurut pasal 52 ayat 3 UU no. 12 Dikti, sistem penjaminan mutu pendidikan tinggi dan standar nasional pendidikan tinggi ditetapkan oleh menteri, Permenristekdikti no. 62 tahun 2016 mengenai sistem penjaminan mutu pendidikan tinggi (SPM Dikti) dan Permendikbud no. 3 tahun 2020 mengenai standar nasional pendidikan tinggi (Herlina, 2020).

Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Lampung berawal dari pembentukan Program Studi S1 Ilmu Komputer di bawah Jurusan Matematika yang didirikan oleh beberapa dosen dari Jurusan Matematika, program studi ini dibuka tahun 2005 melalui SK Dirjen DIKTI No 1845/D/T/2005 pada 3 Juni 2005 dengan mahasiswa angkatan 2005 sebagai angkatan. Berdasarkan SK Rektor No 07/UN26/DT/2011 pada 30 Desember 2011 Jurusan Ilmu Komputer resmi berdiri di bawah Fakultas MIPA Universitas Lampung (FMIPA Universitas Lampung, n.d.). Demi terus meningkatkan mutu perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer, penting untuk selalu menjamin pemenuhan standar program studi secara sistemik dan berkelanjutan. Salah satu yang dapat dilakukan untuk terus meningkatkan

serta mempertahankan mutu perkuliahan adalah dengan memaksimalkan kinerja perkuliahan untuk setiap mata kuliah, namun hingga sekarang perencanaan seperti pembuatan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang memuat informasi mata kuliah, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang menjadi acuan dalam pembuatan soal tugas, kuis, dan lainnya dinilai kurang efisien dalam pembuatannya di Jurusan Ilmu Komputer. Daftar informasi mata kuliah dan daftar CPL yang termuat dalam pembuatan RPS di jurusan ilmu komputer masih terpisah dalam banyak dokumen lain dan masih harus dipindahkan ke dalam dokumen RPS secara manual, sehingga akan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pembuatannya. Dari permasalahan tersebut maka diusulkan lah pembangunan sistem yang dapat membantu Jurusan Ilmu Komputer.

Penelitian ini memiliki fokus pada modul admin di mana *user* admin ini dapat menambahkan *user* dengan otoritas lainnya yaitu Dosen dan Penjamin Mutu, dapat menambahkan kurikulum baru, dapat menambahkan CPL baru, dapat melihat CPMK, RPS, dan CPLMK (CPL yang diambil oleh mata kuliah) yang ditambahkan oleh dosen serta dapat menambahkan, mengedit, dan menghapusnya, admin juga dapat melihat soal yang telah ditambahkan dosen dan status validasi oleh penjamin mutu.

Penelitian ini akan mengembangkan Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung menggunakan basis website. Penerapan ini diharapkan dapat membantu Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung untuk selalu menjamin pemenuhan standar program studi secara sistemik dan berkelanjutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang akan diangkat pada penelitian ini yaitu bagaimana membangun Sistem

Manajemen Mutu Perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer dengan basis website untuk membantu Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung untuk selalu menjamin pemenuhan standar program studi secara sistemik dan berkelanjutan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Sistem ini digunakan oleh Admin Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.
2. Sistem ini dibangun dengan basis website.
3. Sistem ini digunakan untuk memajemen kurikulum, mata kuliah, CPL, RPS, dan soal di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah untuk memudahkan pemaksimalan kinerja perkuliahan di tiap semester untuk setiap mata kuliah di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung secara *online* dengan basis website agar lebih mudah dan efisien.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terbantunya Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dalam perencanaan pembelajaran di tiap semester dengan lebih efisien.
2. Terbantunya Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dalam mempertahankan serta meningkatkan akreditasi program studi.
3. Terbantunya Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dalam menjamin pemenuhan standar program studi secara sistemik dan berkelanjutan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan untuk membandingkan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, penelitian terdahulu akan dijadikan sebagai acuan dalam upaya tinjauan pustaka terkait dengan penelitian yang dilakukan. 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 SI Manajemen Akademik untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran di SMK Berbasis Teknologi Informasi (Mayasari dkk., 2021)	Penelitian Kualitatif	Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi

## **2.2 Uraian Tinjauan Pustaka**

Berikut ini merupakan teori yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

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

SPMI perguruan tinggi merupakan standar dikti yang direncanakan, dilaksanakan, dievaluasi, dan dikembangkan oleh perguruan tinggi. Praktik baik SPMI di perguruan tinggi diantaranya adalah Penerapan Standar Dikti yaitu 14 kali tatap muka per semester, Pelaksanaan Standar Dikti yaitu dosen melakukan tatap muka setiap minggu, Evaluasi (pelaksanaan) Standar Dikti yaitu kepala jurusan melakukan pemantauan terhadap dosen yang melakukan tatap muka kurang dari seharusnya pada pertengahan semester, Pengendalian (pelaksanaan) Standar Dikti yaitu kepala jurusan mewajibkan dosen memberi tatap muka pengganti sebelum akhir semester, dan Peningkatan Standar Dikti yaitu kepala jurusan mewajibkan dosen memberi tatap muka 14 kali tanpa terlambat (Samudra dan Sumada, 2021). Proses pengajaran wajib diperhatikan agar setiap perguruan tinggi dapat menerapkan pola pembelajaran dengan baik. Meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran dalam sistem pendidikan tinggi merupakan upaya yang dilakukan oleh pemerintah melalui proses akreditasi dan klasterisasi, perguruan tinggi perlu melakukan upaya internal agar mutunya dapat sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan (Abdurrahmansyah dan Rismawati, 2022). Sistem penjaminan mutu internal (SPMI) merupakan upaya dalam meningkatkan mutu perguruan tinggi.

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

Menurut (Ridson Wartuny dkk., 2018) sistem manajemen mutu adalah dokumentasi untuk manajemen sistem dari sekumpulan praktik standar yang bertujuan menjamin kesesuaian dari suatu proses. Pendidikan tinggi yang bermutu adalah pendidikan yang memiliki mutu perkuliahan yang memenuhi atau melampaui standar nasional. Sistem manajemen mutu yang dikembangkan dalam penelitian ini menghasilkan dokumentasi data dari sekumpulan praktik yang dilaksanakan dalam perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung



dengan tujuan agar selalu memenuhi standar nasional. Dokumentasi data dari sistem manajemen mutu didapatkan dari hasil manajemen data-data yang dimuat dalam sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan berbasis website menggunakan *framework* Laravel.

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

Teknologi informasi merupakan teknologi pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data atau informasi tersebut (Eko, 2020). Sistem manajemen mutu menerapkan praktik manajemen mutu untuk memenuhi kebutuhan secara konsisten (Ridson Wartuny dkk., 2018). Teknologi Informasi memiliki peran penting dalam Sistem Manajemen Mutu. Penerapan Teknologi Informasi dapat membantu dalam memantau, menganalisis, dan mengelola data terkait proses dan kinerja. Sistem manajemen mutu pada penelitian ini merupakan teknologi yang mengolah data yang di-*input*-kan pada sistem menjadi informasi. Penerapan praktik manajemen mutu akan terus menyesuaikan dengan standar pemenuhan mutu nasional yang telah ditetapkan, maka dari itu teknologi pengolahan data pada sistem manajemen mutu akan terus berkembang agar dapat menyajikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan secara konsisten.

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

Manajemen mutu perkuliahan di Perguruan Tinggi merupakan isu strategis dalam memperbaiki kinerja perkuliahan yang dapat dilakukan dengan melengkapi penunjang perkuliahan (Ramdhan dan Siregar, 2019). Manajemen mutu perkuliahan bertujuan untuk memastikan bahwa proses pembelajaran di perguruan tinggi menghasilkan hasil yang berkualitas tinggi dan terus meningkatkan prosesnya. Manajemen mutu perkuliahan didasarkan pada prinsip-prinsip manajemen mutu yang diakui secara internasional, seperti ISO 9001, tetapi disesuaikan dengan perkuliahan. Manajemen mutu perkuliahan pada penelitian ini difokuskan pada manajemen data-data yang diperlukan untuk menunjang pemaksimalan kinerja perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung. Data-data tersebut berupa data kurikulum, mata kuliah, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang

termuat dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Manajemen Mutu Perkuliahan yang diterapkan pada penelitian ini memiliki tujuan untuk menjamin pemenuhan standar program studi secara sistemik dan berkelanjutan agar Jurusan Ilmu Komputer Universitas Lampung dapat mempertahankan dan meningkatkan akreditasi untuk setiap program studi.

### **2.2.5. Laravel**

Laravel merupakan framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT menggunakan konsep MVC (Model, View, dan Controller) dan memiliki berbagai fitur seperti routing, database migration, ORM (*Object Relational Mapping*), autentikasi, templating engine, dan masih banyak lagi yang digunakan dalam pengembangan website yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan tujuan untuk meningkatkan pengalaman bekerja menggunakan *framework* yang menyediakan sintaks ekspresif, jelas, dan membantu untuk menghemat waktu pengembangan website (Triana dkk., 2021).

### **2.2.6. PHP**

PHP atau "*Hypertext Preprocessor*" adalah sebuah bahasa *scripting* pada HTML yang sebagian besar memiliki *syntax* seperti bahasa pemrograman C, Java, ASP, dan Perl yang dikembangkan tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf sebagai sekumpulan *script CGI (Common Gateway Interface)* untuk mengumpulkan data *form* dari website-nya.. PHP memiliki fungsi yang spesifik dan mudah dimengerti yang digunakan untuk mengembangkan website. PHP dapat menampilkan atau *me-running* beberapa file dengan satu file saja dengan menggunakan *include* dan *require* (Rahmasari, 2019).

### **2.2.7. Database**

Menurut (Oktafiani, 2020) *database* atau basis data merupakan kumpulan informasi yang disimpan dalam media elektronik maupun komputer secara sistematis. *Database* merupakan kumpulan tabel-tabel yang menyimpan data serta informasi, data tersebut dapat diolah agar dapat digunakan dengan mudah. Pengelolaan sistem *database* dikenal dengan istilah DBMS (*Database Management System*).

### **2.2.8. MariaDB**

MariaDB merupakan sistem manajemen database relasional. MariaDB merupakan pengembangan MySQL agar tetap bebas di bawah General Public License (GPL). Pengembangan dari MariaDB dipimpin beberapa orang yang sebelumnya berkontribusi untuk MySQL dikarenakan khawatir akan akuisisi oleh Oracle Corporation (Fadhilah dkk., 2018).

### **2.2.9. XAMPP**

XAMPP merupakan perangkat lunak atau aplikasi yang digunakan *web developer* dalam mengembangkan sebuah website. XAMPP adalah perangkat lunak berbasis *web server* yang bersifat *open source* yang dapat digunakan di berbagai sistem operasi seperti Linux, Windows, Mac OS, dan juga Solaris. *Web server* berfungsi untuk menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yaitu *web browser* (Prabowo dkk., 2023).

### **2.2.10. HTML**

HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan bahasa *formatting* untuk membuat halaman sebuah website. Pemrograman berbasis website menggunakan HTML sebagai pondasi dasar pada halaman website. File html disimpan dengan ekstensi .html yang dapat diakses menggunakan *web browser* (Wahyudi, 2022).

### **2.2.11. CSS**

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet* yang memiliki sifat bahasa *style sheet* yang digunakan untuk web desain (tampilan pada website). CSS direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau W3C pada tahun 1996, seiring berjalannya waktu, CSS tidak hanya digunakan pada HTML dan XHTML namun dapat digunakan untuk tampilan aplikasi Android (Wahyudi, 2022).

### **2.2.12. JavaScript**

JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language* yaitu merupakan bahasa pemrograman yang dilakukan oleh *client*. *Client* di sini dimaksudkan kepada *web browser* seperti Google

Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan lain sebagainya (Sianturi dan Puspita, 2020).

### **2.2.13. Metode Pengembangan Sistem *Rapid Application Development* dengan *Kanban Board***

*Rapid Application Development* (RAD) merupakan metode pengembangan sekuensial linier dalam pengembangan perangkat lunak di mana siklus pengembangannya relatif singkat (Aini dkk., 2019).

Kanban merupakan cara manajemen dengan memvisualisasikan alur kerja dengan tujuan untuk menyederhanakan kolaborasi antara tim dan mengidentifikasi potensi kemacetan dalam proses pengembangan dan mengatasi kemacetan tersebut (Faizah dkk., 2019).

#### **2.2.9.1 Tahapan *Metode Rapid Application Development***

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

Perencanaan kebutuhan merupakan identifikasi kebutuhan atau sebuah pendekatan yang mencakup pengumpulan data-data yang diperoleh dari *user* atau pengguna atau *stakeholder* sistem tersebut dengan tujuan agar memahami kebutuhan informasi yang diperlukan dalam pengembangan sistem.

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

Tahap desain sistem mencakup proses desain dan proses perbaikan yang dilakukan berulang agar tepat pada kesesuaian kebutuhan *user* yang telah diidentifikasi pada tahap perencanaan kebutuhan. Desain sistem ini juga memuat pemodelan data dan juga pemodelan proses di mana pemodelan data menggunakan ERD untuk mengetahui relasi *database* dan atribut-atributnya, sedangkan pemodelan proses yaitu hasil implementasi identifikasi proses dengan menggunakan *usecase diagram*.

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

Tahap desain sistem yang telah disepakati langsung dilakukan pengembangan sistem dengan terus menyesuaikan dengan *feedback* dari *user*. Metode RAD menganjurkan agar komponen yang telah ada pada pengembangan untuk dipakai jika memungkinkan. Kebutuhan *user* apabila telah dipenuhi maka akan

dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

#### **d. Implementasi**

Tahapan implementasi merupakan tahap di mana desain dan sistem telah memenuhi kebutuhan dari *user* dan siap dilanjutkan pada proses pengujian untuk mendeteksi adanya kesalahan pada sistem yang telah dikembangkan.

#### **2.2.9.2 Kanban Board**

Kanban *board* digunakan untuk visualisasi dalam menyederhanakan kolaborasi antara pengembang dengan *task* hasil identifikasi kebutuhan pengembangan yang telah dilakukan, papan kanban yang memvisualisasikan pengembangan perangkat lunak terdiri dari tiga kolom yaitu: *To-Do*, *Doing*, dan *Done*.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian dilakukan pada semester ganjil 2022/2023 di Gedung Ilmu Komputer Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung dan di kediaman Bandar Lampung yaitu di Permata Biru, Sukarame Baru, Bandar Lampung.

#### **3.2 Alat Penelitian**

Penelitian ini menggunakan alat dengan masing-masing spesifikasinya adalah sebagai berikut:

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

Dalam penelitian ini perangkat lunak yang digunakan adalah:

1. Sistem Operasi Windows 10 *Enterprise* 64-bit
2. Visual Studio Code
3. Chrome Web Browser
4. XAMPP
5. Laravel
6. Bootstrap
7. Github
8. Trello

##### **3.2.2 Perangkat Keras**

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

- a. Prosesor Intel® Core™ i5-4300U CPU@1.90Ghz (4 CPUs),~2.5Ghz.
- b. Grafis Intel® HD *Graphics Family*.
- c. Memori 8GB RAM.
- d. Penyimpanan SSD 256GB HDD 500GB.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

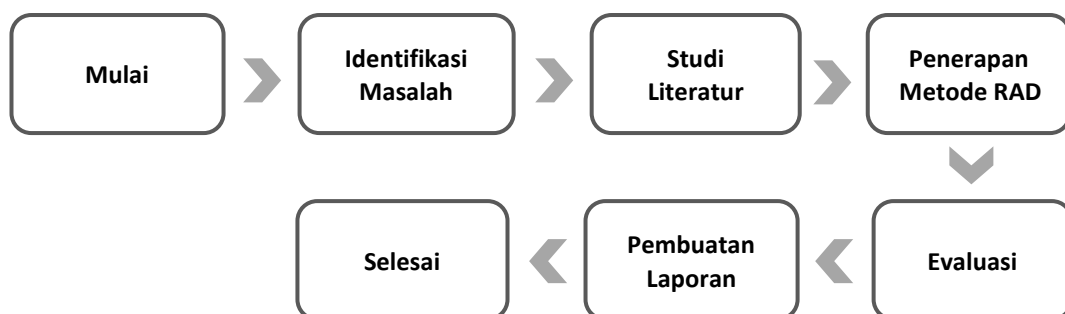
#### 3.3.1. Data Primer

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

#### 3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari studi literatur seperti buku, jurnal, artikel, dan situs resmi. Situs resmi menyediakan informasi mengenai penerapan *framework* Laravel, GitHub, dan studi serupa.

### 3.4 Tahapan Penelitian



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.

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

### 3.4.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan untuk mengidentifikasi masalah. Hasil dari tahap ini adalah Rencana Kebutuhan yang akan digunakan pada pengembangan sistem.

### 3.4.2. Studi Literatur

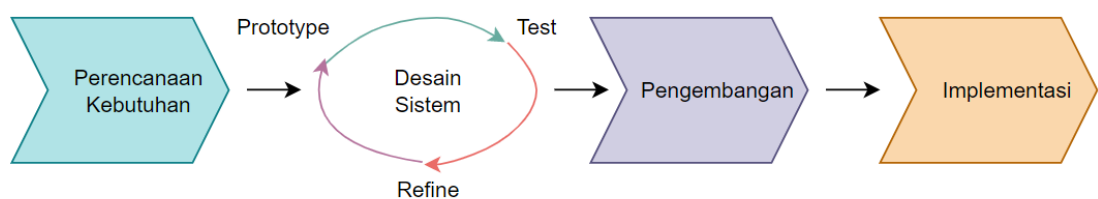
Studi literatur adalah teknik mengumpulkan data menggunakan dokumen-dokumen yang akan digunakan dalam analisis dan pengembangan sistem. Studi literatur berupa penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1. Tujuan yang didapat dari melakukan studi literatur yaitu dapat membuat penelitian yang dilakukan menjadi lebih baik.

### 3.4.3. Penerapan Metode RAD dengan Kanban Board

Gambar 3.2 merupakan visualisasi metode RAD yang terdiri dari tahapan Perencanaan Kebutuhan yang dilanjutkan dengan tahap Desain kemudian dilanjutkan dengan tahap Pengembangan dan yang terakhir adalah tahapan implementasi. Penerapan metode RAD dibantu dengan kanban board yang merupakan gambaran tahapan proses pengembangan perangkat lunak yang visualisasinya terdapat pada Gambar 3.3.

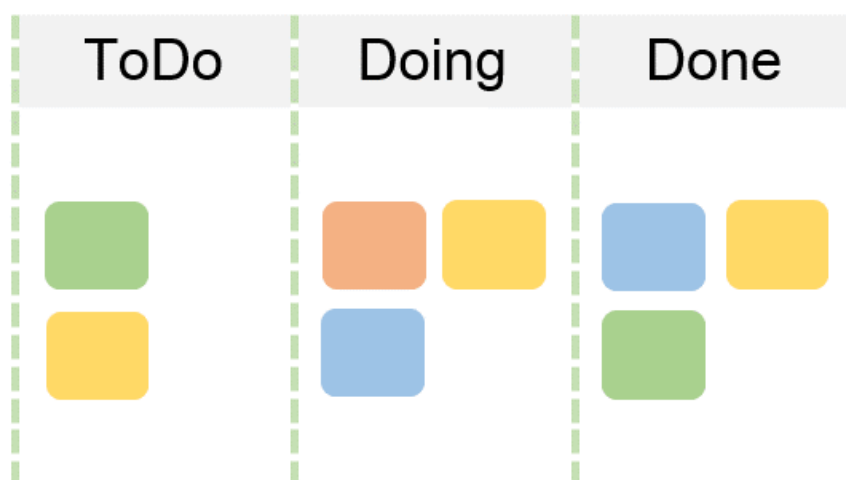
Tahapan analisis akan menghasilkan Rencana Kebutuhan dan Kanban Board.

*Framework* ini akan digunakan dalam pengembangan website pada penelitian ini.



Gambar 3. 2 RAD Flow.





Gambar 3. 3 Visualisasi Kanban Board ([sis.binus.ac.id](http://sis.binus.ac.id), 2018).

#### 3.4.4. Rencana Kebutuhan

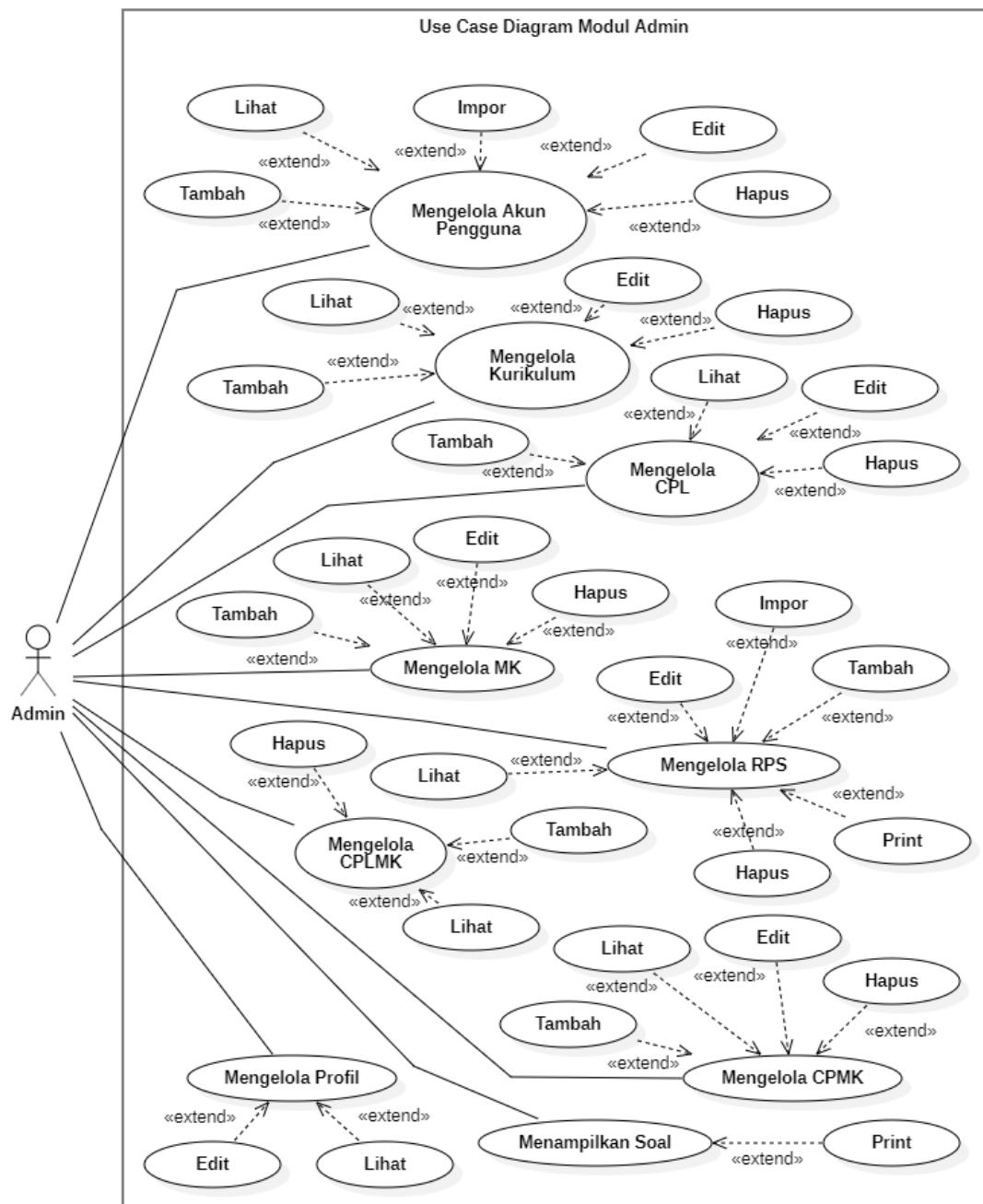
Rencana kebutuhan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Rencana Kebutuhan Website Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan

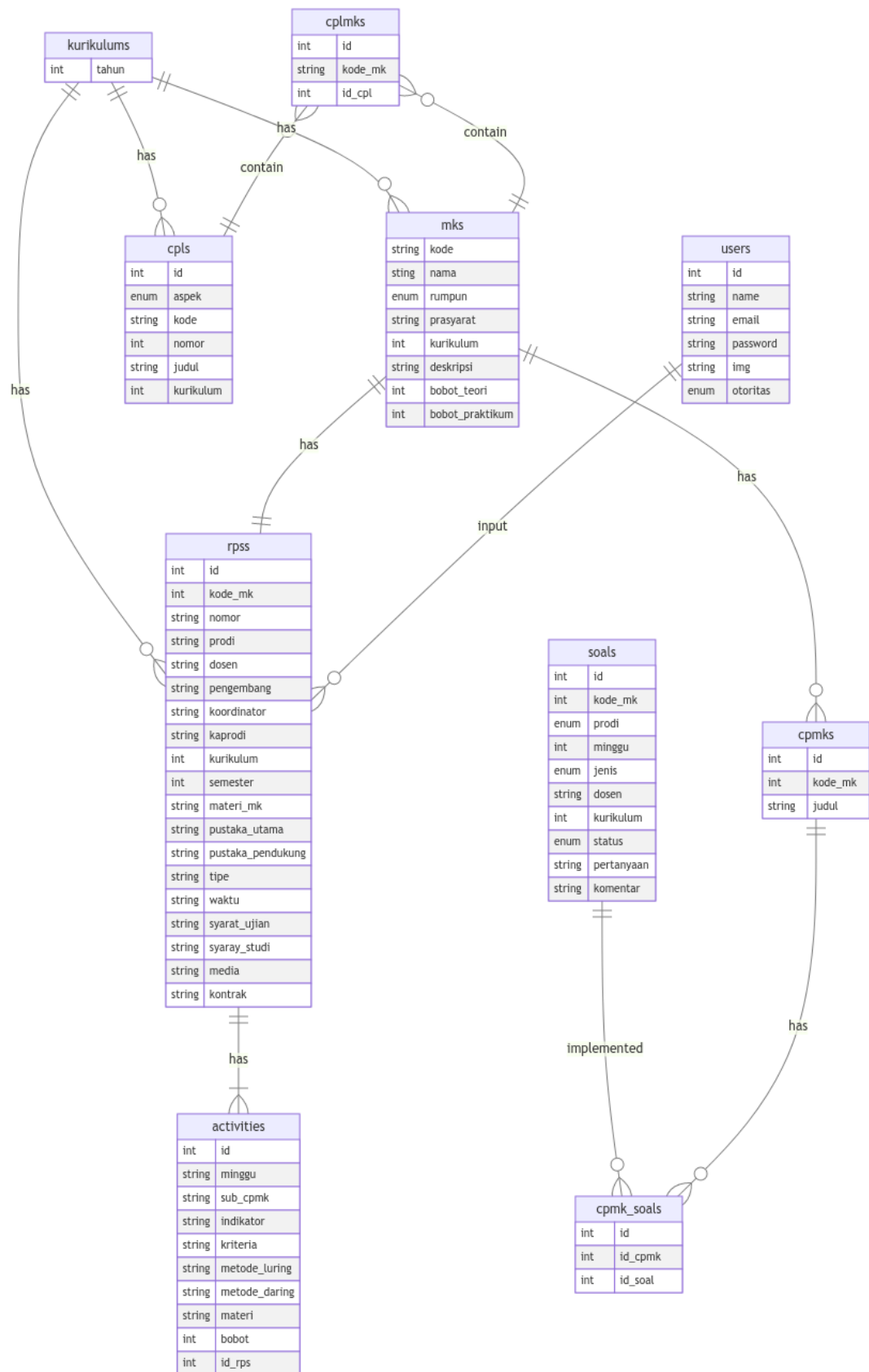
No.	Nama	Deskripsi
1.	Fitur <i>Login</i>	Mengimplementasikan fitur <i>login</i> di mana terdapat pembatasan hak akses.
2.	<i>Dashboard</i> Admin	<i>Dashboard</i> akan menampilkan informasi jumlah <i>user</i> (dosen dan penjamin mutu) dan jumlah kurikulum, serta jumlah CPL, jumlah mata kuliah, jumlah RPS, soal, CPL Pengetahuan dan Keterampilan yang diambil oleh mata kuliah berupa grafik dengan filter berdasarkan kurikulum.
3.	<i>User Pages</i>	Menampilkan, menambahkan ( <i>input</i> manual dan excel), mengubah, dan menghapus user (dosen dan penjamin mutu).
4.	Kurikulum <i>Pages</i>	Menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus kurikulum.

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 5.  | CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan) <i>Pages</i>      | Menampilkan, menambahkan (dapat melakukan <i>multi input</i> ), mengubah, dan menghapus CPL.             |
| 6.  | MK (Mata Kuliah) <i>Pages</i>                        | Menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus MK.  |
| 7.  | CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) <i>Pages</i> | Menampilkan, menambahkan, mengubah, dan menghapus CPMK.  |
| 8.  | CPLMK <i>Pages</i>                                   | Menampilkan, menambahkan, dan menghapus CPLMK.   |
| 9.  | RPS (Rencana Pembelajaran Semester) <i>Pages</i>     | Menampilkan, menambahkan, mengubah, menghapus dan <i>print out</i> dokumen RPS.                          |
| 10. | Soal <i>Pages</i>                                    | Menampilkan dan <i>print out</i> dokumen soal.   |
| 11. | <i>My Profile</i>                                    | Menampilkan profil (foto, nama, dan email), mengubah profil (foto dan nama), dan mengubah password akun. |
- 

Rencana Kebutuhan pada Tabel 3.1 diperoleh dari hasil perencanaan kebutuhan pengembangan website yang dilakukan *developer*. Desain sistem kemudian diilustrasikan menggunakan *Usecase Diagram* dengan mengacu pada Rencana Kebutuhan yang dapat dilihat pada Gambar 3.3. *Usecase Diagram* pada Gambar 3.3 akan menjadi acuan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini. *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Gambar 3.4 merupakan hasil dari *Usecase Diagram*.



Gambar 3. 4 Usecase *Diagram* Modul Admin SMMP.

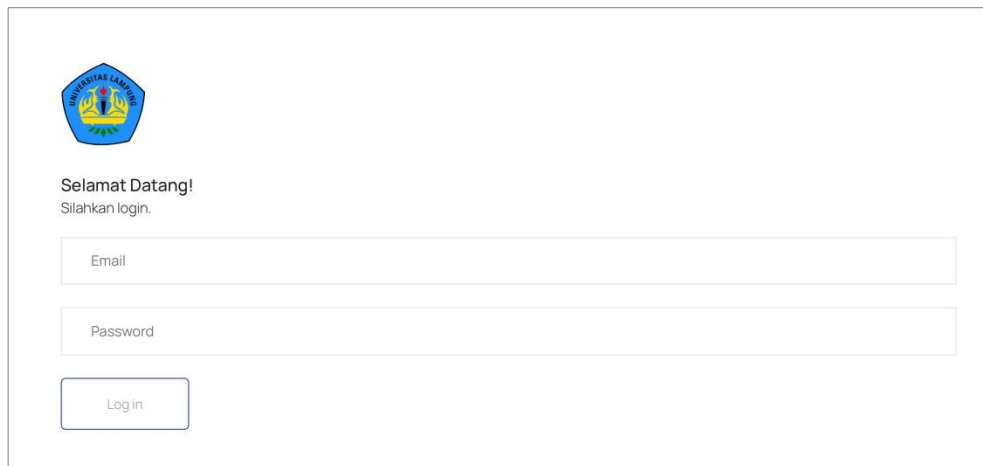


Gambar 3. 5 ERD Modul Admin SMMP.

Usecase *Diagram* dan ERD didapatkan rancangan tampilan, sebagai berikut:

- **Rancangan Tampilan Login**

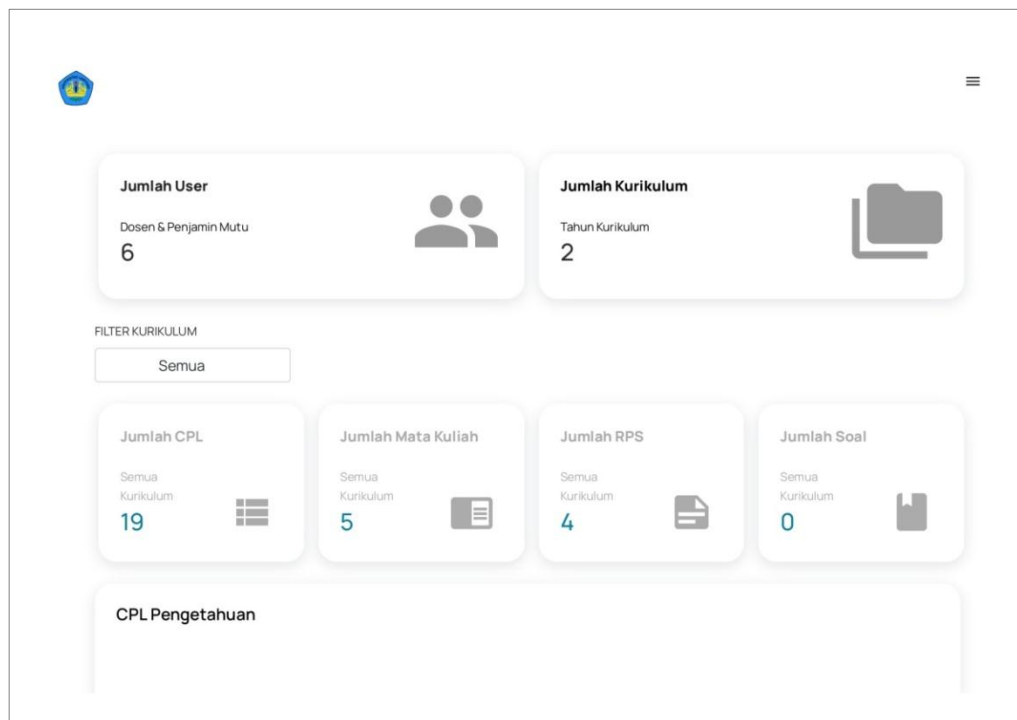
Login merupakan fitur yang diakses pertama kali oleh *user* ketika mengakses website. Tampilan login dapat dilihat pada Gambar 3.6.



The image shows a login form for Universitas Lambung. It features the university's logo at the top left. Below the logo, the text reads "Selamat Datang! Silahkan login." There are two input fields: "Email" and "Password". A "Log in" button is positioned below the password field.

Gambar 3. 6 Rancangan Tampilan Login.

- **Rancangan Tampilan *Dashboard* Admin**



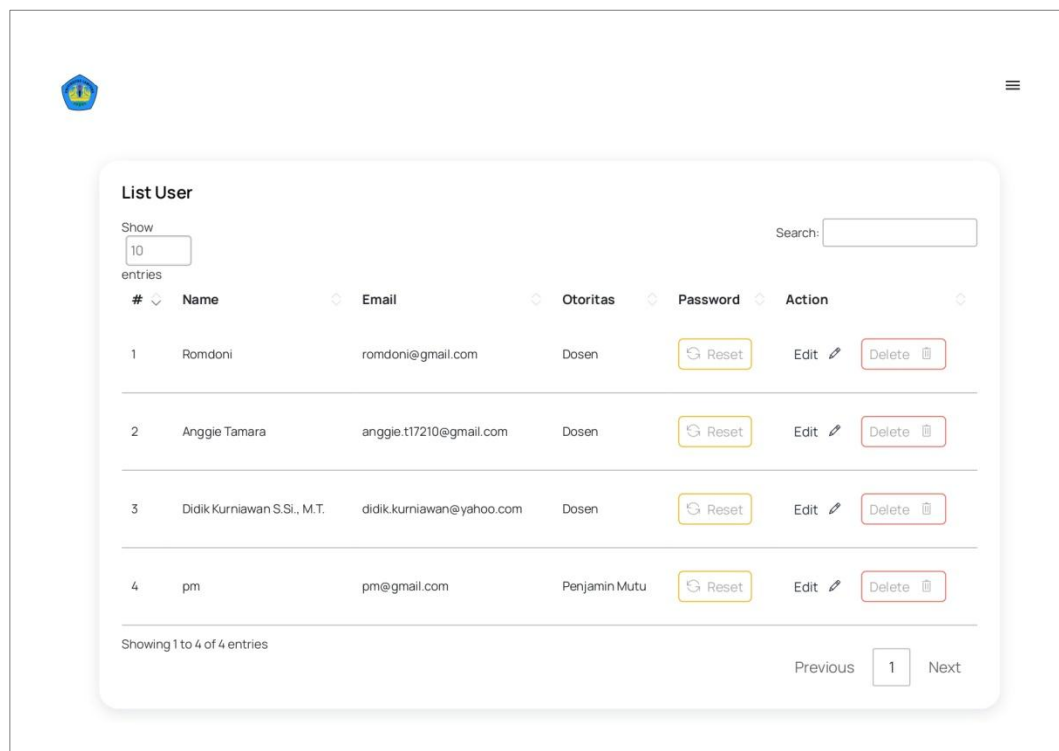
The image shows an admin dashboard with a header containing the university logo and a menu icon. The main content area includes several summary cards: "Jumlah User" (6 Dosen & Penjamin Mutu), "Jumlah Kurikulum" (2 Tahun Kurikulum), "Jumlah CPL" (19), "Jumlah Mata Kuliah" (5), "Jumlah RPS" (4), and "Jumlah Soal" (0). A "FILTER KURIKULUM" section has a "Semua" button. At the bottom, there is a section titled "CPL Pengetahuan".

Gambar 3. 7 Rancangan Tampilan *Dashboard* Admin.

Halaman *dashboard* admin merupakan halaman pertama yang tampil ketika *user* telah berhasil *login* sebagai admin. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.7 yang menampilkan informasi dalam bentuk *card* maupun grafik yang berisikan jumlah *user*, kurikulum, CPL, dll.

- **Rancangan Tampilan *User***

Tampilan user berisikan *list user* dengan dua macam otoritas yaitu dosen dan penjamin mutu, halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.8, pada halaman ini juga admin dapat mereset *password user* dan melakukan *update* serta *delete* akun *user*.



Gambar 3. 8 Rancangan Tampilan *User*.

- **Rancangan Tampilan *Form Tambah User***

Halaman ini merupakan fitur untuk menambahkan *user* yang terdiri atas beberapa *field* yang harus diisi. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.9.

The screenshot shows a web interface for adding a user. At the top left is a logo, and at the top right is a menu icon. The main content area is titled 'Add User'. On the right side of this area, there is a 'Template' label and an 'Import' button. Below this, a note reads '© Note: import excel min. 2 user'. The form consists of several input fields: 'Name \*', 'Email address \*', 'Password', and 'Otoritas \*'. The 'Otoritas \*' field is a dropdown menu with 'Select...' as the current selection. Below these is a 'Profile Picture' section with a 'Pilih File' button and the text 'Tidak ada file yang dipilih'. At the bottom of the form is a 'Register' button.

Gambar 3. 9 Rancangan Tampilan *Form* Tambah *User*.

- **Rancangan Tampilan Kurikulum dan *Form* Tambah Kurikulum**

The screenshot displays two main sections: 'Add Kurikulum' and 'List Kurikulum'. The 'Add Kurikulum' section on the left has a 'Tahun Kurikulum \*' label and a text input field containing 'Tahun Kurikulum', with a 'Submit' button below it. The 'List Kurikulum' section on the right features a 'Show' dropdown set to '10' and a 'Search:' input field. Below this is a table with the following data:

#	Tahun	Action
1	2020	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	2016	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

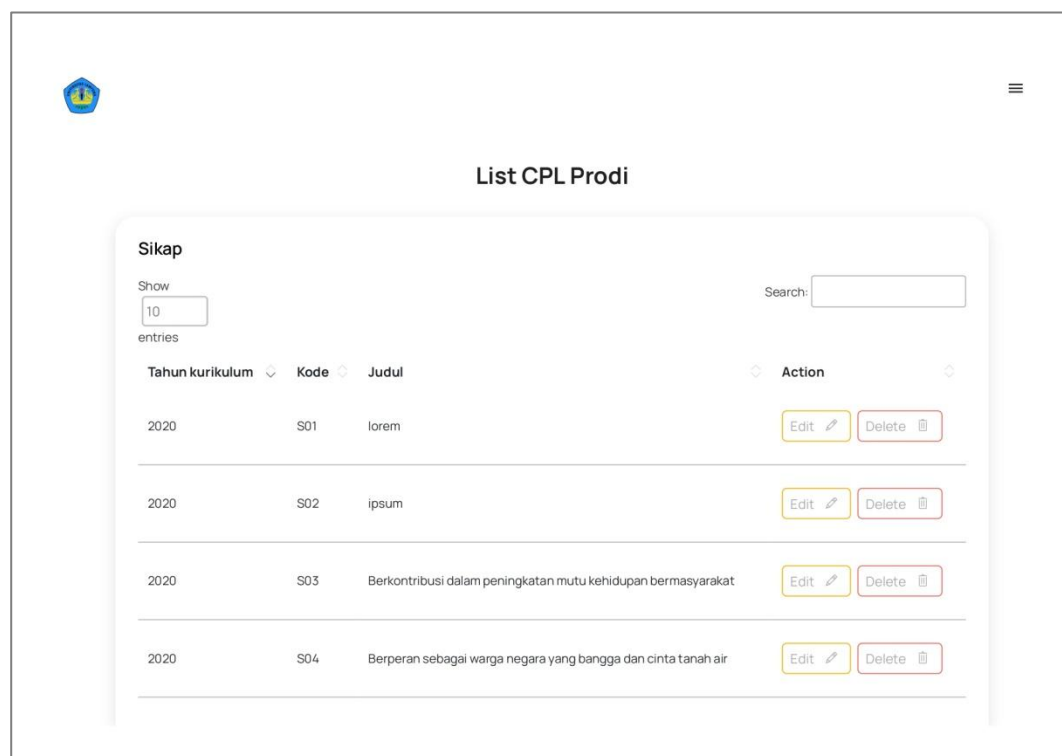
Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries'. At the bottom right of the list area are 'Previous', '1', and 'Next' buttons. At the very bottom of the page, there is a footer with 'Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan' on the left and 'Copyright © 2022. All rights reserved.' on the right.

Gambar 3. 10 Rancangan Tampilan Kurikulum dan *Form* Tambah Kurikulum.

Halaman ini merupakan fitur untuk menambahkan kurikulum dan pada halaman ini juga *list* kurikulum yang telah ditambahkan dapat dilihat dan disunting. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.10.

- **Rancangan Tampilan CPL**

Halaman ini merupakan fitur yang berisikan *list* dari CPL prodi yang terpisah untuk setiap aspeknya. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 11 Rancangan Tampilan CPL.

- **Rancangan Tampilan *Form* Tambah CPL**

Halaman ini merupakan fitur untuk menambahkan CPL prodi, terdapat *form* yang berbeda untuk setiap aspek, aspek terdiri dari aspek sikap, umum, pengetahuan, dan keterampilan. *Form* tambah CPL terdapat *field* yang dapat ditambah sesuai kebutuhan agar dapat menambahkan CPL lebih dari satu sekaligus. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.12.



**Add CPL Prodi**

**Sikap**

Tahun kurikulum \* Kode \* Judul \* Action

Select... S Nomor Judul Add Field

Already exist: 2020-S01, 2020-S02, 2020-S03, 2020-S04, 2020-S5, 2020-S6, 2020-S7, 2020-S8.

Submit

**Umum**

Tahun kurikulum \* Kode \* Judul \* Action

Select... KU Nomor Judul Add Field

Already exist: 2020-KU1, 2020-KU2.

Submit

Gambar 3. 12 Rancangan Tampilan *Form* Tambah CPL.

- **Rancangan Tampilan MK**

**List Mata Kuliah**

Show: 10 entries Search:

#	Kode MK	Nama MK	Rumpun	Tahun kurikulum	Bobot	Action
1	COM616108	Pemrograman Terstruktur	MK Peminatan	2020	2 SKS	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2	UNI520107	Pendidikan Kewarganegaraan	MK Wajib	2020	2 SKS	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous  Next

Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan Copyright © 2022. All rights reserved.

Gambar 3. 13 Rancangan Tampilan MK

Halaman ini merupakan fitur yang berisikan *list* dari Mata Kuliah. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.13.

- **Rancangan Tampilan *Form* Tambah MK**

The screenshot shows a web form titled "Add Mata Kuliah". It includes the following fields and options:

- Kode MK \***: A text input field with the placeholder "Kode MK".
- Nama MK \***: A text input field with the placeholder "Nama MK".
- MK prasyarat**: A dropdown menu with the placeholder "Select...".
- Tahun kurikulum \***: A dropdown menu with the placeholder "Select...".
- Rumpun \***: Two radio button options: "Wajib" and "Peminatan".
- Deskripsi \***: A text area with the placeholder "Deskripsi".

Gambar 3. 14 Rancangan Tampilan *Form* Tambah MK.

Halaman ini merupakan fitur untuk menambahkan Mata Kuliah yang terdiri atas beberapa *field* yang harus diisi. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.14.

- **Rancangan Tampilan CPMK**

The screenshot shows a web interface titled "List CPMK". It includes a search bar, a "Show" dropdown menu set to "10 entries", and a table with 5 rows of CPMK data for "LINEAR ALGEBRA".

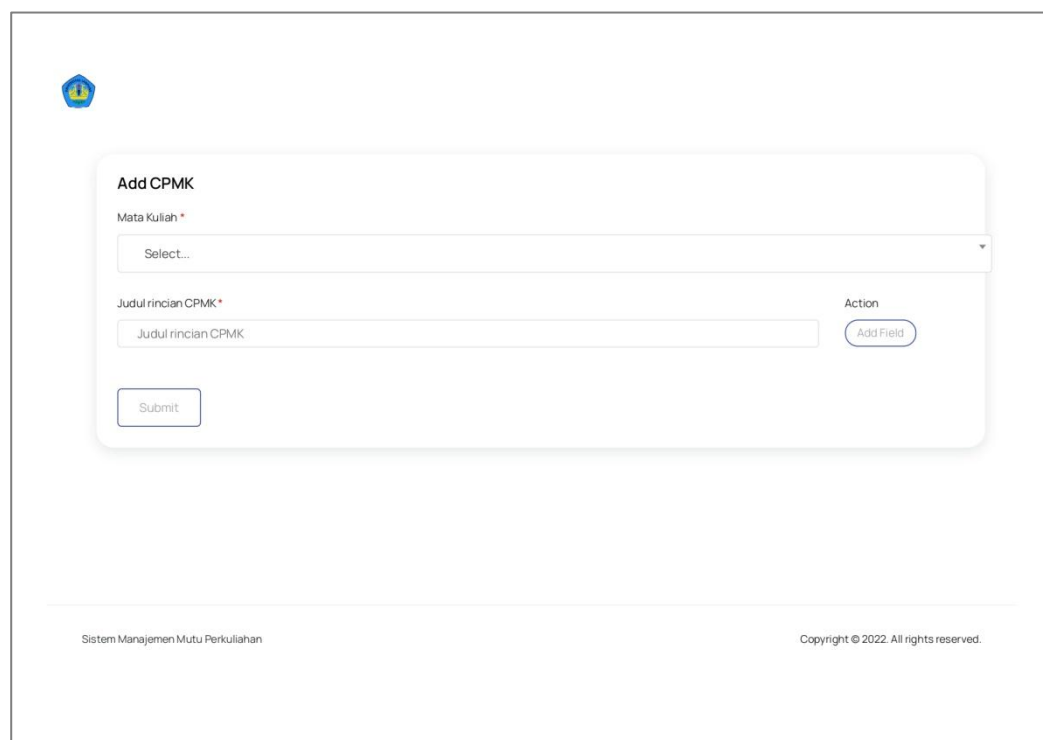
#	Nama MK	Rincian CPMK
1	LINEAR ALGEBRA	Understanding of the basic concepts of Linear Algebra, including vector spaces, linear transformations, and eigenvalues/ei
2	LINEAR ALGEBRA	Knowledge of matrix algebra and the ability to use it to solve systems of linear equations.
3	LINEAR ALGEBRA	Understanding of the geometric interpretation of vectors and linear transformations.
4	LINEAR ALGEBRA	Ability to apply linear algebra concepts and techniques to various fields such as physics, engineering, computer science, ar
5	LINEAR ALGEBRA	Development of problem-solving skills and the ability to think abstractly and analytically.

Gambar 3. 15 Rancangan Tampilan CPMK.

Halaman ini merupakan fitur yang berisikan *list* dari CPMK. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.15.

- **Rancangan Tampilan *Form* Tambah CPMK**

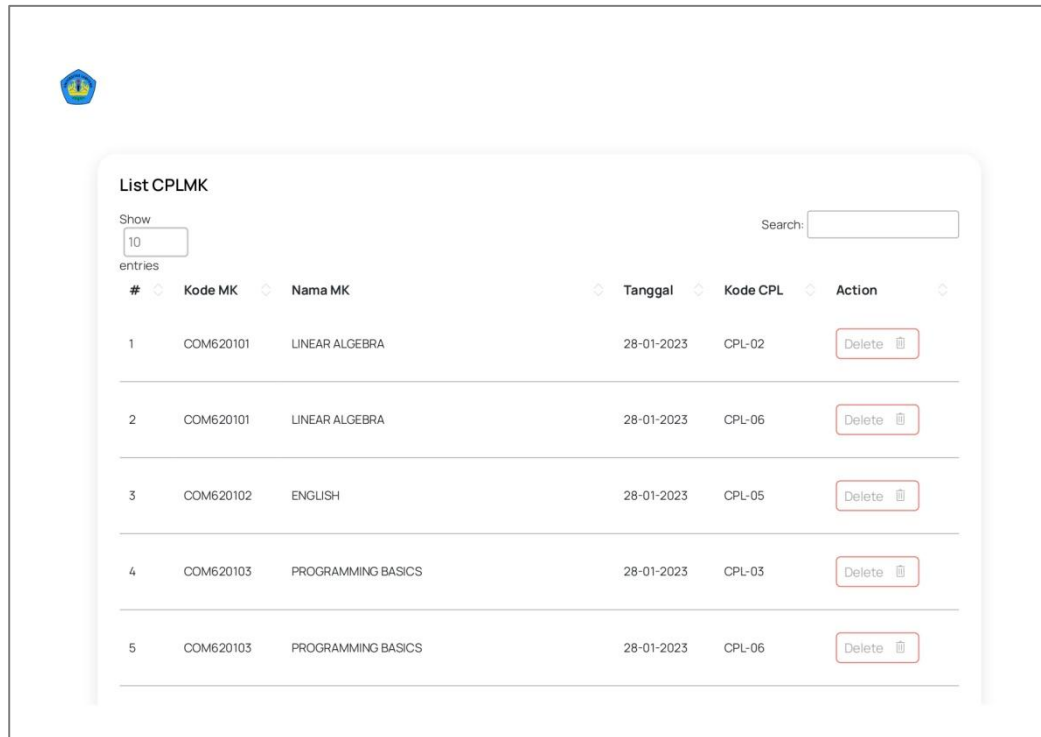
Halaman ini merupakan fitur untuk menambahkan CPMK yang terdiri atas beberapa *field* yang harus diisi. CPMK yang di-*input*-kan dapat berupa *multi input*. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3. 16 Rancangan Tampilan *Form* Tambah CPMK.

- **Rancangan Tampilan CPLMK**

Halaman ini merupakan fitur yang berisikan *list* dari CPLMK yang telah ditambahkan pada Mata Kuliah. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.17.



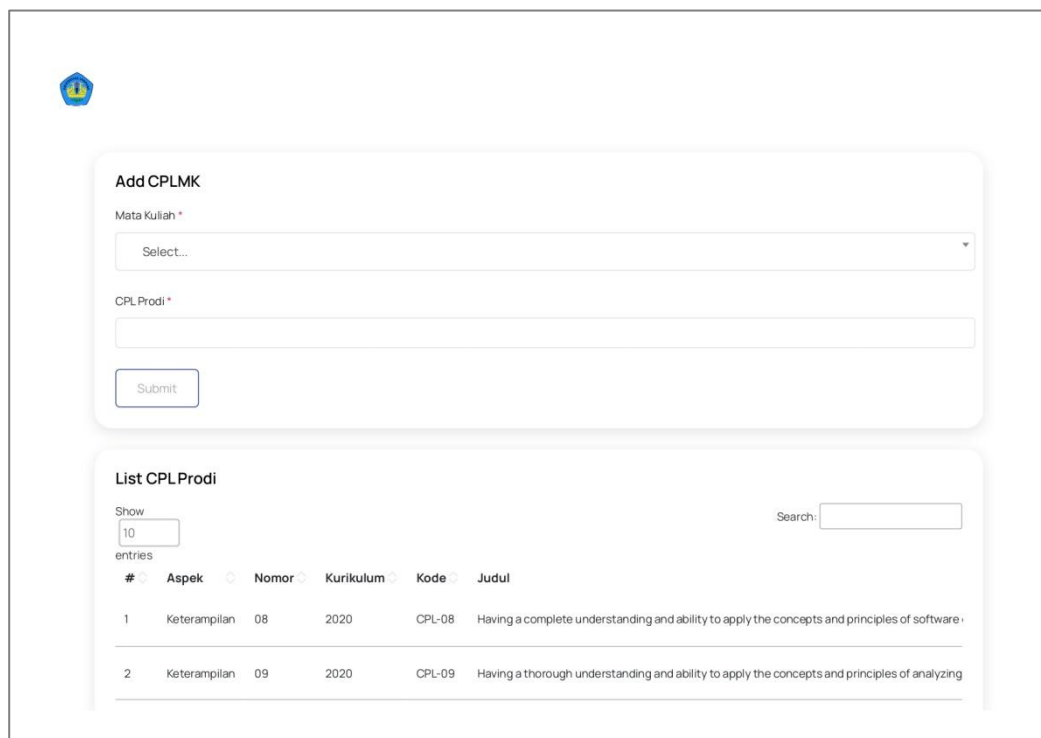
**List CPLMK**

Show  entries Search:

#	Kode MK	Nama MK	Tanggal	Kode CPL	Action
1	COM620101	LINEAR ALGEBRA	28-01-2023	CPL-02	Delete
2	COM620101	LINEAR ALGEBRA	28-01-2023	CPL-06	Delete
3	COM620102	ENGLISH	28-01-2023	CPL-05	Delete
4	COM620103	PROGRAMMING BASICS	28-01-2023	CPL-03	Delete
5	COM620103	PROGRAMMING BASICS	28-01-2023	CPL-06	Delete

Gambar 3. 17 Rancangan Tampilan CPLMK.

- **Rancangan Tampilan *Form* Tambah CPLMK**



**Add CPLMK**

Mata Kuliah \*

CPL Prodi \*

**List CPLProdi**

Show  entries Search:

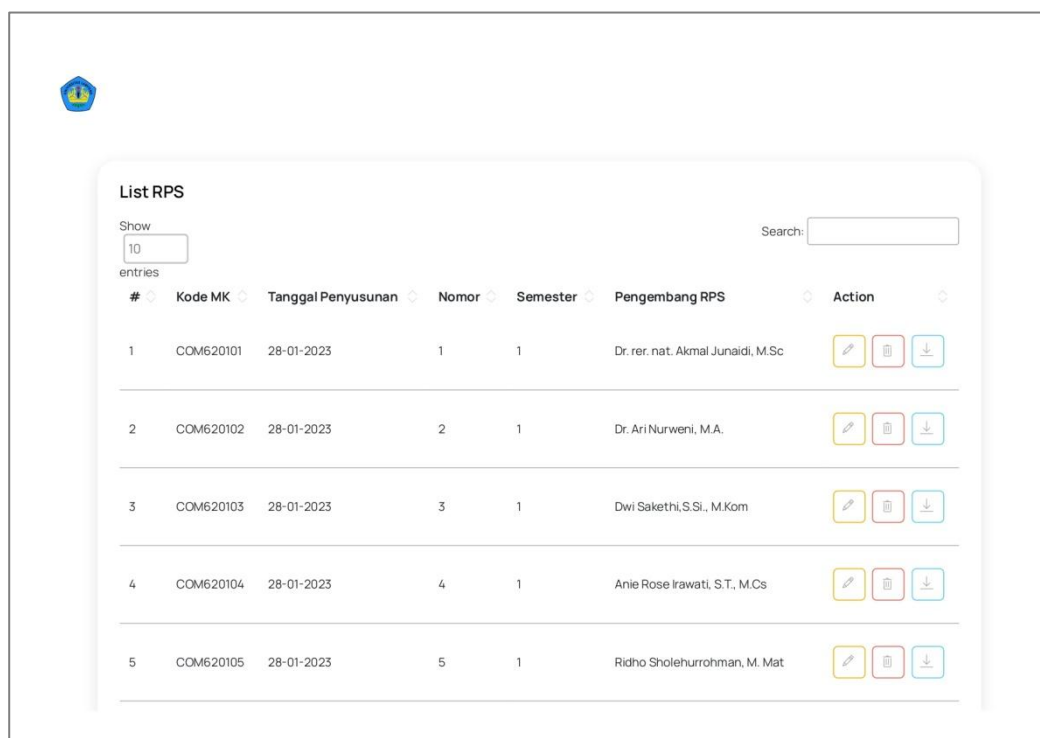
#	Aspek	Nomor	Kurikulum	Kode	Judul
1	Keterampilan	08	2020	CPL-08	Having a complete understanding and ability to apply the concepts and principles of software
2	Keterampilan	09	2020	CPL-09	Having a thorough understanding and ability to apply the concepts and principles of analyzing

Gambar 3. 18 Rancangan Tampilan *Form* Tambah CPLMK.

Halaman ini merupakan fitur yang menampilkan list CPL selain aspek sikap dan pada halaman ini juga dapat menambahkan CPLMK yang terdiri atas beberapa *field* yang harus diisi. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.18.

- **Rancangan Tampilan RPS**

Halaman ini merupakan fitur yang berisikan *list* dari RPS. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.19.



The screenshot shows a web interface titled "List RPS". It features a search bar and a "Show 10 entries" dropdown. Below is a table with the following data:

#	Kode MK	Tanggal Penyusunan	Nomor	Semester	Pengembang RPS	Action
1	COM620101	28-01-2023	1	1	Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc	[Edit] [Delete] [Download]
2	COM620102	28-01-2023	2	1	Dr. Ari Nurweni, M.A.	[Edit] [Delete] [Download]
3	COM620103	28-01-2023	3	1	Dwi Sakethi, S.Si., M.Kom	[Edit] [Delete] [Download]
4	COM620104	28-01-2023	4	1	Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs	[Edit] [Delete] [Download]
5	COM620105	28-01-2023	5	1	Ridho Sholehurrohman, M. Mat	[Edit] [Delete] [Download]

Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan RPS.

- **Rancangan Tampilan *Form* Tambah RPS**

Halaman ini merupakan fitur untuk menambahkan RPS yang terdiri atas beberapa *field* yang harus diisi. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.20.

**Add RPS** Template

Nomor \*

Program studi \*

Mata kuliah \*

Semester \*

Pengembang RPS \*

Koordinator RMK \*

Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan *Form* Tambah RPS

- **Rancangan Tampilan *Print Out* RPS**

UNIVERSITAS LAMPUNG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN ILMU KOMPUTER		RPS 3/001	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)
Nama Mata Kuliah	COM616108	MK Wajib	T=2 P=1
SEMESTER		Tgl Penyusunan	
7		05-10-2022	
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ketua PRODI
	Didik Kurniawan S.Si., M.T.	Dwi Sakethi, M.Kom.	Didik Kurniawan S.Si. M.T.
Capaian 13 Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK		
	SIKAP	UMUM	
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;	KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;		
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;		
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;		
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;		
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;		
	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN KHUSUS	
P01	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan sistem komputer secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.	KK19	Mampu menjelaskan abstraksi dari eksekusi sebuah program pada sebuah sistem komputer.
P13	Menguasai konsep-konsep pemrograman, model-model bahasa pemrograman, serta		

Gambar 3. 21 Rancangan Tampilan *Print Out* RPS.

Halaman ini merupakan fitur untuk mencetak RPS menjadi bentuk dokumen. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.22.

- **Rancangan Tampilan *Print Out Soal***

Halaman ini merupakan fitur untuk mencetak Soal menjadi bentuk dokumen. Rancangan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.21.

**UNIVERSITAS LAMPUNG**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**JURUSAN ILMU KOMPUTER**  
**PRODI D3 MANAJEMEN INFORMATIKA**

**KUIS MATA KULIAH**

Kode Mata Kuliah : COM010101  
 Nama Mata Kuliah : Proyek Dadakan  
 Sub-CPMK : 1. ....  
                   : 2. ....  
 Minggu ke- : 15  
 Jenis Ujian : Kuis ke-  
 Dosen : Sensei-san

**Deskripsi Kuis:**

Soal Sub-CPMK 1:

1. ....  
 2. ....  
 3. ....

Soal Sub-CPMK 2,3:

4. ....  
 5. ....  
 6. ....

Dst...

Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan *Print Out Soal*.

- **Rancangan Tampilan Profil *User***

Halaman ini merupakan fitur untuk mengganti *password*, nama akun, dan foto profil akun.

Change Password

Old password \*

New password \*

Confirm new password \*

Submit

Name :

Email :

Gambar 3. 23 Rancangan Tampilan Profil *User*.

### 3.4.5. Kanban Board

Kanban *board* pada metode kanban memiliki tiga kolom yaitu *To-Do*, *Doing*, dan *Done*. Kanban *board* pada pengembangan sistem ini menggunakan aplikasi trello. Aplikasi trello digunakan untuk mengkorelasikan pengembangan sistem dengan modul lainnya dengan tujuan agar saling mengetahui *progress* pengerjaan satu sama lain. Pertama, untuk kolom *To-Do* pada kanban *board* akan ditambahkan *card* atau bentuk visualisasi papan yang terdiri dari *limit work* pengembangan fitur, keterangan modul, *deadline* pengerjaan, dan pengembang yang mengerjakan modul tersebut, yang nantinya *card* tersebut akan dipindahkan ke kolom *Doing* ketika fitur telah mulai dikembangkan, dan ketika fitur tersebut telah selesai dikembangkan maka *card* akan dipindahkan ke kolom *Done*. Proses pengembangan sistem ini juga menggunakan GitHub untuk manajemen *project*, *commit* pada GitHub yaitu perubahan isi file di dalam *repository* yang disimpan akan ditautkan pada *card* kanban *board* yang telah dipindahkan pada kolom *Done* agar mengetahui kode program yang ditambahkan pada pengembangan fitur *card* tersebut. Untuk tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini akan dibahas pada bab selanjutnya.

### 3.4.6. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah prosedur pengujian black-box. Pengujian black-box ini bertujuan untuk menentukan ketepatan fungsionalitas sistem dengan yang diinginkan. Pengujian ini menguji tahap *alpha* yang akan dilakukan oleh tim pengembang untuk memastikan sistem berhasil berjalan sesuai skenario. Berikut ini merupakan skenario pengujian yang dilakukan:

Tabel 3. 2 Skenario normal pada pengujian Autentikasi.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Login</i>	Halaman Login Fungsi Login	Menampilkan halaman <i>login</i> Masuk ke dalam sistem



Tabel 3. 3 Skenario normal pada pengujian fungsionalitas.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Dashboard Admin</i>	Halaman <i>Dashboard Admin</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> dengan data yang sesuai.
2.	<i>User Pages</i>	Halaman <i>List User</i>	Menampilkan daftar <i>user</i> dengan otoritas dosen dan penjamin mutu.
		Menekan tombol <i>edit</i>	Mengarahkan ke halaman <i>form edit user</i> yang dipilih.
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus <i>user</i> yang dipilih
		Halaman <i>Add User</i>	Menampilkan <i>form</i> tambah <i>user</i> .
3.	<i>Kurikulum Pages</i>	Halaman Kurikulum	Menampilkan <i>form</i> tambah kurikulum dan <i>list</i> kurikulum yang sudah ditambahkan.
		Menekan tombol <i>edit</i>	Mengubah kolom <i>list</i> kurikulum menjadi <i>field form edit</i> .
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus kurikulum yang dipilih
4.	<i>CPL Pages</i>	Halaman <i>List CPL</i>	Menampilkan daftar CPL sesuai dengan aspek.
		Menekan tombol <i>edit</i>	Mengarahkan ke halaman <i>form edit CPL</i> yang dipilih.
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus CPL yang dipilih
		Halaman <i>Add CPL</i>	Menampilkan <i>form</i> tambah CPL sesuai dengan aspek.
5.	<i>MK Pages</i>	Halaman <i>List MK</i>	Menampilkan daftar MK

			yang telah ditambahkan.
		Menekan tombol <i>edit</i>	Mengarahkan ke halaman <i>form edit</i> MK yang dipilih.
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus MK yang dipilih
		Halaman <i>Add</i> MK	Menampilkan <i>form</i> tambah MK.
6.	CPMK <i>Pages</i>	Halaman <i>List</i> CPMK	Menampilkan daftar CPMK yang telah ditambahkan.
		Menekan tombol <i>edit</i>	Mengarahkan ke halaman <i>form edit</i> CPMK yang dipilih.
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus CPMK yang dipilih
		Halaman <i>Add</i> CPMK	Menampilkan <i>form</i> tambah CPMK.
7.	CPLMK	Halaman <i>List</i> CPLMK	Menampilkan daftar CPLMK yang telah ditambahkan.
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus CPLMK yang dipilih
		Halaman <i>Add</i> CPLMK	Menampilkan <i>form</i> tambah CPLMK.
8.	RPS <i>Pages</i>	Halaman <i>List</i> RPS	Menampilkan daftar RPS yang telah ditambahkan.
		Menekan tombol <i>edit</i>	Mengarahkan ke halaman <i>form edit</i> RPS yang dipilih.
		Menekan tombol <i>delete</i>	Menghapus RPS yang dipilih
		Halaman <i>Add</i> RPS	Menampilkan <i>form</i> tambah RPS.
		Menekan tombol <i>print</i>	Menampilkan <i>preview print out</i> RPS.

9.	Soal Pages	Halaman <i>List Soal</i> Menekan tombol <i>print</i>	Menampilkan daftar Soal yang telah ditambahkan. Menampilkan <i>preview print out</i> Soal.
10.	Profil User	Halaman Profil <i>User</i>	Menampilkan informasi <i>user</i> dan <i>form edit password user</i> .

Tabel 3. 4 Skenario abnormal pada pengujian Autentikasi.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Login</i>	<i>Input email</i> dan <i>password</i> kosong	Tidak berhasil <i>login</i>
		<i>Input email</i> dan <i>password</i> salah	Tidak berhasil login

Tabel 3. 5 Skenario abnormal pada pengujian fungsionalitas sistem.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil yang diharapkan
1.	<i>User Pages</i>	Meng- <i>input</i> -kan data <i>add user</i> tidak sesuai format	Gagal menambahkan <i>user</i>
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>edit user</i> tidak sesuai format	Gagal mengubah data <i>user</i>
2.	Kurikulum <i>Pages</i>	Menghapus kurikulum yang telah memiliki CPL/MK.	Gagal menghapus kurikulum
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>add</i> kurikulum tidak sesuai format	Gagal menambahkan kurikulum
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>edit</i> kurikulum tidak sesuai format	Gagal mengubah kurikulum

3.	<i>CPL Pages</i>	Meng- <i>input</i> -kan data <i>add</i> CPL tidak sesuai format	Gagal menambahkan CPL
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>edit</i> CPL tidak sesuai format	Gagal mengubah data CPL
4.	<i>MK Pages</i>	Meng- <i>input</i> -kan data <i>add</i> MK tidak sesuai format	Gagal menambahkan MK
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>edit</i> MK tidak sesuai format	Gagal mengubah data MK
5.	<i>CPMK Pages</i>	Meng- <i>input</i> -kan data <i>add</i> CPMK tidak sesuai format	Gagal menambahkan CPMK
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>edit</i> CPMK tidak sesuai format	Gagal mengubah data CPMK
6.	<i>CPLMK Pages</i>	Meng- <i>input</i> -kan data <i>add</i> CPLMK tidak sesuai format	Gagal menambahkan CPLMK
7.	<i>RPS Pages</i>	Meng- <i>input</i> -kan data <i>add</i> RPS tidak sesuai format	Gagal menambahkan RPS
		Meng- <i>input</i> -kan data <i>edit</i> RPS tidak sesuai format	Gagal mengubah data RPS

---

### 3.4.7. Penulisan Laporan

Pada akhir penelitian dan telah melakukan pengembangan perangkat lunak. Tahap selanjutnya adalah penulisan laporan yang bertujuan untuk bahan referensi penelitian yang akan datang maupun sebagai dokumentasi terhadap penelitian ini.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan memiliki hasil sebagai berikut:

1. Telah dibangunnya Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan dengan basis website dengan menggunakan *framework* Laravel.
2. Admin pada sistem ini dapat mengelola akun dengan otoritas lainnya dan dapat mengelola kurikulum, CPL (Capaian Pembelajaran Lulusan), mata kuliah, CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah), RPS (Rencana Pembelajaran Semester), dan CPLMK (CPL yang digunakan pada Mata Kuliah).
3. Pengembangan Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan *Kanban Board* dengan total durasi pengerjaan 23 minggu.
4. Modul Admin Sistem Manajemen Mutu Perkuliahan diuji dengan metode *black-box-testing* dan mendapatkan hasil fungsionalitas sesuai dengan skenario yang diharapkan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan proses pengembangan hingga pengujian yang telah dilakukan. Saran untuk penelitian pada masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan *preview* dokumen PDF dari hasil konversi *file* HTML yang kemudian dapat diunduh menggunakan tombol atau *icon* unduh.
2. Mengembangkan ekspor data tiap fitur menjadi format excel dan lainnya.
3. Melakukan pengembangan lebih lanjut untuk modul lainnya untuk *user* dengan otoritas penjamin mutu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmansyah, A., & Rismawati, I. (2022). Peningkatan kualitas Perguruan Tinggi melalui Sistem Penjamin Mutu dengan Pendekatan Total Quality Managemen. *Jurnal Perspektif*, 6(2), 154. <https://doi.org/10.15575/jp.v6i2.177>
- Aini, N., Wicaksono, S. A., & Arwani, I. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8647–8655.
- Eko, R. (2020). *Managemen sistem informasi dan teknologi informasi*.
- Fadhilah, M. R., Tulloh, R., Novianto, H., Kom, S., Kunci, K., & Mariadb, : (2018). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DATABASE SERVER DENGAN MARIADB DAN LINUX CENTOS (STUDI KASUS: PT. INFOMEDIA NUSANTARA) Design and Implementation of Database Server MariaDB and Linux CentOS (Case Study PT. Infomedia Nusantara). *Proceeding of Applied Science*, 4(3), 2601.
- Faizah, N., Santoso, N., & Soebroto, A. A. (2019). Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek menggunakan Kanban Framework. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(10), 9747–9754.

- FMIPA Universitas Lampung. (n.d.). *Jurusan Ilmu Komputer*. Retrieved October 24, 2022, from <https://fmipa.unila.ac.id/jurusan-2/ilmu-komputer/>
- Herlina, N. (2020). *Panduan Penjaminan Mutu Kuliah Daring*. <https://dikti.kemdikbud.go.id/kabar-dikti/kabar/panduan-penjaminan-mutu-kuliah-daring/>
- Mayasari, A., Supriani, Y., & Arifudin, O. (2021). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Berbasis Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Pembelajaran di SMK. *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(5), 340–345. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i5.277>
- Mutu, M., & Tinggi, P. (2019). *JIMEA / Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi)*. 3(1). <https://doi.org/10.31955/mea.vol3.iss1.pp161-169>
- Oktafiani, C. (2020). Sistem Manajemen Basis Data. *Sistem Informasi & Manajemen Basis Data*, April, 18. [https://www.researchgate.net/publication/344662419\\_ARTIKEL\\_SISTEM\\_MANAJEMEN\\_BASIS\\_DATA](https://www.researchgate.net/publication/344662419_ARTIKEL_SISTEM_MANAJEMEN_BASIS_DATA)
- Prabowo, Y., Aulia, S., & Maulana, R. (2023). *Pembuatan Bot Telegram Untuk Teknisi Assurance Dengan Metode Push Notification Di Pt Telkom Akses Rajawali Kota Bandung*. 9(1), 113–118.
- Rahmasari, T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan Mysql. *Is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise This Is Link for OJS Us*, 4(1), 411–425. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v4i1.1830>



- Ramdhan, D. F., & Siregar, H. S. (2019). Manajemen Mutu Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Swasta (Ptkis). *Jurnal Perspektif*, 3(1), 75. <https://doi.org/10.15575/jp.v3i1.40>
- Ridson Wartuny, W., Lumeno, S., & Mandagi, R. J. M. (2018). Model Penerapan Sistem Manajemen Mutu Berbasis Iso 9001:2015 Pada Kontraktor Di Propinsi Papua Barat. *Jurnal Sipil Statik*, 6(8), 579–588.
- Riset, K., & Tinggi, P. (2017). *Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi*.
- Sagita, D. N., Matin, M., & 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. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v4i1.2481>
- Samudra, A. A., & Sumada, I. M. (2021). Sistem Penjaminan Mutu Internal. *Perspektif*, 1(1), 11–21. <https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i1.54>
- Sianturi, N., & Puspita, K. (2020). Keamanan Source Code Java Script Menggunakan Metode Stream Cipher Dengan Verifikasi Md5. *Jurnal Mahasiswa Fakultas ...*, 583–594. <http://e-journal.potensi-utama.ac.id/ojs/index.php/FTIK/article/view/908>
- Triana, T., Yusman, M., & Hermanto, B. (2021). Sistem Informasi Manajemen Data Klien Pada Pt. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pepadun*, 2(1), 40–48. <https://doi.org/10.23960/pepadun.v2i1.33>
- Wahyudi. (2022). *PEMROGRAMAN WEB : HTML DAN CSS*. EUREKA MEDIA AKSARA. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>