

**PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK
PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB**

(Skripsi)

Oleh

PUTRI INDRIYANTI

NPM 2115061023



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK
PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB**

**Oleh
PUTRI INDRIYANTI**

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2025

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB

Oleh

PUTRI INDRIYANTI

Sistem informasi portal prodi berbasis *web* telah menjadi *platform* utama yang digunakan oleh banyak institusi pendidikan di Indonesia untuk mengelola administrasi akademik, termasuk pendaftaran seminar. Pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung, proses pendaftaran seminar akademik masih dilakukan secara konvensional melalui *google form*, yang menyebabkan proses tersebut menjadi kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menyempurnakan modul pendaftaran seminar akademik berbasis *web* pada sistem informasi portal prodi. Sistem tersebut dikembangkan dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) selama 139 hari melalui tiga iterasi. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk menguji fungsionalitas sistem serta *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk menilai tingkat pengalaman pengguna. Hasil pengujian menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sebanyak 69 *test case* telah diuji dan seluruhnya berhasil dijalankan tanpa terdapat kegagalan. Sementara itu, evaluasi UEQ yang melibatkan 30 responden menunjukkan bahwa sistem memperoleh skor *excellent* pada enam aspek yang dinilai yaitu daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan.

Kata kunci : Modul Pendaftaran Seminar Akademik, *Rapid Application Development* (RAD), Sistem Informasi Portal Prodi, *Software Testing*

**DEVELOPMENT OF A WEB-BASED ACADEMIC SEMINAR
REGISTRATION MODULE IN THE STUDY PROGRAM PORTAL
SYSTEM OF THE ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT,
UNIVERSITY OF LAMPUNG**

By

PUTRI INDRIYANTI

A web-based study program portal system has become an important platform for many educational institutions in Indonesia to manage academic activities, including seminar registration. In the Electrical Engineering Department at the University of Lampung, the seminar registration process is still done manually using Google Forms, which makes it less efficient. This research aims to develop and improve a web-based academic seminar registration module in the existing study program portal system. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method over a period of 139 days through three development cycles. The system was tested using the black box testing method to check its functionality, and the User Experience Questionnaire (UEQ) was used to evaluate the user experience. The black box testing showed that all 69 test cases ran successfully without any errors. In addition, the UEQ evaluation involving 30 users gave excellent scores in all six aspects: attractiveness, perspicuity, efficiency, dependability, stimulation, and novelty.

Keywords: Academic Seminar Registration Module, Rapid Application Development (RAD), Study Program Portal System, Software Testing

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN
SEMINAR AKADEMIK PADA SISTEM
INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG
BERBASIS WEB**

Nama Mahasiswa : **Putri Indriyanti**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2115061023**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Fakultas : **Teknik**



1. Komisi Pembimbing

Resty Annisa, S.ST., M. Kom.

NIP. 199008302019032019

Rio Ariestia Pradipta, S.Kom., M.T.I.

NIP. 198603232019031013

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Herlinawati".

Herlinawati, S.T., M.T

NIP. 19710314999032001

**Ketua Program Studi Teknik
Informatika**

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Yessi Mulyani".

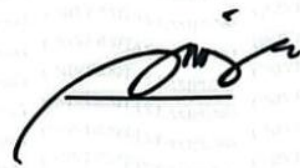
Yessi Mulyani, S.T., M.T.

NIP. 197312262000122001

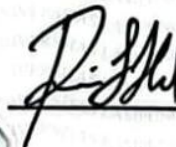
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

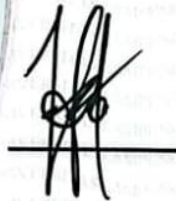
Ketua : Resty Annisa, S.ST., M. Kom.



Sekretaris : Rio Ariestia Pradipta, S.Kom., M.T.I.



Penguji : Mahendra Pratama, S.T., M.Eng.



2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. }

NIP 19750928001121002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB” dibuat oleh saya sendiri. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi dengan ketentuan hukum atau akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 29 Juni 2025

Pembuat Pernyataan



Putri Indriyanti

NPM. 2115061023

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Rukti Harjo, pada tanggal 19 Februari 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan Bapak Pardi dan Ibu Watuti. Penulis menyelesaikan pendidikannya di SD Negeri 2 Rukti Harjo pada tahun 2015, SMP Negeri 1 Seputih Raman pada tahun 2018, dan SMA Negeri 1 Kotagajah pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik

Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan, antara lain:

1. Menjadi anggota biasa Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Lampung, Departemen Pengembangan Keteknikan periode 2022.
2. Menjadi anggota UKM Penelitian Universitas Lampung, Departemen Hubungan Masyarakat periode 2022.
3. Menjadi anggota UKM Penelitian Universitas Lampung, Departemen Hubungan Masyarakat periode 2023.
4. Menjadi anggota GenBI (Generasi Baru Indonesia) Divisi Pengembangan Organisasi dan Anggota periode 2023.
5. Menjadi pengurus GenBI (Generasi Baru Indonesia) Divisi Pendidikan periode 2024.
6. Mengikuti Studi Independen Kamus Merdeka dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan mengambil kelas *Back End Java Script* di Binar Academy tahun 2023
7. Mengikuti Magang Kamus Merdeka dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di PT. Pilihanmu Indonesia Jaya yang berlokasi di Kota Depok pada tahun 2024.

MOTTO

“Lebih baik mencoba kemudian gagal, daripada tidak pernah mencoba sama sekali.”

(Arthur H. Clough)

“Maka sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q. S. Al – Insyirah: 6)

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa hormat dan cinta, karya ini dipersembahkan kepada:

Bapak dan Ibu Tercinta

Bapak Pardi dan Ibu Watuti

Terima kasih atas segala bentuk cinta, pengorbanan, dan keikhlasan yang telah diberikan selama ini. Telah membesarkan dengan penuh kasih, membimbing dengan kesabaran, mendukung di setiap langkah, serta mendoakan tanpa pernah lelah. Tiada kata yang cukup untuk membalas semua kebaikan dan ketulusan hati

Bapak dan Ibu. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan kebahagiaan kepada Bapak dan Ibu. Semoga setiap langkah yang ditempuh di masa depan dapat menjadi wujud upaya untuk membalas, meskipun takkan pernah sebanding, atas segala kebaikan yang telah diberikan.

SANWACANA

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT atas Rahmat dan karunia-Nya yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Pendaftaran Seminar Akademik Pada Sistem Informasi Portal Prodi Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung Berbasis Web”** yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Universitas Lampung. Selama pelaksanaan penelitian ini penulis menerima banyak dukungan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan tanpa henti.
2. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
3. Ibu Herlinawati, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.
4. Ibu Yessi Mulyani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Lampung.
5. Ibu Resty Annisa, S.ST., M. Kom. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Bapak Rio Ariestia Pradipta, S.Kom., M.T.I. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Bapak Mahendra Pratama, S.T., M.Eng. selaku Penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan terhadap penelitian ini.

8. Bapak Wahyu Eko Sulistiono, S.T., M.Sc selaku Pembimbing Akademik yang selalu memberikan dukungan serta bimbingan agar menjadi lebih baik.
9. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Lampung, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, dan wawasan selama masa perkuliahan.
10. Staf dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung, yang telah membantu dan memberikan pelayanan terbaik selama proses administrasi akademik maupun non-akademik, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.
11. Rekan-rekan GenBI (Generasi Baru Indonesia), yang telah memberikan kebersamaan, semangat, serta dukungan positif selama masa studi penulis.
12. Teman-teman seperjuangan di Teknik Informatika Universitas Lampung, atas dukungan, kerja sama, dan motivasi yang telah diberikan selama menjalani masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
13. Seluruh pihak yang telah berkontribusi selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas waktu, bantuan, serta dukungan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu di bidang terkait.

Bandar Lampung, 29 Juni 2025

Penulis,



Putri Indriyanti

NPM 2115061023

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Dasar Teori.....	6
2.1.1 Sistem Informasi	6
2.1.2 Seminar Akademik.....	7
2.1.3 <i>Web</i>	7
2.1.4 PHP	8
2.1.5 <i>Laravel</i>	8
2.1.6 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	8
2.1.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	11
2.1.8 <i>Black Box Testing</i>	12
2.1.9 <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	12
2.1.10 <i>PostgreSQL</i>	15
2.1.11 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	15

2.2 Penelitian Terdahulu	17
III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2 Alat dan Bahan penelitian	23
3.2.1 Alat	23
3.2.2 Bahan Penelitian	24
3.3 Tahapan Penelitian	24
3.3.1 <i>Requirement Planning</i>	26
3.3.2 <i>User Design</i>	38
3.3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	38
3.3.2.2 <i>Activity Diagram</i>	38
3.3.2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i>	38
3.3.2.4 <i>Mockup</i>	38
3.3.3 <i>Construction</i>	39
3.3.4 <i>Cutover</i>	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil	40
4.1.1 Iterasi Pertama	40
4.1.2 Iterasi Kedua	94
4.1.3 Iterasi Ketiga	154
4.1.4 <i>Cutover</i>	161
4.2 Pembahasan	193
V. KESIMPULAN DAN SARAN	198
5.1 Kesimpulan	198
5.2 Saran	199
DAFTAR PUSTAKA	200

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	23
Tabel 3.2 Alat Penelitian.....	24
Tabel 3.3 Tahapan Penelitian.....	25
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional	36
Tabel 3.5 Kebutuhan Non Fungsional	37
Tabel 4.1 Identifikasi Aktor	40
Tabel 4.2 Identifikasi <i>Use Case</i>	42
Tabel 4. 3 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Dosen Pembimbing Dan Penguji Seminar	161
Tabel 4.4 Hasil <i>Testing</i> Mengakses Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa.....	163
Tabel 4.5 Hasil <i>Testing</i> Melihat Jadwal Seminar.....	163
Tabel 4. 6 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Data Seminar Mahasiswa	164
Tabel 4. 7 Ringkasan Pengujian <i>Role</i> Admin Prodi dan Kaprodi.....	164
Tabel 4.8 Hasil <i>Testing</i> Mencetak Berita Acara Seminar	165
Tabel 4.9 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Data Penomoran Berita Acara Seminar	166
Tabel 4.10 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Contoh Format Dokumen Syarat Seminar	167
Tabel 4.11 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Data Kategori Penilaian Seminar.....	168
Tabel 4.12 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Data Komponen Penilaian Seminar.....	170
Tabel 4.13 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Data Distribusi Nilai Seminar.....	171
Tabel 4.14 Hasil <i>Testing</i> Mengelola Data Konsentrasi Program Studi	172
Tabel 4.15 Hasil <i>Testing</i> Memvalidasi Pengajuan Pendaftaran Seminar	174
Tabel 4. 16 Hasil <i>Testing</i> Memvalidasi Pengajuan Riwayat Seminar	174
Tabel 4. 17 Ringkasan Pengujian <i>Role</i> Admin Prodi.....	175

Tabel 4.18 Hasil <i>Testing</i> Mencetak Berita Acara Seminar	178
Tabel 4.19 Hasil <i>Testing</i> Memvalidasi Pengajuan Pendaftaran Seminar	178
Tabel 4.20 Hasil <i>Testing</i> Memvalidasi Pengajuan Riwayat Seminar	179
Tabel 4. 21 Ringkasan Pengujian <i>Role</i> Kaprodi	179
Tabel 4.22 Hasil <i>Testing</i> Mencetak Berita Acara	180
Tabel 4.23 Hasil <i>Testing</i> Melihat Jadwal Seminar.....	180
Tabel 4.24 Hasil <i>Testing</i> Mengakses Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa.....	180
Tabel 4.25 Hasil <i>Testing</i> Melakukan Entri Penilaian Seminar	181
Tabel 4. 26 Hasil <i>Testing</i> Melihat Data Mahasiswa yang Sedang Dibimbing atau Diuji Dalam Seminar.....	182
Tabel 4. 27 Ringkasan Pengujian <i>Role</i> Dosen	182
Tabel 4.28 Hasil <i>Testing</i> Mencetak Berita Acara	183
Tabel 4.29 Hasil <i>Testing</i> Melihat Jadwal Seminar.....	183
Tabel 4.30 Hasil <i>Testing</i> Memilih Konsentrasi Program Studi	183
Tabel 4.31 Hasil <i>Testing</i> Mengakses Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa.....	184
Tabel 4.32 Hasil <i>Testing</i> Melihat List Jenis Seminar Prodi.....	184
Tabel 4.33 Hasil <i>Testing</i> Melihat Contoh Format Dokumen Syarat Seminar	184
Tabel 4.34 Hasil <i>Testing</i> Melakukan Pendaftaran Seminar	185
Tabel 4.35 Hasil <i>Testing</i> Mengakses Informasi Dosen Pembimbing Dan Penguji Seminar.....	186
Tabel 4. 36 Ringkasan Pengujian <i>Role</i> Mahasiswa	186
Tabel 4.37 Respon Pengguna Sistem.....	191
Tabel 4.38 Kebutuhan Fungsional Final	194

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Gambar 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	10
Gambar 2.3 Struktur Skala Utama UEQ	14
Gambar 2.4 Formulir <i>User Experience Questionnaire</i>	14
Gambar 2.5 Klasifikasi Kategori Penilaian UEQ	15
Gambar 2.6 Tahapan RAD.....	16
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Pendaftaran Seminar Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.....	28
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Alur Modul Pendaftaran Seminar Akademik	30
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Alur Sistem Usulan.....	33
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	45
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Melihat Jadwal Seminar <i>Role</i> Pengguna	46
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Dosen Pembimbing dan Penguji Seminar.....	47
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Melihat Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi dan Kaprodi	47
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Pengajuan Pendaftaran Seminar <i>Role</i> Admin Prodi dan Kaprodi	48
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Pengajuan Riwayat Seminar <i>Role</i> Admin Prodi dan Kaprodi	49
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Berita Acara Seminar <i>Role</i> Admin Prodi dan Kaprodi	50

Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Penomoran Berita Acara Seminar.....	50
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Contoh Format Dokumen Syarat Seminar.....	51
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Konsentrasi Program Studi	51
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kategori Penilaian Seminar	52
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Distribusi Nilai Seminar	52
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Komponen Penilaian Seminar .	53
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Berita Acara Seminar <i>Role</i> Dosen	53
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Melihat Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa <i>Role</i> Dosen.....	54
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Mengakses Data Mahasiswa yang Sedang dibimbing atau diuji dalam Seminar	54
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Entri Nilai Seminar Mahasiswa.....	55
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Berita Acara Seminar <i>Role</i> Mahasiswa	56
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Melihat Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa <i>Role</i> Mahasiswa.....	56
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Melihat Contoh Format Dokumen Syarat Seminar.....	57
Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> Melihat List Jenis Seminar	57
Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> Melakukan Pendaftaran Seminar.....	58
Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> Mengakses Informasi Dosen Pembimbing dan Penguji Seminar.....	59
Gambar 4. 24 <i>Activity Diagram</i> Memilih Konsentrasi Program Studi	59
Gambar 4.25 ERD Sistem.....	60
Gambar 4.26 <i>Mockup</i> Halaman Menu <i>Dashboard Role</i> Admin Prodi	61
Gambar 4.27 <i>Mockup</i> Halaman Detail Mahasiswa (Detail Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir) <i>Role</i> Admin Prodi.....	62
Gambar 4.28 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Daftar Seminar Prodi.....	63
Gambar 4.29 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Penomoran Berita Acara Seminar	63
Gambar 4.30 <i>Mockup</i> Halaman Distribusi Nilai Seminar	64

Gambar 4.31 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Distribusi Nilai Seminar.....	65
Gambar 4.32 <i>Mockup</i> Halaman Kategori Penilaian Seminar	65
Gambar 4.33 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Kategori Penilaian Seminar.....	66
Gambar 4.34 <i>Mockup</i> Halaman Komponen Penilaian Seminar	67
Gambar 4.35 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Komponen Penilaian Seminar	68
Gambar 4.36 <i>Mockup</i> Halaman Dokumen Syarat Seminar	68
Gambar 4.37 <i>Mockup</i> Halaman Menu Konsentrasi Prodi	69
Gambar 4.38 <i>Mockup</i> Halaman Tambah Konsentrasi Prodi.....	70
Gambar 4.39 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Konsentrasi Prodi	70
Gambar 4.40 <i>Mockup</i> Halaman Menu Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi	71
Gambar 4.41 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Distribusi Dosen Mahasiswa.....	72
Gambar 4.42 <i>Mockup</i> Halaman Menu Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	73
Gambar 4.43 <i>Mockup</i> Halaman Menu Validasi Riwayat Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	74
Gambar 4.44 <i>Mockup</i> Halaman Detail Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	75
Gambar 4.45 <i>Mockup</i> Halaman Detail Validasi Riwayat Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	76
Gambar 4.46 <i>Mockup</i> Halaman Menu <i>Dashboard</i> <i>Role</i> Kaprodi.....	77
Gambar 4.47 <i>Mockup</i> Halaman Detail Mahasiswa (Detail Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir) <i>Role</i> Kaprodi	78
Gambar 4.48 <i>Mockup</i> Halaman Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	79
Gambar 4.49 <i>Mockup</i> Halaman Ubah Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	80
Gambar 4.50 <i>Mockup</i> Halaman Menu Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Kaprodi	81
Gambar 4.51 <i>Mockup</i> Halaman Detail Validasi Pengajuan Seminar	82
Gambar 4.52 <i>Mockup</i> Halaman Menu Validasi Riwayat Seminar <i>Role</i> Kaprodi ..	83
Gambar 4.53 <i>Mockup</i> Halaman Detail Validasi Riwayat Seminar.....	84
Gambar 4.54 <i>Mockup</i> Halaman Menu <i>Dashboard</i> <i>Role</i> Dosen.....	85

Gambar 4.55 <i>Mockup</i> Halaman Menu Penilaian Seminar	85
Gambar 4.56 <i>Mockup</i> Halaman Detail Penilaian Seminar.....	86
Gambar 4.57 <i>Mockup</i> Halaman Menu Peran Dosen.....	87
Gambar 4.58 <i>Mockup</i> Halaman Detail Distribusi Peran Seminar.....	88
Gambar 4.59 <i>Mockup</i> Halaman Menu <i>Dashboard Role</i> Mahasiswa	89
Gambar 4.60 <i>Mockup</i> Halaman Menu Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir	90
Gambar 4.61 <i>Mockup</i> Halaman Menu Pendaftaran Seminar.....	91
Gambar 4.62 <i>Mockup</i> Halaman Tambah Pendaftaran Seminar	91
Gambar 4.63 <i>Mockup</i> Halaman List Seminar Prodi	92
Gambar 4.64 <i>Mockup</i> Halaman Contoh Format Dokumen Persyaratan Seminar.....	93
Gambar 4.65 <i>Mockup</i> Halaman Menu Dosen Pembimbing.....	93
Gambar 4.66 <i>Mockup</i> Halaman Menu Biodata (Ubah Data Konsentrasi Prodi) ..	94
Gambar 4.67 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	95
Gambar 4.68 <i>Activity Diagram</i> Melihat Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa	96
Gambar 4.69 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Seminar Mahasiswa	97
Gambar 4.70 <i>Mockup</i> Halaman Detail Data Mahasiswa (Detail Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir) <i>Role</i> Admin Prodi	98
Gambar 4.71 <i>Mockup</i> Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi.....	99
Gambar 4.72 <i>Mockup</i> Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	99
Gambar 4.73 <i>Mockup</i> Halaman Detail Data Mahasiswa (Detail Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir) <i>Role</i> Kaprodi.....	100
Gambar 4.74 <i>Source Code Controller</i> Halaman <i>Dashboard</i>	101
Gambar 4.75 Tampilan Halaman <i>Dashboard Role</i> Admin Prodi.....	102
Gambar 4.76 Tampilan Halaman <i>Dashboard Role</i> Kaprodi.....	102
Gambar 4.77 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Dosen Pembimbing dan Penguji Seminar.....	103
Gambar 4.78 Tampilan Halaman Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi	104
Gambar 4.79 Tampilan Halaman Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi...	104
Gambar 4.80 Tampilan Halaman Ubah Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Admin	

Prodi	105
Gambar 4.81 Tampilan Halaman Ubah Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	105
Gambar 4.82 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Data Seminar Mahasiswa	106
Gambar 4.83 Tampilan Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi	107
Gambar 4.84 Tampilan Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi.....	107
Gambar 4.85 Tampilan Halaman Detail Data Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi....	108
Gambar 4.86 Tampilan Halaman Detail Data Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	109
Gambar 4.87 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Data Penomoran Berita Acara Seminar.....	110
Gambar 4.88 Tampilan Halaman Ubah Daftar Seminar Prodi	111
Gambar 4.89 Tampilan Halaman Ubah Penomoran Berita Acara Seminar.....	112
Gambar 4.90 <i>Source Code Controller</i> Halaman Distribusi Nilai Seminar.....	112
Gambar 4.91 Tampilan Halaman Distribusi Nilai Seminar	113
Gambar 4.92 Tampilan Ubah Halaman Distribusi Nilai Seminar	114
Gambar 4.93 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Data Kategori Penilaian Seminar.....	114
Gambar 4.94 Tampilan Halaman Distribusi Nilai Seminar	115
Gambar 4.95 Tampilan Halaman Ubah Kategori Penilaian Seminar	116
Gambar 4.96 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Data Komponen Penilaian Seminar.....	117
Gambar 4.97 Tampilan Halaman Komponen Penilaian Seminar	118
Gambar 4.98 Tampilan Halaman Ubah Komponen Penilaian Seminar	119
Gambar 4.99 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Contoh Format Dokumen Syarat Seminar.....	119
Gambar 4.100 Tampilan Halaman Dokumen Syarat Seminar.....	120
Gambar 4.101 <i>Source Code Controller</i> Mengelola Data Konsentrasi Prodi	121
Gambar 4.102 Tampilan Halaman Tambah Konsentrasi Prodi	122
Gambar 4.103 Tampilan Halaman Menu Konsentrasi Prodi	122
Gambar 4.104 Tampilan Halaman Ubah Konsentrasi Prodi.....	123
Gambar 4.105 <i>Source code Controller</i> Memvalidasi Pengajuan Pendaftaran Seminar.....	123

Gambar 4.106 Tampilan Halaman Menu Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	124
Gambar 4.107 Tampilan Halaman Detail Validasi Pengajuan Pendaftaran Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	125
Gambar 4.108 <i>Source Code Controller</i> Validasi Pengajuan Riwayat Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	126
Gambar 4.109 Tampilan Halaman Menu Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	127
Gambar 4.110 Tampilan Halaman Detail Validasi Pengajuan Riwayat Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	128
Gambar 4.111 <i>Source Code Controller</i> Mencetak Berita Acara Seminar <i>Role</i> Admin Prodi	128
Gambar 4.112 Tampilan Halaman Berita Acara Seminar <i>Role</i> Admin Prodi ...	129
Gambar 4.113 <i>Source Code Controller</i> Mencetak Berita Acara Seminar <i>Role</i> Kaprodi	130
Gambar 4.114 Tampilan Halaman Berita Acara Seminar <i>Role</i> Kaprodi	130
Gambar 4.115 <i>Source Code Controller</i> Validasi Pengajuan Pendaftaran Seminar <i>Role</i> Kaprodi	131
Gambar 4.116 Tampilan Halaman Menu Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Kaprodi	132
Gambar 4.117 Tampilan Halaman Detail Validasi Pengajuan Seminar <i>Role</i> Kaprodi	133
Gambar 4.118 <i>Source Code Controller</i> Validasi Pengajuan Riwayat Seminar <i>Role</i> Kaprodi	133
Gambar 4.119 Tampilan Halaman Menu Validasi Pengajuan Riwayat Seminar <i>Role</i> Kaprodi	134
Gambar 4.120 Tampilan Halaman Detail Validasi Pengajuan Riwayat Seminar <i>Role</i> Kaprodi	135
Gambar 4.121 <i>Source Code Controller</i> Halaman <i>Dashboard</i> <i>Role</i> Dosen	136
Gambar 4.122 Tampilan Halaman Menu <i>Dashboard</i> <i>Role</i> Dosen	136
Gambar 4.123 <i>Source Code Controller</i> Melihat Berita Acara Seminar <i>Role</i> Dosen	137

Gambar 4.124 Tampilan Halaman Berita Acara Seminar <i>Role</i> Dosen.....	138
Gambar 4.125 <i>Source Code Controller</i> Mengakses Data Mahasiswa Bimbingan Dan Diuji Dalam Kegiatan Seminar	138
Gambar 4.126 Tampilan Halaman Distribusi Peran Dosen	139
Gambar 4.127 <i>Source Code Controller</i> Melakukan Entri Nilai Seminar Mahasiswa	139
Gambar 4.128 Tampilan Halaman Menu Penilaian Seminar.....	140
Gambar 4.129 Halaman Detail Penilaian Seminar	141
Gambar 4.130 <i>Source Code Controller</i> Melihat Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa <i>Role</i> Dosen	142
Gambar 4.131 Tampilan Halaman Detail Distribusi Peran Dosen	143
Gambar 4.132 <i>Source Code Controller Dashboard Role</i> Mahasiswa	143
Gambar 4.133 Tampilan Halaman <i>Dashboard Role</i> Mahasiswa.....	144
Gambar 4.134 <i>Source Code Controller</i> Mencetak Berita Acara Seminar <i>Role</i> Mahasiswa	145
Gambar 4.135 Tampilan Halaman Berita Acara Seminar <i>Role</i> Mahasiswa	145
Gambar 4.136 <i>Source Code Controller</i> Melihat Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir Mahasiswa <i>Role</i> Mahasiswa	146
Gambar 4.137 Halaman Menu Sisa Waktu Penyusunan Tugas Akhir <i>Role</i> Mahasiswa	147
Gambar 4.138 <i>Source Code Controller</i> Melihat Informasi Dosen Pembimbing Dan Penguji Seminar.....	148
Gambar 4.139 Halaman Menu Dosen Pembimbing	148
Gambar 4.140 <i>Source Code Controller</i> Memilih Konsentrasi Prodi.....	149
Gambar 4.141 Tampilan Halaman Biodata (Ubah Data Konsentrasi Prodi)	149
Gambar 4.142 <i>Source Code Controller</i> Pendaftaran Seminar	150
Gambar 4.143 Tampilan Halaman Menu Pendaftaran Seminar	151
Gambar 4.144 Tampilan Halaman Tambah Pendaftaran Seminar.....	151
Gambar 4.145 <i>Source Code Controller</i> Melihat List Jenis Seminar Prodi.....	152
Gambar 4.146 Tampilan Halaman List Seminar Prodi	153
Gambar 4.147 <i>Source Code Controller</i> Melihat Contoh Format Dokumen Syarat Seminar.....	153

Gambar 4.148 Tampilan Halaman Contoh Format Dokumen Persyaratan Seminar.....	154
Gambar 4.149 <i>Mockup</i> Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi.....	155
Gambar 4.150 <i>Mockup</i> Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	155
Gambar 4.151 <i>Mockup</i> Halaman Menu Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi	156
Gambar 4.152 <i>Mockup</i> Halaman Menu Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	156
Gambar 4.153 <i>Source Code Controller</i> Fitur Cetak Data Seminar Mahasiswa .	157
Gambar 4.154 Tampilan Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi..	158
Gambar 4.155 Tampilan Halaman Menu Data Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi.....	158
Gambar 4.156 <i>Source Code Controller</i> Fitur Cetak Distribusi Dosen Mahasiswa	159
Gambar 4.157 Tampilan Halaman Menu Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Admin Prodi	160
Gambar 4.158 Tampilan Halaman Menu Distribusi Dosen Mahasiswa <i>Role</i> Kaprodi	160
Gambar 4.159 Hasil Pengumpulan Data Penilaian <i>User Experience Questionnaire</i>	188
Gambar 4.160 Data Hasil Perubahan Nilai <i>User Experience Questionnaire</i>	189
Gambar 4.161 Hasil Rata-Rata Data <i>User Experience Questionnaire</i>	189
Gambar 4.162 Grafik <i>Benchmark</i> Data Hasil <i>User Experience Questionnaire</i> .	190
Gambar 4. 163 <i>Deployment</i> Diagram Sistem Portal Prodi	192

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi portal prodi berbasis *web* telah menjadi *platform* utama yang digunakan oleh banyak institusi pendidikan di Indonesia untuk mengelola administrasi akademik [1]. Salah satu implementasi penting dari sistem ini adalah pengelolaan administrasi yang berkaitan dengan pendaftaran seminar akademik, seperti seminar kerja praktik, seminar usul, seminar hasil, atau seminar komprehensif. Sistem informasi tersebut memungkinkan mahasiswa mendaftar seminar secara *online*, sehingga memudahkan proses administrasi yang sebelumnya dilakukan secara konvensional [2].

Jurusan Teknik Elektro merupakan salah satu jurusan di Universitas Lampung yang berfokus pada pengembangan ilmu dan teknologi pada bidang Elektro dan Informatika. Jurusan tersebut menaungi tiga program studi, yaitu S1 Teknik Elektro, S1 Teknik Informatika, dan S2 Teknik Elektro. Pada setiap program studi, mahasiswa wajib menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat kelulusan. Penyusunan tugas akhir di Jurusan Teknik Elektro mencakup serangkaian seminar akademik, seperti seminar usul, seminar hasil, dan seminar komprehensif. Setiap seminar wajib didaftarkan dan tercatat secara resmi di arsip jurusan sebelum dilaksanakan. Proses tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan seminar akademik terdokumentasi dengan baik serta sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.

Pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro saat ini masih dilakukan secara konvensional. Mahasiswa mendaftar melalui *google form* melalui *link*

<https://bit.ly/daftar-SMNR-PSTE> untuk Program Studi Teknik Elektro dan <https://bit.ly/daftar-SMNR-PSTI> untuk Program Studi Teknik Informatika. Mahasiswa kemudian menghubungi dosen pembimbing dan penguji untuk menentukan jadwal seminar yang sesuai. Jadwal seminar yang telah disepakati wajib terdapat dalam buku seminar Jurusan Teknik Elektro dan diumumkan di papan informasi. Proses tersebut kurang efisien, terutama jika terjadi perubahan jadwal seminar secara mendadak.

Permasalahan terkait pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro telah diatasi dalam penelitian sebelumnya, yang berjudul *“Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Akademik Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)”* dan *“Sistem Informasi Portal Prodi Modul Pendaftaran Seminar Akademik Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)”* [3][4]. Akan tetapi, modul pendaftaran seminar akademik yang telah dikembangkan sebelumnya, memiliki sejumlah kekurangan yang perlu diperbaiki dan disempurnakan.

Beberapa kekurangan tersebut meliputi, alur pendaftaran seminar pada modul pendaftaran seminar akademik belum sesuai dengan SOP yang berlaku di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung. Hal ini dibuktikan dengan alur validasi modul pendaftaran seminar akademik yang hanya sampai pada admin prodi tanpa melibatkan ketua program studi (kaprodi). Modul yang ada saat ini belum menyediakan fitur untuk mengunggah contoh format dokumen persyaratan seminar. Meskipun fitur distribusi dosen pembimbing dan penguji seminar telah tersedia, dosen belum dapat mengakses informasi terkait beban tugasnya sebagai pembimbing atau penguji seminar. Modul tersebut belum dilengkapi dengan fitur penomoran berita acara otomatis, sehingga berpotensi menimbulkan ketidakteraturan dalam administrasi seminar. Selain itu, kaprodi dan dosen belum diberikan akses untuk melihat jadwal seminar mahasiswa.

Fitur untuk memantau sisa waktu penyusunan tugas akhir mahasiswa juga belum tersedia pada modul pendaftaran seminar akademik yang dikembangkan sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan menyempurnakan modul pendaftaran seminar akademik dengan menambahkan fitur-fitur yang belum tersedia pada sistem sebelumnya. Sistem diharapkan dapat beroperasi lebih optimal dalam mendukung proses pendaftaran seminar akademik mahasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan dan penyempurnaan modul pendaftaran seminar akademik pada sistem informasi portal prodi di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung berbasis *web*?
2. Apakah modul pendaftaran seminar akademik yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman pengguna yang sesuai dan diterima dengan baik oleh pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan dan menyempurnakan modul pendaftaran seminar akademik pada sistem informasi portal prodi di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung berbasis *web*.
2. Mengevaluasi pengalaman pengguna pada modul pendaftaran seminar akademik untuk memastikan bahwa modul tersebut sesuai dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Bagi Jurusan Teknik Elektro, Universitas Lampung
Sistem informasi yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi akademik, khususnya dalam proses pendaftaran

seminar. Hal ini diharapkan dapat mempercepat proses administrasi serta memberikan akses informasi yang lebih mudah dan akurat.

2. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat dengan mudah mengakses informasi terkait jadwal seminar, berita acara seminar, serta informasi dosen pembimbing dan penguji seminar. Sistem juga akan menyediakan contoh format dokumen persyaratan seminar sehingga mahasiswa dapat mengakses serta mengunduh dokumen tersebut tanpa perlu datang ke kampus untuk mencari informasi. Selain itu, mahasiswa dapat mengakses sisa waktu penyusunan tugas akhir.

3. Bagi Dosen

Dosen dapat mengisi penilaian seminar mahasiswa secara *online*, sehingga proses pengelolaan nilai menjadi lebih cepat dan transparan. Selain itu, dosen juga memiliki akses untuk melihat informasi mengenai beban tugasnya sebagai pembimbing atau penguji seminar.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan sistem serupa atau melakukan inovasi dalam manajemen akademik di lingkungan perguruan tinggi, khususnya dalam hal administrasi seminar dan kegiatan akademik lainnya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan dan penyempurnaan modul pendaftaran seminar akademik.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada penambahan fitur yang berhubungan langsung dengan kegiatan seminar di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.
3. Sistem ini dirancang menggunakan *framework Laravel* dan *PostgreSQL* sebagai sistem manajemen *database*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai dasar teori yang digunakan sebagai sumber dalam memahami permasalahan dalam melakukan penelitian mengenai *PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB*

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam *PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB*

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil serta pembahasan yang diperoleh dalam penelitian *PENGEMBANGAN MODUL PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS LAMPUNG BERBASIS WEB*

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran sebagai masukan untuk penelitian lebih lanjut di masa mendatang

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem adalah struktur proses kerja yang saling terhubung, berinteraksi, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu dan melakukan suatu aktivitas. Sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen-elemen yang memiliki peran dan fungsi khusus dalam mendukung kinerja secara keseluruhan untuk membantu kelancaran aliran informasi, materi, dan energi. Sistem memiliki sifat dinamis sehingga masih tetap relevan dan optimal meskipun mengalami perkembangan secara terus menerus serta mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan yang terjadi [5].

Informasi merupakan sekumpulan data yang diolah menjadi suatu format serta dapat digunakan dalam konteks tertentu. Proses pengolahan tersebut, meliputi pengubahan data mentah menjadi sesuatu yang memiliki nilai tambah, mempermudah pemahaman individu, serta relevan terhadap situasi atau kebutuhan fisik. Penyajian informasi yang jelas dan akurat memiliki peran penting dalam pengambilan keputusan, baik untuk kebutuhan saat ini maupun perencanaan dimasa mendatang. Informasi berperan sebagai landasan utama bagi individu atau organisasi dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas di berbagai aspek operasional [6].

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem organisasi yang terdiri dari beberapa kombinasi seperti orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur, serta pengendalian untuk mendapatkan jalur komunikasi. Sistem informasi adalah data yang menggambarkan suatu kejadian, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan ke dalam sistem menjadi *input* yang bermanfaat. Secara umum, sistem informasi merupakan suatu sistem terintegrasi yang dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya [7].

2.1.2 Seminar Akademik

Seminar akademik merupakan bentuk pertemuan ilmiah yang diselenggarakan dalam lingkungan perguruan tinggi oleh mahasiswa atau pengajar dengan tujuan membahas topik tertentu yang berkaitan dengan bidang keilmuan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memperluas wawasan dan menambah pengetahuan peserta melalui pemaparan materi dan sesi tanya jawab. Seminar akademik menjadi sarana untuk mempresentasikan hasil kajian, tugas akhir, atau topik-topik yang relevan dengan program studi yang ditempuh. Selain itu, kegiatan tersebut juga mendorong mahasiswa untuk menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran serta membiasakan diri dalam menyampaikan informasi secara lisan dan terstruktur [8].

2.1.3 Web

Web merupakan kumpulan halaman yang saling berkaitan satu sama lain serta berisikan informasi berupa data teks, gambar, suara, animasi, dan video. *Web* sendiri bersifat *multiplatform* yang artinya dapat diakses oleh segala perangkat yang sudah terhubung dengan internet. Informasi yang disebarkan melalui *web* dapat diakses dengan mudah dan efektif. Penggunaan *web* sebagai media informasi memungkinkan penyebaran informasi yang cepat, akurat, dan tepat untuk digunakan oleh semua kalangan. Setiap informasi yang terdapat pada *web* akan disajikan dengan jelas dan saling mendukung, sehingga mempermudah pengguna dalam memahami informasi yang disampaikan. Misalnya, dalam mendeskripsikan suatu hal dapat menggunakan teks kemudian diperkuat dengan penambahan gambar atau video untuk memberikan informasi yang lebih jelas [9].

2.1.4 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang bersifat *server-side* yang dapat disisipkan ke dalam HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk mengkonversi kode pemrograman menjadi kode mesin agar mudah dipahami oleh komputer. PHP merupakan bahasa pendukung HTML (*Hypertext Markup Language*) yang memiliki kemampuan dalam mengelola dan memproses data. PHP dikenal sebagai bahasa pemrograman berbasis *script* yang prosesnya dieksekusi di bagian *server*, sedangkan hasil akhirnya dikirimkan ke *browser*. PHP dirancang khusus untuk pengembangan *website* dinamis, yang memungkinkan pengunjung atau pengguna saling berinteraksi satu sama lain. Bahasa pemrograman tersebut bersifat *open source*, artinya tersedia secara gratis serta dapat digunakan pada sistem operasi *Windows*, *Linux*, atau *Macintosh* [10].

2.1.5 Laravel

Laravel merupakan *framework PHP* yang bersifat *open source* dan dikembangkan oleh Taylor Otwell pada 22 Februari 2012. *Framework* ini menerapkan desain *Model-View-Controller* (MVC) yang dapat membantu dalam proses pembuatan sebuah sistem. *Model* dalam *laravel* didefinisikan sebagai gambaran dari struktur data yang dilengkapi dengan fungsi-fungsi untuk mengelola *database*. *View* dalam *laravel* berfungsi untuk mengatur antarmuka suatu *website* yang dikembangkan sehingga pengguna dapat berinteraksi secara langsung dengan sistem yang telah dibuat. Sedangkan *controller* merupakan bagian yang berfungsi sebagai penghubung antara *model* dan *view* dengan mengirimkan sebuah *request* dari *view* dan menerima *respons* dari *model* [11]. *Laravel* dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan. *Laravel* juga memiliki *sintaks* yang cukup menarik serta dirancang secara khusus untuk mempermudah dan mempercepat dalam proses pengembangan sebuah *website* [12].

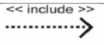
2.1.6 Unified Modeling Language (UML)

Unified modeling language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang berfungsi untuk mendeskripsikan, menggambarkan, membangun, dan

mendokumentasikan sistem perangkat lunak yang dirancang sebelum proses implementasi. Penggunaan UML dalam perancangan suatu sistem perangkat lunak dapat membantu para pengembang untuk menggambarkan secara visual struktur, perilaku, dan interaksi sistem menggunakan notasi yang konsisten. Ketika menggunakan UML, semua pihak yang terkait dalam perancangan sistem perangkat lunak akan merasa lebih mudah dalam memahami rancangan dari sistem tersebut [13].

2.1.5.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan salah satu model diagram UML yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan penting yang ada dalam sebuah sistem. *Use case diagram* memberikan penjelasan singkat terkait siapa yang akan menggunakan sistem dan apa yang akan dilakukannya. *Use case diagram* juga berfungsi untuk menggambarkan berbagai alur penggunaan yang dikembangkan oleh suatu sistem. *Use case diagram* lebih banyak menjelaskan apa yang harus dilakukan oleh sistem, tetapi tidak menjelaskan terkait rincian implementasinya. *Use case diagram* memiliki simbol-simbol yang merepresentasikan elemen-elemen tertentu [14].

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Aktor	Menggambarkan spesifikasi peran yang menjelaskan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem yang dirancang.
2		<i>Use case</i>	Fungsionalitas sistem atau tindakan yang akan dilakukan oleh sistem
3		<i>Generalization</i>	Simbol ini berfungsi untuk mendefinisikan bahwa terdapat hubungan antar <i>use case</i> yang umum dengan <i>use case</i> yang bersifat khusus
4		<i>Include</i>	Simbol ini mendefinisikan relasi antara <i>use case</i> utama dan <i>use case</i> tambahan, di mana <i>use case</i> tambahan adalah bagian yang wajib untuk dieksekusi bersama <i>use case</i> utama.
5		<i>Extend</i>	Simbol ini mendefinisikan relasi antara <i>use case</i> utama dengan <i>use case</i> tambahan yang bersifat opsional dan dapat berdiri sendiri.
6		<i>Association</i>	Simbol ini berfungsi sebagai penghubung antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> ataupun penghubung antara <i>use case</i> dengan <i>use case</i> lainnya.

Gambar 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

Sumber : *Ebook Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak* [15]

2.1.5.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan salah satu bagian dari UML yang mendeskripsikan alur kerja atau proses dalam sistem yang akan dirancang. Diagram ini memperkirakan bahwa beberapa jalur akan terbentuk dan berakhir secara bersamaan. *Activity diagram* digambarkan dengan memulai dari *initial node* dan berakhir di *end node*. Pada *Activity diagram*, *initial node* dapat digunakan lebih dari satu yang menandakan bahwa sistem dideskripsikan memiliki lebih dari satu input [16]. Gambar 2.2 merupakan simbol-simbol yang terdapat dalam *activity diagram*.

	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Initial node</i>	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan status awal dari aktivitas sistem.
2.		<i>End node</i>	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan bahwa aktivitas dari sistem yang dirancang telah berakhir.
3.		Percabangan	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan asosiasi percabangan ketika terdapat pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4.		Penggabungan	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan asosiasi penggabungan ketika terdapat lebih dari satu aktivitas maka akan digabung menjadi satu.
5.		<i>Activities</i>	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan aktivitas sistem dan biasanya diawali dengan kata kerja.
6.		<i>Decision</i>	Simbol yang digunakan untuk mewakili pengujian yang bertujuan untuk memastikan aliran kontrol dan aliran objek menuju ke satu arah
7.		<i>Swimlane</i>	Simbol yang digunakan untuk menggambarkan pemisahan antara organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas sistem yang sedang terjadi.

Gambar 2.2 Simbol *Activity Diagram*

Sumber : *Ebook Pemodelan Perangkat Lunak Behavior Diagram* [17]

2.1.7 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity relationship diagram (ERD) merupakan sebuah metode pemodelan basis data yang digunakan untuk merancang dan menggambarkan struktur data. ERD juga berfungsi sebagai sebuah skema konseptual yang menggambarkan bagaimana entitas dalam sistem berinteraksi dan saling berhubungan satu sama lain. Pada *entity relationship diagram* terdapat komponen-komponen dasar seperti relasi atau hubungan, atribut, dan entitas [18].

a) **Relasi**

Relasi adalah hubungan yang menggambarkan interaksi antara dua entitas dalam suatu sistem basis data. Relasi menggambarkan cara entitas-entitas tersebut saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain. Setiap relasi memiliki kardinalitas yang menunjukkan jumlah entitas yang dapat terlibat atau terhubung dalam relasi tersebut. Kardinalitas tersebut terbagi menjadi tiga yaitu *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many*. Pada hubungan *one-to-one*, setiap entitas di sisi pertama hanya dapat terhubung dengan satu entitas di sisi kedua, dan sebaliknya. Pada hubungan *one-to-many*, satu entitas di sisi pertama dapat terhubung dengan banyak entitas di sisi kedua, namun setiap entitas di sisi kedua hanya dapat terhubung dengan satu entitas di sisi pertama. Sedangkan pada hubungan *many-to-many*, banyak entitas di kedua sisi relasi dapat saling terhubung [19].

b) **Atribut**

Atribut adalah karakteristik atau properti yang mendeskripsikan entitas dalam *entity relationship diagram* (ERD). Atribut menggambarkan informasi lebih lanjut mengenai entitas dan berfungsi untuk memberikan detail yang diperlukan dalam basis data.

c) **Entitas**

Entitas adalah sekumpulan objek yang memiliki eksistensi yang jelas dalam sistem basis data dan dapat dibedakan dari objek lainnya. Entitas berfungsi sebagai unit utama dalam *entity relationship diagram* (ERD) untuk mewakili sesuatu yang dapat disimpan atau dikelola dalam sistem basis data. Setiap entitas memiliki atribut yang

mendeskripsikannya dan relasi yang menunjukkan keterhubungannya dengan entitas lain dalam sistem.

2.1.8 Black Box Testing

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem, guna memastikan fungsinya sesuai dengan yang diharapkan. Metode ini berfokus pada aspek fungsional tanpa memperhatikan struktur internal atau logika program. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan kepada sistem dan mengevaluasi keluaran yang dihasilkan untuk memastikan kesesuaiannya dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam perangkat lunak berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang tercantum dalam dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*Software Requirement Specification*) [20].

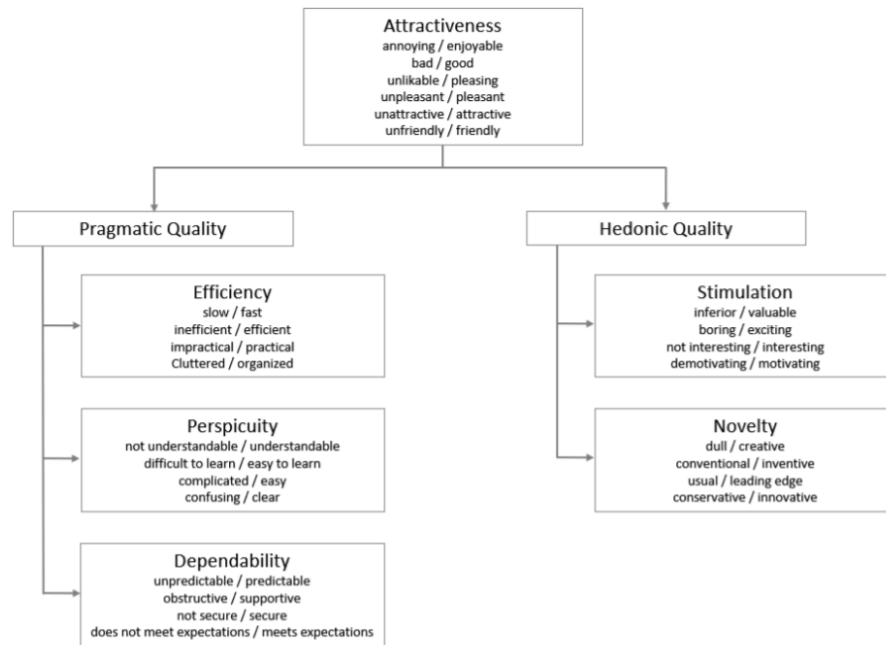
2.1.9 User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire (UEQ) adalah alat yang digunakan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap suatu aplikasi. UEQ dikembangkan oleh Dr. Martin Schrepp sebagai metode untuk mengukur pengalaman pengguna [21]. *User Experience Questionnaire* (UEQ) terdiri dari 6 skala utama dengan total 26 item pertanyaan. Setiap item pertanyaan menggunakan skala penilaian dengan 7 opsi, mulai dari -3 hingga +3. Skala tersebut digunakan untuk mengukur tingkat evaluasi pengguna, di mana -3 menunjukkan jawaban yang paling negatif, 0 menunjukkan jawaban netral, dan +3 menunjukkan jawaban yang paling positif. Enam skala utama yang ada dalam UEQ, antara lain :

1. Daya tarik (*Attractiveness*) : Menilai apakah pengguna menyukai aplikasi atau tidak.
2. Kejelasan (*Perspiciuity*) : Mengukur sejauh mana aplikasi mudah dipahami dan dipelajari oleh pengguna.
3. Efisiensi (*Efficiency*) : Menilai kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas tanpa membuang waktu, tenaga, dan biaya yang berlebihan.
4. Ketepatan (*Dependability*) : Mengukur sejauh mana pengguna merasa terarah saat menggunakan sistem.

5. Simulasi (*Stimulation*) : Menilai apakah aplikasi memberikan pengalaman yang menarik dan memotivasi pengguna untuk terus menggunakannya.
6. Kebaruan (*Novelty*) : Mengukur sejauh mana aplikasi dianggap inovatif dan kreatif oleh pengguna.

Daya Tarik (*attractiveness*) merupakan suatu dimensi valensi murni yang merepresentasikan kesan umum pengguna terhadap suatu produk, apakah produk tersebut disukai atau tidak secara keseluruhan. Dimensi tersebut tidak secara spesifik menilai aspek fungsional maupun emosional, melainkan memberikan gambaran global mengenai persepsi pengguna terhadap pengalaman menggunakan produk. Sementara itu, kejelasan (*perspicuity*), efisiensi (*efficiency*), dan ketepatan (*dependability*) termasuk ke dalam kategori kualitas pragmatis (*pragmatic quality*), yaitu aspek-aspek yang berorientasi pada pencapaian tujuan serta kemudahan dan keefektifan dalam penggunaan produk. Sementara itu, simulasi (*stimulation*) dan kebaruan (*novelty*) termasuk dalam kategori kualitas hedonik (*hedonic quality*), yang berfokus pada aspek-aspek emosional dalam pengalaman pengguna. Skala Daya Tarik (*attractiveness*) terdiri atas enam item pernyataan, sedangkan kelima skala lainnya masing-masing terdiri dari empat item pernyataan [22].



Gambar 2.3 Struktur Skala Utama UEQ

Sumber : *User Experience Questionnaire Handbook* [22]

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	dapat dipahami	2
kreatif	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	monoton	3
mudah dipelajari	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	sulit dipelajari	4
bermanfaat	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	kurang bermanfaat	5
membosankan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	mengasyikkan	6
tidak menarik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	menarik	7
tak dapat diprediksi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	dapat diprediksi	8
cepat	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	lambat	9
berdaya cipta	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	konvensional	10
menghalangi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	mendukung	11
baik	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	buruk	12
rumit	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	sederhana	13
tidak disukai	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	menggembirakan	14
lazim	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	terdepan	15
tidak nyaman	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nyaman	16
aman	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak aman	17
memotivasi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	efisien	20
jelas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	membingungkan	21
tidak praktis	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	praktis	22
terorganisasi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	berantakan	23
atraktif	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak atraktif	24
ramah pengguna	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	tidak ramah pengguna	25
konservatif	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	inovatif	26

Gambar 2.4 Formulir *User Experience Questionnaire*Sumber : *Web User Experience Questionnaire* [23]

Gambar 2.4 merupakan formulir *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang disusun dalam bentuk skala bipolar 7 poin dan digunakan untuk memberikan penilaian berdasarkan persepsi pengguna selama menggunakan sistem. Data yang diperoleh dari formulir tersebut akan diolah dan dianalisis menggunakan alat yang disediakan oleh pihak UEQ dan kemudian diklasifikasikan sesuai dengan standar interpretasi UEQ [23]. Gambar 2.5 merupakan klasifikasi kategori penilaian berdasarkan standar interpretasi UEQ.

Category	Attractiveness	Perspicuity	Efficiency	Dependability	Stimulation	Originality
Excellent	1.84	2.00	1.88	1.70	1.70	1.60
Good	1.58	1.73	1.50	1.48	1.35	1.12
Above average	1.18	1.20	1.05	1.14	1.00	0.70
Below average	0.69	0.72	0.60	0.78	0.50	0.16

Gambar 2.5 Klasifikasi Kategori Penilaian UEQ

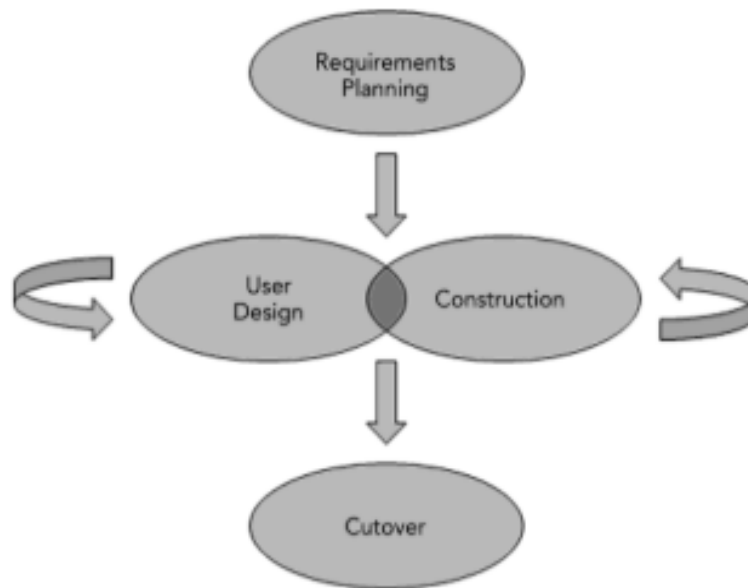
Sumber : *User Experience Questionnaire Handbook* [22]

2.1.10 *PostgreSQL*

PostgreSQL merupakan sistem basis data relasional yang termasuk ke dalam kategori *Database Management System* (DBMS). *PostgreSQL* bersifat *open source*, sehingga dapat digunakan, dimodifikasi, dan dikembangkan secara bebas oleh penggunanya. Selama lebih dari 15 tahun masa pengembangannya, *PostgreSQL* telah dikenal memiliki arsitektur yang kuat dan terbukti mampu menjaga integritas, konsistensi, serta keakuratan data. Selain itu, *PostgreSQL* mendukung berbagai sistem operasi, antara lain *Windows*, *Linux*, *MacOS*, dan berbagai varian UNIX. Hal tersebut menjadikan *PostgreSQL* sebagai sistem basis data yang fleksibel dan kompatibel dalam berbagai lingkungan sistem operasi [24].

2.1.11 *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada percepatan proses pengembangan dengan pendekatan yang fleksibel dan iteratif. Metode ini menekankan pada siklus pengembangan yang sangat pendek, yakni sekitar 60 sampai 90 hari, apabila kebutuhan sistem dapat dipahami dengan baik oleh pengembang [25].



Gambar 2.6 Tahapan RAD

Sumber : *Ebook Beginning Software Engineering* [26]

Metode *Rapid Application Development* (RAD) memiliki empat tahapan penting, yang meliputi:

1. *Requirement Planning*

Tahap *requirement planning* bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan sistem secara menyeluruh. Dalam tahap ini, tim pengembang bersama dengan pengguna melakukan diskusi untuk memahami dan menetapkan tujuan serta ruang lingkup pengembangan sistem. Tahap ini penting dilakukan untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna.

2. *User Design*

Pada tahap ini, perancangan sistem dilakukan dengan melibatkan pengguna secara aktif. Tujuannya adalah untuk merancang tampilan antarmuka dan alur sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses perancangan dilakukan secara bertahap menggunakan pendekatan *prototyping*, dengan mengembangkan contoh awal sistem yang diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Masukan yang diberikan oleh

pengguna akan digunakan untuk menyempurnakan dan memperbaiki desain hingga tercapai rancangan yang optimal dan memenuhi kebutuhan yang diinginkan.

3. *Construction*

Tahap *construction* merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan rancangan yang telah disepakati sebelumnya. Pada tahap ini, pengembang mulai menulis kode program, mengembangkan fitur-fitur utama, dan menyusun komponen-komponen sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengguna tetap dilibatkan untuk meninjau hasil sementara dan memberikan masukan, sehingga kesalahan atau kekurangan dapat segera diperbaiki. Masukan dari pengguna selama proses pengembangan diperlukan untuk menjaga kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan memastikan fungsionalitasnya berjalan sebagaimana mestinya.

4. *Cutover*

Tahap ini adalah fase implementasi akhir, ketika sistem yang telah selesai dikembangkan mulai dirilis. Tahap ini mencakup pengujian akhir untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, migrasi data dari sistem lama jika diperlukan, serta pelatihan pengguna agar dapat mengoperasikan sistem dengan baik. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi potensi kesalahan dan mengumpulkan umpan balik dari pengguna terkait kinerja dan fitur sistem. Jika ditemukan masalah, perbaikan akan dilakukan dan sistem diuji kembali sebelum digunakan sepenuhnya. Tujuan utama dari tahap ini adalah memastikan bahwa sistem siap digunakan secara optimal dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

2.2 Penelitian Terdahulu

Dalam pelaksanaan penelitian ini, dilakukan teknik pengumpulan data melalui studi literatur terhadap sejumlah penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian. Hal ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori yang mendasari penelitian serta menghindari terjadinya *plagiarisme*. Pada bagian ini akan diuraikan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang dianggap relevan.

2.2.1 Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Akademik Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Penelitian yang dilakukan oleh Septama dkk., membahas mengenai pengembangan sistem informasi seminar akademik dengan menggunakan metode pengembangan berupa *Rapid Application Development* dan *PostgreSQL* sebagai *database server*. Penelitian ini menghasilkan 40 *use case* pada tahap desain awal, yang kemudian berkembang menjadi 52 *use case* melalui proses iterasi. Hasil pengujian pengalaman pengguna menggunakan metode UEQ menunjukkan bahwa dari 30 responden, lima kategori mendapatkan nilai sangat baik dan satu kategori mendapatkan nilai baik [3].

2.2.2 Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram

Penelitian yang dilakukan oleh Widiartha dkk., membahas mengenai pengembangan sistem informasi tugas akhir untuk meningkatkan efisiensi administrasi di Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram. Sistem dibangun dengan menggunakan framework *Laravel* serta pengujian menggunakan metode *black box testing*. Fitur-fitur yang dirancang dalam penelitian ini meliputi pendaftaran judul tugas akhir, seminar, sidang, yudisium, serta bimbingan tugas akhir. Sistem informasi tugas akhir yang dikembangkan akan diintegrasikan dengan Sistem Informasi Akademik (SIA) yang sudah ada. Hasil dari pengujian menggunakan *black box testing* menunjukkan bahwa semua fitur sistem informasi tugas akhir tersebut sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan [27]

2.2.3 Perancangan Perangkat Lunak Pendaftaran Dan Penjadwalan Ujian Skripsi Pada Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya Berbasis Website

Penelitian yang dilakukan oleh Widiarty menggunakan metode pengembangan perangkat lunak berupa *waterfall* serta *MySQL* sebagai *database server*. Penelitian ini menghasilkan sistem yang digunakan untuk

mempermudah pendaftaran dan penjadwalan ujian skripsi pada Fakultas Kedokteran Universitas Palang Raya. Pengujian *black box testing* digunakan untuk mengevaluasi fitur-fitur sistem dan memastikan dapat beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik tanpa adanya *error* [28].

2.2.4 Sistem Informasi Portal Prodi Modul Pendaftaran Seminar Akademik di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Penelitian yang dilakukan oleh Revanol dkk., membahas mengenai sistem informasi portal prodi modul pendaftaran seminar akademik. Penelitian ini berhasil mengembangkan sebelas fitur melalui tiga kali iterasi yang diuji dengan metode *black box testing* dan seluruh fitur berjalan dengan baik. Hasil pengujian pengalaman pengguna menggunakan *User Experience Question* (UEQ) menunjukkan bahwa dari 30 responden yang diuji, empat kategori menerima nilai “*Good*” (baik), dan dua kategori menerima nilai “*Excellent*” (sangat baik). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata skala pengukuran UEQ mencerminkan penerimaan yang sangat baik, menandakan bahwa sistem informasi ini berhasil memenuhi kebutuhan pengguna di lingkungan akademik [4].

2.2.5 Design of Continuous Web APP: Guidance and Counseling Management Information System at SMKN 1 Purwakarta using *Laravel Framework*

Penelitian yang dilakukan oleh Setyawan dkk., membahas mengenai perancangan sistem informasi manajemen bimbingan dan konseling berbasis *web* di SMKN 1 Purwakarta menggunakan *framework Laravel*. Sistem tersebut dirancang dengan menggunakan metode pengembangan *extreme programming* dan *MYSQL* sebagai *database server*. Sementara itu, *Laravel* digunakan sebagai *framework* dalam perancangan sistem di bagian *backend* dan *bootstrap* sebagai *framework* di bagian *frontend*. Penelitian ini menerapkan prinsip utama *Laravel* yaitu menggunakan paradigma desain berupa *Model-View-Controller* (MVC). Penggunaan *Model-View-Controller*

(MVC) akan membagi aplikasi menjadi tiga komponen yaitu *Model* untuk mengelola data aplikasi, *view* untuk menampilkan informasi kepada pengguna, dan *controller* untuk mengatur logika aplikasi [29].

2.2.6 Pengembangan Sistem Informasi Seminar dan Skripsi Mahasiswa

Penelitian yang dilakukan oleh Sabirin dkk., menghasilkan sebuah sistem informasi seminar dan skripsi berbasis *web* yang dirancang untuk mempermudah proses administrasi seminar dan sidang skripsi di IKIP PGRI Pontianak. Sistem ini dapat diakses oleh berbagai jenis pengguna, seperti mahasiswa, staf pemeriksaan, staf penjadwalan, admin, dan pengguna umum. Fitur-fitur yang tersedia dalam sistem mencakup registrasi pengguna, pengajuan pembimbing skripsi, pengajuan judul skripsi, unggah berkas seminar dan sidang, verifikasi berkas oleh staf, penjadwalan pelaksanaan seminar dan sidang, serta tampilan jadwal yang dapat dilihat oleh publik. Admin juga memiliki akses untuk mengelola data mahasiswa, dosen, dan staf. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini mendapat penilaian sangat baik dari para ahli dan pengguna, sehingga layak digunakan untuk mendukung kelancaran pendataan dan pengelolaan skripsi mahasiswa [30].

2.2.7 *Development of an Android-based Application as a Solution for Maternal Health*

Penelitian yang dilakukan oleh Fachrie dan Tarsono membahas mengenai pengembangan aplikasi berbasis android yang bertujuan untuk memberikan akses mudah kepada ibu hamil terhadap informasi kehamilan, layanan konsultasi dengan tenaga kesehatan, dan pemantauan perkembangan kehamilan secara efisien. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Metode tersebut, mendukung proses pengembangan aplikasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, diuji, dan diperbaiki dengan cepat berdasarkan umpan balik yang diberikan. Pendekatan ini memungkinkan implementasi pengembangan aplikasi yang cepat dan fleksibel, sehingga dapat berkontribusi mengurangi angka kematian ibu dan bayi di Indonesia serta

meningkatkan kesejahteraan ibu hamil [31].

2.2.8 Comparison Analysis of User Experience on m-BCA and BRImo Mobile Banking Applications Using The User Experience Questionnaire (UEQ) Method

Penelitian yang dilakukan oleh Richas dan Kamal membahas mengenai evaluasi pengalaman pengguna pada aplikasi perbankan m-BCA dan BRImo menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa m-BCA cukup baik pada dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan simulasi. Namun, m-BCA hanya mendapatkan skor 0,18 pada dimensi kebaruan yang menandakan bahwa aplikasi tersebut memiliki performa dibawah rata-rata. Sementara itu, BRImo menunjukkan hasil yang sangat baik di semua dimensi pengujian, dengan skor rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan m-BCA. Penelitian ini mengungkapkan bahwa evaluasi pengalaman pengguna, khususnya menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dapat membantu dalam mengidentifikasi kekuatan dan area yang perlu diperbaiki sehingga memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan desain, fungsionalitas, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan [32].

2.2.9 Black Box Testing on Website-Based Guestbook Registration Applications

Penelitian yang dilakukan oleh Salih dan Saefullah membahas mengenai pengujian aplikasi registrasi buku tamu berbasis *website* menggunakan metode *black box testing*. Pengujian tersebut dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan aplikasi dari sudut pandang pengguna tanpa memeriksa struktur internalnya. Selain itu, *black box testing* juga dapat mengidentifikasi *bug*, meningkatkan kualitas aplikasi, mengoptimalkan kinerja, serta memastikan keamanan data pengguna. Hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini akan memberikan umpan balik untuk pengembangan lebih lanjut, sehingga dapat memastikan bahwa aplikasi registrasi buku tamu berbasis *website* tersebut mampu beroperasi secara optimal dalam berbagai skenario penggunaan [33].

2.2.10 Comparison Between Various Software Development Methodologies

Penelitian yang dilakukan oleh Vishal Chandra membahas mengenai perbandingan berbagai model pengembangan perangkat lunak, salah satunya adalah model *Rapid Application Development* (RAD). Model tersebut merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan kecepatan dan melibatkan pengguna secara aktif di setiap tahapannya. Berdasarkan hasil penelitian, model RAD memiliki beberapa keunggulan, yaitu membutuhkan waktu pengembangan yang relatif singkat, memungkinkan adanya penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan, serta memungkinkan evaluasi kemajuan dilakukan secara berkala. Meskipun demikian, model tersebut memiliki sejumlah kekurangan, antara lain kurang cocok untuk proyek berskala besar serta memiliki tingkat risiko yang tinggi. Oleh karena itu, model RAD lebih tepat diterapkan pada proyek berskala kecil hingga menengah yang memerlukan hasil cepat dan interaksi intensif dengan pengguna [34].

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024 sampai dengan Mei 2025. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.

Tabel 3.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

No.	Aktivitas	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei		
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1.	Requirement Planning																							
3.	User Design																							
4.	Construction																							
5.	Cutover																							
6.	Pengerjaan laporan																							

3.2 Alat dan Bahan penelitian

3.2.1 Alat

Pada penelitian ini, terdapat beberapa alat penelitian yang digunakan untuk mendukung dan menunjang kelancaran setiap proses penelitian yang dilakukan. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 di halaman berikutnya.

Tabel 3.2 Alat Penelitian

No.	Perangkat	Deskripsi
1.	Laptop	Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan modul pendaftaran seminar akademik.
2.	<i>Visual Studio Code</i>	Perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah kode program.
3.	<i>Laravel</i>	<i>Framework</i> yang digunakan dalam pengembangan modul pendaftaran seminar akademik.
4.	<i>Draw.io</i>	<i>Website</i> yang digunakan untuk mendokumentasikan kebutuhan sistem.
5.	<i>Figma</i>	Perangkat lunak yang digunakan untuk mendesain antarmuka sistem.
6.	<i>PostgreSQL</i>	Perangkat lunak sebagai sistem manajemen <i>database</i> .
7.	<i>Mouse</i>	Perangkat keras yang digunakan untuk menggerakkan kursor.
8.	PHP	Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan modul pendaftaran seminar akademik.

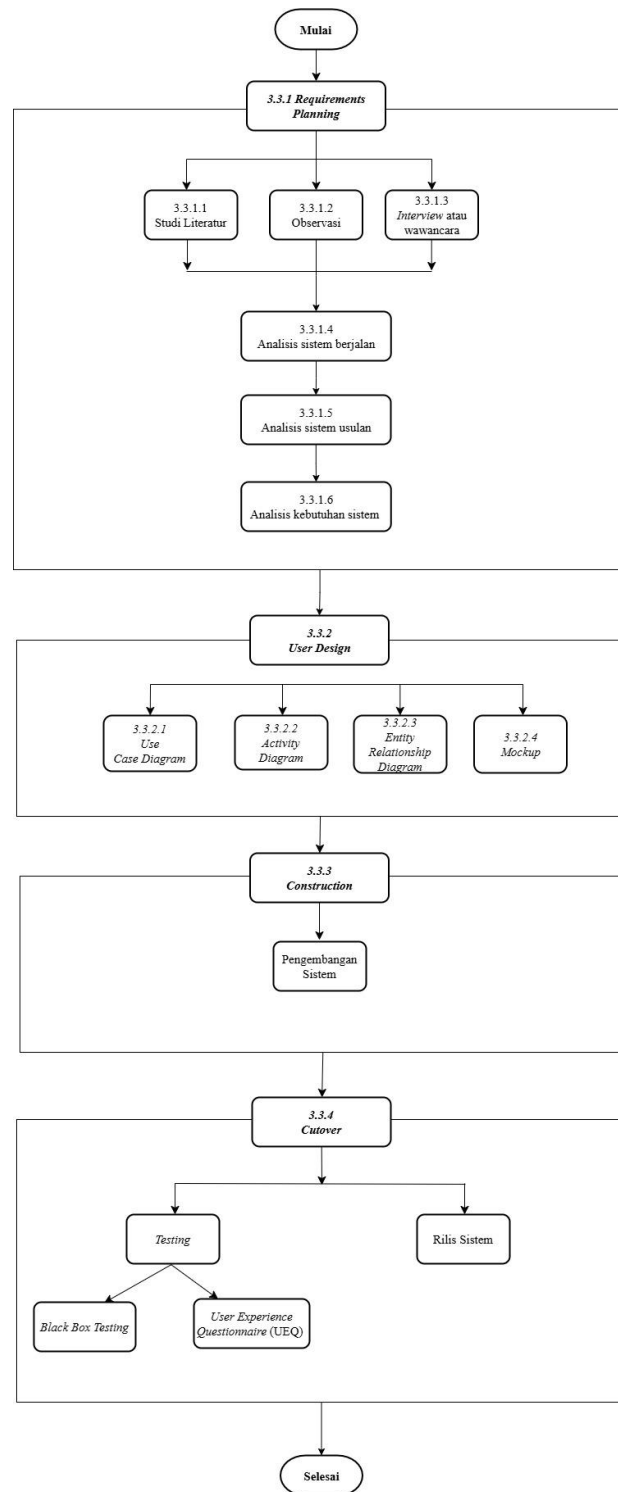
3.2.2 Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, bahan penelitian yang digunakan untuk mendukung informasi dan proses pengembangan modul pendaftaran seminar akademik pada sistem informasi portal prodi di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung berbasis *web* yaitu berupa data-data terkait pendaftaran seminar akademik Jurusan Teknik Elektro.

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini mengikuti model pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD memungkinkan pengembangan yang fleksibel dengan cepat beradaptasi terhadap perubahan, sehingga dapat dengan mudah menyesuaikan kebutuhan yang terus berkembang.

Berikut merupakan gambaran dari tahapan yang dilakukan pada penelitian ini.



Tabel 3.3 Tahapan Penelitian

3.3.1 Requirement Planning

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan perencanaan kebutuhan yang meliputi pengumpulan data dan informasi yang relevan, identifikasi tujuan pengembangan sistem, identifikasi permasalahan serta analisis kebutuhan sistem. Pengumpulan informasi dan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa metode pengumpulan data yang terdiri dari :

3.3.1.1 Studi Literatur

Penggunaan metode studi literatur pada penelitian ini bertujuan untuk memperluas landasan teoritis. Tahapan ini dilakukan dengan membaca dan memahami berbagai literatur sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Literatur yang dikaji meliputi buku, esai, majalah, serta artikel yang tersedia di internet.

3.3.1.2 Observasi

Pada tahap observasi ini, seluruh data yang diperlukan berhasil dikumpulkan melalui pengamatan langsung di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung serta pengamatan terhadap modul pendaftaran seminar akademik yang telah dikembangkan sebelumnya. Observasi langsung di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung dilakukan untuk memahami alur kerja nyata dalam kegiatan seminar akademik, seperti proses pendaftaran oleh mahasiswa, penjadwalan seminar, hingga pengisian dan pengelolaan berita acara seminar. Sementara itu, observasi terhadap modul pendaftaran seminar akademik difokuskan pada bagaimana fitur-fitur dalam sistem mendukung proses pendaftaran seminar di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai pengelolaan kegiatan seminar akademik, baik dari sisi operasional di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung atau dari sisi penerapan modul pendaftaran seminar akademik yang telah dikembangkan sebelumnya.

3.3.1.3 Interview atau Wawancara

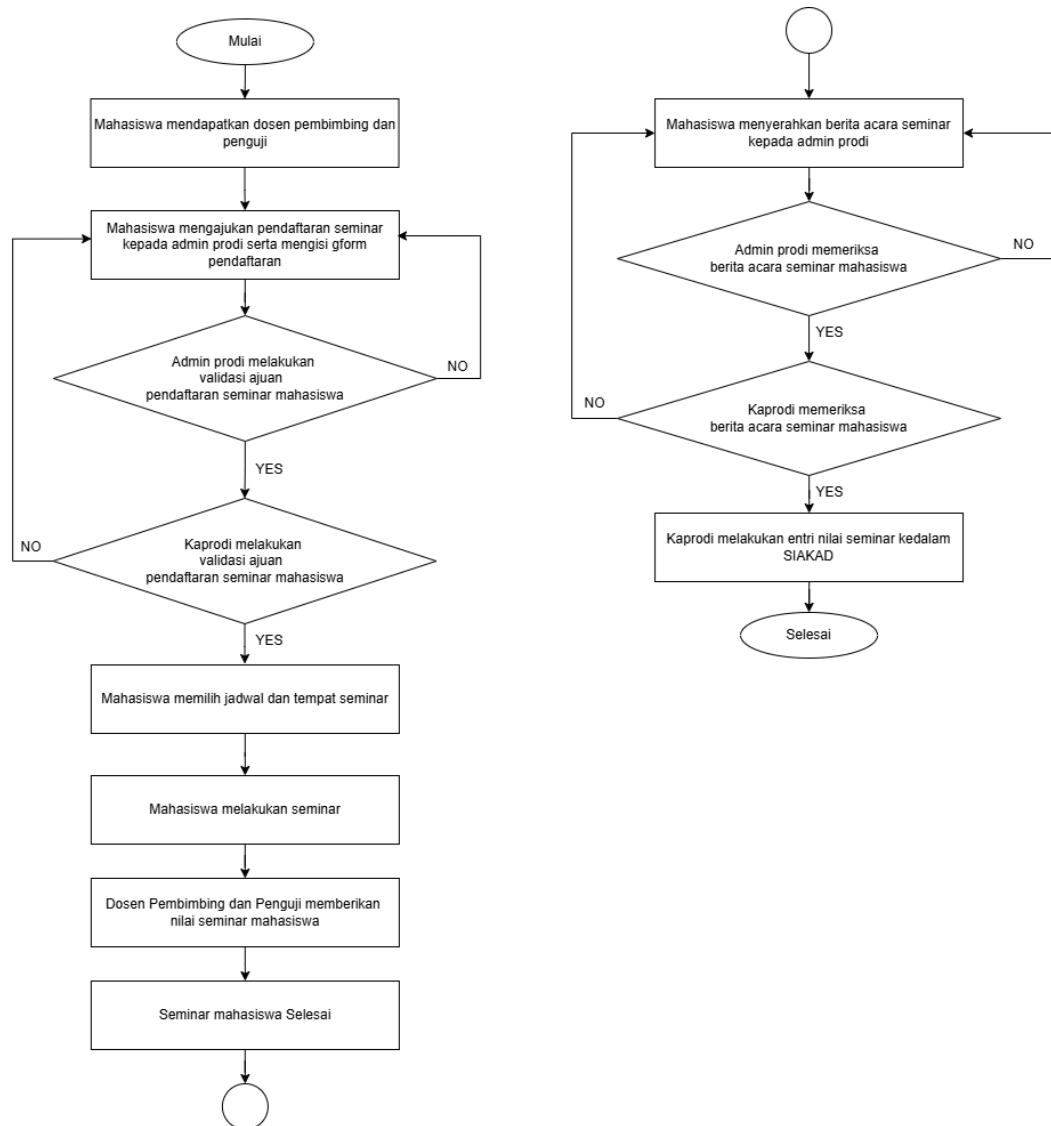
Proses *interview* dilakukan dengan cara bertatap muka secara langsung dengan narasumber, yaitu admin prodi dan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Universitas

Lampung. Beberapa pertanyaan diajukan kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan mengenai proses pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung. Narasumber memberikan penjelasan terkait tahapan pendaftaran, persyaratan yang harus dipenuhi, serta kendala yang sering dihadapi selama proses pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro. Informasi yang diperoleh dari *interview* ini berguna untuk memahami alur proses pendaftaran seminar akademik yang ada, serta untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kendala yang dapat terjadi.

3.3.1.4 Analisis Sistem Berjalan

a) Alur Pendaftaran Seminar Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, proses pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung dilakukan secara konvensional. Pendaftaran seminar dilakukan dengan menyerahkan berkas persyaratan secara langsung kepada admin prodi serta mengisi formulir melalui *google form*. Pencatatan jadwal seminar juga masih dilakukan melalui buku catatan dan papan informasi, sehingga mahasiswa harus datang langsung ke kampus untuk memperoleh informasi terkait jadwal seminar mahasiswa lain. Selain itu, perubahan *link google form* pendaftaran seminar yang sering terjadi setiap semester berdampak pada pencatatan data pendaftaran seminar mahasiswa yang kurang optimal, sehingga data pendaftaran seringkali tidak tercatat dengan baik. Secara visual, proses pelayanan pendaftaran seminar yang berjalan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung saat ini dapat diilustrasikan melalui *flowchart* pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Alur Pendaftaran Seminar Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung

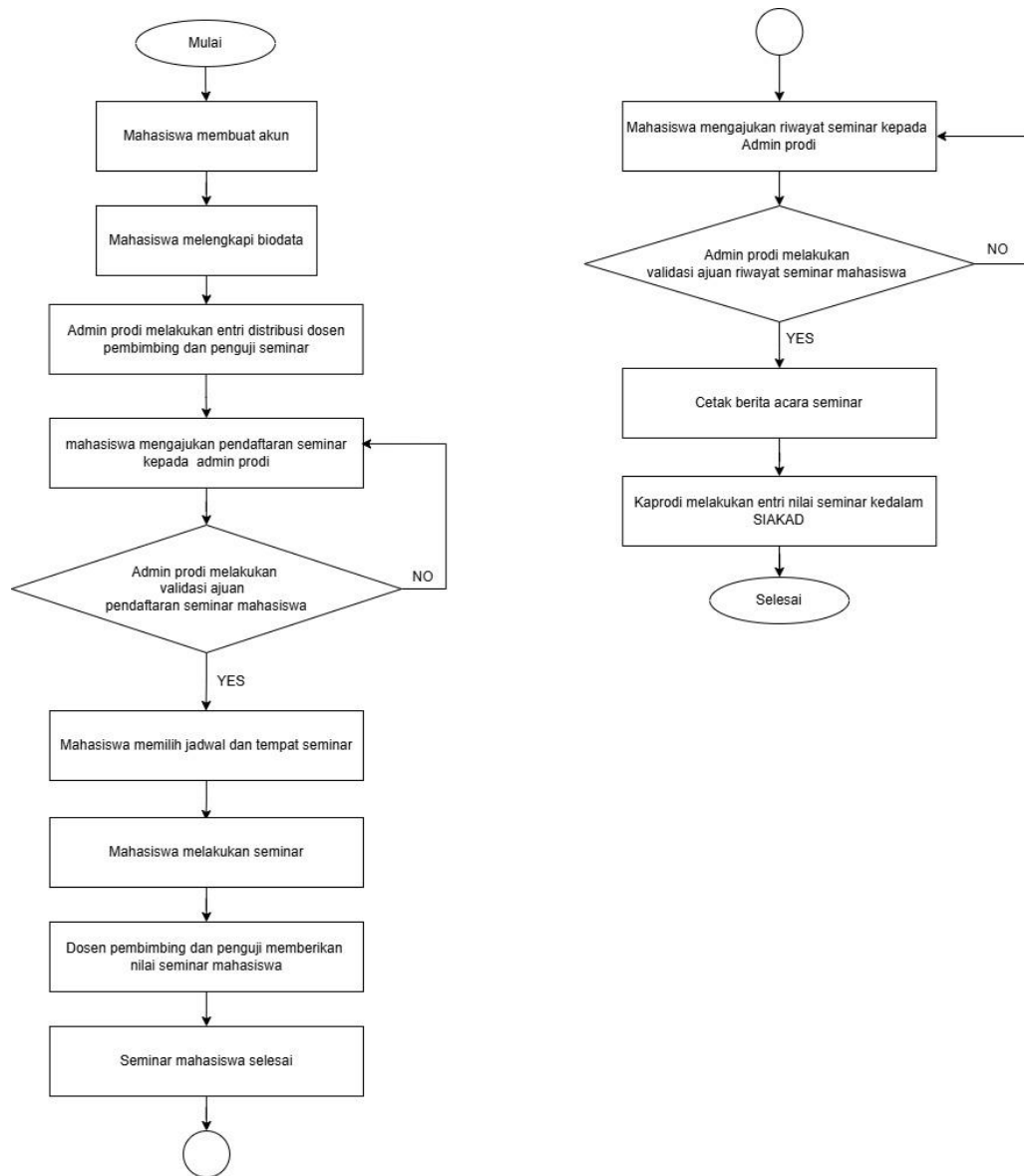
Penjelasan dari gambar *flowchart* pendaftaran seminar diatas adalah :

1. Pertama, mahasiswa mendapatkan dosen pembimbing dan penguji dari program studi.
2. Mahasiswa mengajukan pendaftaran seminar akademik dengan mengisi formulir pendaftaran melalui *google form* serta menyerahkan berkas persyaratan kepada admin prodi.
3. Admin prodi memeriksa kelengkapan berkas pendaftaran. Jika berkas dinyatakan lengkap, admin meneruskannya kepada ketua program studi

(kaprodi) untuk pemeriksaan akhir. Jika terdapat kekurangan, berkas akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk dilengkapi.

4. Kaprodi melakukan pemeriksaan akhir terhadap berkas pendaftaran. Jika berkas telah lengkap dan sesuai, maka pendaftaran disetujui. Apabila masih terdapat kekurangan, berkas dikembalikan kepada mahasiswa untuk perbaikan.
5. Setelah pendaftaran disetujui oleh kaprodi, mahasiswa dapat menentukan jadwal pelaksanaan seminar.
6. Mahasiswa melaksanakan seminar sesuai jadwal yang telah ditentukan.
7. Dosen pembimbing dan penguji memberikan penilaian terhadap pelaksanaan seminar mahasiswa.
8. Setelah seminar selesai, mahasiswa menyerahkan berita acara seminar kepada admin prodi.
9. Admin prodi memeriksa kesesuaian berita acara seminar. Jika sudah sesuai, berita acara diteruskan kepada kaprodi untuk pemeriksaan akhir. Jika belum sesuai, berita acara dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki.
10. Kaprodi melakukan pemeriksaan akhir terhadap berita acara. Jika dinyatakan lengkap dan sesuai, nilai seminar akan dimasukkan ke dalam sistem akademik (SIKAD). Jika masih terdapat kekurangan, berita acara dikembalikan kepada mahasiswa untuk dilengkapi.

b) Alur Pada Modul Pendaftaran Seminar yang Dikembangkan



Gambar 3. 2 Flowchart Alur Modul Pendaftaran Seminar Akademik

Penjelasan dari gambar *flowchart* alur modul pendaftaran seminar akademik yang sebelumnya sudah dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa memulai proses dengan membuat akun pada pada sistem portal prodi.
2. Setelah akun berhasil dibuat, mahasiswa melengkapi biodata secara lengkap.
3. Admin prodi kemudian melakukan entri data dosen pembimbing dan penguji

seminar berdasarkan ketentuan yang berlaku.

4. Mahasiswa mengajukan permohonan pendaftaran seminar kepada admin prodi melalui sistem.
5. Admin prodi melakukan validasi terhadap ajuan pendaftaran seminar yang diajukan mahasiswa. Jika terdapat data atau berkas persyaratan yang masih belum sesuai, maka data ajuan pendaftaran seminar akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki. Namun, jika data atau berkas persyaratan seminar telah sesuai maka data ajuan pendaftaran seminar akan disetujui.
6. Setelah pengajuan pendaftaran seminar disetujui, mahasiswa menentukan jadwal dan lokasi pelaksanaan seminar sesuai ketersediaan yang ada.
7. Mahasiswa melaksanakan seminar sesuai jadwal yang telah ditentukan.
8. Setelah seminar selesai, dosen pembimbing dan penguji memberikan penilaian terhadap pelaksanaan seminar mahasiswa. Proses penilaian dilakukan di luar sistem dengan mencatat hasil penilaian pada dokumen penilaian berita acara yang telah disediakan.
9. Mahasiswa kemudian mengajukan riwayat seminar kepada admin prodi untuk proses lebih lanjut.
10. Admin prodi memvalidasi riwayat seminar yang diajukan mahasiswa. Jika data atau dokumen pendukung yang diunggah tidak sesuai maka ajuan riwayat seminar mahasiswa akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki. Jika data dan dokumen sudah sesuai maka ajuan akan disetujui.
11. Setelah riwayat seminar disetujui oleh admin prodi, berita acara akan muncul secara otomatis pada sistem.
12. Ketua program studi (Kaprodi) melakukan entri nilai seminar ke dalam sistem akademik (SIKAD), sehingga seluruh proses dinyatakan selesai.

c) Identifikasi Masalah

Proses identifikasi permasalahan pada proses pelayanan pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung dilakukan dengan menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini. Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung telah memiliki sistem informasi portal prodi berbasis *web* yang dilengkapi dengan modul pendaftaran seminar akademik untuk menangani

proses pelayanan pendaftaran seminar mahasiswa. Akan tetapi, modul tersebut belum diterapkan secara optimal karena memiliki beberapa kekurangan yang perlu disempurnakan. Adapun beberapa kekurangan dalam modul tersebut meliputi:

1. Alur pendaftaran seminar pada modul pendaftaran seminar akademik belum sesuai dengan SOP yang berlaku di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung. Proses validasi pendaftaran seminar akademik dalam modul tersebut hanya dilakukan oleh admin prodi. Seharusnya, kaprodi juga terlibat dalam proses tersebut untuk memastikan kelayakan administratif secara menyeluruh.
2. Sistem belum menyediakan fitur yang memungkinkan mahasiswa mengakses contoh format dokumen persyaratan seminar akademik. Hal ini berpotensi menyebabkan kesalahan dalam pengumpulan dokumen akibat ketidaksesuaian format.
3. Meskipun fitur distribusi dosen pembimbing dan penguji seminar telah tersedia, dosen belum dapat mengakses informasi mengenai beban tugasnya sebagai pembimbing atau penguji seminar.
4. Sistem belum mendukung penomoran otomatis pada berita acara seminar, sehingga dapat menimbulkan ketidakteraturan dalam administrasi seminar akademik.
5. Kaprodi dan dosen belum memiliki akses langsung terhadap jadwal seminar akademik mahasiswa, yang dapat menghambat proses koordinasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan seminar.
6. Sistem belum menyediakan fitur yang memungkinkan pemantauan sisa waktu penyusunan tugas akhir mahasiswa.
7. Sistem juga belum menampilkan informasi mengenai dosen pembimbing dan penguji seminar bagi setiap mahasiswa.

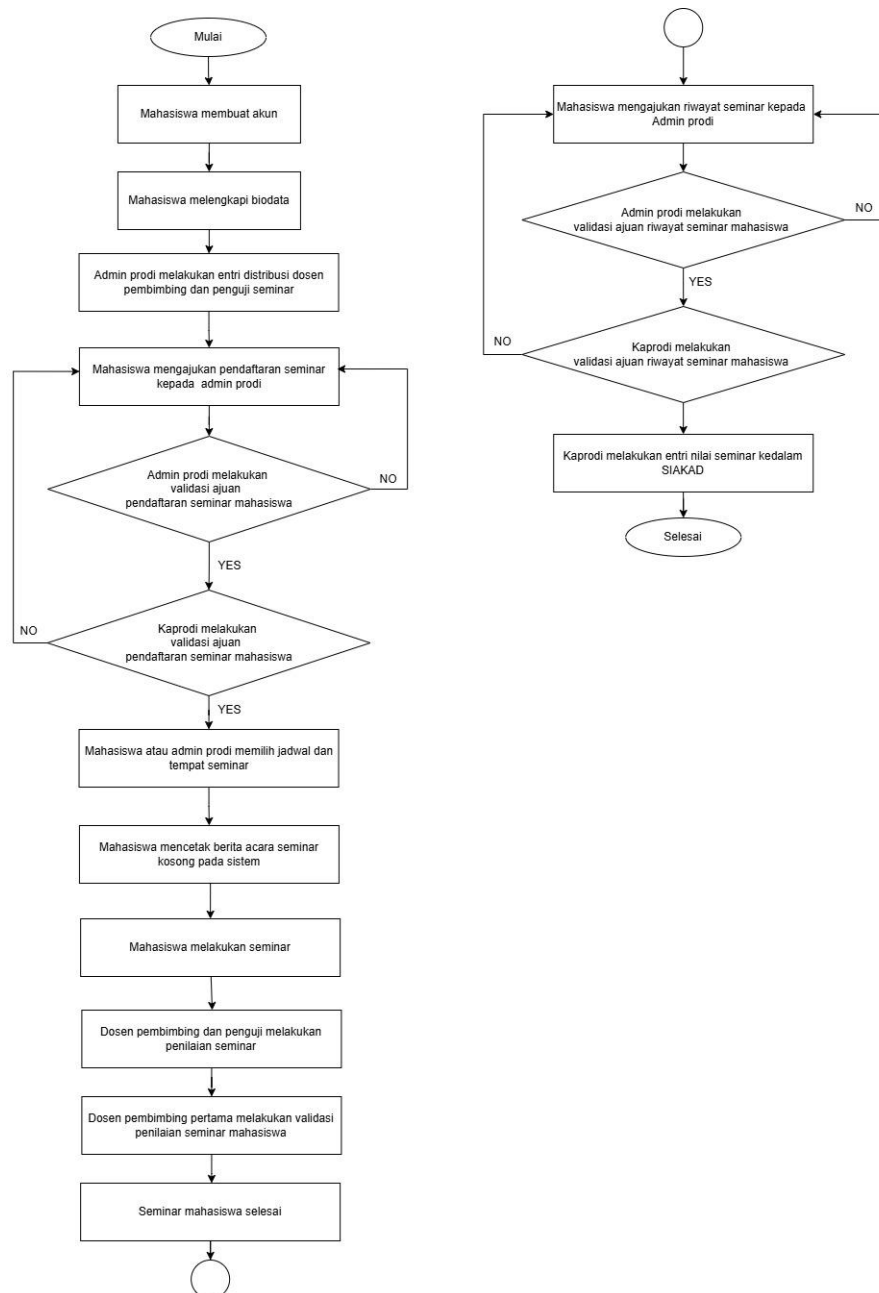
3.3.1.5 Analisis Sistem Usulan

a) Pemecahan Masalah

Permasalahan dan kekurangan yang ada pada modul pendaftaran seminar akademik perlu diatasi dengan melakukan proses pengembangan dan penyempurnaan sistem. Langkah ini dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung yang dapat menunjang kelancaran proses pelayanan pendaftaran seminar akademik di Jurusan

Teknik Elektro Universitas Lampung. Tujuan dari pengembangan dan penyempurnaan tersebut adalah untuk meningkatkan efisiensi serta memberikan kemudahan akses bagi dosen, admin prodi, kaprodi dan mahasiswa dalam menjalankan proses pendaftaran seminar akademik.

b) Alur Sistem Usulan



Gambar 3.3 *Flowchart* Alur Sistem Usulan

Penjelasan dari gambar *flowchart* pendaftaran seminar diatas adalah :

1. Pertama, mahasiswa membuat akun pada sistem portal prodi. Setelah berhasil membuat akun, mahasiswa melengkapi biodata secara lengkap agar dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.
2. Selanjutnya, admin prodi melakukan entri dosen pembimbing dan penguji seminar berdasarkan ketentuan program studi.
3. Mahasiswa kemudian mengajukan pendaftaran seminar dengan mengisi formulir melalui sistem dan melampirkan berkas persyaratan yang dibutuhkan.
4. Admin prodi melakukan pemeriksaan terhadap ajuan pendaftaran seminar mahasiswa yang terdapat dalam sistem. Admin prodi kemudian memverifikasi berkas persyaratan yang telah dilengkapi oleh mahasiswa. Jika terdapat data atau berkas yang sesuai, maka ajuan pendaftaran seminar akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki kembali. Apabila seluruh berkas valid, ajuan pendaftaran seminar tersebut akan diserahkan kepada ketua program studi (kaprodi) untuk dilakukan validasi akhir.
5. Kaprodi melakukan validasi akhir terhadap ajuan pendaftaran seminar. Jika terdapat data atau berkas persyaratan yang masih belum sesuai, maka ajuan pendaftaran seminar akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki. Namun, jika data atau berkas persyaratan seminar telah sesuai maka ajuan pendaftaran seminar akan disetujui.
6. Setelah ajuan pendaftaran seminar disetujui, mahasiswa atau admin prodi dapat memilih jadwal dan tempat seminar.
7. Mahasiswa mencetak dokumen berita acara seminar kosong, yang akan muncul pada sistem setelah ajuan pendaftaran seminar berhasil disetujui oleh kaprodi. Dokumen ini dapat digunakan sebagai alternatif jika di ruangan seminar tidak tersedia *printer* untuk mencetak berita acara seminar.
8. Seminar dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan dihadiri oleh dosen pembimbing dan penguji seminar.
9. Dosen pembimbing dan penguji memberikan penilaian terhadap pelaksanaan seminar mahasiswa melalui sistem.
10. Setelah seminar selesai, dosen pembimbing pertama melakukan validasi

terhadap hasil penilaian seminar. Jika di ruangan tersedia *printer*, berita acara dapat langsung dicetak setelah nilai seminar divalidasi dan kemudian ditandatangani. Namun, jika tidak tersedia *printer*, hasil nilai dapat dituliskan kembali pada berita acara yang telah disiapkan oleh mahasiswa dan kemudian dokumen tersebut ditandatangani.

11. Selanjutnya, mahasiswa mengajukan riwayat seminar kepada admin prodi sebagai bagian dari proses akhir. Riwayat seminar ini berisi informasi mengenai seminar yang telah selesai dilaksanakan.
12. Admin prodi memeriksa kesesuaian data ataupun dokumen pendukung pada riwayat seminar, seperti berita acara dan daftar hadir peserta seminar. Jika terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian maka ajuan riwayat seminar akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki. Apabila seluruh dokumen sudah lengkap dan valid, maka ajuan riwayat seminar akan diserahkan kepada kaprodi untuk proses validasi akhir.
13. Kaprodi melakukan pemeriksaan akhir pada ajuan riwayat seminar mahasiswa. Jika data atau dokumen pendukung yang diunggah tidak sesuai maka ajuan riwayat seminar akan dikembalikan kepada mahasiswa untuk diperbaiki. Jika data dan dokumen sudah sesuai maka ajuan disetujui dan kaprodi memasukkan nilai ke dalam SIAKAD. Setelah ajuan riwayat seminar disetujui, data mahasiswa yang bersangkutan akan tercatat dalam sistem sebagai mahasiswa yang telah melaksanakan seminar.

c) Analisis Kebutuhan Sistem

Penyusunan kebutuhan sistem dilakukan berdasarkan perspektif bisnis dan kebutuhan pengguna. Berdasarkan perspektif bisnis, sistem harus mampu memberikan solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pendaftaran seminar akademik. Sedangkan dari sisi pengguna, sistem harus dirancang dengan memperhatikan kenyamanan dan kemudahan dalam penggunaannya. Oleh karena itu, analisis kebutuhan sistem berperan penting dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan. Kebutuhan sistem terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang menjelaskan fungsi-fungsi utama yang harus disediakan

oleh sistem. Sedangkan kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang tidak berkaitan langsung dengan fungsi utama sistem, tetapi lebih menekankan pada aspek kualitas sistem, seperti keandalan, keamanan, performa, dan kemudahan penggunaan. Adapun kebutuhan fungsional dan non fungsional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional	Aktor
KF-01	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola data penomoran berita acara seminar.	Admin prodi
KF-02	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola contoh format dokumen syarat seminar.	Admin prodi
KF-03	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola data kategori penilaian seminar.	Admin prodi
KF-04	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola data komponen penilaian seminar.	Admin prodi
KF-05	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola data distribusi nilai seminar.	Admin prodi
KF-06	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola konsentrasi program studi.	Admin prodi
KF-07	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola dosen pembimbing dan penguji seminar.	Admin prodi dan kaprodi
KF-08	Sistem menyediakan fitur untuk melakukan validasiajuan pendaftaran seminar.	Admin prodi dan kaprodi
KF-09	Sistem menyediakan fitur untuk melakukan validasiajuan riwayat seminar.	Admin prodi dan kaprodi
KF-10	Sistem menyediakan fitur untuk melihat jadwal seminar.	Admin prodi, kaprodi, dosen, dan mahasiswa
KF-11	Sistem menyediakan fitur untuk mencetak berita acara seminar.	Admin prodi, kaprodi, dosen, dan mahasiswa

Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional (Lanjutan)

Kode	Kebutuhan Fungsional	Aktor
KF-12	Sistem menyediakan fitur untuk mengakses sisa waktu penyusunan tugas akhir mahasiswa berdasarkan peraturan akademik yang berlaku.	Admin prodi, kaprodi, dosen, dan mahasiswa
KF-13	Sistem menyediakan fitur untuk melakukan entri penilaian seminar.	Dosen
KF-14	Sistem menyediakan fitur untuk melihat data mahasiswa yang sedang dibimbing atau diuji dalam seminar.	Dosen
KF-15	Sistem menyediakan fitur untuk memilih konsentrasi program studi.	Mahasiswa
KF-16	Sistem menyediakan fitur untuk melihat list jenis seminar prodi.	Mahasiswa
KF-17	Sistem menyediakan fitur untuk melihat contoh format dokumen syarat seminar.	Mahasiswa
KF-18	Sistem menyediakan fitur untuk melakukan pendaftaran seminar.	Mahasiswa
KF-19	Sistem menyediakan fitur untuk mengakses informasi dosen pembimbing dan penguji seminar.	Mahasiswa

Tabel 3.5 Kebutuhan Non Fungsional

Kode	kategori	Deskripsi
KNF-01	<i>Usability</i>	Sistem yang dikembangkan mudah digunakan dan memberikan kenyamanan bagi pengguna.
KNF-02	<i>Portability</i>	Sistem dapat dijalankan di berbagai browser yang berbeda, seperti <i>Google Chrome</i> , <i>Mozilla Firefox</i> , dan <i>Microsoft Edge</i> .

3.3.2 User Design

Tahapan berikutnya setelah mendapatkan informasi mengenai kebutuhan pengguna adalah merancang *user design*. Tahapan ini berguna untuk memudahkan pengguna dalam memahami tampilan dari modul pendaftaran seminar akademik yang akan dikembangkan. Proses ini mencakup perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, *entity relationship diagram*, dan *mockup*.

3.3.2.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* pada penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dikembangkan serta menjelaskan proses-proses yang beroperasi di dalam sistem modul pendaftaran seminar akademik.

3.3.2.2 Activity Diagram

Perancangan *activity diagram* pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan lebih mendalam tentang *use case diagram* yang telah dirancang sebelumnya. *Activity diagram* ini mendeskripsikan aktor, tindakan yang perlu dilakukan, serta kapan tindakan tersebut terjadi.

3.3.2.3 Entity Relationship Diagram

Perancangan ERD pada penelitian ini, bertujuan untuk menggambarkan struktur *database* yang mencakup entitas, atribut, dan relasi antar entitas pada modul pendaftaran seminar akademik. Perancangan ini bertujuan untuk mempermudah proses pengembangan sistem dengan menyediakan gambaran awal tentang kebutuhan data yang akan diimplementasikan

3.3.2.4 Mockup

Perancangan *mockup* pada penelitian ini berfungsi sebagai representasi visual atau model yang menggambarkan konsep sistem untuk ilustrasi awal sebelum sistem yang sebenarnya dikembangkan.

3.3.3 Construction

Pada tahap *construction*, pengembang bertanggung jawab untuk mulai mengembangkan dan mengimplementasikan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk program. Desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman agar dapat dijalankan sebagai sebuah sistem. Dalam penelitian ini, sistem yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*.

3.3.4 Cutover

Tahap *cutover* merupakan proses implementasi yang dilakukan dengan meluncurkan dan merilis sistem yang telah selesai. Sebelum peluncuran, pengujian sistem dilakukan untuk menemukan kesalahan pada sistem. Pengujian yang dilakukan berfokus pada fungsionalitas sistem dengan menggunakan *black box testing* dan tingkat pengalaman pengguna menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Jika sistem tidak memenuhi harapan, proses pengembangan diulang kembali untuk melakukan perbaikan atau penyempurnaan sebelum sistem dirilis.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat kesimpulan yang dapat diambil diantaranya :

1. Pengembangan dan penyempurnaan modul pendaftaran seminar akademik telah dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan diselesaikan dalam waktu 139 hari melalui tiga kali iterasi. Meskipun waktu pengembangan melebihi estimasi ideal metode RAD yaitu 60 hingga 90 hari, tahapan-tahapan dalam metode tersebut tetap diikuti sesuai dengan prinsip dan alur yang ditetapkan. Hasil akhir pengembangan mencakup 20 kebutuhan fungsional yang dirinci ke dalam 20 *use case*, 24 *activity diagram*, satu *entity relationship diagram* (ERD), serta beberapa desain *mockup* sebagai gambaran tampilan sistem.
2. Fitur-fitur yang dikembangkan pada modul pendaftaran seminar akademik dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kesimpulan ini diperoleh berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *black box testing* yang dilakukan terhadap 69 *test case* yang mencakup seluruh fitur pada *role* terkait.
3. Berdasarkan hasil kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ), pengembangan dan penyempurnaan modul pendaftaran seminar akademik memperoleh nilai *excellent* (sangat baik) pada enam skala pengukuran dari tanggapan 30 responden yang berpartisipasi dalam pengujian. Hal ini menandakan bahwa modul pendaftaran seminar akademik yang dikembangkan dapat memberikan pengalaman pengguna yang sesuai dan diterima dengan baik oleh pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem selanjutnya, antara lain:

1. Menambahkan fitur pengajuan dosen pembimbing atau penguji seminar oleh mahasiswa. Hal ini dikarenakan sistem yang dikembangkan hanya menyediakan fitur pengisian distribusi dosen pembimbing dan penguji seminar yang diatur oleh admin prodi atau kaprodi, tanpa adanya mekanisme pengajuan langsung oleh mahasiswa. Daftar dosen yang akan ditampilkan pada sistem disesuaikan dengan *peer group* atau kelompok keahlian.
2. Menambahkan fitur kartu kendali bimbingan yang berfungsi untuk mendukung proses konsultasi antara mahasiswa dan dosen pembimbing seminar akademik. Penambahan fitur ini bertujuan untuk mempermudah pencatatan seluruh aktivitas bimbingan secara sistematis, rapi, dan mudah diakses. Mahasiswa dapat mencatat hasil bimbingan, mengunggah revisi, serta memperoleh validasi atau tanggapan langsung dari dosen pembimbing.
3. Menambahkan fitur tanda tangan digital pada berita acara seminar agar mempermudah proses administrasi, khususnya dalam pengesahan berita acara seminar, tanpa bergantung pada ketersediaan *printer* atau perangkat keras lainnya.
4. Menambahkan fitur notifikasi melalui *platform* pihak ketiga seperti *WhatsApp* atau *Telegram* untuk menyampaikan informasi penting secara *real-time* kepada pengguna, seperti status pengajuan dan jadwal seminar. Fitur ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi komunikasi dan meminimalkan risiko terlewatnya informasi penting oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Martin, T. I. Widyawan, N. Anwar, Dan I. Sutanto, “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Untuk Efisiensi Penilaian Sekolah,” *Ikraith-Informatika*, Vol. 9, No. 1, Okt 2024, Doi: 10.37817/Ikraith-Informatika.V9i1.
- [2] D. Oktarina Dan A. Hajjah, “Perancangan Sistem Penjadwalan Seminar Proposal Dan Sidang Skripsi Dengan Metode Algoritma Genetika,” *Joisie*, Vol. 3, No. 1, Hlm. 32, Jul 2019, Doi: 10.35145/Joisie.V3i1.421.
- [3] H. D. Septama, Y. Mulyani, M. Pratama, Dan N. H. Ardike, “Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Akademik Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad),” *Barometer*, Vol. 5, No. 1, Hlm. 239–244, Sep 2020, Doi: 10.35261/Barometer.V5i1.2252.
- [4] G. Revanol, W. E. Sulistyono, H. D. Septama, Y. Mulyani, Dan M. Pratama, “Sistem Informasi Portal Prodi Modul Pendaftaran Seminar Akademik Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad),” *Jitet*, Vol. 11, No. 1, Jan 2023, Doi: 10.23960/Jitet.V11i1.2864.
- [5] E. Y. Anggraeni Dan R. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2017.
- [6] F. Soufitri, *Konsep Sistem Informasi*. Medan: Pt Inovasi Pratama Internasional, 2024.
- [7] M. I. Wartana Dan M. Ardita, *Mengenal Teknologi Informasi*. Malang: Media Nusa Creative, 2017.
- [8] V. Y. Anhar, M. R. Nuryadin, N. Maulina, F. Rahman, Dan R. Qadrinnisa,

- Mahasiswa Berdaya, Organisasi Berkaya : Membangun Kepemimpinan Dan Pengembangan Organisasi*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2025.
- [9] B. Sisephaputra Dkk., *Buku Ajar Pemrograman*. Jambi: Pt. Sonpedia Publishing Indonesia., 2025.
- [10] A. S. Nugroho Dan A. S. Wiyano, *Pemrograman Web Untuk Pemula*. Yogyakarta: Stiletto Indie Book, 2022.
- [11] R. Melyani, Herianto, R. Murtadha, Dan A. Febriani, *Project Php Menggunakan Arsip Data Mahasiswa Menggunakan Framework Laravel*. Sumatera Barat: Cv. Azka Pustaka, 2024.
- [12] Y. Yudhanto, *Mudah Menguasai Framework Laravel*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo, 2019.
- [13] A. Jauhari, D. R. Anamisa, Dan F. A. Mufarroha, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Pengembangan System*. Malang: Media Nusa Creative, 2022.
- [14] S. Mulyani, *Metode Analisis Dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [15] L. P. Sumirat, D. Cahyono, Y. Kristyawan, Dan S. Kacung, *Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Malang: Madza Media, 2021.
- [16] I. P. Sari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Medan: Umsu Press, 2021.
- [17] S. Andriyanto, *Pemodelan Perangkat Lunak Behavior Diagram*. Bangka: Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, 2022.
- [18] Nurfaizah, I. Haryanto, W. Muamar, Dan A. B. Hidayah, *Mahir Database Mysql Dengan Sqlyog: Strategi Optimasi Dan Implementasi*. Banyumas: Zahira Media Publisher, 2024.
- [19] A. D. Cahyani, *Konsep Dasar Dan Perancangan Basis Data*. Ponorogo: Wade Group, 2015.
- [20] S. Desikan Dan G. Ramesh, *Software Testing Principles And Practice*. Pearson Education Canada, 2006.
- [21] A. Kusumaningsih Dan C. V. Angkso, *Rekayasa Multimedia*. Yogyakarta: Deepublish Digital, 2023.
- [22] Dr. M. Schrepp, "User Experience Questionnaire Handbook," Ueq Online, 2023. Diakses: 25 Desember 2024. [Daring]. Tersedia Pada:

<https://www.ueq-online.org/material/handbook.pdf>

- [23] Schrepp, Dr. Martin, “User Experience Questionnaire (Ueq),” Ueq Online. Diakses: 25 Desember 2024. [Daring]. Tersedia Pada: <https://ueq-online.org/>
- [24] Salahudin, M. R. Zulman, R. Hidayat, Radhiyatammardhiyyah, Dan Anwar, *Administrasi Basis Data Menggunakan Postgresql*. Yogyakarta: Penerbit Ebukune Litera Midea, 2024.
- [25] N. Ahmad, F. G. J. Rupilele, E. Krinanik, A. Muliawati, N. Syamsiyah, Dan Kraugusteeliana, *Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. Bandung: Widiana Media Utama, 2022.
- [26] R. Stephens, *Beginning Software Engineering*. John Wiley & Sons, 2015.
- [27] I. B. K. Widiartha, M. A. Albar, Dan J. Majapahit, “Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram,” Vol. 2, No. 1, 2020.
- [28] W. Widiatry, “Perancangan Perangkat Lunak Pendaftaran Dan Penjadwalan Ujian Skripsi Pada Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya Berbasis Website,” *Jti*, Vol. 14, No. 2, Hlm. 150–160, Agu 2020, Doi: 10.47111/Jti.V14i2.1159.
- [29] K. R. V. Setyawan, M. F. Rizal, S. Widodo, Dan R. Hikmawan, “Design Of Continuous Web App: Guidance And Counseling Management Information System At Smkn 1 Purwakarta Using Laravel Framework,” *Ijsecs*, Vol. 3, No. 3, Hlm. 410–423, Des 2023, Doi: 10.35870/Ijsecs.V3i3.1855.
- [30] F. Sabirin, D. Sulistiyarini, Dan Z. Zulkarnain, “Pengembangan Sistem Informasi Seminar Dan Skripsi Mahasiswa,” *Edumatic*, Vol. 4, No. 1, Hlm. 73–82, Jun 2020, Doi: 10.29408/Edumatic.V4i1.2048.
- [31] Tarsono Dan M. Fachrie, “Development Of An Android-Based Application As A Solution For Maternal Health,” *Ijsecs*, Vol. 4, No. 1, Hlm. 284–292, Apr 2024, Doi: 10.35870/Ijsecs.V4i1.2355.
- [32] Farhany Richas Dan Irsyad Kamal, “Comparison Analysis Of User Experience On M-Bca And Brimo Mobile Banking Applications Using The User Experience Questionnaire (Ueq) Method,” *Ijmebe*, Vol. 2, No. 3, Hlm. 47–51, Mei 2024, Doi: 10.58540/Ijmebe.V2i3.551.

- [33] Y. Salih Dan R. Saefullah, “Black Box Testing On Website-Based Guestbook Registration Applications,” *Ijmsc*, Vol. 2, No. 2, Hlm. 44–49, Mei 2024, Doi: 10.46336/Ijmsc.V2i2.96.
- [34] V. Chandra, “Comparison Between Various Software Development Methodologies,” *Ijca*, Vol. 131, No. 9, Hlm. 7–10, Des 2015, Doi: 10.5120/Ijca2015907294.