

SKRIPSI

PERANCANGAN APLIKASI *WEB* UNTUK MENDUKUNG DIGITALISASI DAN IMPLEMENTASI RPS MENGGUNAKAN METODE *AGILE* DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**



**Oleh:
AHMAD FIRMAN
03041282126052**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN APLIKASI *WEB* UNTUK MENDUKUNG
DIGITALISASI DAN IMPLEMENTASI RPS MENGGUNAKAN
METODE *AGILE* DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
SRIWIJAYA



Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

AHMAD FIRMAN

03041282126052

Indralaya, 8 Agustus 2025

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Menyetujui,

Pembimbing Utama





Dr. Ir. H. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.

NIP. 197403222002121002

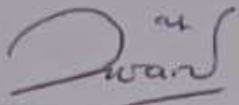
Dr. Ir. H. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.

NIP. 197403222002121002

LEMBAR PERNYATAAN DOSEN

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa Saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana strata satu (S1)

Tanda Tangan

: 

Pembimbing Utama : Dr. Ir. H. Iwan Pahendra Anto Saputra, S. T., M. T.

Tanggal

: 8 Agustus 2025

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Firman
NIM : 03041282126052
Fakultas : Teknik
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro
Universitas : Sriwijaya
Jenis Karya : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non – exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

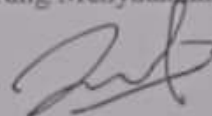
**PERANCANGAN APLIKASI *WEB* UNTUK MENDUKUNG
DIGITALISASI DAN IMPLEMENTASI RPS MENGGUNAKAN METODE
AGILE DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tulisan saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Indralaya

Pada tanggal: 8 Agustus 2025

Yang Menyatakan,



AHMAD FIRMAN
NIM. 03041282126052

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Firman

NIM : 03041282126052

Fakultas : Teknik

Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

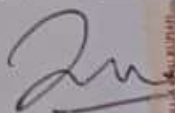
Universitas : Sriwijaya

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin*: 17%

Menyatakan bahwa laporan hasil penelitian saya yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Web* untuk Mendukung Digitalisasi dan Implementasi RPS Menggunakan Metode *Agile* di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya” merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini ditemukan unsur penjiplakan/plagiat, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Indralaya, 8 Agustus 2025


AHMAD FIRMAN
NIM. 03041282126052



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, serta kemudahan-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "Perancangan Aplikasi *Web* untuk Mendukung Digitalisasi dan Implementasi RPS Menggunakan Metode *Agile* di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Iwan Pahendra Anto Saputra, S. T., M. T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, koreksi, dan masukan yang sangat berarti selama proses bimbingan.
2. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Suci Dwijayanti, S.T., M.Sc. selaku sekretaris Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Abdul Haris Dalimunthe S.T.,M.TI, Ibu Desi Windisari S.T., M.Eng, Ibu Puspa Kurniasari S.T., M.T. dan Ibu Melia Sari S.T.,M.T selaku dosen penguji tugas akhir penulis.
5. Dosen Teknik Elektro yang telah berbagi ilmu dan tenaga yang bermanfaat serta mendidik penulis, juga seluruh staff jurusan Teknik Elektro yang sudah membantu selama perkuliahan dan pendaftaran seminar tugas akhir ini.
6. Orang tua penulis, Bapak Zulkarnain dan Ibu Herni Novari yang telah memberikan dukungan dan doa tanpa henti yang telah mengiringi penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Asisten Laboratorium Teknik Telekomunikasi dan Informasi dan teman-teman angkatan yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data.

8. Teman-teman seperjuangan di konsentrasi Teknik Telekomunikasi dan Informasi, serta teman-teman penulis lainnya.

Indralaya, 25 Juli 2025



Ahmad Firman

ABSTRAK
PERANCANGAN APLIKASI *WEB* UNTUK Mendukung
DIGITALISASI DAN IMPLEMENTASI RPS MENGGUNAKAN METODE
***AGILE* DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

(Ahmad Firman, 03041282126052, 2025, 111 halaman + lampiran)

Keterbatasan sistem informasi akademik konvensional dalam mengintegrasikan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dengan aktivitas pembelajaran menghambat efektivitas digitalisasi pendidikan tinggi. Studi ini menghadirkan solusi berupa pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web* yang mengintegrasikan pengelolaan RPS digital dengan manajemen pembelajaran di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Implementasi dilakukan menggunakan metodologi *R&D* dengan pendekatan *Agile* selama empat *sprint*. Validasi sistem melalui pengujian *blackbox* menunjukkan tingkat keberhasilan 90,3% pada delapan modul fungsional. Uji penerimaan pengguna dengan model *TAM* menghasilkan nilai *Perceived Usefulness* dan *Behavioral Intention* 4,88 dari 5, serta *Perceived Ease of Use* 4,31 dari 5, mengkonfirmasi tingkat penerimaan yang sangat baik. Sistem berhasil menjembatani *gap* antara perencanaan pembelajaran formal dan implementasi digital, menjadi landasan untuk pengembangan ekosistem pembelajaran digital yang lebih komprehensif.

Kata kunci: integrasi RPS, sistem pembelajaran digital, *Agile development*, *user acceptance*, pendidikan tinggi

Palembang, 5 Agustus 2025

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. M. Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU, APEC Eng

NIP. 197108141999031005

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. H. Iwan Pahendra A. S, S.T., M.T.

NIP. 197403222002121002

ABSTRACT**WEB APPLICATION DESIGN TO SUPPORT DIGITALIZATION AND
IMPLEMENTATION OF COURSE LEARNING PLAN USING AGILE
METHOD AT FACULTY OF ENGINEERING, SRIWIJAYA UNIVERSITY**

(Ahmad Firman, 03041282126052, 2025, 111 Pages + Attachment)

The limitations of conventional academic information systems in integrating Semester Learning Plans (RPS) with learning activities hinder the effectiveness of higher education digitalization. This study presents a solution through developing a web-based academic information system that integrates digital RPS management with learning management at the Faculty of Engineering, Sriwijaya University. Implementation was conducted using R&D methodology with an Agile approach across four sprints. System validation through blackbox testing demonstrated a 90.3% success rate across eight functional modules. User acceptance testing using the TAM model yielded Perceived Usefulness and Behavioral Intention scores of 4.88 out of 5, and Perceived Ease of Use score of 4.31 out of 5, confirming excellent acceptance levels. The system successfully bridges the gap between formal learning planning and digital implementation, serving as a foundation for developing a more comprehensive digital learning ecosystem.

Keywords: *RPS integration, digital learning system, Agile development, user acceptance, higher education*

Palembang, 5 Agustus 2025

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. M. Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU, APEC Eng

NIP. 197108141999031005

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. H. Iwan Pahendra A. S., S.T., M.T.

NIP. 197403222002121002

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR RUMUS.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Keaslian Penelitian	7
2.2 Sistem Informasi Manajemen.....	9
2.3 Digitalisasi Proses Akademik	10
2.4 Pengelolaan Rencana Pembelajaran Semester	11
2.5 Sistem Presensi Berbasis <i>Web</i>	12
2.6 Perekapan Data Akademik	12
2.7 Metode <i>Agile</i> dalam Pengembangan Sistem	13
2.8 Teknologi untuk Pengembangan Sistem Berbasis <i>Web</i>	14
2.8.1 <i>Node.js</i> sebagai Teknologi <i>Backend</i>	14
2.8.2 <i>React</i> sebagai <i>Framework Frontend</i>	15
2.8.3 <i>MySQL</i> sebagai Basis Data	16
2.8.4 <i>RESTful API</i> sebagai penghubung	17
2.8.5 <i>GitHub</i> sebagai <i>Platform</i> Pengelolaan Versi	18
2.8.6 <i>Visual Studio Code</i> sebagai Teks Editor	19
2.8.7 <i>Browser</i> sebagai Media Eksekusi Aplikasi <i>Web</i>	19
2.8.8 Perangkat Fisik untuk Pengembangan Sistem.....	20
2.8.9 Konfigurasi <i>Localhost</i> dan <i>Port Development</i>	20
2.9 Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	21
2.10 Evaluasi <i>Technology Acceptance Model</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23

3.1 Pendekatan Penelitian.....	23
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	24
3.3 Metode Pengumpulan Data	24
3.3.1 Observasi	24
3.3.2 Studi Dokumentasi.....	25
3.3.3 Kuesioner Analisis Kebutuhan	25
3.3.4 Konsultasi dengan Dosen Pembimbing	25
3.3.5 Kuesioner <i>Technology Acceptance Model</i>	26
3.4 Tahapan Penelitian.....	26
3.4.1 Studi Pendahuluan dan Analisis Kebutuhan	26
3.4.2 Perancangan Sistem	26
3.4.3 Pengembangan Sistem	37
3.4.4 Pengujian Sistem.....	38
3.4.5 Penyempurnaan dan Dokumentasi.....	38
3.5 Instrumen Penelitian.....	39
3.5.1 Kuesioner Analisis Kebutuhan Sistem.....	39
3.5.2 Form <i>Blackbox Testing</i>	42
3.5.3 Kuesioner <i>Technology Acceptance Model</i>	43
3.6 Teknik Analisis Data.....	44
3.6.1 Statistik Deskriptif	44
3.6.2 Analisis Kualitatif	46
3.6.3 Analisis Hasil <i>Blackbox Testing</i>	47
3.6.4 Analisis Hasil Kuesioner <i>Technology Acceptance Model</i>	47
3.7 Jadwal Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Analisis Sistem Yang ada.....	50
4.1.2 Hasil Observasi.....	50
4.1.2 Hasil Studi Dokumentasi	51
4.2 Hasil Kuesioner Analisis Kebutuhan.....	53
4.3 Hasil Pengembangan Sistem	58
4.3.1 Implementasi per <i>Sprint</i>	58
4.3.2 Konfigurasi <i>Environtment Development</i>	71
4.3.3 Struktur Tabel <i>Database</i>	73
4.4 Hasil Pengujian Sistem.....	78

4.5 Evaluasi Sistem dan Penyempurnaan	96
4.5.1 Pengujian Pengguna Memasukkan <i>Email</i> dan <i>Password</i> yang Salah ..	97
4.5.2 Pengujian Menambahkan Data Prodi	98
4.5.3 Pengujian Mencari Data <i>User</i>	99
4.5.4 Pengujian Menambah Data Mata Kuliah.....	100
4.5.5 Pengujian Mengubah Data Mata Kuliah.....	101
4.5.6 Pengujian Menambahkan Mahasiswa ke Kelas yang Sudah Penuh...	102
4.5.7 Pengujian Pencatatan <i>Feedback</i>	103
4.6 Hasil Evaluasi <i>Technology Acceptance Model</i>	104
4.7 Pembahasan	105
BAB V PENUTUP.....	107
5.1 Kesimpulan.....	107
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Node.js</i> Sebagai Teknologi Backend	14
Gambar 2. 2 React JS Sebagai Frontend.....	15
Gambar 2. 3 MySQL Sebagai Basis Data	16
Gambar 2. 4 RESTful API Sebagai Penghubung.....	17
Gambar 2. 5 GitHub Sebagai <i>Platform</i> Pengelolaan Versi	18
Gambar 2. 6 Visual Studio Code Sebagai Teks Editor.....	19
Gambar 2. 7 Browser Sebagai Media Eksekusi Aplikasi Web	19
Gambar 2. 8 Perangkat Fisik Untuk Pengembangan Sistem	20
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	27
Gambar 3. 2 Diagram ERD	29
Gambar 3. 3 Mockup Halaman Login.....	32
Gambar 3. 4 Mockup Halaman Dashboard.....	32
Gambar 3. 5 Mockup Halaman Pengelolaan RPS	33
Gambar 3. 6 Mockup Halaman Presensi.....	33
Gambar 3. 7 Rancangan Arsitektur Sistem	34
Gambar 3. 8 Contoh Format <i>Response</i> Sukses API.....	36
Gambar 3. 9 Contoh Format <i>Response</i> Gagal API.....	36
Gambar 4. 1 Salah Satu Contoh Kelas di E-Learning, Tidak Mencantumkan RPS	50
Gambar 4. 2 Salah Satu Contoh Kelas di E-Learning, Sesi Tidak Lengkap.....	51
Gambar 4. 3 Bagian Identitas RPS Acuan	52
Gambar 4. 4 Bagian Program Pembelajaran RPS Acuan.....	52
Gambar 4. 5 Hasil Analisis Kuesioner untuk Pertanyaan Demografi.....	53
Gambar 4. 6 Riwayat Commit Github Pertama	58
Gambar 4. 7 Riwayat Commit Github untuk Fitur Data <i>Master</i>	59
Gambar 4. 8 Riwayat Commit Github untuk Penambahan Frontend Data <i>Master</i>	59
Gambar 4. 9 Riwayat Commit Github Berupa Penyelesaian Sprint Pertama	59
Gambar 4. 10 Halaman Login.....	60
Gambar 4. 11 Halaman <i>Reset</i> Password.....	60
Gambar 4. 12 Hasil <i>Email</i> OTP yang Dikirim	61

Gambar 4. 13 Halaman Manajemen Pengguna.....	61
Gambar 4. 14 Riwayat Commit Github pada Awal Sprint Kedua	62
Gambar 4. 15 Riwayat Commit Github pada Penyelesaian Fitur Prodi	62
Gambar 4. 16 Riwayat Commit Github pada Penyelesaian Fitur Ekspor RPS.....	62
Gambar 4. 17 Riwayat Commit Github pada Penyelesaian Sprint Kedua.....	63
Gambar 4. 18 Halaman Manajemen Mata Kuliah	64
Gambar 4. 19 Halaman Manajemen RPS	64
Gambar 4. 20 Hasil Ekspor RPS	65
Gambar 4. 21 Riwayat Commit Github pada Awal Sprint Ketiga	66
Gambar 4. 22 Riwayat Commit Github pada Pembuatan Kelas dan Sesi	66
Gambar 4. 23 Riwayat Commit Github pada Pembuatan Fitur Kehadiran dan <i>Feedback</i>	66
Gambar 4. 24 Riwayat Commit Github pada Penyelesaian Sprint Ketiga	67
Gambar 4. 25 Halaman Kelas	67
Gambar 4. 26 Halaman Sesi.....	68
Gambar 4. 27 Detail Halaman Sesi	68
Gambar 4. 28 Riwayat Commit Github pada Sprint Keempat	69
Gambar 4. 29 Halaman Dashboard Mahasiswa	70
Gambar 4. 30 Halaman Rekapitulasi	70
Gambar 4. 31 Halaman Rekapitulasi dengan Detail	70
Gambar 4. 32 Hasil Ekspor Rekap dalam PDF	71
Gambar 4. 33 Konfigurasi Monorepo PNPM	72
Gambar 4. 34 Konfigurasi File .env Backend.....	72
Gambar 4. 35 Tabel Prodi	73
Gambar 4. 36 Tabel User.....	73
Gambar 4. 37 Tabel RPS	74
Gambar 4. 38 Tabel RPS Bagian Lanjutan	74
Gambar 4. 39 Tabel Kelas	74
Gambar 4. 40 Tabel Mahasiswa Kelas (Enrolment)	75
Gambar 4. 41 Tabel Kehadiran	75
Gambar 4. 42 Tabel Dosen Pengajar	76
Gambar 4. 43 Tabel Rekapitulasi <i>Snapshot</i>	76

Gambar 4. 44 Tabel Rekapitulasi <i>Snapshot</i> Bagian Lanjutan	76
Gambar 4. 45 Evaluasi Kesalahan Login	97
Gambar 4. 46 Hasil dari Perbaikan Login.....	98
Gambar 4. 47 Kesalahan Form Prodi	98
Gambar 4. 48 Hasil Evaluasi Form Prodi	99
Gambar 4. 49 Kesalahan Logika Antarmuka	99
Gambar 4. 50 Hasil Evaluasi Pencarian User	100
Gambar 4. 51 Kesalahan Penambahan Mata Kuliah.....	101
Gambar 4. 52 Hasil Evaluasi Penambahan Mata Kuliah	101
Gambar 4. 53 Kesalahan yang Terjadi pada Enrollment.....	102
Gambar 4. 54 Hasil Evaluasi Pendaftaran Mahasiswa.....	103
Gambar 4. 55 Kesalahan Pencatatan <i>Feedback</i>	103
Gambar 4. 56 Evaluasi Pencatatan <i>Feedback</i>	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 3. 1 Rencana Sprint	37
Tabel 3. 2 Pertanyaan Kuesioner.....	40
Tabel 3. 3 Contoh Tabel <i>Blackbox</i> Testing.....	42
Tabel 3. 4 Tabel Pertanyaan Kuesioner TAM	43
Tabel 3. 5 Contoh Hasil Perhitungan Kuesioner.....	46
Tabel 3. 6 Rencana Jadwal Penelitian	48
Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner	55
Tabel 4. 2 Pengujian Fungsionalitas Login dan Autentikasi	78
Tabel 4. 3 Pengujian Manajemen Data <i>Master</i>	80
Tabel 4. 4 Pengujian Manajemen RPS.....	84
Tabel 4. 5 Pengujian Manajemen Kelas dan Sesi	86
Tabel 4. 6 Pengujian Manajemen Kelas Mahasiswa.....	88
Tabel 4. 7 Pengujian Pencatatan Kehadiran dan <i>Feedback</i> Mahasiswa.....	90
Tabel 4. 8 Pengujian Rekapitulasi.....	93
Tabel 4. 9 Pengujian Dashboard.....	95
Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi Technology Acceptance Model	104

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Rata-Rata	45
Rumus 3. 2 Standar Deviasi	45
Rumus 3. 3 Tingkat Keberhasilan (%)	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah mengubah banyak hal, termasuk pendidikan. Institusi pendidikan di seluruh dunia telah mulai menerapkan digitalisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan akademik. Sistem informasi yang dirancang dengan baik dapat mempercepat alur kerja, mengurangi kesalahan manusia, dan mengotomatiskan pekerjaan manual. Salah satu langkah penting dalam meningkatkan kualitas layanan akademik adalah digitalisasi, yang mencakup pelaporan data yang lebih terstruktur [1].

Meskipun teknologi informasi telah berkembang pesat masih ada beberapa masalah untuk dalam penerapannya pada sistem *E-Learning* konvensional. Di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, proses pengelolaan akademik seperti Rencana Pembelajaran Semester (RPS), presensi, dan evaluasi perkuliahan masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem terpisah-pisah. Salah satu masalah utama adalah RPS yang diunggah ke *platform E-Learning* Universitas Sriwijaya hanya berupa dokumen statis, tanpa implementasi langsung ke dalam proses belajar mengajar secara aktif. *Platform E-Learning* yang ada saat ini umumnya berfungsi sebagai repositori digital yang pasif, dimana RPS hanya menjadi dokumen referensi tanpa keterlibatan dalam operasional pembelajaran. Hal ini terkadang menyebabkan perbedaan antara perencanaan dan pelaksanaan kuliah di lapangan. Akibatnya laporan kegiatan akademik yang sesuai untuk keperluan akreditasi menjadi lebih sulit [2].

Proses pelaporan ini menjadi semakin kompleks karena dosen diwajibkan mengajar sesuai dengan RPS yang telah disusun, namun praktik di lapangan sering kali kurang sesuai. Kesesuaian pelaksanaan perkuliahan dengan RPS adalah salah satu indikator penting dalam akreditasi perguruan tinggi. Keterbatasan sistem *E-Learning* yang ada saat ini terletak pada ketidakmampuannya untuk melakukan pengawasan dan evaluasi *real-time* terhadap kesesuaian implementasi RPS dengan pelaksanaan pembelajaran. Sayangnya, data yang mendukung evaluasi ini sering kali sulit diperoleh karena kurangnya integrasi antara RPS, presensi, dan evaluasi

kesesuaian proses perkuliahan. Hal ini menjadi tantangan besar, terutama ketika laporan harus disusun dalam waktu singkat untuk memenuhi kebutuhan akreditasi.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi manajemen perkuliahan berbasis *web* yang merupakan evolusi dari konsep *E-Learning* tradisional. Inovasi utama dari pengembangan sistem ini terletak pada transformasi RPS dari dokumen statis menjadi komponen aktif yang terintegrasi penuh dengan seluruh siklus pembelajaran. Sistem ini bertujuan untuk mendigitalisasi RPS dan memasukkannya kedalam proses pembelajaran secara dinamis. Dosen akan mengisi RPS secara digital pada awal semester, yang kemudian akan dibagi oleh sistem menjadi sesi perkuliahan. Setiap sesi akan dimulai secara otomatis oleh sistem, dan mahasiswa akan diminta untuk mengisi formulir *feedback* yang mencakup kesesuaian proses perkuliahan dengan RPS serta evaluasi kualitas pengajaran dosen. *Feedback* ini digunakan sebagai tolak ukur untuk mengevaluasi apakah perkuliahan telah berjalan sesuai dengan RPS yang direncanakan.

Pengembangan sistem ini membawa pembaruan signifikan dibandingkan *platform E-Learning* konvensional. Jika pada sistem *E-Learning* sebelumnya RPS hanya berfungsi sebagai dokumen referensi yang diunggah, sistem yang dikembangkan ini mentransformasi RPS menjadi 'tulang punggung' operasional pembelajaran. Setiap sesi perkuliahan terhubung langsung dengan komponen RPS yang telah didefinisikan, memungkinkan pelacakan langsung terhadap kesesuaian pelaksanaan dengan perencanaan, serta umpan balik yang diberikan oleh mahasiswa akan memberikan data evaluasi berkelanjutan untuk perbaikan kualitas pembelajaran. Selain itu, pada akhir semester, sistem ini akan menghasilkan laporan rekapitulasi kehadiran dan kesesuaian perkuliahan dengan RPS. Untuk mempermudah pelaporan untuk kebutuhan akreditasi, laporan ini dapat diekspor dalam bentuk *PDF*.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Agile* sebagai metode pengembangan sistem, karena metode ini menawarkan fleksibilitas dan adaptabilitas yang tinggi [3]. *Agile* memungkinkan sistem dikembangkan secara bertahap melalui proses yang disebut *Sprint*, dimana setiap *Sprint* menghasilkan fitur yang dapat diuji dan disesuaikan berdasarkan kebutuhan pengguna. Dalam

penelitian ini metode *Agile* digunakan untuk memastikan bahwa pengembangan fitur-fitur inovatif seperti pengelolaan RPS, presensi dan rekapitulasi dilakukan secara berkelanjutan. Metode iteratif ini memungkinkan penyesuaian cepat untuk setiap perubahan atau kebutuhan tambahan yang muncul selama proses pengembangan, tanpa mengganggu alur kerja utama.

Pemilihan metode *Agile* dianggap lebih relevan untuk penelitian ini karena sifatnya yang iteratif dan berorientasi pada pengguna. Metode ini berbeda dengan metode pengembangan lain seperti *Waterfall*, yang bersifat bersifat *linear* dan kurang fleksibel. Kontribusi pengembangan sistem ini adalah dengan menciptakan model *E-Learning* generasi baru yang tidak hanya berfungsi sebagai repositori materi pembelajaran, tetapi sebagai sistem manajemen pembelajaran terintegrasi yang menghubungkan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam satu ekosistem digital yang kohesif. Dengan adanya sistem ini, diharapkan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dapat meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, memastikan bahwa perkuliahan sesuai dengan RPS, dan mempermudah pelaporan data untuk kebutuhan akreditasi.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, rumusan masalah yang diangkat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen perkuliahan yang terpusat untuk mendigitalisasi pengisian dan implementasi RPS agar lebih sesuai dengan proses pembelajaran yang dilakukan?
2. Bagaimana sistem dapat memfasilitasi pengelolaan presensi dan menyediakan laporan rekapitulasi yang sesuai dengan kebutuhan akreditasi?
3. Bagaimana metode *Agile* dapat diterapkan untuk mengembangkan sistem yang adaptif, iteratif, dan relevan dengan kebutuhan pengguna (dosen dan mahasiswa)?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan yang bertujuan untuk memperjelas ruang lingkup dan fokus penelitian:

1. Sistem yang dikembangkan hanya mencakup pengelolaan RPS, presensi, serta pelaporan data kesesuaian perkuliahan dengan RPS di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Pengembangan sistem menggunakan metode *Agile* dengan pembagian *Sprint* yang fokus pada pengelolaan RPS, validasi proses pembelajaran, dan laporan akhir.
3. Teknologi yang digunakan untuk pengembangan sistem mencakup *Node.js* sebagai *backend*, *React* sebagai *frontend*, dan *MySQL* sebagai basis data.
4. Fitur laporan mencakup data presensi mahasiswa dan *feedback* dari mahasiswa yang terkait dengan kesesuaian RPS, yang dapat diekspor dalam format *PDF*.
5. Sistem dirancang untuk dosen sebagai pengguna utama untuk pengelolaan data perkuliahan dan mahasiswa sebagai pengguna untuk akses presensi dan *feedback*.
6. *Feedback* pengembangan tiap *sprint* dibatasi pada masukan dari dosen pembimbing yang bertindak sebagai representatif pengguna sistem, mengingat skala penelitian ini terbatas dan bersifat rekayasa awal.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan yang ada dan memberikan solusi melalui sistem yang dikembangkan. Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sistem informasi manajemen perkuliahan berbasis *web* yang dapat mentransformasi RPS dari dokumen statis menjadi komponen aktif dalam proses pembelajaran, dengan fitur pengisian dan pengelolaan RPS secara digital yang terintegrasi dengan siklus pembelajaran.
2. Menghasilkan *platform* pembelajran terintegrasi yang dapat membagi RPS menjadi 16 sesi pertemuan dengan validasi kehadiran otomatis dan

sistem *feedback* mahasiswa yang terstruktur untuk evaluasi kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan perencanaan RPS.

3. Menghasilkan sistem pelaporan otomatis yang dapat merekap data presensi, *feedback* mahasiswa, dan tingkat kesesuaian pelaksanaan RPS secara *real-time*, serta menghasilkan laporan komprehensif dalam format *PDF* untuk mendukung kebutuhan akreditasi di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

1.5 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan ini dirancang agar setiap bagian tersusun secara jelas, lengkap, dan runtut. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran umum tentang konteks dan arah penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang mendasari penelitian, termasuk konsep-konsep terkait sistem informasi digital, manajemen proses akademik, dan teknologi yang relevan seperti sistem informasi berbasis *web*, yang menjadi fondasi penelitian ini.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menguraikan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi metode pengumpulan data, perancangan sistem, serta teknik analisis data yang diterapkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berfokus pada hasil implementasi sistem informasi digital yang dirancang, termasuk pengujian terhadap sistem presensi dan rekapan data akademik, serta analisis mengenai efektivitas sistem dalam mendukung proses akademik.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan yang *diperoleh* dari penelitian serta memberikan saran untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan semua sumber yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk buku, artikel, laporan penelitian, dan sumber lain yang relevan dengan subjek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Mutu, L. Di Man, and P. Jumriani, “Edium Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Implementasi Sistem Informasi Manajemen Akademik Dalam,” 2023.
- [2] Ghofar Taufiq, Yopi Handrianto, and Suharjanti, “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekap Data Akademik Mahasiswa dengan Model Extreme Programming,” *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 42–51, Jun. 2022, doi: 10.33372/stn.v8i1.823.
- [3] C. A. T. Romero, J. H. Ortiz, O. I. Khalaf, and W. M. Ortega, “Software Architecture for Planning Educational Scenarios by Applying an *Agile* Methodology,” *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 16, no. 8, pp. 132–144, 2021, doi: 10.3991/ijet.v16i08.20603.
- [4] C. C. Elrod, S. M. Stanley, E. A. Cudney, M. G. Hilgers, and C. Graham, “Management Information Systems Education: A Systematic Review,” *Print) Journal of Information Systems Education*, vol. 33, no. 4, p. 2022, 2022.
- [5] D. Mwaniki, “Strengthening Education Management Information Systems (EMIS) and Data for Increased Resilience to Crisis,” 2021.
- [6] K. K. Katyeudo and R. A. C. de Souza, “Digital Transformation towards Education 4.0,” *Informatics in Education*, vol. 21, no. 2, pp. 283–309, 2022, doi: 10.15388/infedu.2022.13.
- [7] A. H. Aziira, H. Kamil, and A. D. Kartika, “Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Rencana Pembelajaran Semester (RPS),” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 103–112, Aug. 2023, doi: 10.25077/teknosi.v9i2.2023.103-112.
- [8] P. Julianto, “Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi EVALUASI PENERAPAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PADA PROGRAM STUDI MANAJEMEN IAIN KERINCI,” vol. 19, 2022.

- [9] R. Deshmukh, H. Manvatkar, R. Malonde, R. Mahalle, R. Ramavat, and A. R. Bhuyar, "IJIRID International Journal of Ingenious Research, Invention and *Development A QR-Based Attendance Management System for Educational Institutions*", doi: 10.5281/zenodo.10998978.
- [10] S. Pada ---Silas Papare Jayapura, P. Risa Linda Mayor, and S. Robo, "Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Tinggi Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Silas Papare Jayapura," 2021.
- [11] M. Neumann and L. Baumann, "*Agile Methods in Higher Education: Adapting and Using eduScrum with Real World Projects*," Jun. 2021, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2106.12166>
- [12] A. Vu, "*Real-time backend architecture using Node.js, Express and Google Cloud Platform* Author Title Number of Pages Date," 2021.
- [13] J. Poudel, "Thesis CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES Degree Programme," 2023.
- [14] A. Fajar Pratama and O. Kristian Manurung, "Web-Based Student Lecture Data Information System Using PHP and *MySQL*," vol. 03, p. 1, 2023.
- [15] I. Ahmad, E. Suwarni, R. I. Borman, Asmawati, F. Rossi, and Y. Jusman, "Implementation of *RESTful API* Web Services Architecture in Takeaway Application *Development*," in *2021 1st International Conference on Electronic and Electrical Engineering and Intelligent System, ICE3IS 2021*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2021, pp. 132–137. doi: 10.1109/ICE3IS54102.2021.9649679.
- [16] M. D. Beckman, M. Çetinkaya-Rundel, N. J. Horton, C. W. Rundel, A. J. Sullivan, and M. Tackett, "Implementing Version Control With Git and *GitHub* as a Learning Objective in Statistics and Data Science Courses," *Journal of Statistics and Data Science Education*, vol. 29, no. S1, pp. S132–S144, 2021, doi: 10.1080/10691898.2020.1848485.
- [17] H. Akhlaqah Harmie, R. Diza Dwi Putra, A. Josi, R. Afriansyah, and P. Manufaktur Negeri Bangka Belitung, "Perancangan Aplikasi Smart Fence

- Menggunakan *Visual Studio Code* Berbasis IOT,” vol. 02, no. 2, p. 465, 2024.
- [18] R. Inggi, H. P. Alam, P. Studi, S. Informasi, S. Bina, and B. Kendari, “ANALISIS FORENSIK WEB *BROWSER* PADA PERANGKAT ANDROID,” vol. 8, no. 1, 2023.
- [19] A. Y. Chandra and W. Setyaningsih, “BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Benchmarking Local *Development Environments*: Analyzing the Performance of XAMPP, MAMP, and Laragon,” *Media Online*), vol. 5, no. 3, pp. 193–206, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v5i3.493.
- [20] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, and Q. A. Giansyah, “PENGUJIAN BLACK BOX DAN WHITE BOX SISTEM INFORMASI PARKIR BERBASIS WEB BLACK BOX AND WHITE BOX *TESTING* OF WEB-BASED PARKING INFORMATION SYSTEM,” 2023.
- [21] E. S. Vorm and D. J. Y. Combs, “Integrating Transparency, Trust, and Acceptance: The Intelligent Systems *Technology Acceptance Model* (ISTAM),” *Int J Hum Comput Interact*, vol. 38, no. 18–20, pp. 1828–1845, 2022, doi: 10.1080/10447318.2022.2070107.
- [22] B. W. Khairunnisa, “Model Concurrent Transformative dalam Desain Metode Penelitian Campuran: Sebuah Pengenalan,” *Syntax Idea*, vol. 3, no. 9, p. 2072, Sep. 2021, doi: 10.36418/syntax-idea.v3i9.1488.
- [23] A. Aditya Santika, T. Hamonangan Saragih, D. Kartini, and R. Ramadhani, “Penerapan Skala Likert Pada Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Agen BRILink Menggunakan Random Forest,” vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.26418/justin.v11i3.
- [24] L. D. Martias, “STATISTIKA DESKRIPTIF SEBAGAI KUMPULAN INFORMASI,” *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, vol. 16, no. 1, p. 40, Jun. 2021, doi: 10.14421/fhrs.2021.161.40-59.