

**PENGEMBANGAN MODUL RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG
MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT***

(Skripsi)

Oleh

RIVAN HERDIAN PRAMUDYA



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

Oleh

Rivan Herdian Pramudya

Pengembangan Modul RPS dalam Sistem Portal Prodi Universitas Lampung bertujuan untuk mengefektifkan dan menstandarkan pembuatan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) di berbagai program studi. Pada tahun 2020, kementerian mengeluarkan kebijakan mengenai pemeringkatan perguruan tinggi negeri berdasarkan indikator kinerja utama (IKU). Penilaian IKU mempunyai 8 indikator, salah satunya IKU 7 yaitu Kelas Kolaboratif dan Partisipatif. Dimana pada indikator ini Rencana Pembelajaran Semester (RPS) menjadi salah satu bukti utama perguruan tinggi menyatakan bahwa perkuliahan yang diampu oleh dosen dijalankan dengan menggunakan Metode Project Based atau Case Based Method. Penelitian ini menggunakan metodologi Rapid Application Development (RAD). Sifat berulang metode RAD memfasilitasi pengumpulan kebutuhan yang efisien, tahap desain pengguna, konstruksi, dan implementasi. Fitur utama dari Modul rencana pembelajaran semester telah berhasil di kembangkan berdasarkan fitur-fitur yang telah dibuat yaitu, mengajukan RPS, validasi RPS, melihat RPS, dan mencetak RPS dengan men-generate RPS menjadi sebuah file PDF Berdasarkan hasil pengujian modul rencana pembelajaran semester dengan menggunakan metode blackbox testing, didapatkan hasil pengujian telah sesuai dengan hasil 100% OK berjalan dengan baik secara fungsional. Studi ini berkontribusi pada upaya berkelanjutan untuk mengintegrasikan solusi digital dalam administrasi pendidikan tinggi

Kata Kunci — Sistem Informasi, RPS, Web Service, RAD

.

ABSTRAK

DEVELOPMENT OF A SEMESTER LEARNING PLAN MODULE IN THE INFORMATION SYSTEM PORTAL OF THE ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT, FACULTY OF ENGINEERING, LAMPUNG UNIVERSITY USING THE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD

By

Rivan Herdian Pramudya

The development of the RPS Module in the University of Lampung Study Program Portal System aims to streamline and standardize the creation of Semester Learning Plans (RPS) in various study programs. In 2020, the ministry issued a policy regarding the ranking of state universities based on key performance indicators (IKU). The IKU assessment has 8 indicators, one of which is IKU 7, namely Collaborative and Participatory Class. Where in this indicator the Semester Learning Plan (RPS) is one of the main pieces of evidence for higher education institutions stating that lectures taught by lecturers are carried out using the Project Based Method or Case Based Method. This research uses the Rapid Application Development (RAD) methodology. The iterative nature of the RAD method facilitates efficient requirements gathering, user design, construction, and implementation stages. The main features of the semester learning plan module have been successfully developed based on the features that have been created, namely, submitting RPS, validating RPS, viewing RPS, and printing RPS by generating RPS into a PDF file. Based on the results of testing the semester learning plan module using black box testing method, it was found that the test results were in accordance with the expected results and went well. This study contributes to ongoing efforts to integrate digital solutions in higher education administration.

Keywords — Information Systems, Semester Learning Plan, Web Service, RAD.

**PENGEMBANGAN MODUL RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG
MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT***

Oleh

RIVAN HERDIAN PRAMUDYA

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

Pada

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi

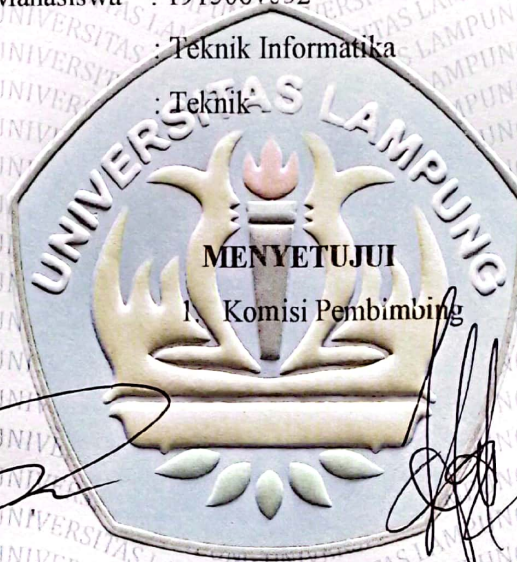
**: PENGEMBANGAN MODUL RENCANA
PEMBELAJARAN SEMESTER PADA SISTEM
INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN
METODE RAPID APPLICATION
DEVELOPMENT**

Nama Mahasiswa : **Rivan Herdian Pramudya**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1915061052**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Fakultas : **Teknik**



Mona Arif Muda, S.T., M.T
NIP. 197111122000031002

Mahendra Pratama, S.T., M.Eng
NIP. 199112152019031013

2. Mengetahui

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi
Teknik Informatika**

Herlinawati, S.T., M.T.
NIP. 1971031419999031001

Yessi Mulyani, S.T., MT.
197312262000122001

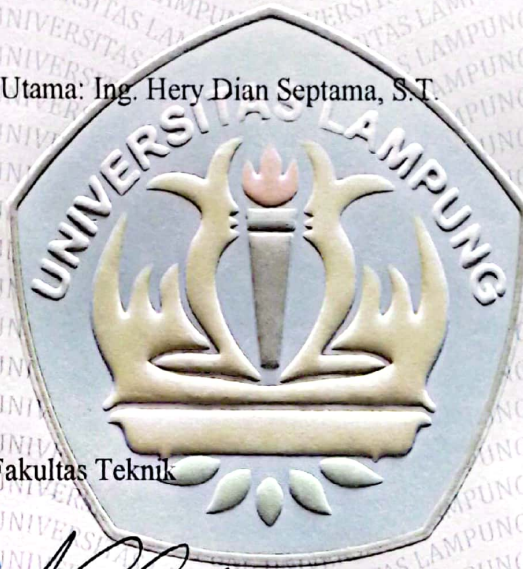
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Mona Arif Muda, S.T., M.T.

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

Penguji Utama: Ing. Hery Dian Septama, S.T.



2. Dekan Fakultas Teknik

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

NIP. 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 8 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini , menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “PENGEMBANGAN MODUL RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*” 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 sesuai dengan ketentuan hukum atau akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Agustus 2024

Pembuat pernyataan,



Rivan Herdian Pramudya

NPM. 1915061052

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Jakarta, 21 Juli 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Widi Widayat dan Ibu Nurfaikah. Pendidikan penulis SDN 01 Pondok Labu pada tahun 2007 hingga 2013, SMPN 85 Jakarta pada tahun 2013 hingga 2016, dan SMAN 97 Jakarta pada tahun 2016 hingga 2019.

Penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung pada tahun 2019 melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro (HIMATRO) sebagai anggota divisi Minat dan Bakat pada periode 2020 dan periode 2021.

Pada tahun 2022 penulis mengikuti program kampus merdeka studi independen di *alterra academy*. yang berfokus pada pembelajaran pembuatan API menggunakan Java *Springboot*. Di mulai dari program tersebut terciptalah percikan untuk menyukai di bidang programmer, khususnya sebagai backend dan fullstack developer. Pada tahun 2023 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT. Erudeye Indonesia dan membahas mengenai “Implementasi dan Konfigurasi Deployment API Menggunakan Gitlab CI/CD Pipeline” menjadikan penulis sudah bisa dikatakan bisa membuat sebuah website secara mandiri.

MOTTO

“ Dunia yang paling sempurna adalah dunia dengan segala ketidaksempurnaannya” — Lulu (*A space for the unbound*)

“*You’ll never know unless you keep moving forward*” — Eren Yaeger

“Belajarlh megnucep syukur dari hal-hal baik di hidupmu, belajarlh menjadi kuat dari hal-hal buruk di hidupmu” — Bacharuddin Jusuf Habibie

“Semua yang terjadi hanyalah pengalaman dan pelajaran” — Penulis

PERSEMBAHAN

Kedua Orang Tua

Terima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ibu Nurfaikah dan Ayah Widi Widayat atas segala pengorbanan, doa dan ridho kalian serta dukungannya selama ini. Terima kasih telah memberikan pelajaran berharga tentang makna perjalanan hidup yang sebenarnya sehingga kelak bisa menjadi orang yang bermanfaat bagi semua orang.

Dosen Pembimbing dan Pembahas

Terima kasih kepada dosen pembimbing dan pembahas yang sudah sangat membantu, memberikan motivasi, memberikan arahan serta ilmu yang berharga.

Almamater Tercinta

Universitas Lampung

SANWACANA

Segala puji bagi Allah, atas limpahan nikmat-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam senantiasa dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan yang mampu membuka sesuatu yang terkunci, penutup dari semua yang terdahulu, penolong kebenaran dengan jalan yang benar, dan petunjuk kepada jalanMu yang lurus. Tugas Akhir dengan judul “PENGEMBANGAN MODUL RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PADA SISTEM INFORMASI PORTAL PRODI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*” ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua yang sangat saya cintai, Ibu Nurfaikah dan Ayah Widi Widayat yang nasihat-nasihatnya yang selalu saya ingat, serta saudara - saudara saya, Rastra Nazal Firmansyah, Agustian Pradana, Enrique Ferari, Tegar Satria Wicaksana, Rheynaldi Wisnu Ainurrazi, Adrian Farid Ramadhan, Kayla Gita Putri Ramadhani, Aulya Zulfah yang sangat penulis banggakan dan sayangi yang telah mendukung penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.

3. Ibu Herlinawati, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.
4. Ibu Yessi Mulyani, S.T., M.T. selaku ketua program studi Teknik Informatika Universitas Lampung.
5. Bapak Mona Arif Muda, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan nasihat, arahan, dan bimbingan rutin, motivasi kepada penulis dengan baik dan ramah dalam mempersiapkan diri menjadi seorang Sarjana Teknik.
6. Bapak Mahendra Pratama, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing pendamping sekaligus sebagai ketua dari proyek sistem informasi portal prodi yang telah memberikan kesempatan penulis untuk mengangkat proyek yang diketuai beliau menjadi topik tugas akhir penulis. Dan telah memberikan bimbingan, arahan dengan baik dan ramah.
7. Bapak Ing. Hery Dian Septama, S.T. selaku dosen penguji sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis, serta memberikan arahan penulis dalam menjalani pendidikan sarjana sedari awal perkuliahan penulis dimulai.
8. Segenap Dosen di Jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, wawasan, dan pengalaman bagi penulis.
9. Bapak Rudy Setyo Purnomo, selaku pembimbing lapangan Kerja Praktek Penulis yang telah memberikan kesempatan penulis dalam melakukan kerja praktek di perusahaan beliau yaitu PT. Erudeye Indonesia, dan telah memberikan penulis arahan dalam menjalankan kerja praktek dengan ramah, serta memberikan penulis ilmu yang berharga dalam dunia pekerjaan di bidang programmer
10. Mbak Rika dan Segenap Staff di Jurusan Teknik Elektro dan Fakultas Teknik yang telah sangat membantu penulis baik dalam hal administrasi dan hal-hal lainnya.

11. Teman terdekat saya Kurnia Fani Sherlina yang sudah memberikan support kepada penulis selama penulis mengerjakan tugas akhir.
12. Angkatan tercinta Eternity dan teman teman PSTI 2019 terima kasih sudah menjadi keluarga selama awal kuliah sampai saat ini.
13. Teman-teman satu perjuangan yang berasal dari SMAN 97 Jakarta yang meberikan dukungan penuh untuk menyelesaikan tugas skripsi dengan baik.
14. Seluruh teman-teman yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran konstruktif dari semua pihak demi kemajuan bersama. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 2 Agustus 2024
Penulis

Rivan Herdian Pramudya

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 <i>Web Service</i>	9
2.3 <i>Laravel</i>	10
2.4 <i>Postgresql</i>	11
2.5 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	11

2.6	Rencana Pembelajaran Semester	13
2.7	<i>Blackbox Testing</i>	14
3	METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2	Jadwal Penelitian.....	16
3.3	Alat dan Bahan	17
3.4	Metode Penelitian.....	17
3.4.1	<i>Requirements Planning</i>	18
3.4.2	<i>User design</i>	19
3.4.3	<i>Construction and Implementation</i>	26
3.4.4	<i>Cutover</i>	26
4	PEMBAHASAN	27
4.1	Hasil dan Pembahasan.....	27
4.1.1	Iterasi Pertama.....	27
4.1.2	Iterasi Kedua	45
4.1.3	Iterasi Ketiga	72
5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
5.1	Kesimpulan.....	82
5.2	Saran	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Konsep Flow Webservice.....	9
Gambar 2.2 Skema Rapid Application Development.....	11
Gambar 2.3 Contoh Format/Template RPS Perkuliahan	13
Gambar 2.4 Contoh format/template rencana pembelajaran per-minggu.....	14
Gambar 3.1 Skema RAPID APPLICATION DEVELOPMENT	18
Gambar 3.2 Use Case Diagram Mahasiswa	19
Gambar 3.3 Use Case Diagram Dosen.....	20
Gambar 3.4 Mockup Tampilan Halaman Login	22
Gambar 3.5 Mockup Tampilan Menu RPS Mahasiswa.....	23
Gambar 3.6 Mockup Tampilan View Data RPS Mahasiswa.....	23
Gambar 3.7 Mockup Tampilan Halaman Login	24
Gambar 3.8 Mockup Tampilan Menu RPS Dosen	24
Gambar 3.9 Mockup Tampilan View Data RPS Dosen.....	25
Gambar 3.10 Mockup Menu Validasi Ketua dosen peer group dan Ketua dosen TPMPS	25
Gambar 4.1 Proses Bisnis Sistem RPS	28
Gambar 4.2 Usecase Dosen.....	29
Gambar 4.3 Source code controrller daftar pengajaran dosen	30
Gambar 4.4 Source code view daftar pengajaran dosen	30
Gambar 4.5 Source code controller detail mata kuliah	31
Gambar 4.6 Source code view detail mata kuliah.....	31
Gambar 4.7 Source code controller detail dan pengajuan RPS	32

Gambar 4.8 Source code view detail dan pengajuan RPS	33
Gambar 4.9 Tampilan halaman login.....	33
Gambar 4.10 Tampilan daftar pengajaran dosen	34
Gambar 4.11 tampilan detail mata kuliah dosen.....	34
Gambar 4.12 tabel dan form input capaian pembelajaran prodi	35
Gambar 4.13 tabel capaian pembelajaran prodi.....	35
Gambar 4.14 tabel capaian pembelajaran mata kuliah.....	36
Gambar 4.15 tabel daftar pustaka mata kuliah.....	36
Gambar 4.16 tabel rencana pembelajaran semester	36
Gambar 4.17 tampilan halaman pengajuan RPS baru.....	37
Gambar 4.18 tabel daftar dokumen dan form upload dokumen pendukung RPS.	37
Gambar 4.19 tampilan tabel RPS dan tabel riwayat pengajuan RPS.....	38
Gambar 4.20 Usecase Pada Role Dosen	46
Gambar 4.21 Usecase Ketua Prodi.....	47
Gambar 4.22 Source code controller validasi tahap ketua dosen peer group	47
Gambar 4.23 Source code view validasi tahap ketua dosen peer group	48
Gambar 4.24 Source code controller detail validasi RPS tahap ketua dosen peer group	49
Gambar 4.25 Source code view detail validasi RPS tahap ketua dosen peer group	49
Gambar 4.26 Source code controller validasi RPS tahap ketua dosen TPMPS....	50
Gambar 4.27 Source code view validasi RPS tahap ketua dosen TPMPS.....	50
Gambar 4.28 Source code controller detail validasi RPS tahap ketua dosen TPMPS	51
Gambar 4.29 Source code view detail validasi RPS tahap ketua dosen TPMPS..	51
Gambar 4.30 Source code controller pengesahan RPS tahap ketua program studi	52

Gambar 4.31 Source code view pengesahan RPS tahap ketua program studi	52
Gambar 4.32 tampilan validasi RPS tahap ketua dosen peer group	53
Gambar 4.33 Tampilan Detail Validasi RPS Tahap Ketua Dosen Peer group	54
Gambar 4.34 Tampilan Detail Validasi RPS Tahap Ketua Dosen Peer group Setelah DInvalidasi	54
Gambar 4.35 Tampilan Daftar Validasi RPS Tahap Ketua dosen TPMPS	55
Gambar 4.36 Tampilan Detail Validasi RPS Tahap Ketua dosen TPMPS.....	56
Gambar 4.37 Tampilan Detail Ajuan RPS Setelah Divalidasi Oleh Dosen Ketua TPMPS	56
Gambar 4.38 Tampilan Daftar Pengesahan RPS oleh Ketua Prodi	57
Gambar 4.39 Usecase Mahasiswa.....	73
Gambar 4.40 Source code controller List RPS Mahasiswa	73
Gambar 4.41 Source code view list RPS mahasiswa	74
Gambar 4.42 Source code controller detail RPS mahasiswa	74
Gambar 4.43 Source code view detail RPS mahasiswa	75
Gambar 4.44 Source code cetak RPS.....	75
Gambar 4.45 Source code template cetak RPS	76
Gambar 4.46 Tampilan Daftar RPS Pada Role Mahasiswa	76
Gambar 4.47 Tampilan Detail RPS Pada Role Mahasiswa	77
Gambar 4.48 Tampilan dari Cetak RPS.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian.....	16
Tabel 3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	17
Tabel 3.3 Definisi Use Case Diagram Mahasiswa.....	19
Tabel 3.4 Definisi Use Case Diagram Dosen.....	21
Tabel 4.1 Tabel Tahapan Pengujian Sistem Pada Dosen.....	39
Tabel 4.2 Pengujian Login Dosen.....	39
Tabel 4.3 Pengujian Melihat Daftar dan detailr RPS Mata Kuliah.....	40
Tabel 4.4 Pengujian Melihat Riwayat Ajuan RPS	42
Tabel 4.5 Pengujian Cetak RPS	43
Tabel 4.6 Pengujian Pengisian Data Ajuan RPS.....	43
Tabel 4.7 Pengujian Sistem Pada Ketua dosen <i>peer group</i>	58
Tabel 4.8 Melihat Daftar dan Detail RPS Mata Kuliah yang Sudah Diajukan Dosen	58
Tabel 4.9 Validasi Data Ajuan RPS.....	61
Tabel 4.10 Pengujian Sistem pada Ketua dosen TPMPS.....	63
Tabel 4.11 Melihat Daftar dan Detail RPS Matakuliah yang Sudah Diajukan Dosen dan Divalidasi Ketua dosen <i>peer group</i>	64
Tabel 4.12 Memvalidasi Ajuan RPS Tahap TPMPS	67
Tabel 4.13 Pengujian Sistem pada Ketua Prodi	69

Tabel 4.14 Melihat Daftar RPS Matakuliah yang Sudah Diajukan Dosen, Divalidasi Ketua dosen <i>peer group</i> dan Ketua dosen TPMPS	70
Tabel 4.15 Mengesahkan Data Ajuan RPS yang Sebelumnya Juga Sudah Divalidasi oleh Ketua dosen <i>peer group</i> dan Ketua dosen TPMPS	71
Tabel 4.16 Pengujian Sistem pada Mahasiswa	78
Tabel 4.17 Pengujian Login Mahasiswa	78
Tabel 4.18 Melihat Daftar RPS Mata Kuliah yang Sudah Disahkan Ketua Prodi pada Mahasiswa	79
Tabel 4.19 Pengujian Cetak RPS pada Mahasiswa.....	81

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Portal informasi adalah sebuah sarana untuk melakukan penyatuan berbagai macam jenis informasi yang tersebar pada internal maupun eksternal institusi, sehingga seluruh informasi dapat disatukan dan diintegrasikan dari internet ke dalam sebuah sistem informasi untuk menjadi solusi yang efisien dan efektif untuk dapat menjembatani berbagai sistem, format aplikasi yang berbeda. Dimana menjadi sarana penghubung yang tanpa batas dan tanpa gangguan yang terjalin diantara stakeholder, hingga antar perusahaan yang berbeda [1].

Web Portal adalah pintu gerbang, *starting point* bagi pengunjung untuk memulai aktivitasnya di Internet. *Web Portal* yang bersifat horizontal menyediakan berbagai informasi dan layanan umum. Sedangkan portal vertikal menyediakan informasi dan layanan yang spesifik untuk bidang tertentu saja, sehingga bisa bersifat personal bagi pengunjungnya. Merancang sebuah *website* portal sangat berguna bagi kegunaan personal maupun instansi untuk memberikan suatu informasi yang berhubungan dengan personal maupun instansi itu sendiri. Sebagai contoh yaitu penggunaan *website* portal pada salah satu Program Studi (Prodi) yang ada di Universitas.

Pendidikan di setiap jenjang dan jenis, diselenggarakan berdasarkan kurikulum yang ditetapkan dalam standari isi pendidikan nasional. Dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Permenristekdikti), No. 44 Tahun 2015, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, kurikulum dimaknai sebagai “Seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan Program Studi. Kurikulum pendidikan tinggi dikembangkan

menjadi Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Dalam kegiatan perkuliahan, dosen menyusun Satuan Acara Perkuliahan berpedoman pada RPS mata kuliah. Adanya Indikator Kinerja Utama (IKU) pada Perguruan Tinggi, sejak juni 2023, Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi mengeluarkan Keputusan Menteri No. 210/M/2023 tentang indikator kinerja utama yang pada pokoknya berisi tentang Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi dan Layanan Pendidikan Tinggi di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Berdasarkan buku panduan Indikator Kinerja Utama atau IKU ini, ada 8 IKU yang menjadi landasan transformasi pendidikan. IKU yang sedang dikembangkan dalam sistem informasi yang sedang dibuat, mengacu pada IKU 7, yaitu mengenai kelas yang kolaboratif dan partisipatif. Salah satu indikator dari IKU 7 ini, membutuhkan mata kuliah yang melakukan *case method* atau *project based method* dalam satu tahun, dalam bukti berbentuk Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Berdasarkan Riset data yang sudah dilakukan penulis melalui salah satu Tenaga ahli inovasi pembelajaran, Tenaga ahli internal lembaga, Tenaga ahli pusat pembelajaran daring dan pendidikan jarak jauh, bapak Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., IPM. Tercatat pada tahun ajaran 2023/2024 Ganjil di Universitas Lampung ini data mengenai RPS ini ada total RPS berjumlah 1688 dari 2888 data duplikat mata kuliah yang telah terkumpul. Melalui pengembangan dan pelaksanaan kurikulum yang demikian, diharapkan kompetensi dalam standar kompetensi kelulusan dapat tercapai.

Portal prodi ini sendiri sedang dikembangkan oleh Bapak Mahendra Pratama, S.T., M.Eng. Portal prodi ini bertujuan untuk mengintegrasikan layanan-layanan informasi di program studi untuk kebutuhan akreditasi dan disesuaikan dengan standar akreditasi IAPS 4.0. Untuk sementara, portal prodi dikembangkan hanya untuk lingkungan jurusan teknik elektro, Tapi sistem ini dirancang agar dapat digunakan untuk seluruh program studi yang ada di universitas lampung. Salah satu modul yang ada pada portal prodi ini adalah modul pembuatan RPS yang akan dikerjakan pada penelitian ini.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada Sistem Portal Program Studi Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menambahkan modul baru dari sistem yang sudah ada, Penelitian Sistem Informasi Portal Prodi sudah lebih dulu ada sebelum modul RPS ini ditambahkan pada penelitian ini.
2. Bagaimana mengimplementasi pembuatan RPS manual menjadi otomatis pada sistem ini.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya berfokus pada modul Pembuatan Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
2. Penelitian ini tidak membahas sistem lebih lanjut dan *database* awal Sistem Portal Prodi ini dibuat.
3. Penelitian ini tidak mencakup proses pengambilan data dari *database* (Pangkalan Data Pendidikan Tinggi) PDDikti.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah untuk memudahkan entitas pengajar dalam pembuatan RPS yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan *Microsoft Word* menjadi otomatis menggunakan modul RPS yang ada pada sistem informasi portal prodi ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada skripsi ini adalah pembagian menjadi 5 bab sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara umum mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini membahas mengenai penelitian terkait dengan teknologi yang nantinya digunakan serta pustaka-pustaka yang terhubung dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada Bab ini membahas terkait waktu, tempat, alat dan bahan, metode penelitian sistem informasi portal prodi modul RPS di jurusan teknik elektro fakultas teknik universitas lampung menggunakan metode *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini berisi tentang hasil yang didapat pada pembuatan dan pengujian sistem pada sistem informasi portal prodi modul RPS di jurusan teknik elektro fakultas teknik universitas lampung menggunakan metode *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD).

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran sebagai masukan untuk penelitian lanjutan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya mengambil beberapa contoh penelitian terkait sebagai panduan ataupun contoh untuk penelitian yang dilakukan. Berikut ini adalah tabel penelitian terdahulu.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul	Penjelasan
1.	Ayu Syafarina Gita, Setiawan Agus	Perancangan Aplikasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk Meningkatkan Pencapaian Pembelajaran Bagi Dosen	Pada penelitian yang berjudul <i>“Perancangan Aplikasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk Meningkatkan Pencapaian Pembelajaran Bagi Dosen”</i> dilakukan perancangan aplikasi RPS di Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al Banjary. Penelitian ini berlatar belakang dengan adanya pada dosen pengajar yang wajib untuk membuat RPS sebelum kegiatan perkuliahan berlangsung. Objek sample penelitian untuk pembuatan sistem ini adalah UNISKA itu sendiri yang mana UNISKA merupakan (Perguruan Tinggi Swasta) PTS tertua dan terbesar di Kalimantan

			Selatan khususnya untuk Fakultas Teknologi Informasi yang notabene termasuk fakultas dengan dosen terbanyak. RPS ini pastinya dikumpulkan oleh pihak fakultas sebagai berkas yang digunakan nanti pada saat akreditasi fakultas. Analisis sistem yang berjalan adalah pembuatan RPS masih menggunakan <i>microsoft word</i>, sehingga untuk point pengisian tiap variabel banyak berbeda satu sama lain. Seharusnya, ada sistem yang menyamaratakan format pengisian otomatis dan perekapan RPS. Berdasarkan permasalahan tersebut sistem yang dibuat pada penelitian ini akan memudahkan dosen untuk pengisian RPS yang benar agar mudah dalam perekapan berkas RPS untuk keperluan akreditasi. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Case Studies, dan menggunakan tahapan daripada SDLC yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, testing sistem, pengembangan. [2].
2.	Rio Ariesta Pradipta, Mahendra Pratama,	Perancangan Sistem Portal Program Studi dengan	Pada tahun 2021 juga merupakan awal dibuatnya Sistem Portal Program Studi yang sekarang ini sedang saya kembangkan dengan

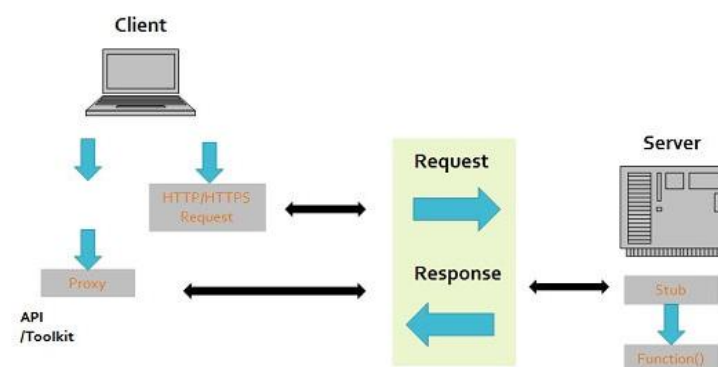
	Meizano Ardhi Muhammad, Mona Arif Muda/2021	Menggunakan <i>Framework</i> <i>Laravel</i> dan <i>Database</i> <i>Postgresql</i>	judul “ <i>Perancangan Sistem Portal Program Studi dengan Menggunakan Framework Laravel dan Database Postgresql</i> ” oleh bapak Rio Ariestia Pradipta, Mahendra Pratama, Meizano Ardhi Muhammad, dan Mona Arif Muda. Penelitian ini dibuat untuk menunjang kegiatan administrasi, dokumentasi serta untuk pengembangan aktivitas strategis yang direncanakan dan akan dilaksanakan oleh program studi pada masa yang akan datang. Penelitian ini juga dilakukan untuk mempermudah terjadinya integrasi pada seluruh sistem informasi yang terdapat di Program Studi Teknik Informatika dalam melakukan integrasi informasi dari beberapa sistem informasi yang berjalan ke dalam sebuah sistem portal berbasis <i>web</i> . Metode yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem secara local dimana pengembangan software dilakukan dengan alur <i>RAPID APPLICATION DEVELOPMENT</i> yang termasuk di dalamnya perancangan sistem menggunakan <i>usecase</i> diagram, class diagram dan struktur navigasi portal.
--	---	---	--

			Dengan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dengan framework <i>Laravel</i> , dan <i>database</i> sebagai tools yang digunakan untuk merancang sistem pada penelitian ini [3].
3.	Adnan Amirwan, Novi Safriadi, Helen Sasty Pratiwi	Rancang Bangun Portal Akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Tanjungpura	Pada Penelitian yang berjudul “ <i>Rancang Bangun Portal Akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Tanjungpura</i> ”. Berlatar belakang dengan dibutuhkanannya informasi sebagai cara untuk mengetahui atau memahami beberapa kondisi atau meningkatkan pengetahuan tentang sesuatu. Seiring berjalannya waktu, ada banyak fasilitas dan mudah untuk mendapatkan informasi. Salah satu fasilitas yang banyak digunakan orang adalah Portal Situs <i>Web</i> . <i>Website</i> Portal yang dirancang pada penelitian ini memiliki tujuan untuk menjadi sarana wadah informasi yang berkaitan langsung dengan Program Studi Teknik Informatika antaranya berita, kegiatan, pengumuman, akses Siakad dan lain sebagainya. Data penelitian yang digunakan ialah data Program Studi Teknik Informatika yang diperoleh melalui observasi, pengamatan dan juga data berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan. Tahapan

			yang tercakup pada penelitian ini adalah Tahapan Penelitian, lalu membuat gambaran umum sistem, dan membuat diagram konteks serta diagram <i>overview</i>. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisa dan pengujian terhadap sistem yang dirancang ini adalah portal ini dapat memberikan informasi bagi mahasiswa dan dosen dalam mencari informasi perkuliahan dan informasi yang berkaitan dengan Prodi Teknik Informatika [4].
--	--	--	--

2.2 Web Service

Web Service adalah suatu sistem yang dirancang untuk mendukung aktivitas antar sistem pada suatu jaringan. *Web service* merupakan antarmuka yang berisi kumpulan operasi yang dapat diakses dengan jaringan misalnya melalui internet dengan format XML (*eXtensible Markup Language*)



Gambar 2.1 Konsep Flow Webservice

Web Service terdiri dari kumpulan fungsi dan method yang berpusat pada sebuah serve yang dapat dipanggil oleh pengguna, dimana *developer* dapat mengakses

method-method tersebut meskipun dengan menggunakan bahasa pemrograman maupun platform yang berbeda [8][5].

2.3 *Laravel*

Laravel adalah *framework PHP* yang bersifat *open source* dengan mengusung desain *Model-View-Controller* (MVC) yang digunakan untuk membangun aplikasi *website*. *Framework* ini pertama kali dibangun oleh Taylor Otwell pada tanggal 22 februari 2012. Biasanya *PHP* digunakan pada sisi *backend* untuk mengembangkan *website* yang dinamis. Dengan *Laravel*, pengembangan *website* dapat berjalan lebih cepat dan sederhana [6].

Laravel ini juga memiliki kelebihan antara lain:

1. Didukung oleh MVC, MVC adalah singkatan dari *Model, View, Controller*. Ini adalah sebuah desain arsitektur yang membagi pengembangan *website* menjadi tiga bagian. Pada *model*, *developers* khusus mengembangkan dan mengelola *database, website*. *View* berhubungan dengan tampilan informasi yang akan ditampilkan. Lalu *controller* berperan sebagai penghubung antara *Model* dan *View*.
2. Otentikasi yang sederhana,
3. Dilengkapi dengan testing, umumnya testing dilakukan secara otomatis dengan tujuan agar aplikasi terhindar dari *bugs* dan error. *Laravel* ini dapat melakukan testing secara sederhana.
4. Memiliki tool *artisan*. *Artisan* ini adalah *tool command line*, dengan *tool artisan* ini, proses pengembangan yang kompleks dapat diatasi dengan baik dan mempermudah software *developer*. Tool *artisan* ini juga dapat mengelola *database* dengan mudah.

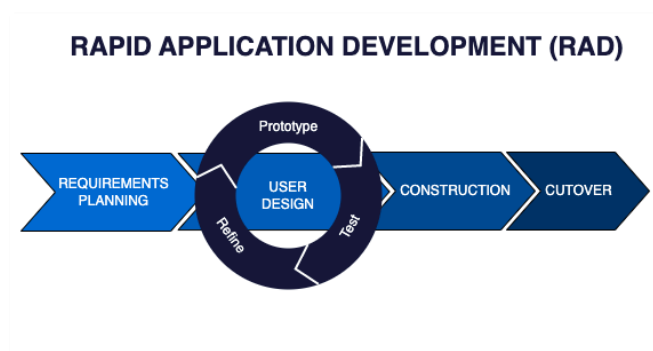
Laravel ini memiliki fitur-fitur yang memudahkan pengembang dalam mengembangkan sebuah sistem/aplikasi antara lain *Authentication, Dependency Management, Modularity, Routing, Testability*. Yang mana dengan fitur-fitur tersebut juga menjadi *framework* yang akan dijadikan teknologi yang digunakan pada penelitian ini.

2.4 *Postgresql*

Postgresql merupakan *database* yang dikembangkan oleh University of California di Berkeley Computer Science Department, *Postgresql* telah didukung oleh banyak platform dan bersifat bebas lisensi. *Postgresql* ini juga adalah *database* relasional yang mendukung perintah-perintah *SQL*. *Postgresql* ini juga memiliki dokumentasi yang lengkap, komunitas besar, dan didukung berbagai macam bahasa pemrograman seperti *Java*, *PHP*, *Python*, *C++*, dll [7].

Postgresql atau juga yang sering disebut dengan *Postgres* adalah salah satu dari berbagai macam *database* besar yang menawarkan keluwesan, skalabilitas, dan kinerja yang tinggi. *User* serta *developer* yang menggunakan *database* ini begitu meluas dan didukung oleh banyak bahasa pemrograman. *SQL* di *postgres* tidak seperti (*Relational Database Management System*) RDBMS pada umumnya. Perbedaan penting antara *Postgres* dan sistem relasional standar adalah arsitektur *Postgres* yang memungkinkan *user* untuk mendefinisikan sendiri *SQL*-nya, terutama pada pembuatan fungsi. Hal tersebut memungkinkan karena informasi yang disimpan oleh *Postgres* bukan hanya tabel dan kolom, melainkan tipe, fungsi, metode akses, dan lain lain yang terkait dengan tabel kolom tersebut. Semua itu terhimpun dalam bentuk class yang bisa diubah *user*. arsitektur yang menggunakan class ini lazim disebut sebagai *object oriented*. Oleh karena itu *Postgres* lebih mudah dikembangkan di tingkat *user*.

2.5 *Rapid Application Development (RAD)*



Gambar 2.2 Skema Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental khususnya untuk waktu pengerjaan jangka pendek.

RAD juga merupakan salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari.

Terdapat 4 tahapan yang ada pada RAD, tahapan ini saling bergantung dengan tahapan satu sama lainnya. Tahapan yang terdapat pada RAD ini yaitu,

1. *Requirements Planning*

Requirements planning atau perencanaan kebutuhan ini adalah tahapan dimana developer atau pengembang melakukan indentifikasi kebutuhan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian atau pengembangan perangkat lunak yang akan dilakukan. Tahapan ini membutuhkan keterlibatan antara pengembang dan *user*

2. *User design*

Pada tahap ini dilakukan proses desain sistem yang akan dikembangkan dalam bentuk *mockup* sistem yang kurang lebih menggambarkan sistem nantinya akan jadi seperti apa. Pada tahap ini juga keaktifan pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahap ini, proses desain dan proses perbaikan desain dilakukan secara berulang-ulang, apabila masih terdapat ketidak sesuaian terhadap kebutuhan pengguna.

3. *Implementation and Construction*

Pada tahap ini pengembang melakukan implementasi dari semua kebutuhan dan desain yang telah ada, dalam kasus penelitian ini semua kebutuhan dan desain diimplementasikan menjadi sebuah program. Pada tahap ini juga pengembang secara terus-menerus meminta *feedback* dari pengguna. Jika proses berjalan dengan lancar, maka proses dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya, sedangkan apabila aplikasi yang dikembangkan belum sesuai dengan kebutuhan, pengembang akan kembali ke tahap desain sistem atau bahkan ke tahap *requirements planning*.

4. *Cutover*

Setelah program telah selesai maka pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap program sebelum nantinya akan dirilis dan dapat digunakan oleh *user*[8].

2.6 Rencana Pembelajaran Semester

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) adalah dokumen perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai panduan untuk mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran kuliah selama satu semester untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.

Perencanaan pembelajaran di perguruan tinggi disusun dengan memperhatikan kurikulum. RPS disusun sebagai jabaran dan pengembangan dari kurikulum, RPS berisi penjelasan atau sinopsis mata kuliah dengan bahan kajian maupun pokok bahasan sebagai acuan bagi dosen untuk menentukan kompetensi apa saja yang harus diajarkan kepada mahasiswa. RPS juga menjelaskan ruang lingkup, cakupan, keluasan dan kedalaman bahan atau materi perkuliahan.[9].

		UNIVERSITAS LAMPUNG FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot(eks)	Semester	Tgl Penyusunan
Sistem Basis Data	INF620205	3/0	3	
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS		Koordinator Bidang Keahlian	Ka PRODI
	Puput Budi Wintoro, S.Kom., MTI		Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T	Mona Arif Muda, S.T., M.T.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibeberatkan Pada Mata Kuliah			
	S03	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;		
	KU1	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang teknik informatika,		
	KK3	Mampu memilih metode yang tepat yang diperlukan dalam penyelesaian permasalahan kompleks di bidang Teknik Informatika berdasarkan pertimbangan yang bersifat ilmiah dan kajian yang cukup terhadap berbagai metode yang bisa digunakan		
	P03	Mampu menyelesaikan masalah Informatika dengan keahlian khusus bidang komputasi cerdas, atau bidang rekayasa perangkat lunak, atau bidang Teknologi informasi, atau teknik komputer		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	CPMK 1	Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang konsep isu-isu terkini serta wawasan yang luas berkaitan dengan basis data[P03]		
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi berbasis database[KU1]		
	CPMK 3	Mahasiswa mampu merancang basis data pada suatu kasus nyata. [KK3]		
	CPMK 4	Mahasiswa mampu Menyusun karya/proposal analisis dan pemodelan basis data pada kasus nyata[S03]		

Gambar 2.3 Contoh Format/Template RPS Perkuliahan

Berdasarkan gambar contoh RPS perkuliahan di atas, dapat dilihat bahwa RPS sendiri tersusun dari berbagai komponen, seperti nama dari mata kuliah itu sendiri, kode mata kuliah, bobot mata kuliah, capaian pembelajaran prodi, capaian pembelajaran mata kuliah, deskripsi mata kuliah.

Rencana Pembelajaran Semester

Minggu Ke	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) [Rujukan]	Pengalaman Belajar dan Metode Pembelajaran [Media & Rujukan]	Estimasi Waktu (menit)	Penilaian		
					Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1	Sub CPMK1: Mampu menjelaskan konsep Sistem Basis Data	Sistem Basis Data - Data vs Informasi - Sejarah Basis Data - Teknologi Basis Data [Rujukan] [1],[2]	Asinkronus via VClass : Mahasiswa membaca literatur dan menonton video tentang Sistem Basis Data di LMS VClass Unila Latihan 1: Mahasiswa membuat resume 1 di LMS VClass Unila terkait materi sistem basis data Tugas 1: - Install Data Modeler Tools(Power Designer/SQL Data Modeller/etc) dan DBMS(Mariadb/Postgres/etc) Sinkronus Daring/Luring: Dosen membahas resume 1 dan menanggapi pertanyaan dalam diskusi Media : - LMS VClass Unila - LED TV	TM : 1x(3x50") TT : 1x(3x60") BM : 1x(3x60")	Kriteria : Pedoman Rubrik Bentuk test : Resume 1	- Ketepatan dalam menjelaskan tentang konsep basis data antara lain : data vs informasi, Sejarah basis data dan teknologi basis data	7,14%

Gambar 2.4 Contoh format/template rencana pembelajaran per-minggu

Berdasarkan Gambar format rencana pembelajaran per-minggu di atas juga, berisikan tabel yang berisi rancangan pembelajaran per-minggu seperti, sub-CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah), bahan kajian, pengalaman belajar, metode pembelajaran, indikator, bobot, dll. format detail RPS dan rencana pembelajaran per-minggu pada penelitian ini, kurang/lebihnya akan mengikuti format pada gambar di atas.

2.7 Blackbox Testing

Blackbox testing adalah pengujian kualitas perangkat lunak yang fokus menguji fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian ini juga bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan inisialisasi dan terminasi, serta pengujian kesalahan performansi[10].

Terdapat berbagai cara untuk melakukan blackbox testing yaitu,

1. *Boundary Value Analysis*
2. *Cause-Effect Graphing*
3. *Equivalence Partitioning*
4. *Random Testing*
5. *Decision Tables*

6. *Orthogonal Array Testing*
7. *Specification-Based Mtatuin Testing*
8. *Syntax Testing*
9. *State-Transition Diagram Testing*
10. *Worst Case Testing*

Dalam penelitian yang dilakukan, black box testing dilakukan dengan *State-Transition Diagram Testing* [11].

State Transition Diagram Testing merupakan pengujian pada transisi perpindahan antar status, pengujian ini dilakukan dengan mengecek apakah perpindahan yang dilakukan dari suatu status ke status lainnya sudah tepat baik dari aksi yang dilakukan, maupun dari kondisi yang diperlukan untuk melakukan pindah status [12]

3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dan pembuatan Tugas Akhir ini dilakukan pada:

Waktu : November 2023 – Juni 2024

Tempat :

- Laboratorium Teknik Komputer, Teknik Elektro, Universitas Lampung
- Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) Universitas Lampung.

3.2 Jadwal Penelitian

Jadwal pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	Nov 2023	Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	Mar 2024	Apr 2024	Jun 2024
1	Requirements Planning							
2	<i>User design</i>							
3	Construction and Implementation							
4	Cutover							
5	Penulisan Laporan							

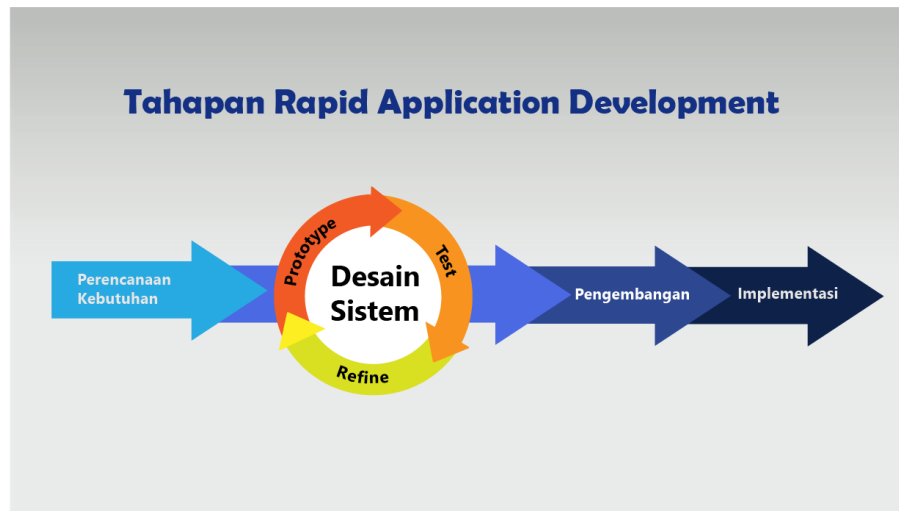
3.3 Alat dan Bahan

Tabel 3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Deskripsi
1	<i>Laptop</i>	<i>Ryzen 5-3550H, RAM 8GB, VGA AMD RX560X ,SSD 256</i>	Perangkat pembuat dan penguji aplikasi
2	<i>Laravel</i>	<i>Laravel Version 10</i>	<i>Tools / Library kerangka program php untuk membangun website</i>
3	<i>Postgresql</i>	<i>Versi 16</i>	Perangkat lunak sebagai <i>database server</i>
4	<i>Visual Studio Code</i>	<i>Versi 1.84.0</i>	Perangkat lunak sebagai <i>text editor php dan html.</i>
5	<i>Package Manager</i>	<i>Composer</i>	Perangkat lunak untuk melakukan perancangan antarmuka
6	<i>Design Requirement</i>	<i>Umllet</i>	Perangkat lunak sebagai desain <i>requirement</i>
7	<i>Mockup</i>	<i>Pencil</i>	Perangkat lunak sebagai desain <i>web</i>

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Rapid Application Developmetn* (RAD). RAD merupakan *model* proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan pendek. RAD juga adalah *model* proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat, dan versi adaptasi dari *Waterfall*.



Gambar 3.1 Skema *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

Pada metode *Rapid Application Development* (RAD) tersusun menjadi beberapa tahapan yang saling berhubungan dan terstruktur satu sama lainnya. Adapun tahapan pada metode *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD) antara lain.

3.4.1 *Requirements Planning*

Rencana kebutuhan merupakan tahap melakukan identifikasi terhadap tujuan pengembangan sistem, mengidentifikasi kebutuhan serta pengumpulan data atau informasi terkait penelitian. Adapun setelah dilakukannya identifikasi melalui diskusi penulis dengan bapak Mahendra Pratama, S.T., M.Eng. selaku ketua dari *project* sistem informasi portal prodi, terhadap tujuan pengembangan aplikasi dan kebutuhan pengguna berdasarkan laporan aktualisasi berisikan gagasan upaya pemecahan isu terkait ke butuhan yang dibutuhkan oleh *user* yaitu admin dan dosen seperti :

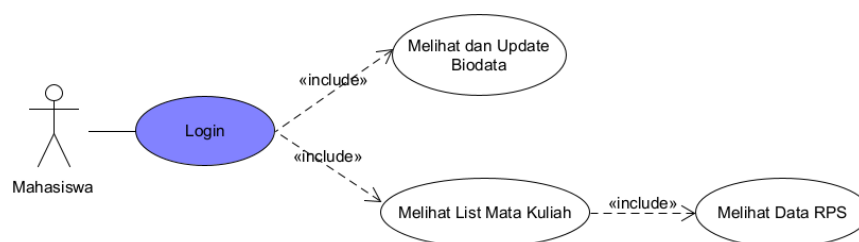
1. Pembuatan RPS dapat dilakukan dengan memilih pilihan yang nantinya pilihan tersebut dapat menampilkan data yang dibutuhkan oleh template RPS seperti mata kuliah, kode mata kuliah, bobot SKS mata kuliah, dll.
2. Pembuatan RPS dapat digenerate menjadi sebuah *file* dokumen yaitu PDF secara otomatis.

3. Mahasiswa dapat melihat RPS yang telah dibuat serta mahasiswa dapat melihat Rancangan Pembelajaran pada mata kuliah di semester mahasiswa tersebut akan atau telah ambil.

3.4.2 User design

Mendefinisikan dan membuat diagram *use case* untuk sistem modul RPS :

3.4.2.1 Usecase Diagram



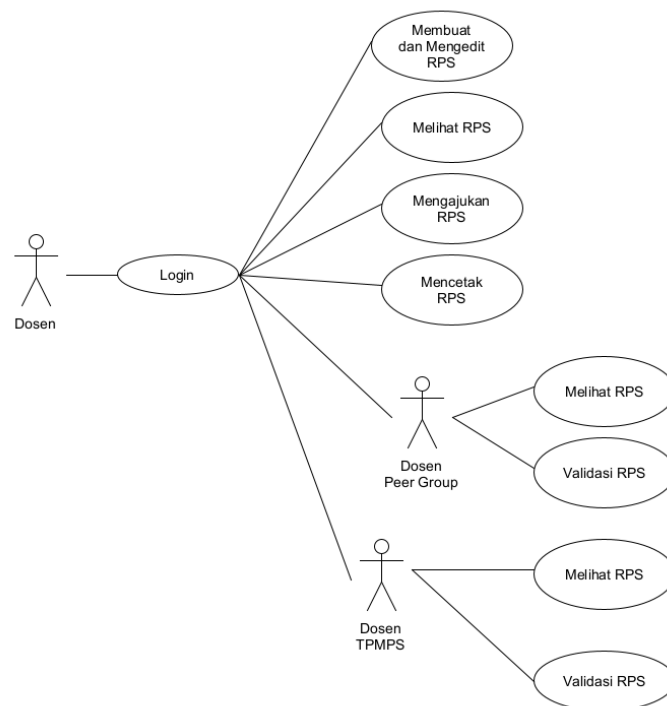
Gambar 3.2 Use Case Diagram Mahasiswa

Berdasarkan gambar *Use Case Diagram* Mahasiswa di atas, menunjukkan bahwa *user* dengan *role* mahasiswa harus melakukan *login* terlebih dahulu guna mengakses fitur yang tersedia pada sistem. *Login* tersebut dapat dilakukan dengan 2 cara ,yaitu menggunakan *username* dan *password* ataupun menggunakan *SSO* mahasiswa. Setelah *user* melakukan autentikasi *login*, *user* dapat mengakses fitur-fitur yang tersedia pada sistem antara lain, melihat dan *update* biodata dan melihat RPS. Berikut merupakan tabel dari definisi *usecase* mahasiswa :

Tabel 3.3 Definisi *Use Case Diagram* Mahasiswa

No.	Use Case	Definisi
1	<i>Login</i>	Pada tahap ini <i>user</i> dengan <i>role</i> mahasiswa dapat melakukan <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . Mahasiswa juga dapat melakukan <i>login</i> menggunakan <i>SSO</i>

		dengan menginputkan <i>username</i> dan <i>password SSO</i> mahasiswa.
2	Melihat dan <i>Update</i> Biodata	Pada tahap ini mahasiswa dapat melihat biodata profil mahasiswa itu sendiri serta dapat melakukan <i>update</i> isi data dari biodata tersebut.
3	Melihat <i>List</i> Mata Kuliah	Pada <i>case</i> ini mahasiswa dapat melihat <i>list</i> RPS pada setiap matakuliah yang tersedia pada program studi.
4	Melihat Data RPS	Pada tahapan use case ini, <i>user</i> dapat melihat RPS yang sebelumnya sudah dibuat



Gambar 3.3 Use Case Diagram Dosen

Berdasarkan gambar *Use Case Diagram* Dosen di atas, menunjukkan bahwa *user* dengan *role* dosen ini, diharuskan melakukan autentikasi *login* menggunakan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk mengakses fitur-fitur yang ada pada

sistem. Setelah itu, *user* masuk ke dalam sistem dengan fitur-fitur yang tersedia pada sistem, seperti melihat biodata, melihat RPS, membuat RPS baru, *update* RPS, *delete* RPS, melakukan *generate* RPS menjadi *file* dokumen, serta terdapat 2 *subrole* yaitu, ketua dosen *peer group* dan ketua dosen TPMPS yang dapat melakukan validasi terhadap RPS. Berikut merupakan tabel dari definisi *usecase* dosen :

Tabel 3.4 Definisi Use Case Diagram Dosen

No.	Use Case	Definisi
1	<i>Login</i>	Pada case ini <i>user</i> dengan <i>role</i> dosen perlu melakukan <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> untuk mengakses fitur-fitur yang terdapat pada sistem.
2	Melihat Biodata	Use case Melihat biodata ini merupakan tahapan dimana <i>user</i> dapat melihat biodata <i>profile user</i> .
3	Melihat RPS	Pada tahapan use case ini, <i>user</i> dapat melihat RPS yang sebelumnya sudah dibuat
4	Membuat RPS	Pada tahapan ini, <i>user</i> dengan <i>role</i> dosen dapat membuat RPS dengan memasukkan pilihan matakuliah, semester, dll.
5	<i>Update</i> RPS	Pada tahapan ini, <i>user</i> dapat mengedit dan <i>update</i> RPS yang telah dibuat dengan mengganti beberapa atribut yang ada di dalam RPS itu sendiri.
6	<i>Generate</i> PDF / Cetak RPS	Pada tahapan ini, <i>user</i> dapat <i>generate</i> RPS yang sedang dilihat dan telah dibuat menjadi sebuah <i>file</i> dokumen.

7	<i>delete RPS</i>	Pada tahapan ini <i>user</i> dapat menghapus RPS yang sudah ada.
8	<i>Upload Tanda Tangan</i>	Pada use case ini <i>user</i> dengan <i>role</i> dosen dapat melakukan <i>upload_tanda tangan</i> sebagai kebutuhan dari data isi RPS.
9	<i>Validasi RPS</i>	Pada use case ini <i>user</i> dengan <i>role</i> ketua dosen <i>peer group</i> dan ketua dosen TPMPS dapat melakukan validasi terhadap RPS

3.4.2.2 Mockup Aplikasi

3.4.2.2.1 Halaman Mahasiswa

1. Halaman *Login*

Portal Prodi

login area

username ...

password ...

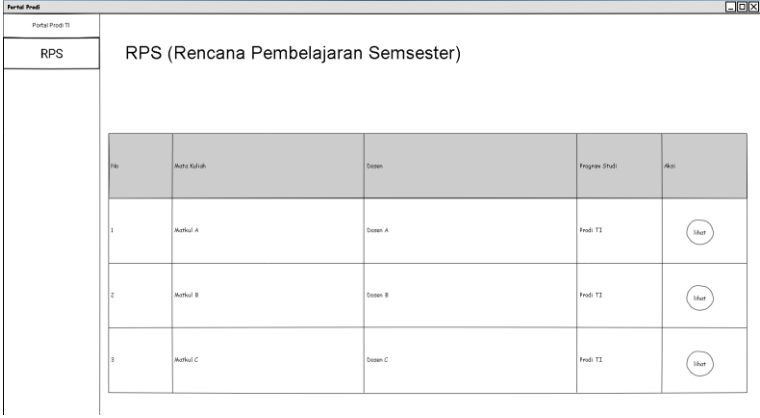
LOGIN

SSO LOGIN

Gambar 3.4 Mockup Tampilan Halaman *Login*

Berdasarkan gambar *Mockup Tampilan Halaman Login* di atas, dapat dilihat bahwa tampilan *login* saat pertama kali membuka sistem ini menyediakan input *username* dan *password* untuk *user* agar dapat melakukan *login*, dan terdapat fitur *SSO Login* yang nantinya apabila *user* menekam *button SSO Login*, *user* akan diarahkan ke halaman *login* Unila untuk melakukan inputan *username* beserta *password SSO user*.

2. Menu RPS

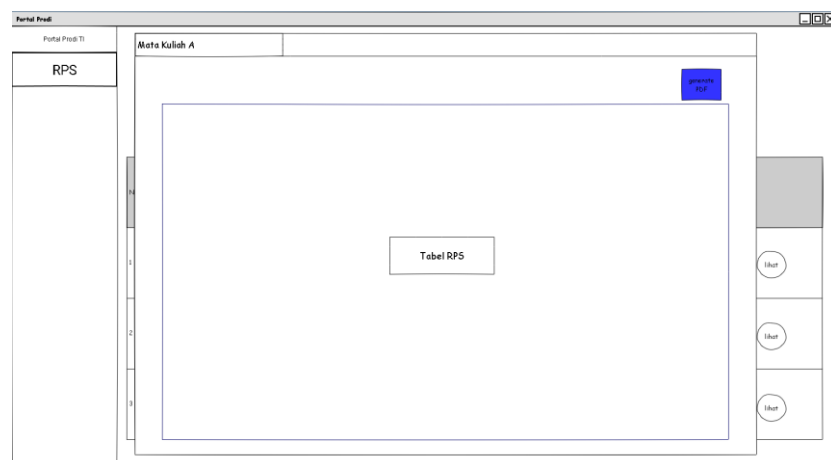


No	Mata Kuliah	Dosen	Program Studi	Aksi
1	Mata Kuliah A	Dosen A	Prodi TI	
2	Mata Kuliah B	Dosen B	Prodi TI	
3	Mata Kuliah C	Dosen C	Prodi TI	

Gambar 3.5 *Mockup* Tampilan Menu RPS Mahasiswa

Berdasarkan gambar *Mockup* Tampilan Menu RPS Mahasiswa di atas, dapat dilihat bahwa fitur RPS ini akan menampilkan menu RPS yang terdapat tabel *list* RPS yang tersedia. Pada tabel RPS ini akan menampilkan mata kuliah, nama dosen, program studi, serta aksi lihat yang nantinya akan memunculkan detail RPS yang dipilih

3. View Data RPS Mahasiswa



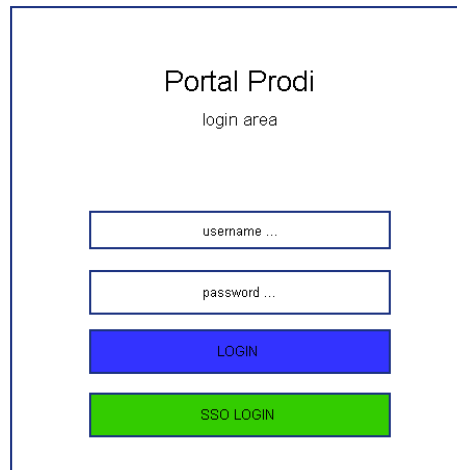
Gambar 3.6 *Mockup* Tampilan View Data RPS Mahasiswa

Pada gambar *Mockup* Tampilan View Data RPS Mahasiswa di atas dapat dilihat tampilan kotak yang muncul ketika *user* menekan tombol aksi lihat pada *list* RPS sebelumnya, isi dari tabel RPS ini terdapat nama mata kuliah, kode mata kuliah, dosen, deskripsi singkat mata kuliah, capaian pembelajaran, serta detail lainnya mengenai RPS yang dipilih. Adapula, fitur tombol “Generate PDF” / Cetak RPS

yang nantinya apabila *user* menekan tombol tersebut akan menampilkan RPS dalam bentuk *file* dokumen PDF.

3.4.2.2.2 Halaman Dosen

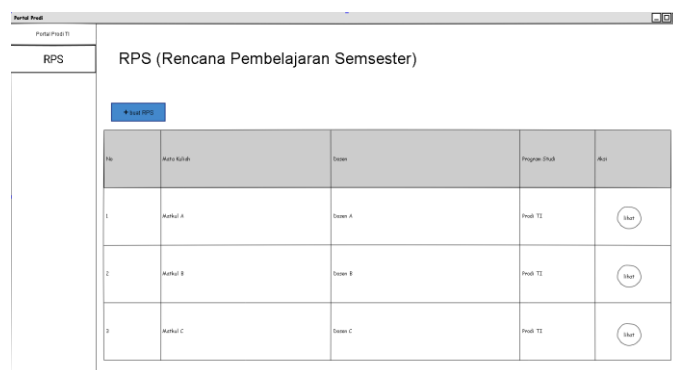
1. Halaman *Login*



Gambar 3.7 *Mockup* Tampilan Halaman *Login*

Berdasarkan gambar *Mockup* Tampilan Halaman *Login* di atas, sama seperti *user* lainnya, dosen juga perlu memasukkan *username* serta *password* untuk mengakses sistem lebih lanjut/ melakukan *login*.

2. Menu RPS



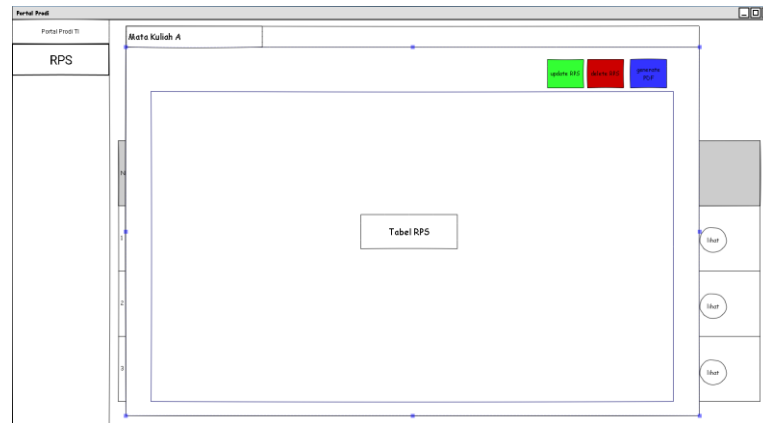
No	Kata Kunci	Dosen	Program Studi	Aksi
1	Kata A	Dosen A	Prodi TI	<button>Buat</button>
2	Kata B	Dosen B	Prodi TI	<button>Buat</button>
3	Kata C	Dosen C	Prodi TI	<button>Buat</button>

Gambar 3.8 *Mockup* Tampilan Menu RPS Dosen

Pada gambar *Mockup* tampilan Menu RPS Dosen di atas dapat dilihat, bahwa menu RPS yang tampil pada *role* dosen ini tidak berbeda dengan mahasiswa, hanya saja dosen memiliki akses ke dalam fitur buat RPS untuk menambahkan RPS baru ke

dalam sistem yang nantinya juga akan terlihat pada *list* tabel di bawahnya apabila RPS ditambahkan.

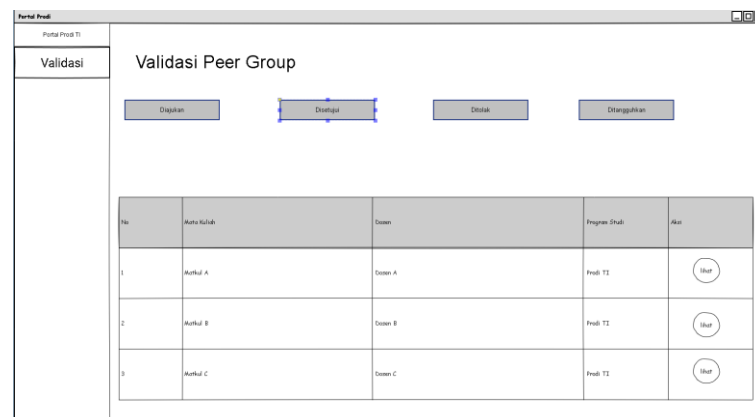
3. View Data RPS Dosen



Gambar 3.9 *Mockup* Tampilan View Data RPS Dosen

Berdasarkan gambar *Mockup* Tampilan View Data RPS Dosen, dapat dilihat bahwa jika dosen menekan tombol aksi yang tersedia pada *list* tabel juga akan menampilkan box detail RPS yang dipilih, hanya saja dosen disini memiliki akses untuk mengedit/*update* RPS serta menghapus/ *delete* RPS yang sedang dilihat.

4. Menu Validasi Ketua dosen *peer group* dan Ketua dosen TPMPS



Gambar 3.10 *Mockup* Menu Validasi Ketua dosen *peer group* dan Ketua dosen TPMPS

Berdasarkan gambar *mockup* menu validasi ketua dosen *peer group* dan ketua dosen TPMPS, dapat dilihat bahwa pada menu validasi ketua dosen *peer group* dan ketua dosen TPMPS memiliki pilihan status validasi yaitu, diajukan, disetujui, ditolak, dan ditangguhkan. Adapun data yang tampil pada menu ini akan muncul

sesuai status validasi yang user pilih. Serta, pada tabel data juga terdapat tombol aksi untuk melakukan validasi RPS.

3.4.3 Construction and Implementation

Pada tahap *Construction dan Implementation*, *developer* mengembangkan sistem menjadi sebuah program. Tahapan ini akan tersusun menjadi kerangka tahapan pengerjaan, serta melakukan penulisan *source code* pada sistem, unit integrasi, dan pengujian sistem. Untuk *developer* dan tim penguji sendiri terdiri dalam satu entitas yang sama, guna memastikan sistem berjalan dengan lancar serta hasil akhir pada pengembangan ini dapat memenuhi harapan yang ditujukan kepada *user*.

3.4.4 Cutover

Tahapan ini merupakan tahapan implementasi dimana sistem sudah diluncurkan atau dirilis. Tahapan ini berisikan pengujian, dan pelatihan pengguna. Kemudian pengujian bertujuan untuk mengetahui kesalahan pada sistem untuk mendapatkan tanggapan dari *user* yang berhubungan dengan fitur yang ada pada sistem. Jika sistem belum berhasil, maka akan dilakukan tahapan pengembangan kembali sebel

5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Modul rencana pembelajaran semester telah berhasil di kembangkan berdasarkan fitur-fitur yang telah dibuat yaitu, mengajukan RPS, validasi RPS, melihat RPS, dan mencetak RPS dengan men-*generate* RPS menjadi sebuah *file* PDF
2. Berdasarkan hasil pengujian modul rencana pembelajaran semester dengan menggunakan metode blackbox testing, didapatkan hasil pengujian telah sesuai dengan hasil yang di harapkan dan berjalan dengan baik
3. Berdasarkan modul yang dikembangkan pada penelitian ini, sistem portal prodi ini masih belum memiliki menu penambahan data Capaian Pembelajaran Prodi, sinkronisasi data mata kuliah dan kelas ajar dosen.

5.2 Saran

Saran yang diberikan untuk melanjutkan penelitian ini, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengembangan menu data capaian pembelajaran prodi, karena penginputan data CPL masih dilakukan secara manual melalui *database*.
2. Melakukan pengembangan menu sinkronisasi *database* sistem dan *database* onedata, dikarenakan beberapa tabel *database* yang diperlukan masih disinkronisasi melalui *source code*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Turban, J. E. Aronson, and T. P. Liang, "Decision Support Systems and Intelligent Systems, 7th" ed. New Delhi, India: Prentice-Hall of India Private Limited, 2005, ISBN: 978-81-203-2961-4..
- [2] S. G. Ayu and Setiawan Agus, "Perancangan Aplikasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Untuk Meningkatkan Pencapaian Pembelajaran Bagi Dosen," *Elektronika*, vol. 10, no. 4, pp. 101–102, 2000.
- [3] R. A. Pradipta, M. Pratama, M. A. Muhammad, and M. A. Muda, "Perancangan Sistem Portal Program Studi dengan Menggunakan Framework Laravel Dan Database Postgresql." *Electrician*, vol. 15, no. 2, pp. 134–141, May 2021, doi: <https://doi.org/10.23960/elc.v15n2.2199>.
- [4] A. Amirwan, N. Safriadi, and H. S. Pratiwi, "Rancang Bangun Portal Akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Tanjungpura," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 3, pp. 427–431, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/16355>.
- [5] G. I. Marthasari, A. Aminudin, and Y. Munarko, "Implementasi Web Service untuk Mendukung Interoperabilitas pada Aplikasi E-Commerce," *Jurnal Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang*, vol. 1, no. 1, pp. 1-10, 2012
- [6] Ismai, "Pemanfaatan Framework laravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno," *J. Scr.*, vol. 7, no. 2, pp. 232–238, 2019.

- [7] D. A. B. Prasetyo, “Implementasi Information Schema Database Pada PostgreSQL untuk Pembuatan Tabel Informasi dengan Menggunakan Python Di PT XYZ,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 1961–1972, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i3.2221.
- [8] Agustinus Noertjahyana, “Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 64–68, 2002, [Online]. Available: <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/inf/article/view/15819>.
- [9] Sukirman, M. Zaenuri, and L. Q. Hasanah, “Pengembangan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Mahārat al-Istimā‘ Berbasis Kecakapan Abad 21,” *Al-Ma‘rifah*, vol. 20, no. 1, May 2023, doi: 10.21009/almakrifah.20.01.01.
- [10] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [11] Supriyono, “Software Testing with the approach of Blackbox Testing on the Academic Information System,” *IJISTECH Int. J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 227–233, 2020.
- [12] D. Maryanti, A. R. Pangesti, and T. Suprihatiningsih, “Black Box Testing for HIV AIDS Digital Counseling Website (D-Cohiva Apps) with State Transition Technique,” *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. SpecialIssue, pp. 822–827, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9ispecialissue.6087.