

**PENGEMBANGAN SISTEM DISTRIBUSI BEBAN  
AJAR KAMPUS POLITEKNIK KAMPAR BERBASIS  
*WEB***

**TUGAS AKHIR**



Disusun Oleh:

**RIBUT WIBOWO RAHAYU  
NIM. 201913035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK KAMPAR  
2022**

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT. berkat rahmat dan hidayah-Nya, serta kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir “Pengembangan Sistem Distribusi Beban Ajar Berbasis *Web*” ini dengan baik dan tepat waktu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan selalu mendukung penulis dalam pembuatan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih terima kasih sebesar – besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Ibu Fenty Kurnia Oktorina, S.T., M.Sc. selaku Dosen pembimbing
2. Bapak Slamet Triyanto, S.ST selaku Dosen pembimbing
3. Ibu Nina Veronika, ST., MSc selaku Direktur Politeknik Kampar
4. Bapak Fitri, ST., MSc selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika
5. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2019, khususnya program studi Teknik Informatika yang tidak bisa di sebutkan namanya, yang telah memberikan masukan dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis dengan sangat terbuka menerima kritik dan saran yang di berikan sehingga mendapatkan hasil yang baik. Akhir kata semoga Allah SWT. membalas kebaikan dan jasa yang telah penulis terima. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan kepada penulis dan pembaca.

Bangkinang, 11 Februari 2022

Penulis

## ABSTRAK

**RIBUT WIBOWO RAHAYU**, Pengembangan Sistem Distribusi Beban Ajar Berbasis *Web*.

Proses distribusi beban ajar di Politeknik Kampar masih dilakukan secara manual. Dimana Kaprodi yang menentukan Dosen pengampu mata kuliah pada masing-masing rombongan belajar. Distribusi beban ajar masih menggunakan media penyimpanan data berupa *microsoft excel* dan dalam bentuk kertas. Kemudian data distribusi beban ajar akan diserahkan ke BAAK untuk dilakukan pengecekan. Setelah pengecekan selesai dilakukan oleh BAAK, selanjutnya dilakukan pencetakan SK Dosen mengajar. Solusi yang dilakukan untuk permasalahan ini adalah dengan membuat sebuah sistem distribusi beban ajar berbasis *web*. Proses implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Framework Codeigniter 3* dan penyimpanan *database MySQL* serta diterapkan arsitektur *HMVC*. Sistem distribusi beban ajar berbasis *web* telah berhasil dibuat dan dapat mempermudah pembuatan SK Dosen mengajar serta sistem telah berhasil digunakan untuk menerbitkan SK Dosen mengajar di kampus Politeknik Kampar.

Kata kunci: *Codeigniter 3, HMVC, MySQL, PHP*, sistem distribusi beban ajar

## ***ABSTRACT***

**RIBUT WIBOWO RAHAYU**, Development of a Web-Based Teaching Load Distribution System.

The teaching load distribution process at Kampar Polytechnic is still done manually. Where the Head of Study Program determines the lecturers for the courses in each study group. The distribution of teaching load still uses data storage media in the form of Microsoft Excel and in paper form. Then the teaching load distribution data will be submitted to BAAK for checking. After the checking is completed by BAAK, then the teaching lecturer's decree is printed. The solution to this problem is to create a web-based teaching load distribution system. The implementation process is carried out using the PHP programming language with CodeIgniter 3 Framework and MySQL database storage and HMVC architecture is applied. The web-based teaching load distribution system has been successfully created and can facilitate the making of teaching lecturer decrees and the system has been successfully used to issue teaching lecturer decrees at the Kampar Polytechnic campus.

Keyword: Codeigniter 3, HMVC, MySQL, PHP, teaching load distribution system

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>9</b>
A. Latar Belakang .....	9
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan.....	10
D. Batasan Masalah.....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	12
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>15</b>
A. Tinjauan Umum.....	15
B. Analisis Sistem .....	15
1. Analisis Sistem Lama .....	15
2. Analisis Sistem Baru.....	16
3. Perbandingan Sistem.....	16
C. Analisis Kebutuhan Sistem .....	18
1. Analisis Kebutuhan Pengguna .....	18
2. Analisis Kebutuhan Data dan Informasi .....	19
3. Analisis Kebutuhan Perangkat.....	20
4. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	21
5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	22
D. Analisa Kelayakan Sistem.....	23
1. Kelayakan Teknologi .....	23
2. Kelayakan Operasional .....	23
E. Perancangan Sistem.....	23
1. Deskripsi Sistem .....	23
2. Diagram Blok Sistem .....	23

3. Perancangan Sistem .....	24
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Implementasi Sistem .....	44
B. Hasil Pengujian.....	51
C. Pembahasan Kode Program.....	63
D. Respon Pengguna .....	72
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>75</b>
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Diagram</i> Blok Sistem .....	24
Gambar 3.2 <i>Use case Diagram</i> Proses Login .....	25
Gambar 3.3 <i>Use case Diagram</i> Pengelolaan Kurikulum.....	26
Gambar 3.4 <i>Use case Diagram</i> Proses Distribusi Beban Ajar .....	27
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Proses Login .....	28
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Proses Pembuatan SK Mengajar .....	31
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Distribusi beban Ajar .....	34
Gambar 3.12 <i>Class Diagram</i> Sistem Distribusi beban Ajar .....	36
Gambar 3.13 <i>ERD</i> Sistem Distribusi beban Ajar.....	37
Gambar 3.13 <i>Interface</i> Halaman Kurikulum .....	38
Gambar 3.14 <i>Interface</i> Halaman Mata Kuliah .....	38
Gambar 3.15 <i>Interface</i> Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar .....	39
Gambar 3.16 <i>Interface</i> Halaman Lintas Prodi .....	40
Gambar 3.17 <i>Interface</i> Halaman Dosen Luar Biasa .....	40
Gambar 3.18 <i>Interface</i> Halaman Distribusi Beban Ajar.....	41
Gambar 3.19 <i>Interface</i> Halaman Verifikasi SK.....	42
Gambar 3.20 <i>Interface</i> Halaman Validasi SK.....	42
Gambar 3.21 <i>Interface</i> Halaman SK Dosen.....	43
Gambar 4.1 <i>Interface</i> Halaman Kurikulum .....	44
Gambar 4.2 <i>Interface</i> Halaman Mata Kuliah .....	45
Gambar 4.3 <i>Interface</i> Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar .....	46
Gambar 4.4 <i>Interface</i> Halaman Dosen Lintas Prodi .....	47
Gambar 4.5 <i>Interface</i> Halaman Dosen Luar Biasa .....	47
Gambar 4.6 <i>Interface</i> Halaman Distribusi Beban Ajar .....	48
Gambar 4.7 <i>Interface</i> Halaman Verifikasi SK Distribusi Beban Ajar.....	49
Gambar 4.8 <i>Interface</i> Halaman Validasi SK Distribusi Beban Ajar .....	50
Gambar 4.9 <i>Interface</i> Halaman SK Dosen.....	51
Gambar 4.10 <i>Model</i> Pengelolaan Kurikulum .....	64
Gambar 4.11 <i>View</i> Pengelolaan Kurikulum.....	64
Gambar 4.12 <i>Controller</i> Pengelolaan Kurikulum.....	65
Gambar 4.13 <i>Model</i> Pengelolaan Mata Kuliah .....	65

Gambar 4.14 <i>View</i> Pengelolaan Mata Kuliah .....	66
Gambar 4.15 <i>Controller</i> Pengelolaan Mata Kuliah .....	67
Gambar 4.16 <i>Model</i> Pengisian Distribusi Beban Ajar .....	67
Gambar 4.17 <i>View</i> Pengisian Distribusi Beban Ajar .....	68
Gambar 4.18 <i>Controller</i> Pengisian Distribusi Beban Ajar .....	68
Gambar 4.19 <i>Model</i> Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi .....	69
Gambar 4.20 <i>View</i> Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi .....	69
Gambar 4.21 <i>Controller</i> Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi.....	70
Gambar 4.22 <i>Model</i> Verifikasi dan Validasi.....	70
Gambar 4.23 <i>View</i> Verifikasi dan Validasi.....	71
Gambar 4.24 <i>Controller</i> Verifikasi dan Validasi.....	72



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Sistem Distribusi Beban Ajar.....	17
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Untuk Menjalankan Sistem .....	20
Tabel 3.3 Perangkat Keras Untuk Membangun Sistem .....	20
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Menjalankan Sistem .....	20
Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Membangun Sistem.....	21
Tabel 3.6 Kebutuhan Fungsional Sistem Distribusi Beban Ajar .....	21
Tabel 4.1 Pengujian Halaman Kurikulum.....	51
Tabel 4.2 Pengujian Halaman Mata Kuliah .....	54
Tabel 4.3 Pengujian Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar.....	55
Tabel 4.4 Pengujian Halaman Dosen Lintas Prodi .....	58
Tabel 4.5 Pengujian Halaman Dosen Luar Biasa.....	59
Tabel 4.6 Pengujian Halaman Verifikator .....	60
Tabel 4.7 Pengujian Halaman Validator .....	62
Tabel 4.9 Pengujian Halaman SK Dosen.....	63
Tabel 4.10 Kuisisioner Respon Pengguna .....	73

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Distribusi beban ajar merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menentukan dosen pengampu mata kuliah pada setiap rombongan belajar. Distribusi beban ajar dilakukan pada setiap semester oleh Kepala Program Studi (Kaprodi) sebagai penentu dosen pengampu mata kuliah untuk setiap rombongan belajar. Hasil dari proses Kaprodi menentukan dosen pengampu mata kuliah untuk setiap rombongan belajar kemudian dituangkan dalam distribusi beban ajar dan diserahkan ke Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) untuk diproses menjadi SK Dosen mengajar.

Sistem distribusi beban ajar yang berjalan di Politeknik Kampar saat ini masih dilakukan secara manual. Semua proses dilakukan langsung secara tatap muka dikampus. Distribusi beban ajar dilakukan pada setiap semester secara terus-menerus dengan pola yang sama dan media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data masih berupa *microsoft excel* dan dalam bentuk kertas. Hal ini dapat menyebabkan kemungkinan data hilang, tidak tersimpan, data yang tersimpan berantakan atau komputer yang menyimpan data rusak bisa saja terjadi. Kemudian SK mengajar Dosen pengampu mata kuliah yang masih dibuat secara manual kemungkinan dapat menyebabkan kesalahan informasi dalam pembuatan SK mengajar untuk Dosen pengampu. SK mengajar untuk Dosen pengampu masih dibuat satu persatu untuk setiap Dosen pengampu mata kuliah setelah Kaprodi menyerahkan hasil distribusi beban ajar ke BAAK.

Berdasarkan permasalahan tersebut dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang semakin berkembang yang sudah seharusnya dalam melakukan kegiatan distribusi beban ajar menggunakan sistem yang terkomputerisasi yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses pengelolaan distribusi beban ajar sehingga lebih efisien dan efektif.

Dalam pengembangan sistem distribusi beban ajar menggunakan *framework codeigniter 3* dengan arsitektur *HMVC (Hierarchial Model View Controller)*. Sistem yang dibuat pada tugas akhir ini diberi judul “Pengembangan Sistem Distribusi Beban Ajar Kampus Politeknik Kampar Berbasis *Web*”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana mempermudah proses pembuatan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar di Politeknik Kampar?
2. Bagaimana membangun sistem untuk menerbitkan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar berbasis *web* di Politeknik Kampar?

#### **C. Tujuan**

Tujuan pelaksanaan pembuatan tugas akhir sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini adalah:

1. Mempermudah proses pembuatan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar di Politeknik Kampar.
2. Membangun sistem untuk menerbitkan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar berbasis *web* di kampus Politeknik Kampar.

#### **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini adalah:

1. Metode dalam pengembangan sistem menggunakan Model *Waterfall* dengan menggunakan tiga tahapan yaitu *Requirement Analysis, System Design, Implementation*.
2. Implementasi sistem ini pada *website* sistem akademik politeknik kampar.
3. Sistem dibangun diatas sistem informasi akademik Politeknik Kampar yang telah berbasis *web* saat ini.
4. Sistem dibangun menggunakan *framework codeigniter 3* dan menggunakan arsitektur *HMVC (Hierachial Model View Controller)* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan basis data *MySQL*

5. Tugas akhir ini hanya membahas proses pembuatan distribusi beban ajar dan pembuatan SK Dosen mengajar melalui sistem berbasis *web*.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

Pembuatan tugas akhir ini menggunakan beberapa sumber sebagai acuan yang berkaitan dengan pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* menggunakan *framework codeigniter 3* yang akan mendukung pembuatan tugas akhir ini.

Penelitian yang dilakukan (Supraja & Awalludin, 2020) dalam jurnal yang berjudul Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan (Sijadkul) Menggunakan *Web* Pada STIMIK Rosma mengangkat permasalahan tentang pengaturan jadwal kegiatan perkuliahan yang dilakukan oleh BAAK selama ini masih secara manual dan distribusi jadwal perkuliahan mahasiswa dan dosen pun dirasa kurang efektif. Pengembangan penelitian ini dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* yaitu tahap analisa, desain dan implementasi. Adapun hasil dari analisa dan perancangan sistem informasi jadwal perkuliahan menggunakan *web* pada STIMIK Rosma di harapkan mampu membuat aplikasi *web* jadwal dan distribusi jadwal ke dosen dan mahasiswa yang dapat mengatur jadwal kegiatan perkuliahan di STIMIK Rosma.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yuana et al., 2020) dalam jurnal yang berjudul Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Dengan Implementasi *HMVC (Hierarchical, Model, View, Controller)* mengangkat permasalahan tentang sistem informasi akademik yang ada di SMK Muhammadiyah 8 Siliragung masih menggunakan sistem manual dimana dapat menghambat peningkatan mutu akademik antara lain mutu proses keuangan berjalan, mutu penilaian dan penyampaian nilai, mutu pemberian kehadiran dan penyampaian hasil kehadiran siswa. Pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web* dilakukan dengan menggunakan *Framework codeigniter* dengan mengimplementasikan arsitektur *HMVC*. Adapun hasil dari pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Dengan Implementasi *HMVC (Hierarchical, Model, View, Controller)* ialah sistem

telah berhasil diselesaikan dan semua fitur aplikasi berjalan dengan sukses sesuai dengan fungsinya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fittryani & Ariantini, 2020) dalam jurnal yang berjudul Perancangan Distribusi Sistem Informasi Untuk Optimalisasi Perubahan Jadwal Kuliah Berbasis *Mobile Android* mengangkat permasalahan tentang distribusi penjadwalan yang ada pada STIKI ketika terdapat perkuliahan yang dibatalkan, kuliah yang diundur, dan kuliah pengganti, mahasiswa akan mendapatkan pemberitahuan setelah berada di kampus atau dari BAAK (kecuali jika dosen menginfokan ke *group* mahasiswa lewat aplikasi *WhatsApp*). adanya perubahan jadwal kuliah tidak bisa diakses secara online oleh mahasiswa. Semua dosen yang ingin membatalkan kuliah, mengundur waktu perkuliahan, serta mengganti jadwal perkuliahan harus melewati BAAK (perlu waktu untuk sampai ke mahasiswa), sementara mahasiswa sering berhalangan hadir pada kuliah pengganti. Dari permasalahan diatas, maka dibuat sebuah rancang bangun aplikasi sistem informasi berbasis *mobile android*. Sistem informasi pendistribusian perubahan jadwal perkuliahan yang dapat diakses setiap mahasiswa, dosen, serta BAAK untuk memudahkan mengakses dan menyampaikan informasi. Penelitian ini masih dalam tahap perancangan. Sehingga nanti dapat dikembangkan dalam bentuk implementasi program *Mobile Android*.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sallaby & Kanedi, 2020) dalam jurnal yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan *Framework Codeigniter* mengangkat permasalahan tentang pelayanan kesehatan yang kurang baik dimana ketika pasien ingin menemui dokter namun dokter tidak berada ditempat. Untuk mendapatkan pelayanan kesehatan ketika sakit atau membutuhkan pelayanan kesehatan seperti hanya sekedar konsultasi. Dengan adanya jadwal dokter pasien bisa mengetahui dengan akurat jadwal dokter yang tersedia pada saat itu. Dengan menerapkan sistem informasi pasien dapat dengan mudah mendapatkan informasi mengenai jadwal dokter secara akurat. Implementasi dalam Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter dengan Menggunakan *Framework Codeigniter* sebagai desain tampilan antar muka dan *MySQL* sebagai pengolahan *database*. Adapun hasil dari Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan

*Framework Codeigniter* aplikasi ini berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh sistem, sehingga aplikasi ini diharapkan mampu menunjang dan membantu pihak yang terkait dalam proses pengolahan data dan menghasilkan informasi yang cepat, efektif, akurat dan efisien.

Penelitian yang dilakukan oleh (Ardi et al., 2021) Implementasi Arsitektur *Hierarchical Model View Controller (HMVC)* Dalam Portal Akademik mengangkat permasalahan tentang Proses penyelenggaraan administrasi akademik di SMKN 1 Padang saat ini menggunakan cara semi manual. Semi manual dalam arti proses pengumpulan datanya dilakukan secara manual kemudian pengolahannya dilakukan dengan aplikasi komputer pengolah data. Pengembangan dalam pembuatan sistem portal ini diimplementasikan dengan menggunakan arsitektur *HMVC* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL database*, dengan *framework codeigniter*. Adapun hasil dari Pengembangan *Web Portal* akademik berbasis arsitektur *HMVC* di SMKN 1 Padang dalam penanganan proses administrasi akademik dapat lebih terorganisir, hemat sumber daya dan tepat dalam penggunaannya.

Dari beberapa jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* lebih efisien jika menggunakan *framework codeigniter* sebagai desain tampilan antar muka dan *MySQL* sebagai pengolahan *database* yang didukung dengan menggunakan arsitektur *HMVC*.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **A. Tinjauan Umum**

Sistem Distribusi Beban Ajar ini dirancang untuk membantu Kaprodi untuk menetapkan Dosen pengampu mata kuliah pada rombongan belajar. Sebelum melakukan distribusi beban ajar, Kaprodi menentukan kurikulum yang akan digunakan dalam proses distribusi beban ajar. Selanjutnya, Kaprodi memulai proses distribusi beban ajar dengan menentukan mata kuliah yang akan diampu oleh Dosen dan dibuat dalam bentuk file *excel*. Kemudian Kaprodi mencetak file distribusi beban ajar tersebut dan menyerahkan file ke BAAK untuk dilakukan pengecekan. Selanjutnya BAAK melakukan pencetakan SK untuk masing-masing Dosen.

Tujuan dibuatnya sistem distribusi beban ajar dengan berbasis *web* agar proses distribusi beban ajar bisa dibuat menggunakan sistem yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik lainnya.

#### **B. Analisis Sistem**

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui seberapa besar manfaat pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* di kampus Politeknik Kampar. Didalam pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* dibangun dengan *framework codeigniter* dan menggunakan tiga tahapan metode *Waterfall* yaitu *Requirement Analysis*, *System Design*, *Implementation*.

##### **1. Analisis Sistem Lama**

Distribusi beban ajar merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menentukan mata kuliah dan kelas untuk Dosen, saat ini proses distribusi beban ajar masih manual, dimana aktifitas dilakukan secara langsung dimulai dari Kaprodi menentukan jadwal mata kuliah dengan Dosen pengajar yang kemudian Kaprodi akan memasukan data beban ajar tersebut kedalam *excel*, setelah Kaprodi menentukan Dosen pengampu mata kuliah Kaprodi akan mencetak dan menyerahkan data distribusi beban ajar ke BAAK. Kemudian BAAK harus melakukan pengecekan data distribusi beban ajar secara



langsung. Selanjutnya data distribusi beban ajar diserahkan ke Wadir 1 untuk dilakukan verifikasi. Apabila data distribusi beban ajar diverifikasi oleh BAAK dan Wadir 1 SK Dosen dicetak dan dilakukan didistribusikan ke masing-masing Dosen pengampu dalam bentuk cetakan. Jika terjadi kesalahan pada data distribusi beban ajar yang telah dicetak, maka proses distribusi beban ajar akan dilakukan pengecekan ulang kemudian dilakukan pencetakan kembali data distribusi beban ajar.

Sistem manual masih memiliki kendala yang dapat memperlambat proses distribusi beban ajar karena proses yang dilakukan harus dilakukan secara langsung oleh Kaprodi yang harus datang ke BAAK untuk menyerahkan data distribusi beban ajar dan BAAK harus menyerahkan ke Wadir 1 secara langsung untuk dilakukan verifikasi.

## 2. Analisis Sistem Baru

Sistem distribusi beban ajar ini akan dibangun berbasis *web* menggunakan *framework codeigniter*. Pengguna hanya memerlukan koneksi *internet* dan perangkat untuk mengakses sistem distribusi beban ajar. Sistem ini dirancang untuk memudahkan Kaprodi dalam menyusun distribusi beban ajar. Dimana dalam sistem ini Kaprodi dapat mengolah data kurikulum sebagai dasar untuk proses distribusi beban ajar dengan menentukan Dosen pengampu mata kuliah hingga dibuatnya SK mengajar melalui sistem.

Dengan digunakan sistem distribusi beban ajar yang berbasis *web*, hal ini akan sangat mempermudah proses distribusi beban ajar.

## 3. Perbandingan Sistem

Dari hasil analisis sistem lama dan sistem baru, selanjutnya dilakukan perbandingan sistem menggunakan metode *PIECES* (*Performance, Information, Economic, Controlling, Eficiency and Services*). Hasil perbandingan sistem sebagai berikut:

Tabel 3.1 Perbandingan Sistem Distribusi Beban Ajar

Metode <i>PIECES</i>	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	Proses pembuatan distribusi beban ajar dilakukan secara offline, dimana akan membutuhkan waktu lama. Ka. BAAK harus menginputkan data satu-persatu informasi yg diperoleh dari Kaprodi.	Sistem dirancang secara <i>online</i> untuk mempermudah Kaprodi melakukan proses distribusi beban ajar. Ka. BAAK hanya melakukan konfirmasi data distribusi beban ajar dan mencetak SK yang telah dibuat sistem sehingga dapat lebih menghemat waktu.
<i>Information</i>	Proses distribusi beban ajar bisa saja terjadi kesalahan. Dibagian penginputan Matakuliah, SKS, atau semester	Sistem dirancang dapat informasi secara <i>online</i> dan proses distribusi dapat dilakukan hanya dengan terhubung ke <i>internet</i> .
<i>Economic</i>	Proses distribusi beban ajar memiliki biaya lebih mahal, karena harus menggunakan kertas.	Sistem yang dirancang berbasis <i>web</i> tidak membutuhkan biaya untuk membeli kertas, karena sudah tersimpan didalam <i>database</i> .
<i>Controlling</i>	Proses distribusi beban ajar masih kurang akurat, karena dilakukan secara manual. Data bisa saja hilang atau tertukar.	Sistem yang dirancang berbasis <i>web</i> dan data tersimpan pada <i>database</i> sistem, dengan begitu dapat mengurangi terjadinya <i>human error</i> .

<i>Efficiency</i>	Proses distribusi beban ajar belum efisien, karena dilakukan secara manual.	Sudah dapat mengefesienkan waktu dimana Kaprodi tidak perlu menyerahkan data distribusi ke bagian akademik dan Dosen tidak perlu ke ruangan akademik untuk mengambil SK.
<i>Service</i>	Sistem distribusi beban ajar dilakukan secara manual, proses distribusi beban ajar dilakukan dalam waktu yang cukup lama.	Penyajian informasi distribusi beban ajar dirancang secara <i>online</i> . Sistem ini sangat mempermudah untuk oleh Kaprodi, Ka. BAAK, Wadir 1, Direktur dan Dosen.

### C. Analisis Kebutuhan Sistem

#### 1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada pada perancangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*, kebutuhan pengguna terdiri atas Operator Akademik, Kaprodi, Ka. BAAK, Wadir 1, dan Dosen.

##### a. Operator Akademik

Operator Akademik merupakan pengguna yang bertugas untuk mengelola portal distribusi beban ajar.

##### b. Kaprodi

Kaprodi merupakan pengguna yang akan mengelola kurikulum. selain itu, Kaprodi juga membuat distribusi beban ajar dengan mengatur mata kuliah setiap rombongan belajar.

c. Ka. BAAK

Ka. BAAK merupakan pengguna yang akan melihat dan memverifikasi data distribusi beban ajar yang telah diinputkan oleh Kaprodi. Selain itu, Ka. BAAK juga bisa melakukan cetak SK Dosen mengajar.

d. Wadir 1

Wadir 1 merupakan pengguna yang akan melihat dan melakukan verifikasi data distribusi beban ajar yang telah diverifikasi oleh Ka. BAAK.

e. Direktur

Direktur merupakan pengguna yang akan melihat dan melakukan validasi data distribusi beban ajar yang telah diverifikasi oleh Wadir 1.

f. Dosen

Dosen merupakan pengguna yang akan melihat informasi mata kuliah dan rombongan belajar yang di ampu. Selain itu, Dosen juga bisa melakukan unduh SK mengajar.

2. Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

Kebutuhan data dan informasi diperlukan dalam perancangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*. Data yang diperlukan dalam pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* yaitu sebagai berikut:

- a. Data User: *email, username dan password*.
- b. Data Kaprodi: ketua prodi, nama prodi, kode prodi.
- c. Data Dosen: nama Dosen, prodi, *email*.
- d. Data Kurikulum: tahun, nama kurikulum, prodi.
- e. Data Mata Kuliah: kurikulum, semester, kode mata kuliah, sks teori, sks praktek.
- f. Data Tahun Akademik: tahun akademik, status, tipe tahun akademik.
- g. Data Semester: nama semester.
- h. Data Distribusi: prodi, Dosen, mata kuliah, kelas, tahun akademik, status verifikasi, lintas prodi.

### 3. Analisis Kebutuhan Perangkat

Analisis kebutuhan perangkat dibutuhkan untuk mengetahui spesifikasi dan jenis perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan dan membangun sistem distribusi beban ajar berbasis *web*.

#### a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan minimum perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*:

Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Untuk Menjalankan Sistem

Nama	Spesifikasi
<i>Processor</i>	<i>1 Core 1,6 GHz CPU or 2 x 1,6 GHz CPU (recommended)</i>
<i>Memory</i>	<i>1 GB RAM or 2 GB RAM (recommended)</i>
<i>Hard Drive</i>	<i>20 GB or 30 GB (recommended)</i>

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem distribusi beban ajar berbasis *web*:

Tabel 3.3 Perangkat Keras Untuk Membangun Sistem

Nama	Spesifikasi
<i>Processor</i>	<i>Intel® Celeron® N2940 4 Core 1,83Ghz</i>
<i>Memory</i>	<i>4 GB RAM</i>
<i>Hard Drive</i>	<i>128 GB SSD</i>

#### b. Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan minimum perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*:

Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Menjalankan Sistem

Nama	Spesifikasi
<i>Operating System</i>	<i>Windows 7, Windows 8 dan Windows 10</i>
<i>Web Browser</i>	<i>Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox</i>

Kebutuhan minimum perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*:

Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Membangun Sistem

Nama	Spesifikasi
Sistem Operasi	<i>Windows 10 Pro 64 bit</i>
<i>Web Server</i>	<i>Apache version 2.4.43</i>
Bahasa Pemrograman	<i>PHP version 7.2.30</i>
<i>DBMS</i>	<i>MySQL version 15.1</i>
<i>Web Browser</i>	<i>Microsoft Edge v97.0.1072.62</i>

#### 4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan hasil analisis sistem saat ini, penetapan peran serta hak akses yang dapat dilakukan oleh setiap pengguna pada sistem yang dirancang sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kebutuhan Fungsional Sistem Distribusi Beban Ajar

Pengguna	Kebutuhan Fungsional
Operator Akademik	Sistem dapat menampilkan portal, membuat portal dan mengubah status portal.
Kaprodi	Sistem dapat membuat kurikulum baru, mengedit kurikulum, menghapus kurikulum, melihat kurikulum (mata kuliah, semester, sks). menampilkan mata kuliah berdasarkan semester dan kurikulum, menentukan Dosen pengampu mata kuliah pada masing-masing rombongan belajar. Dapat melihat daftar permintaan lintas prodi dan dapat melihat daftar Dosen luar biasa.
Ka. BAAK	Sistem dapat melakukan verifikasi distribusi beban ajar yang telah di submit oleh Kaprodi. Sistem dapat melihat daftar Dosen dengan mata

	kuliah pada roombongan belajar yang telah ditentukan.
Wadir 1	Sistem dapat melakukan verifikasi SK yang telah dikirim oleh Ka. BAAK. Sistem dapat melihat daftar Dosen dengan mata kuliah pada roombongan belajar yang telah ditentukan.
Direktur	Sistem dapat melakukan validasi SK yang telah dikirim oleh Wadir 1. Sistem dapat melihat daftar Dosen dengan mata kuliah pada roombongan belajar yang telah ditentukan.
Dosen	Sistem dapat melihat SK Dosen mengajar yang telah divalidasi oleh Direktur.

## 5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* memiliki kebutuhan non fungsional yang merupakan batasan dari layanan sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan kebutuhan non fungsional sistem distribusi beban ajar berbasis *web*:

- Sistem dapat dijalankan pada komputer atau laptop dengan minimal sistem operasi windows 7.
- Sistem dapat diakses pada *smartphone* dengan sistem operasi *android* ataupun *iOS* melalui *web browser*.
- Sistem dapat diakses melalui *web browser Google Chrome, Mozilla Firefox* dan *Microsoft Edge*.
- Sistem tidak bisa diakses tanpa *login*.
- Sistem memiliki keamanan yang cukup karena menggunakan *framework codeigniter*
- Database* hanya bisa diakses menggunakan *username* dan *password*.

#### **D. Analisa Kelayakan Sistem**

##### **1. Kelayakan Teknologi**

Kelayakan teknologi pada sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini dikategorikan layak. Karena sistem distribusi beban ajar mengikuti perkembangan teknologi yang ada saat ini dan menggunakan teknologi yang sedang marak digunakan oleh banyak kalangan.

##### **2. Kelayakan Operasional**

Kelayakan operasional sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini dikatakan layak. Karena dengan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini proses pendistribusian beban ajar dan pembuatan SK mengajar akan menjadi lebih mudah.

#### **E. Perancangan Sistem**

##### **1. Deskripsi Sistem**

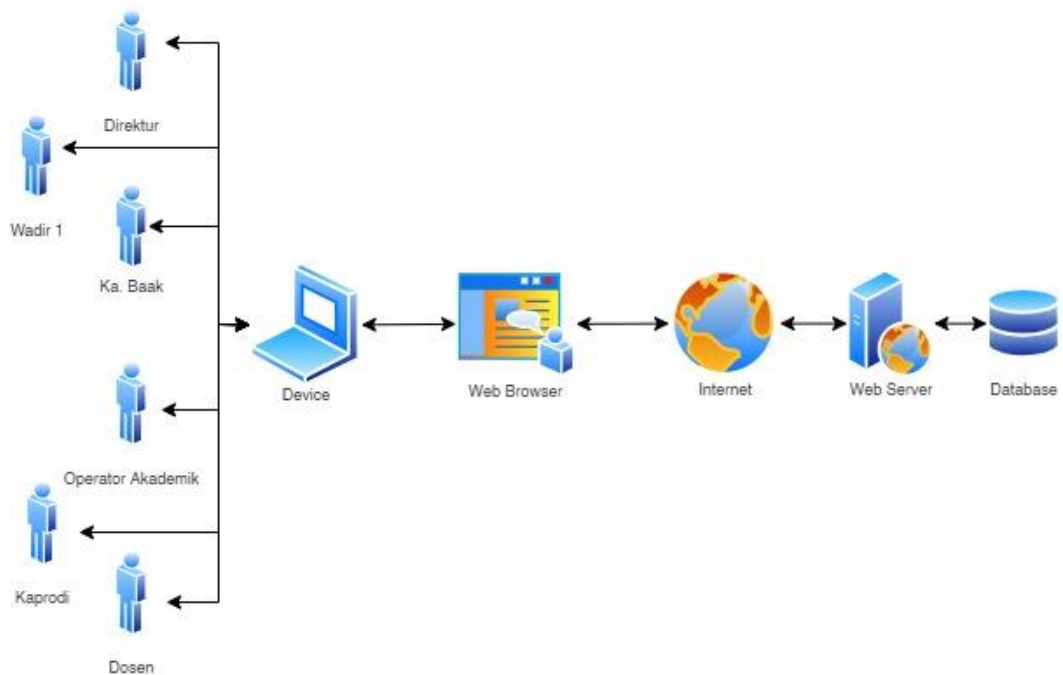
Sistem distribusi beban ajar berbasis *web* merupakan sistem yang mengatur dan menyimpan data Dosen mata kuliah pada rombongan belajar. pada sistem distribusi beban ajar Kaprodi akan menentukan mata kuliah yang akan diampu oleh Dosen. Setelah Kaprodi selesai menentukan Dosen pengampu mata kuliah, sistem akan mengirimkan data distribusi ke Ka. BAAK dan Wadir 1 serta Direktur untuk dilakukan verifikasi dan validasi. Sistem distribusi beban ajar ini akan memberikan *output* akhir dalam bentuk SK Dosen Mengajar.

Sistem distribusi beban ajar ini dapat diakses oleh Operator Akademik, Kaprodi, Ka. BAAK, Wadir 1, Direktur dan Dosen.

##### **2. Diagram Blok Sistem**

Berikut adalah *diagram* blok yang terdapat pada sistem distribusi beban ajar:





Gambar 3.1 *Diagram Blok Sistem*

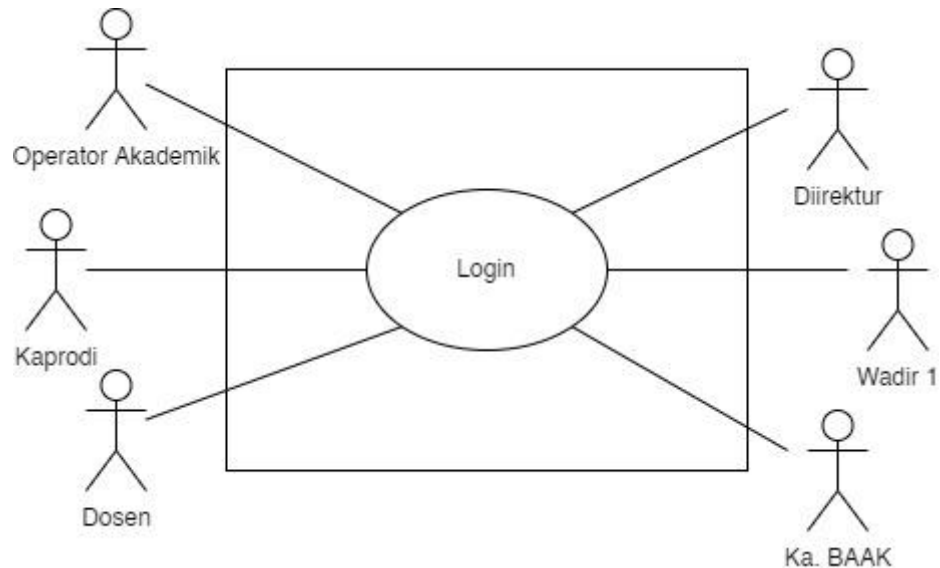
Gambar 3.1 merupakan alur kerja sistem yang terdapat pada sistem distribusi beban ajar. Pada gambar 3.1 terdapat beberapa *user* yang dapat mengakses sistem. *User* meliputi Operator Akademik, Kaprodi, Ka. BAAK, Wadir 1, Direktur dan Dosen. *User* dapat mengakses sistem distribusi beban ajar menggunakan perangkat seperti komputer atau laptop yang memiliki *web browser* dan telah terhubung ke *internet*. Perangkat yang digunakan untuk mengakses sistem distribusi beban ajar akan mengirimkan permintaan(*request*) ke *web server* untuk menampilkan sistem pada perangkat yang digunakan oleh *user*. *Web server* kemudian mengakses *database* untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.

### 3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem distribusi beban ajar ini menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* dengan 4 *diagram* yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

a. *Use case Diagram*

1) *Use case Diagram Login*

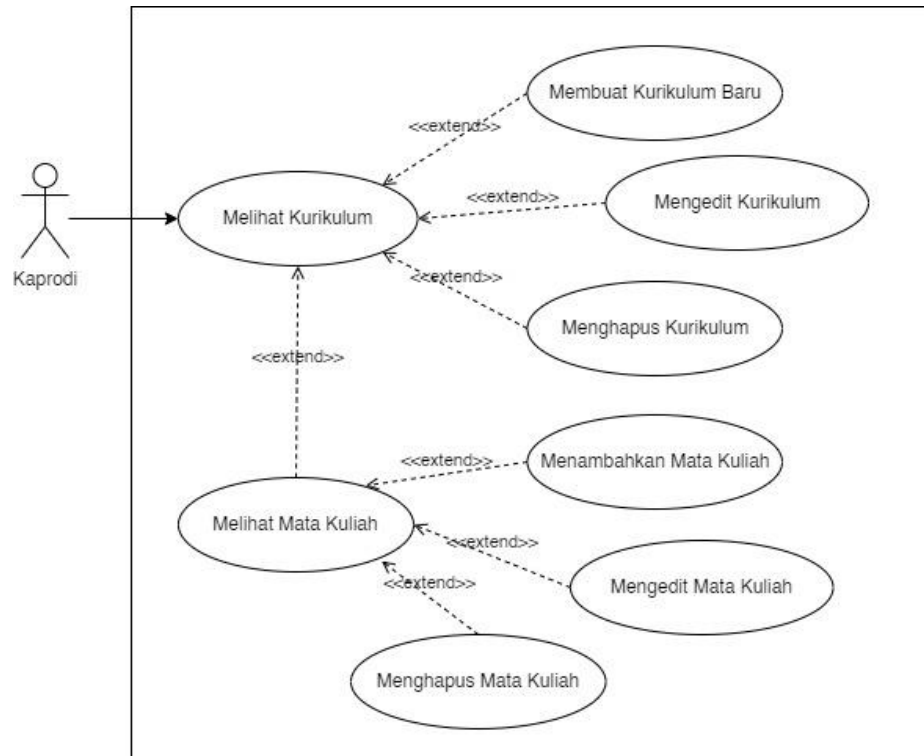


Gambar 3.2 *Use case Diagram Proses Login*

Gambar 3.2 menjelaskan proses *login* yang dilakukan oleh Operator Akademik, Kaprodi, Wadir 1, Direktur, Ka. BAAK, dan Dosen. Setelah *User* mengakses halaman *login*, kemudian *user* akan menginputkan *username* dan *password*. Selanjutnya sistem akan memeriksa *username* dan *password* yang telah diinputkan oleh *user*. Apabila *username* dan *password* benar maka sistem akan menampilkan halaman utama untuk masing-masing *user*. Dan jika *username* dan *password* tidak benar, sistem akan tetap menampilkan halaman *login* dan menampilkan kesalahan *username* dan *password*.

## 2) Use case Diagram Kurikulum

Berikut adalah gambar *use case diagram* kurikulum.

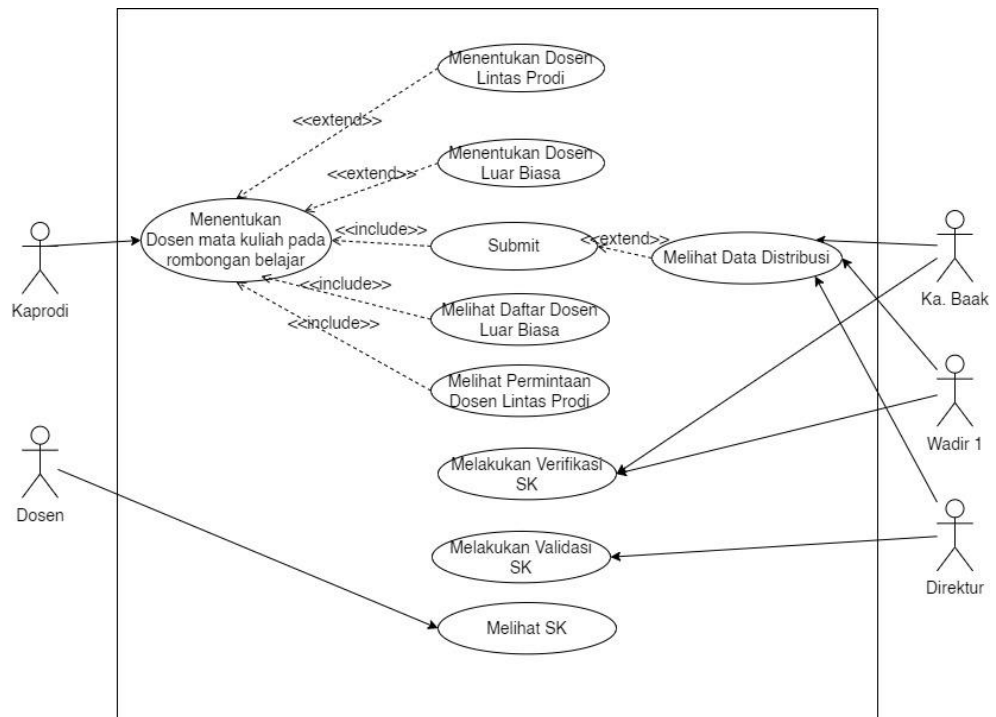


Gambar 3.3 *Use case Diagram* Pengelolaan Kurikulum

Gambar 3.3 menjelaskan proses yang akan terjadi pada sistem distribusi beban ajar saat Kaprodi melakukan pengelolaan kurikulum. Dimana Kaprodi dapat melihat data kurikulum yang terdapat pada sistem distribusi beban ajar. Kemudian Kaprodi juga dapat menambahkan kurikulum baru, mengedit kurikulum dan menghapus kurikulum. Selanjutnya Kaprodi juga dapat menambahkan mata kuliah baru, mengedit mata kuliah dan menghapus mata kuliah.

### 3) Use case Diagram Distribusi Beban Ajar

Berikut merupakan *use case diagram* dari sistem distribusi beban ajar.

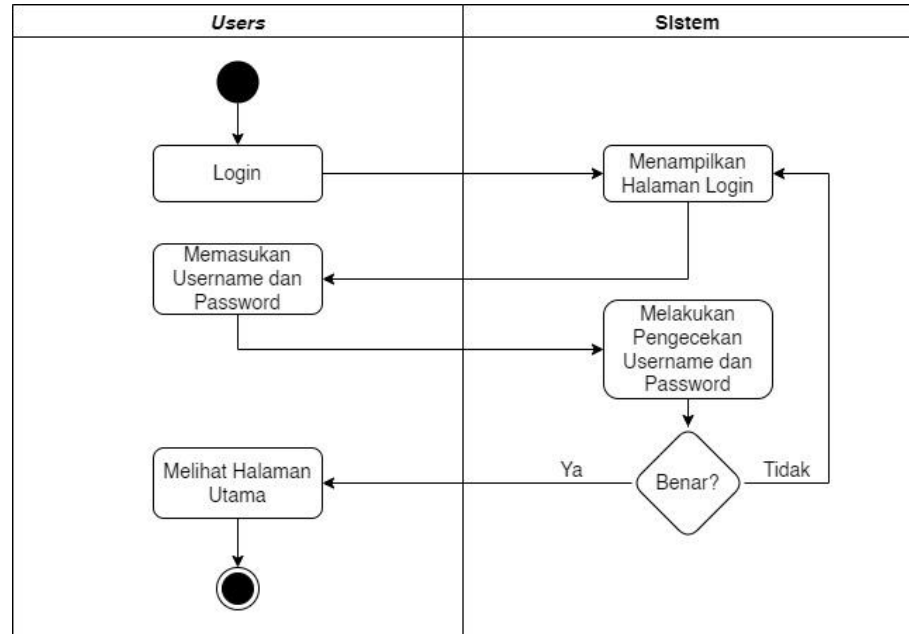


Gambar 3.4 Use case Diagram Proses Distribusi Beban Ajar

Gambar 3.4 merupakan *use case diagram* proses distribusi beban ajar, dimana Kaprodi akan menentukan Dosen mata kuliah pada rombongan belajar. Kemudian Kaprodi menentukan Dosen lintas prodi dan Dosen luar biasa. Ka. BAAK dan wadir 1 dapat melihat hasil distribusi yang telah disubmit oleh Kaprodi. Selanjutnya Ka. BAAK, wadir 1 dan direktur akan melakukan verifikasi dan validasi SK agar sistem dapat melakukan pencetakan SK. Selanjutnya Dosen dapat melihat SK mengajar setelah proses verifikasi dan validasi SK selesai.

b. *Activity Diagram*

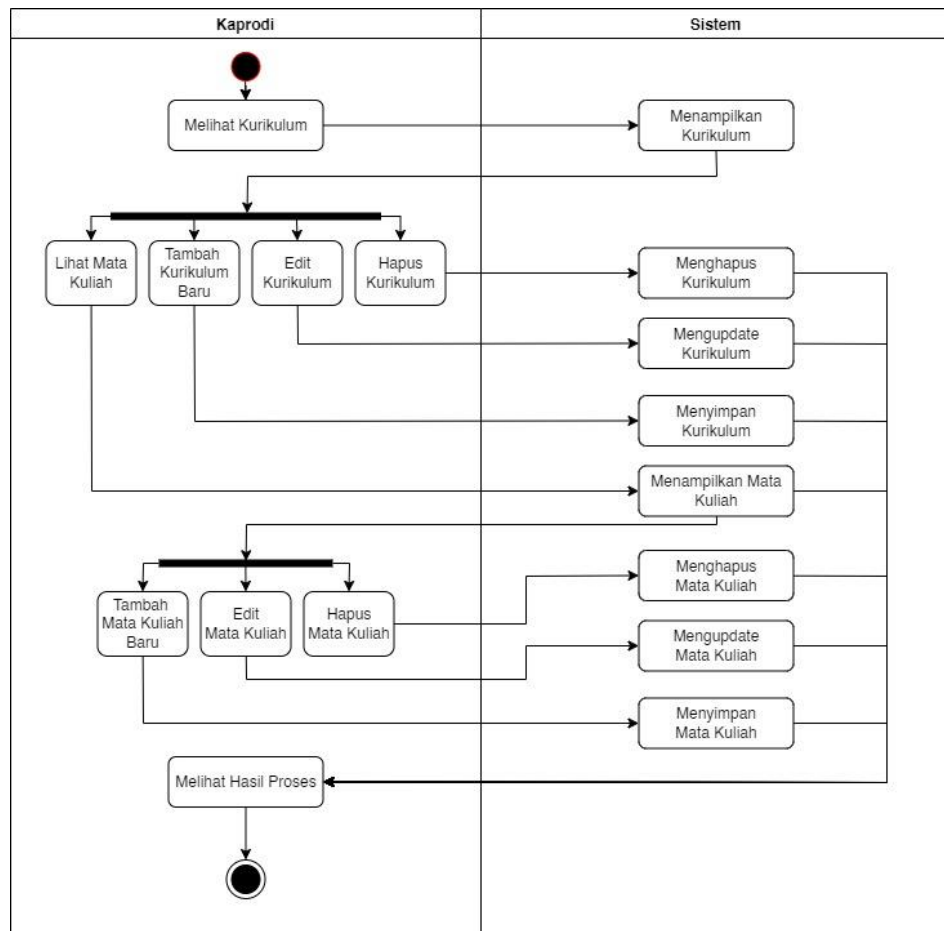
1) *Activity Diagram Login*



Gambar 3.5 *Activity Diagram Proses Login*

Gambar 3.5 menjelaskan bagaimana proses yang terjadi ketika *user* melakukan proses *login*. Ketika *user* akan *login*, sistem akan menampilkan halaman *login*. Selanjutnya *user* diminta untuk memasukkan *username* dan *password*. Setelah itu sistem akan melakukan pengecekan *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* yang dimasukan *user* benar, maka *user* akan melihat halaman utama. Dan jika *user* memasukkan *username* dan *password* yang tidak tepat, maka sistem akan kembali menampilkan halaman *login*.

## 2) Activity Diagram Kurikulum

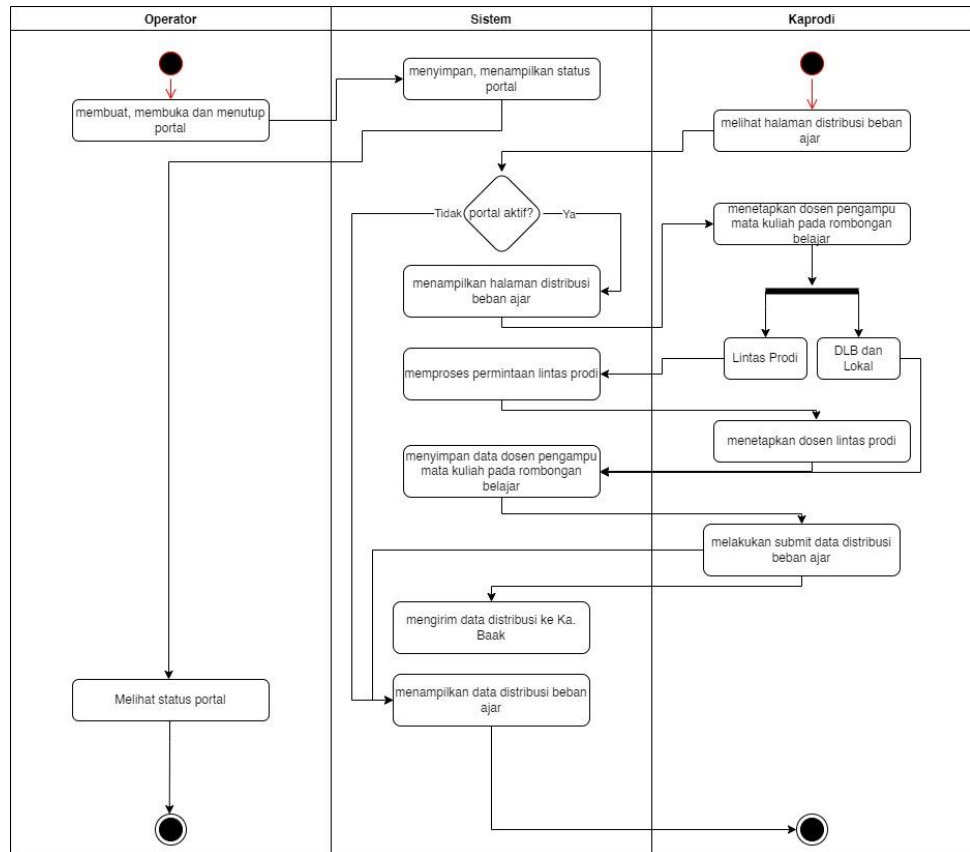


Gambar 3.6 Activity Diagram Pengelolaan Kurikulum

Gambar 3.6 merupakan *activity diagram* pengelolaan kurikulum. Dimana Kaprodi akan melihat kurikulum kemudian sistem akan menampilkan data kurikulum, Kaprodi juga dapat melakukan edit nama dan tahun kurikulum, menghapus kurikulum dan menambahkan kurikulum baru serta melihat mata kuliah pada kurikulum yang dipilih. Kemudian pada mata kuliah sistem dapat menampilkan mata kuliah, melakukan tambah mata kuliah baru, menghapus mata kuliah dan mengedit mata kuliah.

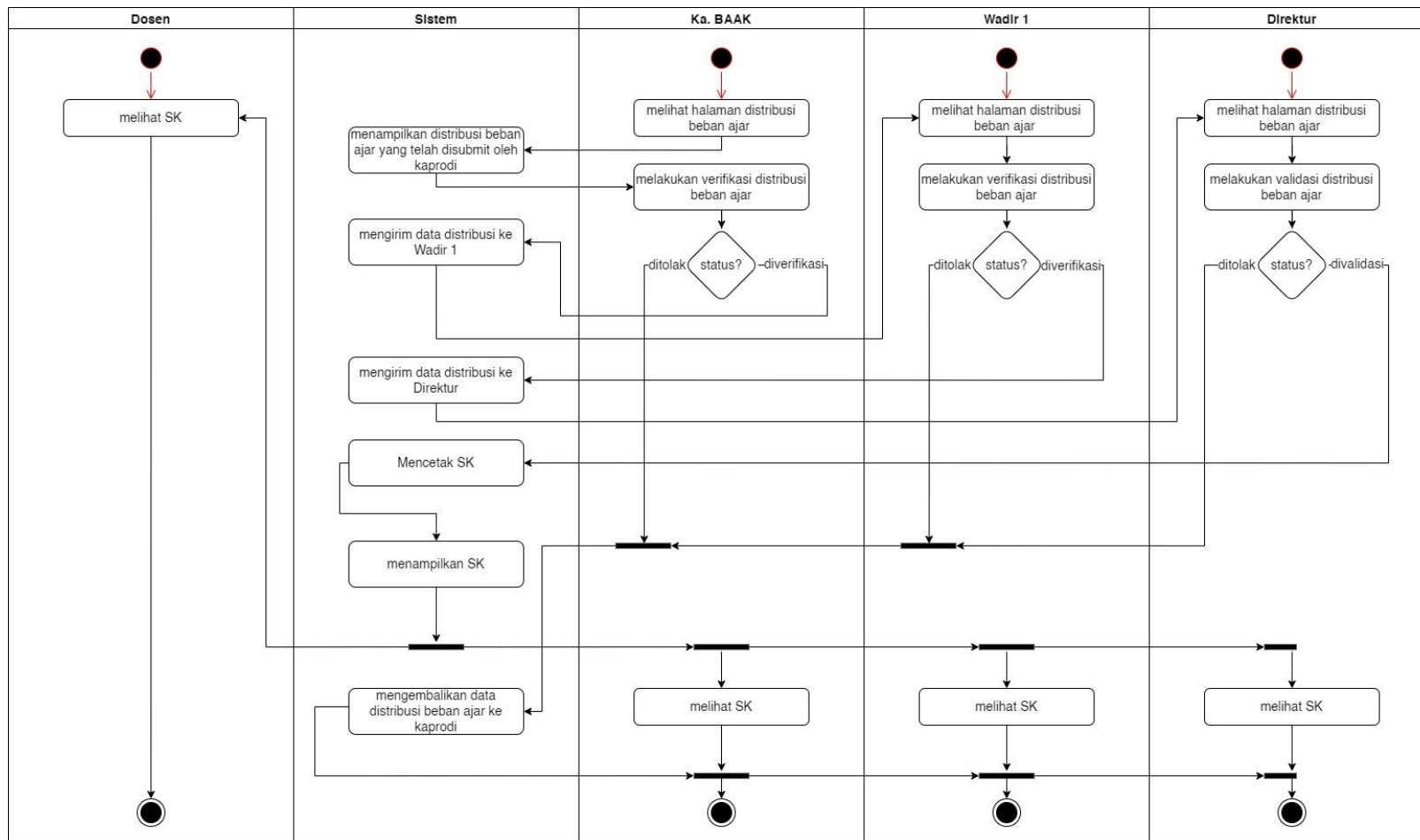
### 3) Activity Diagram Distribusi Beban Ajar

Berikut merupakan *activity diagram* sistem distribusi beban ajar



Gambar 3.7 Activity Diagram Pembuatan Distribusi Beban Ajar

Gambar 3.7 merupakan *activity diagram* pembuatan distribusi beban ajar, dimana operator akan membuka portal kemudian Kaprodi akan melihat halaman distribusi. Setelah sistem menampilkan halaman distribusi, Kaprodi akan menentukan Dosen pengampu untuk setiap mata kuliah untuk setiap rombongan belajar. Kemudian sistem akan menyimpan data distribusi dan akan mengirimnya kepada Ka. BAAK setelah kaprodi melakukan submit. Selanjutnya sistem akan menampilkan rekap distribusi beban ajar yang telah dibuat.



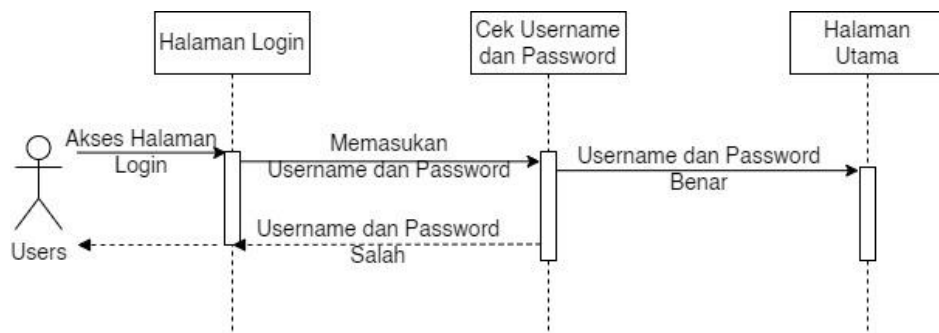
Gambar 3.8 Activity Diagram Proses Pembuatan SK Mengajar



Gambar 3.8 merupakan *activity diagram* proses pembuatan SK mengajar. Dimana terdapat 2 verifikator yaitu Ka. BAAK dan Wadir 1. Ka. BAAK akan melakukan verifikasi data distribusi beban ajar yang telah disubmit oleh Kaprodi dan disimpan di sistem. Jika verifikasi ditolak maka sistem akan mengembalikan data distribusi ke Kaprodi untuk dilakukan perbaikan. Dan jika verifikasi disetujui, sistem akan meminta Ka. BAAK untuk menambahkan nomor surat untuk ditambahkan kedalam SK. Kemudian sistem akan mengirimkan SK ke Wadir 1 untuk dilakukan verifikasi. Jika verifikasi ditolak maka sistem akan mengembalikan data distribusi ke Kaprodi untuk dilakukan perbaikan. Kemudian jika verifikasi disetujui maka sistem akan mengirimkan SK ke Direktur untuk divalidasi. Selanjutnya direktur akan melakukan validasi SK. Jika validasi ditolak maka sistem akan mengembalikan data distribusi ke Kaprodi untuk dilakukan perbaikan. Dan jika validasi disetujui, sistem akan mengirimkan SK ke masing masing Dosen dan Dosen bisa melihat SK. Ka. BAAK mengetahui semua hasil verifikasi dan validasi SK.

c. *Sequence Diagram*

1) *Sequence Diagram Login*



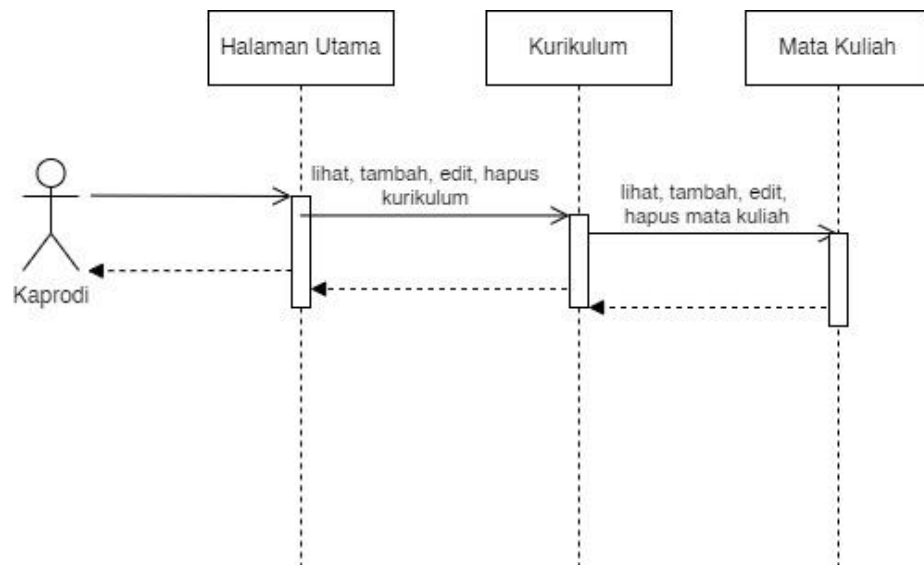
Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Proses Login

Gambar 3.9 menampilkan *sequence diagram* proses login. Dimana User akan mengakses halaman login, kemudian user akan memasukan username dan password. Selanjutnya sistem melakukan pengecekan username dan password. Jika username dan password benar maka sistem akan menampilkan halaman utama. Dan jika username dan

*password* tidak benar, sistem akan menampilkan kembali halaman *login*.

## 2) *Sequence Diagram* Kurikulum

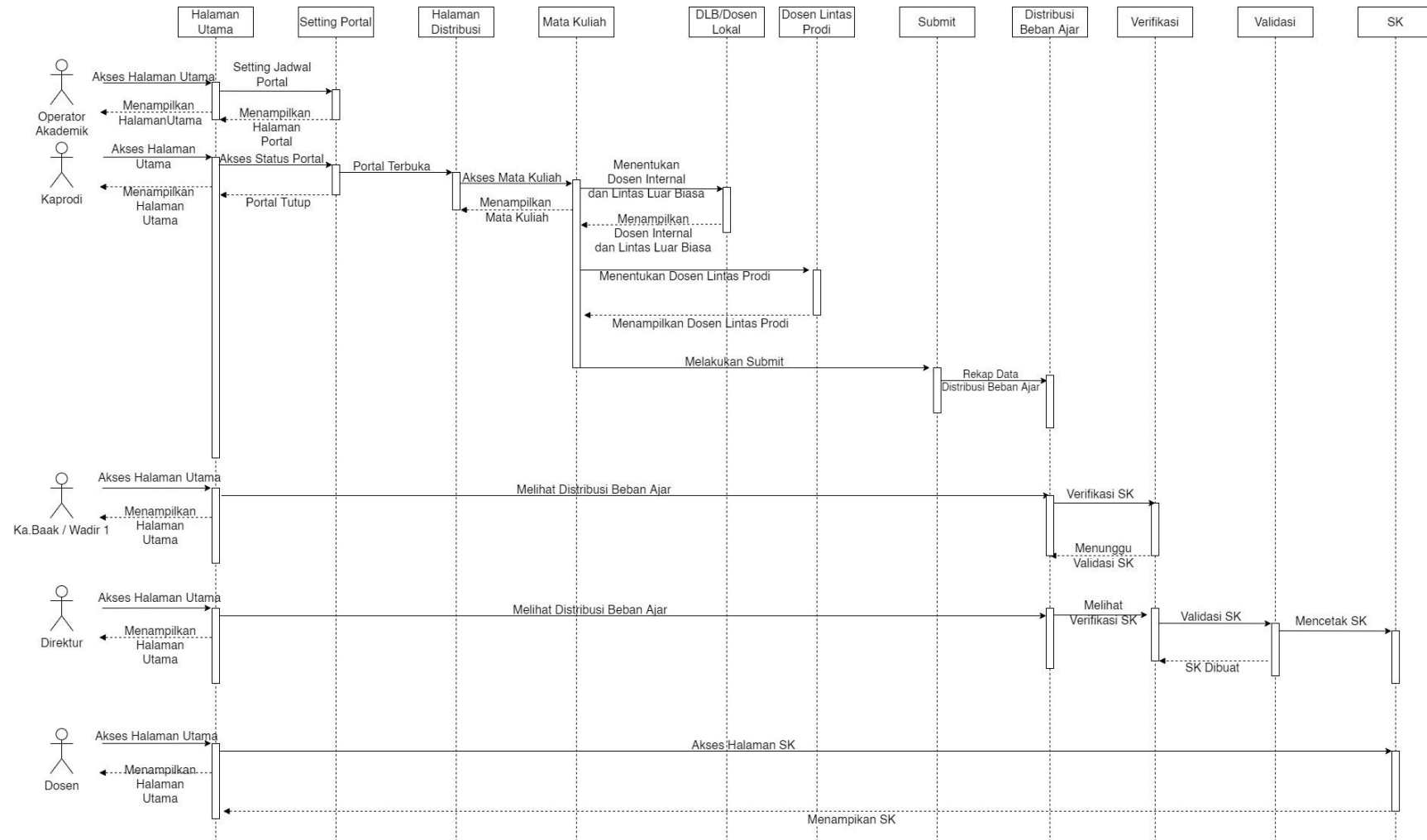
Berikut merupakan *sequence diagram* kurikulum.



Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Pengelolaan Kurikulum

Gambar 3.10 merupakan *sequence diagram* pengelolaan kurikulum. Kaprodi dapat melihat kurikulum, mengedit kurikulum, menghapus kurikulum, dan menambahkan kurikulum baru. Selanjutnya Kaprodi juga dapat melihat mata kuliah, mengedit mata kuliah, menghapus mata kuliah dan menambahkan mata kuliah baru.

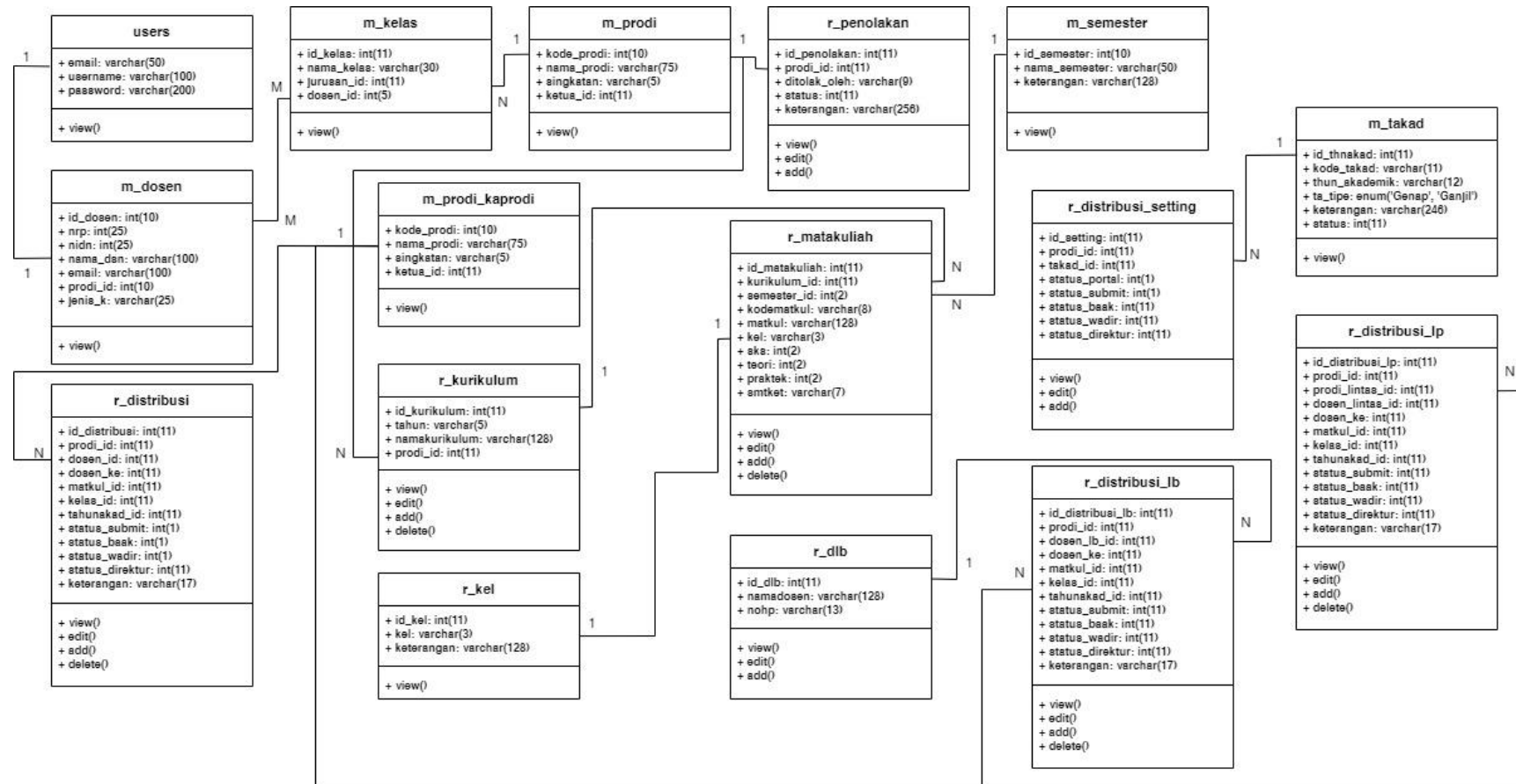
## 3) *Sequence Diagram* Distribusi Beban Ajar



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Sistem Distribusi beban Ajar

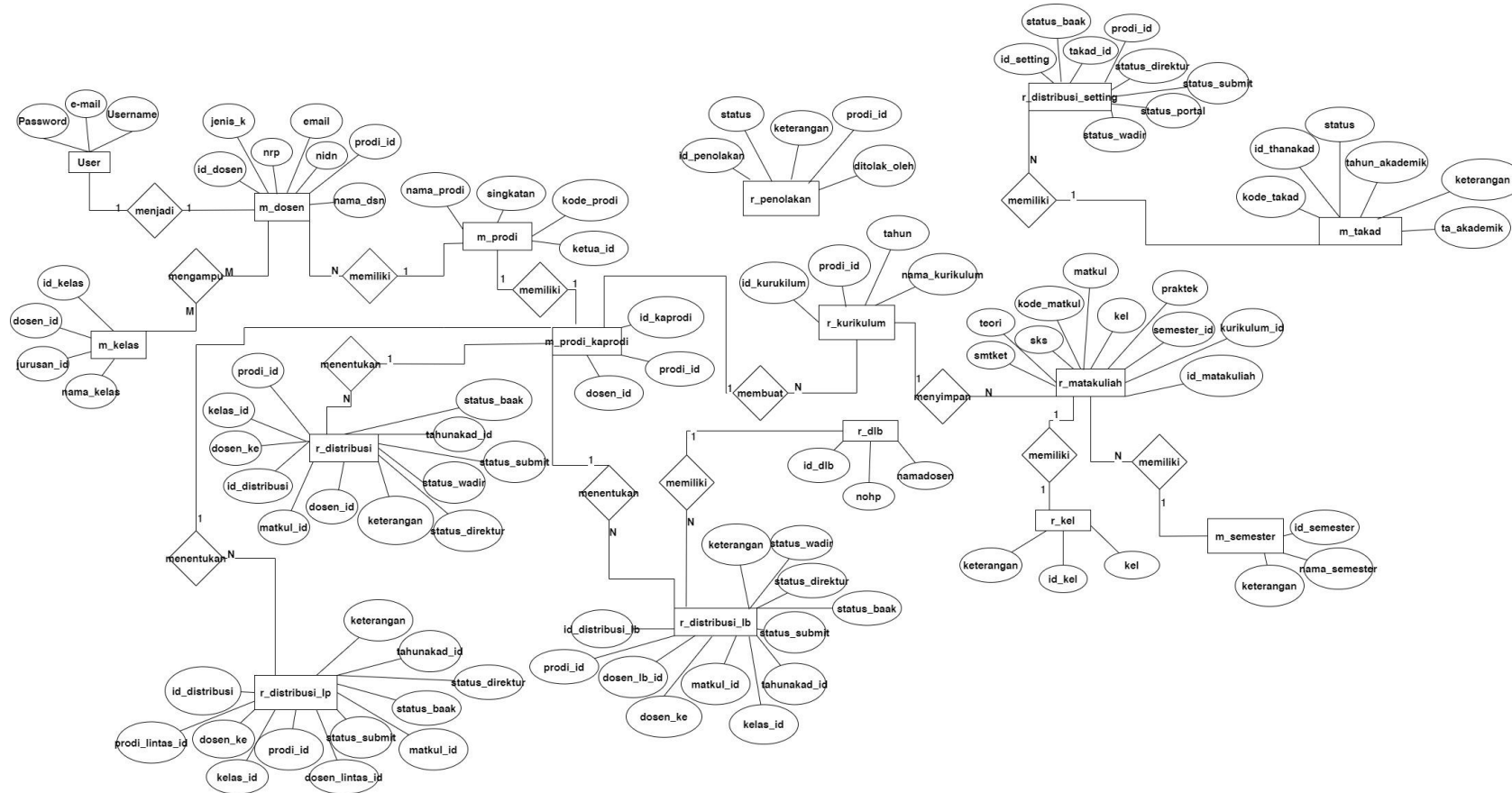
Pada gambar 3.11 *sequence diagram* distribusi beban ajar memiliki beberapa aktor diantaranya Operator Akademik, Kaprodi, Wadir 1, Direktur dan Dosen. Operator Akademik dapat mengakses halaman utama kemudian Operator Akademik dapat membuka portal untuk mengatur jadwal pengisian distribusi. Jika jadwal pengisian distribusi beban ajar sudah dibuka, maka Kaprodi dapat mengakses halaman distribui. Selanjutnya Kaprodi dapat melihat dan menentukan Dosen pengampu untuk masing-masing mata kuliah pada rombongan belajar. Dosen dapat melihat SK mengajar jika verifikasi dan validasi SK oleh Ka. BAAK, Wadir 1 dan Direktur telah disetujui. Jika SK yang diverifikasi dan divalidasi oleh Ka. BAAK, Wadir 1 dan Direktur tidak disetujui, maka data distribusi beban ajar akan dikembalikan ke Kaprodi untuk dilakukan perbaikan.

d. Class Diagram



Gambar 3.12 Class Diagram Sistem Distribusi beban Ajar

e. ERD (Entity Relationship Diagram)

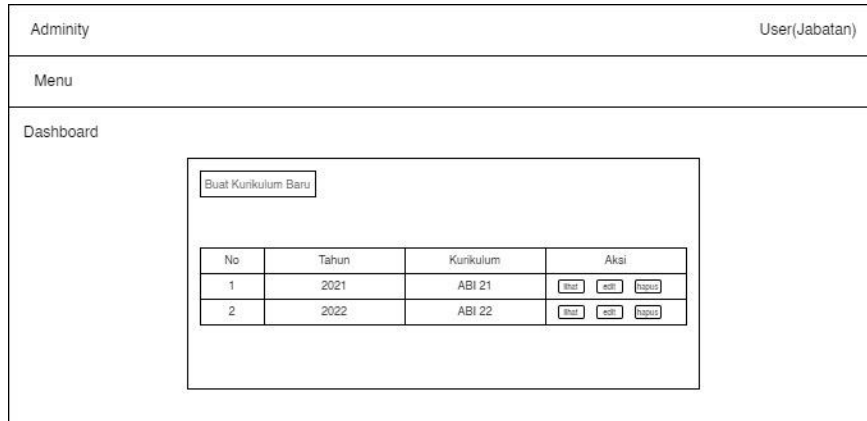


Gambar 3.13 ERD Sistem Distribusi beban Ajar

## 1. Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan *interface* adalah perancangan halaman *web* sebagai media yang menghubungkan sistem dengan *user*.

### a. Perancangan Halaman Kurikulum

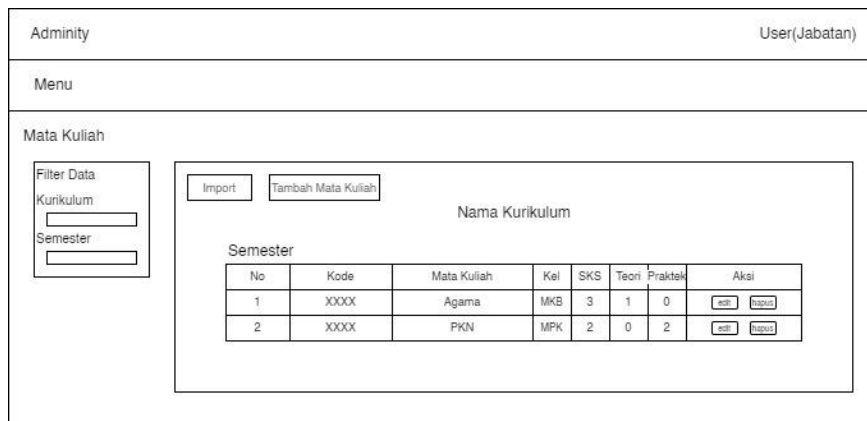


No	Tahun	Kurikulum	Aksi
1	2021	ABI 21	<button>lihat</button> <button>edit</button> <button>hapus</button>
2	2022	ABI 22	<button>lihat</button> <button>edit</button> <button>hapus</button>

Gambar 3.13 *Interface* Halaman Kurikulum

Gambar 3.13 merupakan perancangan halaman kurikulum. Pada halaman kurikulum terdapat tabel daftar kurikulum yang diambil dari *database*. Kemudian terdapat tombol untuk membuat kurikulum baru, tombol untuk lihat mata kuliah, edit kurikulum dan hapus kurikulum.

### b. Perancangan Halaman Mata Kuliah



No	Kode	Mata Kuliah	Kel	SKS	Teori	Praktek	Aksi
1	XXXX	Agama	MKB	3	1	0	<button>edit</button> <button>hapus</button>
2	XXXX	PKN	MPK	2	0	2	<button>edit</button> <button>hapus</button>

Gambar 3.14 *Interface* Halaman Mata Kuliah

Gambar 3.14 merupakan perancangan halaman mata kuliah. Pada halaman mata kuliah terdapat tabel daftar mata kuliah yang diambil dari *database*. Kemudian pada halaman mata kuliah juga terdapat tombol untuk

menambahkan mata kuliah baru, edit mata kuliah dan hapus mata kuliah. Di bagian sebelah kiri juga terdapat menu filter data untuk memilih kurikulum dan semester mata kuliah.

c. Perancangan Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar

Adminity

User(Jabatan)

Menu

Distribusi Beban Ajar

Menu Lintas Prodi

Menu Dosen Luar Biasa

Distribusi Beban Ajar

Kurikulum

Pilih Kurikulum

Semester

Pilih Semester

Nama Kelas

Kode	Mata Kuliah	Teori	Praktek	Dosen
XXXX	Agama	1	0	<div>Pilih Dosen</div> <div>Tambah Dosen Kendusi</div>
XXXX	PKN	0	2	<div>Pilih Dosen</div> <div>Tambah Dosen Kendusi</div>

Submit

Gambar 3.15 *Interface* Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar

Gambar 3.15 merupakan perancangan halaman pengisian distribusi beban ajar. Pada halaman pengisian distribusi beban ajar ini terdapat tombol untuk melihat menu lintas prodi dan tombol untuk menu Dosen luar biasa. Selanjutnya terdapat pilihan untuk menentukan kurikulum dan semester. Kemudian terdapat tabel data mata kuliah per semester yang dipilih. Pada tabel terdapat pula pilihan untuk menentukan Dosen pengampu mata kuliah.



#### d. Perancangan Halaman Lintas Prodi

Adminity	User(Jabatan)																
Menu																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Dosen Lintas Prodi</p> <p>Permintaan Dosen Lintas Prodi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">Prodi</th> <th style="width: 20%;">Mata Kuliah</th> <th style="width: 10%;">SKS</th> <th style="width: 50%;">Dosen</th> </tr> <tr> <td>TIF</td> <td>Agama</td> <td>3</td> <td> <input type="text" value="Pilih Dosen"/>   <input type="text" value="Nama"/> </td> </tr> </table> <p>Dosen Lintas Prodi</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">Mata Kuliah</th> <th style="width: 10%;">SKS</th> <th style="width: 20%;">Prodi Lintas</th> <th style="width: 50%;">Dosen Lintas</th> </tr> <tr> <td>Agama</td> <td>3</td> <td>PPM</td> <td>Belum Disetujui!</td> </tr> </table> </div>		Prodi	Mata Kuliah	SKS	Dosen	TIF	Agama	3	<input type="text" value="Pilih Dosen"/> <input type="text" value="Nama"/>	Mata Kuliah	SKS	Prodi Lintas	Dosen Lintas	Agama	3	PPM	Belum Disetujui!
Prodi	Mata Kuliah	SKS	Dosen														
TIF	Agama	3	<input type="text" value="Pilih Dosen"/> <input type="text" value="Nama"/>														
Mata Kuliah	SKS	Prodi Lintas	Dosen Lintas														
Agama	3	PPM	Belum Disetujui!														

Gambar 3.16 *Interface* Halaman Lintas Prodi

Gambar 3.16 merupakan perancangan halaman lintas prodi. Pada halaman lintas prodi terdapat 2 tabel yaitu tabel permintaan Dosen lintas prodi dan tabel Dosen lintas prodi. Pada tabel permintaan Dosen lintas prodi berisi data permintaan dari prodi lintas yang meminta Dosen pengampu untuk mata kuliah pada prodi lokal. Tabel Dosen lintas prodi berisi data mata kuliah yang diampu oleh Dosen prodi lintas.

#### e. Perancangan Halaman Dosen Luar Biasa

Adminity	User(Jabatan)												
Menu													
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Tambah Dosen Luar Biasa</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 30%;">Nama</th> <th style="width: 30%;">No HP</th> <th style="width: 30%;">Aksi</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Nama Dosen</td> <td>08xxx</td> <td><input type="button" value="edit"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Nama Dosen</td> <td>08xxx</td> <td><input type="button" value="edit"/></td> </tr> </table> </div>		No	Nama	No HP	Aksi	1	Nama Dosen	08xxx	<input type="button" value="edit"/>	2	Nama Dosen	08xxx	<input type="button" value="edit"/>
No	Nama	No HP	Aksi										
1	Nama Dosen	08xxx	<input type="button" value="edit"/>										
2	Nama Dosen	08xxx	<input type="button" value="edit"/>										

Gambar 3.17 *Interface* Halaman Dosen Luar Biasa

Gambar 3.17 merupakan perancangan halaman Dosen luar biasa. Pada halaman Dosen luar biasa terdapat tabel Dosen luar biasa. Pada halaman ini

terdapat tombol untuk menambahkan Dosen luar biasa dan mengedit Dosen luar biasa.

#### f. Perancangan Halaman Distribusi Beban Ajar

Adminity
User(Jabatan)

Menu

Distribusi Beban Ajar

Filter Data  
Tahun Akademik

Menu Lintas Prodi

Distribusi Beban Ajar

Dosen Lokal

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Agama	1	1	0	15	0
	PKN	2	0	2	0	30
Total			1	2	15	30
Total Jam					45 menit	

Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Permesinan	1	1	0	15	0
XXXX	Sejarah	2	0	2	0	30

Gambar 3.18 *Interface* Halaman Distribusi Beban Ajar

Gambar 3.18 merupakan perancangan halaman distribusi beban ajar. Pada halaman distribusi beban ajar terdapat tabel Dosen lintas prodi yang digabung dengan Dosen luar biasa dan tabel Dosen lokal. Terdapat pula tombol untuk melihat menu lintas prodi. Kemudian dibagian kiri terdapat pula menu filter data untuk menentukan tahun akademik.

g. Perancangan Halaman Verifikasi SK

Adminity

User(Jabatan)

Menu

Distribusi Beban Ajar

Filter Data  
Tahun Akademik  
Prodi

Tolak Verifikasi

Distribusi Beban Ajar

Dosen Lokal

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Agama	1	1	0	15	0
	PKN	2	0	2	0	30
Total			1	2	15	30
Total Jam					45 menit	

Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Permesinan	1	1	0	15	0
XXXX	Sejarah	2	0	2	0	30

Gambar 3.19 *Interface* Halaman Verifikasi SK

Gambar 3.19 merupakan perancangan halaman verifikasi SK. Pada halaman verifikasi SK terdapat tabel Dosen lintas prodi yang digabung dengan Dosen luar biasa dan tabel Dosen lokal. Terdapat pula tombol untuk melakukan penolakan dan verifikasi SK. Kemudian dibagian kiri terdapat pula menu filter data untuk menentukan tahun akademik dan prodi.

h. Perancangan Halaman Validasi SK

Adminity

User(Jabatan)

Menu

Distribusi Beban Ajar

Filter Data  
Tahun Akademik  
Prodi

Tolak Validasi

Distribusi Beban Ajar

Dosen Lokal

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Agama	1	1	0	15	0
	PKN	2	0	2	0	30
Total			1	2	15	30
Total Jam					45 menit	

Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Permesinan	1	1	0	15	0
XXXX	Sejarah	2	0	2	0	30

Gambar 3.20 *Interface* Halaman Validasi SK

Gambar 3.20 merupakan perancangan halaman validasi SK. Pada halaman validasi SK terdapat tabel Dosen lintas prodi yang digabung dengan Dosen luar biasa dan tabel Dosen lokal. Terdapat pula tombol untuk melakukan penolakan dan validasi SK. Kemudian dibagian kiri terdapat pula menu filter data untuk menentukan tahun akademik dan prodi.

#### i. Perancangan Halaman SK

Adminity

User(Jabatan)

Menu

Distribusi Beban Ajar

Filter Data  
Tahun Akademik

unduh SK

Distribusi Beban Ajar

Nama Dosen	Mata Kuliah	Semester	SKS		JAM	
			Teori	Praktek	Teori	Praktek
XXXX	Agama	1	1	0	15	0
	PKN	2	0	2	0	30
Total			1	2	15	30
Total Jam					45 menit	

Gambar 3.21 *Interface* Halaman SK Dosen

Gambar 3.21 merupakan perancangan halaman SK Dosen. Pada halaman SK Dosen terdapat tabel daftar mata kuliah yang diampu oleh Dosen. Kemudian terdapat pula tombol untuk mengunduh SK Dosen dan terdapat pula menu filter data untuk menentukan tahun akademik.

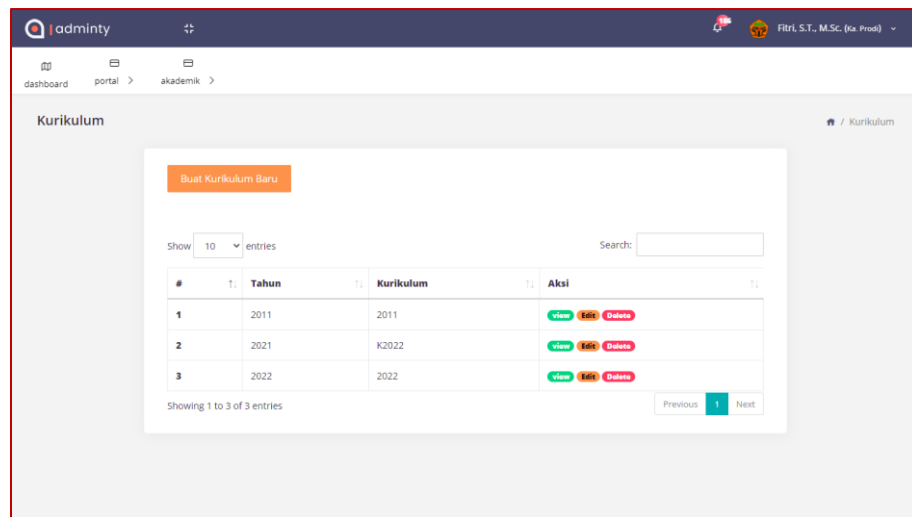
## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

#### A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem telah dibuat dan siap untuk dijalankan. Tujuan tahap ini adalah untuk mengetahui sistem yang telah dibuat berhasil dijalankan dengan semestinya atau tidak. Berikut adalah implementasi dari perancangan antar muka (*interface*).

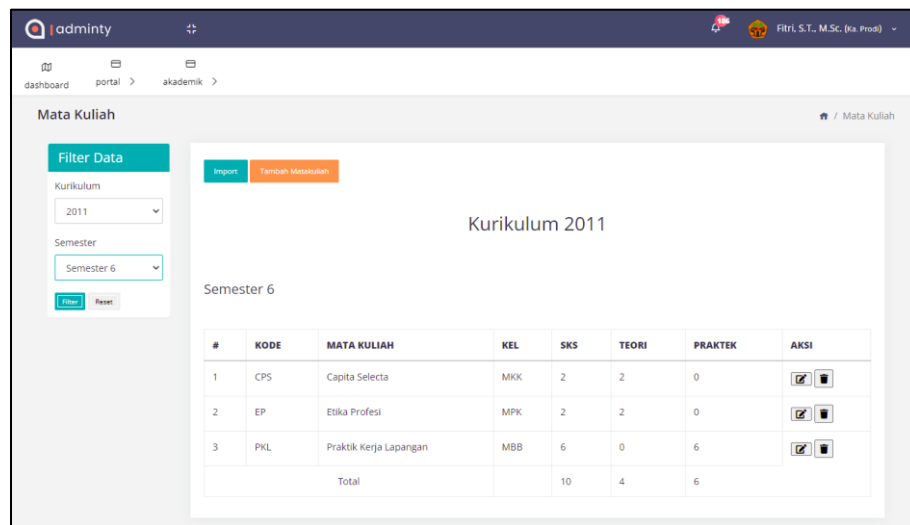
##### 1. Implementasi Halaman Kurikulum



Gambar 4.1 *Interface* Halaman Kurikulum

Gambar 4.1 merupakan halaman kurikulum, dimana halaman kurikulum ini hanya diakses oleh Kaprodi. Kaprodi dapat melakukan pengelolaan kurikulum seperti membuat kurikulum baru, melihat mata kuliah pada kurikulum, mengedit kurikulum dan menghapus kurikulum.

## 2. Implementasi Halaman Mata Kuliah



The screenshot shows the 'Mata Kuliah' (Courses) management page. On the left, there is a 'Filter Data' sidebar with dropdowns for 'Kurikulum' (2011) and 'Semester' (Semester 6), along with 'Filter' and 'Reset' buttons. Above the table, there are 'Import' and 'Tambah Mata Kuliah' (Add Course) buttons. The table itself is titled 'Kurikulum 2011 Semester 6' and contains the following data:

#	KODE	MATA KULIAH	KEL	SKS	TEORI	PRAKTEK	AKSI
1	CPS	Capita Selecta	MKK	2	2	0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	EP	Etika Profesi	MPK	2	2	0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	PKL	Praktik Kerja Lapangan	MBB	6	0	6	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Total				10	4	6	

Gambar 4.2 *Interface* Halaman Mata Kuliah

Pada gambar 4.2 merupakan halaman mata kuliah, dimana halaman ini hanya diakses oleh Kaprodi. Kaprodi dapat melakukan pengelolaan mata kuliah seperti menambahkan mata kuliah baru, mengedit mata kuliah dan menghapus mata kuliah. Pada halaman mata kuliah juga terdapat menu *Filter Data* yang berfungsi sebagai kolom pemilihan kurikulum dan semester yang akan ditampilkan.

### 3. Implementasi Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar

Gambar 4.3 *Interface* Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.3 merupakan halaman pengisian distribusi beban ajar, dimana halaman ini hanya diakses oleh Kaprodi. Kaprodi dapat melakukan proses distribusi beban ajar dengan memilih kurikulum dan semester yang akan ditampilkan, kemudian Kaprodi akan menentukan dosen pengampu mata kuliah pada rombongan belajar. Setelah menentukan dosen pengampu mata kuliah pada rombongan belajar, Kaprodi dapat menekan tombol *submit* untuk menyelesaikan proses pengisian distribusi beban ajar. Pada halaman ini juga terdapat tombol untuk mengakses menu lintas prodi dan menu dosen luar biasa.

#### 4. Implementasi Halaman Dosen Lintas Prodi

**DOSEN LINTAS PRODI**

Permintaan Dosen Lintas Prodi

Prodi	Mata Kuliah	SKS	Pilih Dosen
D3-Teknik Informatika	Pancasila & Kewarganegaraan	3	T.Yoga Winanda, S.E., M.M.
D3-Teknik Informatika	Praktik Bahasa Inggris Terapan I	2	T.Yoga Winanda, S.E., M.M.

[Edit](#)

Dosen Lintas Prodi

Mata Kuliah	SKS	Prodi Lintas	Dosen Lintas
Multimedia	2	D3-Teknik Pengolahan Sawit	Sri Wahyuni, S.P., M.Si.
Pancasila & Kewarganegaraan	3	D4-Administrasi Bisnis Internasional	T.Yoga Winanda, S.E., M.M.
Praktik Bahasa Inggris Terapan I	2	D4-Administrasi Bisnis Internasional	T.Yoga Winanda, S.E., M.M.

Gambar 4.4 *Interface* Halaman Dosen Lintas Prodi

Pada gambar 4.4 merupakan halaman Dosen lintas prodi. Dosen lintas prodi merupakan Dosen pengampu mata kuliah diluar prodi internal. Halaman Dosen lintas prodi hanya diakses oleh Kaprodi. Kaprodi dapat melihat daftar permintaan Dosen internal untuk mengampu mata kuliah pada prodi lain. Kemudian Kaprodi juga dapat melihat daftar mata kuliah untuk Dosen pengampu prodi lain.

#### 5. Implementasi Halaman Dosen Luar Biasa

**DOSEN LUAR BIASA**

Show 10 entries

#	Nama Dosen	No Hp	Aksi
1	Syamsudin Ahmad	08000000	<a href="#">Edit</a>
2	Parsaoran Sitohang	08000000	<a href="#">Edit</a>
3	Sabrina Indah	08000000	<a href="#">Edit</a>
4	Miftahul Ilimi	08000000	<a href="#">Edit</a>
5	Antoni Halkal	08000000	<a href="#">Edit</a>

Showing 1 to 5 of 5 entries

[Previous](#) [Next](#)

Gambar 4.5 *Interface* Halaman Dosen Luar Biasa



Gambar 4.5 merupakan halaman Dosen luar biasa, dimana halaman ini hanya diakses oleh Kaprodi. Kaprodi dapat melihat daftar Dosen luar biasa, dapat menambahkan Dosen luar biasa dan dapat melakukan edit Dosen luar biasa.

## 6. Implementasi Halaman Distribusi Beban Ajar

**DISTRIBUSI BEBAN MENGAJAR SEMESTER GENAP  
D3-TEKNIK INFORMATIKA TA. 2021/2022  
POLITEKNIK KAMPAR**

Status Distribusi : on process

**Dosen Lokal**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
Fitri, S.T., M.Sc.	Proyek 2 TIF 1A 2019	4	0	2	0	60
	Proyek 2 TIF 1B 2019	4	0	2	0	60
Total			0	4	0	120
Total Jam					120 menit	

**Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
M.Ridwan, S.T., M.T.	Microcontroller* TIF A 2020	2	1	0	15	0
	Praktik Microcontroller TIF A 2020	2	0	2	0	60
	Microcontroller* TIF B 2020	2	1	0	15	0
	Praktik Microcontroller TIF B 2020	2	0	2	0	60
Total			2	4	30	120
Total Jam					150 menit	

**Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
T.Yoga Winanda, S.E., M.M.	Etika Profesi TIF 2	6	2	0	30	0
Syamsudin Ahmad	Pancasila & Kewarganegaraan TIF A 2020	2	3	0	30	0
Syamsudin Ahmad	Pancasila & Kewarganegaraan TIF B 2020	2	3	0	30	0
Parsaoran Sitohang	Sistem Operasi TIF 1A 2019	4	1	0	30	0
Parsaoran Sitohang	Praktik Sistem Operasi TIF 1A 2019	4	0	2	30	0

Gambar 4.6 *Interface* Halaman Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.6 merupakan halaman distribusi beban ajar, dimana pada halaman ini akan menampilkan daftar seluruh rekap pengisian distribusi beban ajar yang telah dilakukan Kaprodi sebelumnya dan telah dilakukan submit oleh Kaprodi.

## 7. Implementasi Halaman Verifikasi SK berdasarkan Distribusi Beban Ajar

**DISTRIBUSI BEBAN MENGAJAR SEMESTER GENAP  
D3-TEKNIK INFORMATIKA TA. 2021/2022  
POLITEKNIK KAMPAR**

Status Distribusi : ✔ on process

**Dosen Lokal**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
Fitri, S.T., M.Sc.	Proyek 2 TIF 1A 2019	4	0	2	0	60
	Proyek 2 TIF 1B 2019	4	0	2	0	60
Total			0	4	0	120
Total Jam			120 menit			
M.Ridwan, S.T., M.T.	Microcontroller* TIF A 2020	2	1	0	15	0
	Praktik Microcontroller TIF A 2020	2	0	2	0	60
	Microcontroller* TIF B 2020	2	1	0	15	0
	Praktik Microcontroller TIF B 2020	2	0	2	0	60
Total			2	4	30	120
Total Jam			150 menit			

**Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
T.Yoga Winanda, S.E., M.M.	Etika Profesi TIF 2	6	2	0	30	0
Syamsudin Ahmad	Pancasila & Kewarganegaraan TIF A 2020	2	3	0	30	0
Syamsudin Ahmad	Pancasila & Kewarganegaraan TIF B 2020	2	3	0	30	0
Parsaoran Sitohang	Sistem Operasi TIF 1A 2019	4	1	0	30	0
Parsaoran Sitohang	Praktik Sistem Operasi TIF 1A 2019	4	0	2	30	0

Gambar 4.7 Interface Halaman Verifikasi SK Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.7 merupakan halaman verifikasi SK, dimana halaman ini dapat diakses oleh verifikator yaitu Ka. BAAK dan Wadir 1. Verifikator dapat melihat daftar rekap distribusi yang telah disubmit oleh Kaprodi, kemudian verifikator dapat menyetujui atau menolak verifikasi dengan menekan tombol tolak atau verifikasi yang terdapat pada halaman ini. Pada halaman ini terdapat pula menu *Filter Data* yang berfungsi untuk memilih tahun akademik dan prodi yang akan ditampilkan.

## 8. Implementasi Halaman Validasi SK berdasarkan Distribusi Beban Ajar

**DISTRIBUSI BEBAN MENGAJAR SEMESTER GENAP  
D3-TEKNIK INFORMATIKA TA. 2021/2022  
POLITEKNIK KAMPAR**

Status Distribusi : on process  
☒ Diverifikasi oleh Ka. BAAK  
☒ Diverifikasi oleh Wadir 1

**Dosen Lokal**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
Fitri, S.T., M.Sc.	Proyek 2 TIF 1A 2019	4	0	2	0	60
	Proyek 2 TIF 1B 2019	4	0	2	0	60
Total			0	4	0	120
Total Jam			120 menit			
M.Ridwan, S.T., M.T.	Microcontroller* TIF A 2020	2	1	0	15	0
	Praktik Microcontroller TIF A 2020	2	0	2	0	60
	Microcontroller* TIF B 2020	2	1	0	15	0
	Praktik Microcontroller TIF B 2020	2	0	2	0	60
Total			2	4	30	120
Total Jam			150 menit			

**Dosen Lintas Prodi dan Dosen Luar Biasa**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
T.Yoga Winanda, S.E., M.M	Etika Profesi TIF 2	6	2	0	30	0
Syamsudin Ahmad	Pancasila & Kewarganegaraan TIF A 2020	2	3	0	30	0
Syamsudin Ahmad	Pancasila & Kewarganegaraan TIF B 2020	2	3	0	30	0
Parsaoran Sitohang	Sistem Operasi TIF 1A 2019	4	1	0	30	0
Parsaoran Sitohang	Praktik Sistem Operasi TIF 1A 2019	4	0	2	30	0

Gambar 4.8 *Interface* Halaman Validasi SK Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.8 merupakan halaman validasi SK, dimana halaman ini diakses oleh Direktur sebagai validator. Validator dapat melihat daftar rekap distribusi yang telah diverifikasi oleh verifikator, kemudian validator dapat menyetujui atau menolak validasi dengan menekan tombol tolak atau validasi yang terdapat pada halaman ini. Pada halaman ini terdapat pula menu *Filter Data* yang berfungsi untuk memilih tahun akademik dan prodi yang akan ditampilkan.

## 9. Implementasi Halaman SK Dosen

**DISTRIBUSI BEBAN MENGAJAR SEMESTER GENAP  
D3-TEKNIK INFORMATIKA TA. 2021/2022  
POLITEKNIK KAMPAR**

NAMA DOSEN	MATA KULIAH	SEMESTER	SKS		JAM	
			TEORI	PRAKTEK	TEORI	PRAKTEK
Fenty Kurnia Oktarina, ST., M.Sc.	DBMS* TIF A 2020	2	2	0	30	0
	Praktek DBMS TIF A 2020	2	0	2	0	60
	DBMS* TIF B 2020	2	2	0	30	0
	Praktek DBMS TIF B 2020	2	0	2	0	60
	Bahasa Indonesia (TTL) TIF 1A 2019	4	0	0	0	0
	Bahasa Indonesia (TTL) TIF 1B 2019	4	0	0	0	0
	Capita Selecta TIF 2	6	2	0	30	0
Total			6	4	90	120
Total Jam			210 menit			

Gambar 4.9 *Interface* Halaman SK Dosen

Pada gambar 4.9 merupakan halaman SK Dosen, dimana halaman ini akan diakses oleh Dosen. Dosen akan melihat daftar mata kuliah dan rombongan belajar yang diampu. Dosen juga dapat melakukan unduh SK dengan menekan tombol unduh SK.

### B. Hasil Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah implementasi sistem yang telah dibuat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan user.

Tabel 4.1 Pengujian Halaman Kurikulum

Fungsionalitas				Hasil Pengujian
No	Sistem Yang Akan Di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	
1	Lihat kurikulum	Melihat data kurikulum, kurikulum berhasil tampil	Menampilkan halaman kurikulum	Sesuai

		Melihat data kurikulum, jika kurikulum gagal ditampilkan	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Tambah kurikulum baru	Menambahkan kurikulum baru berhasil	Data yang ditambahkan akan disimpan ke <i>database</i> kemudian akan ditampilkan pada halaman kurikulum	Sesuai
		Gagal menambahkan kurikulum baru	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
3	Edit kurikulum	Mengedit kurikulum berhasil	Data yang diedit akan dilakukan <i>update</i> pada <i>database</i> kemudian hasil edit ditampilkan pada halaman kurikulum	Sesuai
		Gagal melakukan edit kurikulum	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to</i>	Sesuai

			<i>connect to your database</i>	
4	Hapus kurikulum	Berhasil menghapus kurikulum	Data yang di hapus akan hilang dari <i>database</i> dan tidak akan ditampilkan pada halaman kurikulum	Sesuai
		Gagal menghapus kurikulum	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
5	Lihat mata kuliah	Melihat mata kuliah berhasil	Tampilan akan dialihkan ke halaman mata kuliah dan menampilkan mata kuliah sesuai kurikulum yang dipilih	Sesuai
		Melihat mata kuliah gagal	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai

Tabel 4.2 Pengujian Halaman Mata Kuliah

Fungsionalitas		Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
No	Sistem Yang Akan Di Uji			
1	Lihat mata kuliah	Melihat data mata kuliah berhasil	Menampilkan halaman mata kuliah	Sesuai
		Gagal melihat mata kuliah	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Tambah mata kuliah baru	Menambahkan mata kuliah baru berhasil	Data yang ditambahkan akan disimpan ke <i>database</i> kemudian akan ditampilkan pada halaman mata kuliah	Sesuai
		Gagal menambahkan mata kuliah baru	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
3	Edit mata kuliah	Mengedit mata kuliah berhasil	Data yang diedit akan dilakukan <i>update</i> pada <i>database</i> kemudian hasil edit ditampilkan	Sesuai

			pada halaman mata kuliah	
		Gagal mengedit mata kuliah	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
4	Hapus mata kuliah	Menghapus mata kuliah berhasil	Data yang di hapus akan hilang dari <i>database</i> dan tidak akan ditampilkan pada halaman mata kuliah	Sesuai
		Gagal menghapus mata kuliah	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai

Tabel 4.3 Pengujian Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar

No	Fungsionalitas Sistem Yang Akan Di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Lihat pengisian distribusi beban ajar	Melihat data pengisian distribusi beban ajar berhasil	Menampilkan halaman pengisian distribusi beban ajar	Sesuai



		Gagal melihat data pengisian distribusi beban ajar	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Pilih kurikulum	Memilih kurikulum yang akan digunakan berhasil	Kurikulum yang dipilih akan digunakan untuk pengisian distribusi beban ajar	Sesuai
		Gagal kurikulum yang akan digunakan	Tidak menampilkan apapun, kurikulum gagal dipilih. <i>Console</i> menampilkan <i>internal server error</i>	Sesuai
3	Pilih semester	Memilih semester yang akan ditampilkan berhasil	Semester yang dipilih akan menampilkan mata kuliah sesuai semester	Sesuai
		Gagal memilih semester yang akan ditampilkan	Tidak menampilkan apapun, semester gagal dipilih. <i>Console</i> menampilkan <i>internal server error</i> untuk pengisian distribusi beban ajar	Sesuai
4	Pilih Dosen	Menentukan Dosen pengampu berhasil	Mata kuliah yang telah ditentukan dosen	Sesuai

			pengampunya akan disimpan di <i>database</i>	
		Gagal menentukan Dosen pengampu	Dosen pengampu mata kuliah tidak disimpan di <i>database</i> . <i>Console</i> menampilkan pesan <i>internal server error</i>	Sesuai
5	Tombol Dosen luar biasa	Menekan tombol menu Dosen luar biasa berhasil	Akan dialihkan ke halaman menu Dosen luar biasa	Sesuai
		Gagal menampilkan menu Dosen luar biasa	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
6	Tombol menu lintas prodi	Menekan tombol menu Dosen lintas prodi berhasil	Akan dialihkan ke halaman menu Dosen lintas prodi	Sesuai
		Gagal menampilkan menu Dosen lintas prodi	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
7	Submit	Menekan tombol submit berhasil	Data distribusi beban ajar yang telah diisi	Sesuai

		akan dikirimkan ke Ka. BAAK	
	Gagal melakukan submit	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai

Tabel 4.4 Pengujian Halaman Dosen Lintas Prodi

Fungsionalitas				
No	Sistem Yang Akan Di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Lihat Dosen lintas prodi	Melihat data Dosen lintas prodi berhasil	Menampilkan halaman Dosen lintas prodi	Sesuai
		Gagal melihat data Dosen lintas prodi	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Menunjuk Dosen lintas prodi	Menunjuk Dosen lintas prodi yang akan mengampu mata kuliah pada prodi lain berhasil	Dosen Terpilih akan mengampu mata kuliah pada prodi lain	Sesuai

	Gagal menunjuk Dosen lintas prodi	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
--	-----------------------------------	---	--------

Tabel 4.5 Pengujian Halaman Dosen Luar Biasa

No	Fungsionalitas Sistem Yang Akan Di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Lihat Dosen luar biasa	Melihat data Dosen luar biasa berhasil	Menampilkan halaman Dosen luar biasa	Sesuai
		Gagal melihat data Dosen luar biasa	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Tambah Dosen luar biasa	Menambahkan Dosen luar biasa berhasil	Data yang ditambahkan akan disimpan ke <i>database</i> kemudian akan ditampilkan pada halaman Dosen luar biasa	Sesuai

		Gagal menambahkan Dosen luar biasa	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
3	Edit Dosen luar biasa	Mengedit Dosen luar biasa berhasil	Data yang diedit akan dilakukan <i>update</i> pada <i>database</i> kemudian hasil edit ditampilkan pada halaman Dosen luar biasa	Sesuai
		Gagal mengedit Dosen luar biasa	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai

Tabel 4.6 Pengujian Halaman Verifikator

Fungsionalitas				Hasil Pengujian
No	Sistem Yang Akan Di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	
1	Lihat daftar distribusi beban ajar	Melihat data distribusi beban ajar berhasil	Menampilkan halaman distribusi beban ajar	Sesuai

		Gagal melihat data distribusi beban ajar	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Verifikasi SK	Proses penyetujuan verifikasi SK berhasil	Data yang diverifikasi akan dikirim ke Validator	Sesuai
		Proses penyetujuan verifikasi SK gagal	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
3	Tolak verifikasi	Proses penolakan verifikasi SK berhasil	Data yang ditolak akan dikembalikan ke Kaprodi	Sesuai
		Proses penolakan verifikasi SK gagal	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai

Tabel 4.7 Pengujian Halaman Validator

Fungsionalitas		Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
No	Sistem Yang Akan Di Uji			
1	Lihat daftar distribusi beban ajar	Melihat data distribusi beban ajar berhasil	Menampilkan halaman distribusi beban ajar	Sesuai
		Gagal melihat data distribusi beban ajar	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
2	Validasi SK	Proses penyetujuan validasi SK berhasil	Data yang divalidasi akan mencetak SK untuk Dosen Pengampu	Sesuai
		Proses penyetujuan validasi SK gagal	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai
3	Tolak validasi	Proses penolakan validasi SK berhasil	Data yang ditolak akan dikembalikan ke Kaprodi	Sesuai
		Proses penolakan validasi SK gagal	Menampilkan pesan <i>No connection could be</i>	Sesuai

*made because the  
target machine actively  
refused it, unable to  
connect to your  
database*

Tabel 4.9 Pengujian Halaman SK Dosen

Fungsionalitas				
No	Sistem Yang Akan Di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Lihat daftar mata kuliah yang diampu	Melihat daftar mata kuliah yang diampu berhasil	Menampilkan halaman daftar mata kuliah yang diampu	Sesuai
		Gagal melihat daftar mata kuliah yang diampu	Menampilkan pesan <i>No connection could be made because the target machine actively refused it, unable to connect to your database</i>	Sesuai

## C. Pembahasan Kode Program

### 1. Kode Program Pengelolaan Kurikulum

#### a. Model Pengelolaan Kurikulum

```

11 public function getAllKurikulum($pid)
12 {
13     $psid = $pid['prodi_id'];
14     $query = "SELECT * from r_kurikulum
15     WHERE `prodi_id` = $psid
16     ";
17     return $this->db->query($query);
18 }

```



Gambar 4.10 Model Pengelolaan Kurikulum

Gambar 4.10 merupakan *model* untuk pengelolaan kurikulum dan terletak pada direktori *models* dengan nama file *Distribusi\_model.php*. *Model* ini berfungsi untuk menampilkan data kurikulum pada tabel *r\_kurikulum* dengan perintah yang terdapat pada baris nomor 14 hingga 16.

b. View Pengelolaan Kurikulum

```

11 <table class="table table-hover table-bordered" id="tabel-kr"
12     cellspacing="0" width="100%">
13     <thead>
14         <tr>
15             <th scope="col">#</th>
16             <th scope="col">Tahun</th>
17             <th scope="col">Kurikulum</th>
18             <th scope="col">Aksi</th>
19         </tr>
20     </thead>
21     <tbody>
22         <?php $i = 1; ?>
23         <?php if ($kurikulum1 > 0) : ?>
24             <?php foreach ($kurikulum as $kr) : ?>
25                 <tr>
26                     <th scope="row"><?= $i; ?></th>
27                     <td>
28                         <?= $kr['tahun']; ?>
29                     </td>
30                     <td>
31                         <?= $kr['namakurikulum']; ?>
32                     </td>
33                     <td>
34                         <a class="badge badge-pill badge-success"
35                             href="<?= base_url('distribusi/matakuliah/') .
36                             $kr['id']; ?>">view</a>
37                         <a class="badge badge-pill badge-warning"
38                             href="" data-toggle="modal"
39                             data-target="#EditKurikulumModal<?= $kr['id']; ?
40                             >">Edit</a>
41                         <a class="badge badge-pill badge-danger"
42                             onclick="return confirm('yakin?');" href="<?=
43                             base_url(); ?>distribusi/hapusKurikulum/<?= $kr
44                             ['id']; ?>">Delete</a>
45                     </td>
46                 </tr>

```

Gambar 4.11 View Pengelolaan Kurikulum

Gambar 4.11 merupakan kode program *view* pengelolaan kurikulum. *View* berfungsi untuk menampilkan antar muka (*interface*) dan *view* terletak pada direktori *views/content* dengan nama file *kurikulum.php*. Pada gambar 4.11 menampilkan kode program untuk tabel, baris 22 hingga 37 menampilkan data yang diambil dari tabel *r\_kurikulum* pada *database*. Baris 33 adalah tombol untuk menampilkan halaman mata kuliah, baris 34 adalah tombol untuk melakukan edit kurikulum dan baris 35 adalah tombol untuk melakukan hapus kurikulum.

### c. *Controller* Pengelolaan Kurikulum

```
470 public function kurikulum()  
471 {  
472     $email = $this->session->userdata('email');  
473     $pid = $this->db->get_where('m_dosen', ['email' =>  
         $email])->row_array();  
474  
475     $data['kurikulum1'] = $this->rbmod->getAllKurikulum  
         ($pid)->row_array();  
476     $data['kurikulum'] = $this->rbmod->getAllKurikulum($pid)  
         ->result_array();  
477  
478     $data['title_page'] = 'Kurikulum';  
479     $data['content'] = 'content/kurikulum';  
480  
481     $this->form_validation->set_rules('namakurikulum',  
         'Nama Kurikulum', 'required', [  
482         'required' => '<strong>Data gagal ditambahkan!</  
             strong> Nama kurikulum harus diisi.'  
483     ]);  
484  
485     if ($this->form_validation->run() == false) {  
486         $this->load->view('distribusi/index', $data);  
487     } else {
```

Gambar 4.12 *Controller* Pengelolaan Kurikulum

Pada gambar 4.12 merupakan *controller* pengelolaan kurikulum dan *controller* ini terletak pada direktori *controller* dengan nama file *Distribusi.php*. *Controller* ini berfungsi untuk melakukan pemanggilan *model* dan *view*. Baris 475 dan 476 adalah fungsi untuk melakukan pemanggilan *model* dengan *method* *getAllKurikulum*. Pada baris 47 berfungsi untuk judul pada halaman yang akan ditampilkan. Kemudian pada baris 479 berfungsi untuk mengambil *file view* yang akan ditampilkan dan baris 486 berfungsi untuk menampilkan *view* utama yang terletak pada direktori *views/index.php*.

## 2. Kode Program Pengelolaan Mata Kuliah

### a. *Model* Pengelolaan Mata Kuliah

```
11 public function getAllKurikulum($pid)  
12 {  
13     $psid = $pid['prodi_id'];  
14     $query = "SELECT * from r_kurikulum  
15     WHERE `prodi_id` = $psid  
16     ";  
17     return $this->db->query($query);  
18 }
```

Gambar 4.13 *Model* Pengelolaan Mata Kuliah

Gambar 4.10 merupakan *model* untuk pengelolaan mata kuliah. *Model* ini terletak pada direktori *models* dengan nama file *Distribusi\_model.php*. *Model* ini berfungsi untuk menampilkan data mata kuliah pada tabel *r\_kurikulum* dari *database* dengan perintah untuk terdapat pada baris nomor 14 hingga 16.

#### b. View Pengelolaan Mata Kuliah

```

10 <div class="panel-body" style="padding: 10px;">
11 <form role="form" id="form-filter">
12 <div class="form-group">
13 <label for="">Kurikulum</label>
14 <select name="filterkr" id="filterkr" class="form-control">
15 <?php foreach ($kurikulum as $kr) : ?>
16 <?php if ($kr->id == $selectkk) : ?>
17 <option value="<?=$kr->id ?>" selected><?=$kr->namakurikulum ?>
18 <?php else : ?>
19 <option value="<?=$kr->id ?>"><?=$kr->namakurikulum ?></option>
20 <?php endif ?>
21 <?php endforeach ?>
22 </select>
23 </div>
24 <div class="form-group">
25 <label for="">Semester</label>
26 <select name="filtersmt" id="filtersmt" class="form-control">
27 <?php if ($pid['id_kaprodi'] != 6) : ?>
28 <?php foreach ($semester as $s) : ?>
29 <option value="<?=$s->id_semester ?>"><?=$s->nama_semester ?></option>
30 <?php if ($s->id_semester == 6) : break;
31 <?php endif ?>
32 <?php endforeach; ?>
33 <?php else : ?>
34 <?php foreach ($semester as $s) : ?>
35 <option value="<?=$s->id_semester ?>"><?=$s->nama_semester ?></option>
36 <?php endforeach; ?>
37 <?php endif ?>
38 </select>
39 </div>

```

Gambar 4.14 View Pengelolaan Mata Kuliah

Pada gambar 4.14 merupakan *view* pengelolaan mata kuliah dan terletak pada direktori *views/content* dengan nama file *matakuliah.php*. Pada *view* pengelolaan mata kuliah akan ditampilkan daftar mata kuliah berdasarkan filter kurikulum dan semester yang dibuat pada baris 11 hingga 39.

### c. Controller Pengelolaan Mata Kuliah

```
523 public function mataKuliah($id = '')
524 {
525     $email = $this->session->userdata('email');
526     $did = $this->db->get_where('m_dosen', ['email' => $email])->row_array();
527     if ($id != '') {
528         $data['selectkk'] = $id;
529     } else {
530         $data['selectkk'] = 0;
531     }
532     $data['kurikulum'] = $this->rbmod->getAllKurikulum($did['prodi_id'])->result();
533     $data['kurikulum1'] = $this->rbmod->getAllKurikulum($did['prodi_id'])->num_rows();
534     $data['semester'] = $this->db->get('m_semester')->result();
535     $data['pid'] = $this->db->get_where('m_prodi_kaprodi', ['dosen_id' => $did['id_dosen']])
536     ->row_array();
537     $data['kel'] = $this->db->get('r_kel')->result_array();
538     $data['title_page'] = 'Mata Kuliah';
539     $data['content'] = 'content/matakuliah';
540     $this->load->view('distribusi/index', $data);
541 }
```

Gambar 4.15 Controller Pengelolaan Mata Kuliah

Pada gambar 4.15 merupakan controller pengelolaan mata kuliah dan terletak pada direktori *controller* dengan nama file *Distribusi.php*. pada baris 535 dan 536 adalah pemanggilan *Model*, baris 541 berfungsi untuk menampilkan judul dan baris 542 berfungsi untuk menampilkan *view*.

### 3. Kode Program Pengisian Distribusi Beban Ajar

#### a. Model Pengisian Distribusi Beban Ajar

```
136 public function getMatkulDistri($kur, $smtnow)
137 {
138     $this->db->where('kurikulum_id', $kur);
139     $this->db->where('semester_id', $smtnow);
140     return $this->db->get('r_matakuliah');
141 }
142
143 public function getKelasType($smtid, $prodiid)
144 {
145     $this->db->where('prodi_id', $prodiid);
146     $this->db->where('semester_id', $smtid);
147     $this->db->join('m_kelas', 'm_mahasiswa.kelas_id=m_kelas.id_kelas', 'inner');
148     $this->db->group_by('kelas_id');
149     return $this->db->get('m_mahasiswa');
150 }
```

Gambar 4.16 Model Pengisian Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.16 merupakan *model* pengisian distribusi beban ajar yang terletak pada direktori *models* dengan nama file *Distribusi\_model.php*. Pengisian distribusi beban ajar terdapat 2 *method* yaitu *getMatkulDistri* yang berfungsi untuk mengambil data mata kuliah dari tabel *r\_matakuliah* dan *getKelasType* merupakan pemanggilan tabel *m\_mahasiswa* dengan pengelompokan *kelas\_id*.

## b. View Pengisian Distribusi Beban Ajar

```

15 <?php if ($kcek > 0) : ?>
16 <div class="alert alert-warning alert-dismissible fade show" role="alert">
17     Silahkan pilih kurikulum dan semester untuk memilih mata kuliah!
18 </div>
19 <div class="form-group row">
20 <label for="selectkk" class="col-sm-2 col-form-label">Kurikulum</label>
21 <div class="col-sm-5">
22 <select class="form-control" id="selectkk" name="selectkk">
23 <option disabled selected> -- Pilih Kurikulum --</option>
24 <?php foreach ($kurikulum as $kr) : ?>
25 <option value="<?=$kr['id']; ?>">Kurikulum <?=$kr['namakurikulum']; ?></option>
26 <?php endforeach; ?>
27 </select>
28 </div>
29 </div>
30 <div class="form-group row">
31 <label for="selectsmt" class="col-sm-2 col-form-label">Semester</label>
32 <div class="col-sm-5">
33 <select class="form-control" id="selectsmt" name="selectsmt">
34 <option disabled selected> -- Pilih Semester --</option>
35 <?php if ($proid->kode_prodi != 14) : ?>
36 <?php foreach ($semester as $smt) : ?>
37 <option value="<?=$smt['id_semester']; ?>"><?=$smt['nama_semester']; ?></option>
38 <?php if ($smt['id_semester'] == 6 || $smt['id_semester'] == 5) : break;
39 <endif; ?>
40 <?php endforeach; ?>
41 <?php else : ?>
42 <?php foreach ($semester as $smt) : ?>
43 <option value="<?=$smt['id_semester']; ?>"><?=$smt['nama_semester']; ?></option>
44 <?php endforeach; ?>
45 <?php endif ?>
46 </select>
47 </div>
48 </div>
49 <div id="dsst">

```

Gambar 4.17 View Pengisian Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.17 merupakan view pengisian distribusi beban ajar yang terletak pada direktori *views/content* dengan nama file *tambahdistribusi.php*. View ini berfungsi untuk menampilkan pilihan semester dan kurikulum yang kemudian akan menampilkan tabel rombongan belajar sesuai semester.

## c. Controller Pengisian Distribusi Beban Ajar

```

78 public function tambahDistribusi()
79 {
80
81     $email = $this->session->userdata('email');
82     $pid = $this->db->get_where('m_dosen', ['email' => $email])->row_array();
83     $uid = $pid['id_dosen'];
84     $taid = $this->db->get_where('m_takad', ['status' => 1])->row_array();
85     $statipe = $taid['ta_tipe'];
86     $namaprodi = $this->db->get_where('m_prodi', ['ketua_id' => $uid])->row_array();
87     $prodiid = $namaprodi['kode_prodi'];
88
89     $data['proid'] = $this->db->get_where('m_prodi', ['ketua_id' => $pid['id_dosen']])->row();
90     $data['semester'] = $this->db->get_where('m_semester', ['keterangan' => $statipe])->result_array();
91     $data['kurikulum'] = $this->db->get_where('r_kurikulum', ['prodi_id' => $prodiid])->result_array();
92     $data['kcek'] = $this->db->get_where('r_kurikulum', ['prodi_id' => $prodiid])->num_rows();
93     $data['title_page'] = 'Distribusi Beban Ajar';
94     $data['judul'] = 'Distribusi Beban Mengajar Semester ' . $statipe . '<br>Politeknik Kampar<br>Tahun Akademik ' . $taid['thun_akademik'];
95     $data['content'] = 'content/tambahdistribusi';
96
97     $this->form_validation->set_rules('dosenpk[]', 'Dosen', 'required', [
98         'required' => '<strong>Data gagal ditambahkan!</strong> Dosen harus diisi.'
99     ]);
100
101     if ($this->form_validation->run() == false) {
102         $this->load->view('distribusi/index', $data);

```

Gambar 4.18 Controller Pengisian Distribusi Beban Ajar

Pada gambar 4.18 merupakan controller pengisian distribusi beban ajar yang terletak pada direktori *controller* dengan nama file *Distribusi.php*.

Gambar 4.18 adalah *method* yang digunakan untuk memproses halaman pengisian distribusi beban ajar.

#### 4. Kode Program Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

##### a. Model Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

```

78     public function form_lp($prodiid)
79     {
80         $this->db->select('a.prodi_id, a.dosen_lintas_id, a.matkul_id, c.nama_prodi,
81             b.matkul, b.sks');
82         $this->db->from('r_distribusi_lp a');
83         $this->db->join('r_matakuliah b', 'a.matkul_id=b.id', 'inner');
84         $this->db->join('m_prodi c', 'a.prodi_id=c.kode_prodi', 'inner');
85         $this->db->where('a.prodi_lintas_id', $prodiid);
86         return $this->db->get();
87     }
88     public function data_lp($prodiid)
89     {
90         $this->db->select('a.prodi_id, a.dosen_lintas_id, a.matkul_id, c.nama_prodi,
91             c.singkatan, b.matkul, b.sks');
92         $this->db->from('r_distribusi_lp a');
93         $this->db->join('r_matakuliah b', 'a.matkul_id=b.id', 'inner');
94         $this->db->join('m_prodi c', 'a.prodi_lintas_id=c.kode_prodi', 'inner');
95         $this->db->where('a.prodi_id', $prodiid);
96         return $this->db->get();
97     }

```

Gambar 4.19 Model Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

Pada gambar 4.19 merupakan *model* penentuan distribusi beban ajar lintas prodi yang terletak pada direktori *models* dengan nama file *Distribusi\_model.php*. Pada baris 78 hingga 86 merupakan pemanggilan data dari tabel *prodi\_lintas\_id* dan pada baris 88 hingga 96 merupakan pemanggilan data dari tabel *r\_distribusi\_lp* dengan penggabungan dari beberapa tabel.

##### b. View Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

```

23 <tbody>
24 <?php if ($lp->num_rows() > 0) : ?>
25
26 <?php foreach ($lp->result() as $lp) : ?>
27 <tr>
28 <td><?=$lp->nama_prodi ?></td>
29 <td><?=$lp->matkul ?></td>
30 <td><?=$lp->sks ?></td>
31 <td>
32 <?php
33 $dosen = $this->db->get_where('m_dosen', ['prodi_id' => $prodiid])->result();
34 ?>
35 <select class="form-control" name="pildosen[]" id="pildosen">
36 <option disabled selected> -- Pilih Dosen -- </option>
37 <?php foreach ($dosen as $ds) : ?>
38 <option value="<?=$lp->prodi_id ?><?=$lp->matkul_id ?><?=$
39 $ds->id_dosen ?>" selected><?=$ds->nama_dsn ?></option>
40 <?php else : ?>
41 <option value="<?=$lp->prodi_id ?><?=$lp->matkul_id ?><?=$
42 $ds->id_dosen ?>"><?=$ds->nama_dsn ?></option>
43 <?php endforeach ?>
44 </select>
45 </td>
46 </tr>
47 <?php endforeach ?>
48 </tbody>
49 </table>

```

Gambar 4.20 View Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

Gambar 4.20 merupakan *view* penentuan distribusi beban ajar lintas prodi yang terletak pada direktori *views/content* dengan nama file *lintasprodi.php*. Gambar 4.20 menampilkan kode untuk tabel yang berisikan data permintaan lintas prodi dan terdapat tombol untuk mengirim dosen pengampu untuk lintas prodi.

### c. *Controller* Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

```

367 public function lintasProdi()
368 {
369     $email = $this->session->userdata('email');
370     $pid = $this->db->get_where('m_dosen', ['email' => $email])->row_array();
371     $uid = $pid['id_dosen'];
372     $namaprodi = $this->db->get_where('m_prodi', ['ketua_id' => $uid])->row_array();
373     $data['prodiid'] = $namaprodi['kode_prodi'];
374     $prodiid = $namaprodi['kode_prodi'];
375     $data['lpd'] = $this->rbmod->form_lp($prodiid);
376     $data['lpl'] = $this->rbmod->data_lp($prodiid);
377     $data['title_page'] = 'Distribusi Beban Ajar';
378     $data['judul'] = 'Dosen Lintas Prodi';
379     $data['content'] = 'content/lintasprodi';
380
381     $this->form_validation->set_rules('pildosen[]', 'Dosen', 'required', [
382         'required' => '<strong>Data gagal ditambahkan!</strong> Dosen harus diisi.'
383     ]);
384
385     if ($this->form_validation->run() == false) {
386         $this->load->view('distribusi/index', $data);

```

Gambar 4.21 *Controller* Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi

Pada gambar 4.21 merupakan *controller* penentuan distribusi beban ajar lintas prodi yang terletak pada direktori *controller* dengan nama file *Distribusi.php*. Baris 367 merupakan nama *method* yang digunakan untuk pengisian distribusi beban ajar lintas prodi.

## 5. Kode Program Verifikasi dan Validasi

### a. *Model* Verifikasi dan Validasi

```

110 public function tvalidlp($prodiid, $ta)
111 {
112
113     $this->db->select('*');
114     $this->db->from('r_distribusi_lp a');
115     $this->db->join('m_prodi b', 'a.prodi_lintas_id=b.kode_prodi', 'inner');
116     $this->db->join('m_kelas c', 'a.kelas_id=c.id_kelas', 'inner');
117     $this->db->join('m_matakuliah d', 'a.matkul_id=d.id', 'inner');
118     $this->db->join('m_dosen e', 'a.dosen_lintas_id=e.id_dosen', 'inner');
119     $this->db->where('a.prodi_id', $prodiid);
120     $this->db->where('a.tahunakad_id', $ta);
121     return $this->db->get();
122 }
123
124 public function tvalidlb($prodiid, $ta)
125 {
126     $this->db->select('*');
127     $this->db->from('r_distribusi_lb a');
128     $this->db->join('r_dlb b', 'a.dosen_lb_id=b.id', 'inner');
129     $this->db->join('m_matakuliah c', 'a.matkul_id=c.id', 'inner');
130     $this->db->join('m_kelas d', 'a.kelas_id=d.id_kelas', 'inner');
131     $this->db->where('a.prodi_id', $prodiid);
132     $this->db->where('a.tahunakad_id', $ta);
133     return $this->db->get();
134 }

```

Gambar 4.22 *Model* Verifikasi dan Validasi

Pada gambar 4.22 merupakan model verifikasi dan validasi yang terletak pada direktori model dengan nama file *Distribusi\_model.php*. Baris 110 hingga 112 merupakan method untuk memanggil tabel *r\_distribusi\_lp* dengan penggabungan beberapa tabel. Kemudian pada baris 124 hingga 134 merupakan method untuk memanggil tabel *r\_distribusi\_lb* dengan penggabungan dari beberapa tabel.

#### b. View Verifikasi dan Validasi

```

79 <?php if ($data1->num_rows() > 0) : ?>
80 <?php foreach ($data1->result() as $dt1) : ?>
81 <?php
82 $countmk = set_tvalid($dt1->dosen_id)
83 ?>
84 <tbody>
85 <?php
86 $tjamteori = 0;
87 $tjampraktek = 0;
88 ?>
89 <?php foreach ($countmk->result() as $cnt => $val) : ?>
90 <tr>
91 <?php if ($cnt == 0) : ?>
92 <td rowspan="<?=$countmk->num_rows() ?>" id="td-align">
93 <?=$dt1->nama_dsn; ?>
94 </td>
95 <?php endif ?>
96 <td><?=$val->matkul . ' ' . $val->nama_kelas ?></td>
97 <td class="text-center"><?=$val->semester_id ?></td>
98 <td class="text-center"><?=$val->teori ?></td>
99 <td class="text-center"><?=$val->praktek ?></td>
100 <td class="text-center"><?=$jamteori = $val->teori * 15 ?></td>
101 <td class="text-center"><?=$jampraktek = $val->praktek * 30 ?>
102 </td>
103 </tr>
104 <?php
105 $tjamteori += $jamteori;
106 $tjampraktek += $jampraktek;
107 ?>
108 <?php endforeach ?>
109 <?php
110 $totalt = set_sumtvalid($dt1->dosen_id)
111

```

Gambar 4.23 View Verifikasi dan Validasi

Pada gambar 4.23 merupakan view verifikasi dan validasi yang terletak pada direktori views/content dengan nama file *t\_verifwadir.php*. Gambar 4.23 menampilkan tabel yang berisi data distribusi yang akan dilakukan verifikasi atau validasi.



### c. Controller Verifikasi dan Validasi

```
742 public function t_verifwadir()  
743 {  
744     $taid = $this->input->get('taid');  
745     $prodiid = $this->input->get('prid');  
746  
747     $ta = $this->db->get_where('m_takad', ['id_thnakad' =>  
748         $taid])->row();  
749     $prid = $this->db->get_where('m_prodi', ['kode_prodi'  
750         => $prodiid])->row();  
751  
752     $data['dslp'] = $this->rbmod->tvalidlp($prodiid, $taid);  
753     $data['dslb'] = $this->rbmod->tvalidlb($prodiid, $taid);  
754     $data['prodiid'] = $prodiid;  
755  
756     $data['data1'] = $this->rbmod->getADistri1($prodiid,  
757         $taid);  
758     $data['vstatus'] = $this->db->get_where('r_distribusi',  
759         ['prodi_id' => $prodiid, 'status_baak' => 1])->row();  
760     $data['judul'] = 'DISTRIBUSI BEBAN MENGAJAR SEMESTER '  
        . $ta->ta_tipe . '<br>' . $prid->nama_prodi . ' TA. '  
        . $ta->thun_akademik . '<br>POLITEKNIK KAMPAR';  
    $this->load->view('content/t_verifwadir', $data);  
}
```

Gambar 4.24 Controller Verifikasi dan Validasi

Gambar 4.24 merupakan controller verifikasi dan validasi yang terletak pada direktori controller dengan nama *Distribusi.php*. Gambar 4.24 merupakan method yang digunakan untuk proses verifikasi dan validasi.

## D. Respon Pengguna

### 1. Profil Responden

Respon pengguna diperoleh dari kuisioner yang telah diisi oleh *user* yang terlibat dalam proses distribusi beban ajar. Tujuan dibuatnya respon pengguna adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan *user* terhadap kualitas sistem distribusi beban ajar yang telah dibuat. *User* yang terlibat dalam respon pengguna yaitu Operator Akademik dengan 1 kuisioner, Kaprodi dengan 1 kuisioner, Ka. BAAK dengan 1 kuisioner, Wadir 1 dengan 1 kuisioner dan Direktur dengan 1 kuisioner.

### 2. Kuisioner

Berikut merupakan hasil dari respon pengguna yang didapat dari *user* yang telah mengisi kuisioner respon pengguna.

Keterangan:

1. Sangat tidak setuju
2. Tidak setuju
3. Netral

4. Setuju
5. Sangat setuju

Tabel 4.10 Kuisisioner Respon Pengguna

No	Pertanyaan	Nilai					Total Partisipan
		1	2	3	4	5	
1.	Apakah sistem memberikan informasi yang mudah dimengerti pengguna?			1	1	3	5
2.	Apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna?				4	1	5
3.	Apakah sistem dapat membantu pengguna dalam melakukan proses distribusi beban ajar?				3	2	5
4.	Menurut pengguna apakah sistem mudah digunakan?				2	3	5
5.	Secara keseluruhan apakah penggunaan sistem memuaskan pengguna?				5		5
6.	Apakah sistem dapat membantu mempersingkat proses distribusi beban ajar?				5		5
7.	Apakah sistem mudah dipahami?				2	3	5
8.	Apakah sistem bermanfaat bagi pengguna?				2	3	5
9.	Apakah pengguna setuju jika proses distribusi beban ajar menggunakan sistem ini?				1	4	5

Pada tabel 4.10 merupakan kuisisioner respon pengguna dengan jumlah nilai yang diperoleh dari pengisian user yang diminta untuk mengisi kuisisioner. Terdapat total partisipan yang melakukan pengisian kuisisioner dengan jumlah 5 orang partisipan.

### 3. Saran

Terdapat juga beberapa saran dari pengguna sebagai berikut.

#### a. Saran oleh Direktur:

- 1) Sistem diharapkan dapat memberikan hasil akhir berupa SK pembagian tugas Dosen pengampu
- 2) Sistem dapat diimplementasikan pada sistem informasi akademik Politeknik Kampar berbasis *web*

#### b. Saran oleh Wadir 1:

- 1) Pada tampilan distribusi beban ajar, diperlukan header untuk masing-masing dosen
- 2) Penambahan total seluruh SKS pada setiap dosen di tampilan distribusi beban ajar
- 3) Penambahan total seluruh SKS pada masing-masing Prodi di tampilan distribusi beban ajar
- 4) Pemisahan tabel untuk daftar Dosen lintas prodi dan Dosen luar biasa

#### c. Saran oleh Operator Akademik:

- 1) Pemberian nomor SK yang semula dilakukan oleh Ka. BAAK dialihkan untuk Operator Akademik
- 2) Pada akun Ka. BAAK terdapat menu untuk melihat daftar SK Dosen mengajar
- 3) Sistem dapat menambahkan daftar SK untuk setiap Dosen pengampu

### 4. Kesimpulan

Dari hasil respon pengguna yang diperoleh dari kuisisioner, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Sistem distribusi beban ajar berbasis *web* mudah dipahami oleh *user*
- b. Sistem distribusi beban ajar berbasis *web* bermanfaat bagi *user*.
- c. Sistem sesuai kebutuhan pengguna dengan beberapa perbaikan yang diperoleh dari saran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan dari pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Sistem yang dibuat berhasil mempermudah proses pembuatan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar di Politeknik Kampar berhasil.
2. Sistem untuk menerbitkan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar berbasis *web* di kampus Politeknik Kampar berhasil dibuat.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*, maka terdapat beberapa saran pada laporan tugas akhir sebagai berikut.

1. Jika sistem akan digunakan untuk proses distribusi beban ajar di kampus Politeknik Kampar, sistem distribusi beban ajar berbasis *web* diperlukan integrasi sepenuhnya kedalam sistem informasi akademik Politeknik Kampar.
2. Pengembangan selanjutnya diharapkan lebih dapat meningkatkan keamanan pada sistem informasi akademik di kampus Politeknik Kampar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, N., Adri, M., & Azhar, N. (2021). Implementasi Arsitektur Hierarchical Model View Controller (HMVC) Dalam Portal Akademik. *Jurnal Teknik Komputer Dan Informatika (JTeKI)*, 1(1), 21–30.
- Fittryani, Y. P., & Ariantini, M. S. (2020). Perancangan Distribusi Sistem Informasi Untuk Optimalisasi Perubahan Jadwal Kuliah Berbasis Mobile Android (Studi Kasus: Stiki Indonesia). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 6(2), 208–217.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Supraja, M. J., & Awalludin, D. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. *Jurnal Informatika*, 5(1), 27–32. <http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/271/265>
- Yuana, A. S., Aminuddin, A., & Nuryasin, I.-. (2020). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dengan Implementasi Hmvc (Hierarchical, Model, View, Controller) (Studi Kasus: Smk Muhammadiyah 8 Siliragung Banyuwangi). *Jurnal Repositor*, 2(6), 803. <https://doi.org/10.22219/repositor.v2i6.876>