



TUGAS AKHIR - KI141502

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK GENERIK PADA MODUL PEMBELAJARAN DAN IPD MENGGUNAKAN POLA PERANCANGAN *REPOSITORY SERVICE*

IVALDY PUTRA LIFIARI
NRP 05111440000105

Dosen Pembimbing I
Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.

Dosen Pembimbing II
Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.

DEPARTEMEN INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018



TUGAS AKHIR - KI141502

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
AKADEMIK GENERIK PADA MODUL
PEMBELAJARAN DAN IPD MENGGUNAKAN
POLA PERANCANGAN *REPOSITORY SERVICE***

**IVALDY PUTRA LIFIARI
NRP 05111440000105**

**Dosen Pembimbing I
Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.**

**Dosen Pembimbing II
Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.**

**DEPARTEMEN INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]



UNDERGRADUATE THESIS - KI141502

**SOFTWARE DESIGN AND IMPLEMENTATION
OF GENERIC ACADEMIC INFORMATION
SYSTEM FOR LEARNING AND QUESTIONNAIRE
MODULE USING REPOSITORY SERVICE
PATTERN**

**IVALDY PUTRA LIFIARI
NRP 05111440000105**

**Thesis Supervisor I
Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.**

**Thesis Supervisor II
Dr. Ir. Siti Rochimah, MT.**

**INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2018**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK GENERIK PADA MODUL PEMBELAJARAN DAN IPD MENGUNAKAN POLA PERANCANGAN *REPOSITORY* *SERVICE*

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Rumpun Mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak
Program Studi S-1 Departemen Informatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

IVALDY PUTRA LIFIARI

NRP : 05111440000105

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.T.

NIP: 198701032014041001

Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.

NIP: 196810021994032001



(pembimbing 1)

(pembimbing 2)

**SURABAYA
JULI 2018**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
GENERIK PADA MODUL PEMBELAJARAN DAN IPD
MENGUNAKAN POLA PERANCANGAN *REPOSITORY
SERVICE***

Nama Mahasiswa : IVALDY PUTRA LIFIARI
NRP : 05111440000105
Jurusan : Informatika ITS
Dosen Pembimbing I : Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.
Dosen Pembimbing II : Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.

Abstrak

Sistem Informasi Akademik (SIA) adalah sistem yang menyediakan layanan akademik di lembaga pendidikan. SIA menjadi elemen penting dalam sebuah institusi akademik karena kemampuan sistem ini yang dapat mengatur proses bisnis besar seperti perguruan tinggi. SIA sebagai wadah dari berbagai kebutuhan serta proses bisnis dituntut untuk memiliki sistem integrasi yang dapat menyatukan berbagai bisnis proses berbeda pada perguruan tinggi agar saling berkesinambungan.

Untuk menangani kebutuhan tersebut, dalam Tugas Akhir ini dibangun sebuah sistem informasi untuk modul Pembelajaran dan Indeks Pengajaran Dosen (IPD) yang bersifat generik. Tugas akhir ini dibuat untuk melengkapi kebutuhan pada Tugas Akhir yang telah dibangun sebelumnya. Maksud dari sifat generik adalah proses-proses bisnis yang terdapat dalam sistem informasi dapat diaplikasikan ke dalam perguruan-perguruan tinggi secara umum.

Tugas Akhir ini diharapkan dapat digunakan sebagai komponen dari sistem informasi akademik utuh yang akan diimplementasikan untuk perguruan-perguruan tinggi di Indonesia terutama ITS.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pembelajaran, Indeks Pengajaran Dosen, Generik, Pola Perancangan Repository-Service.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

SOFTWARE DESIGN AND IMPLEMENTATION OF GENERIC ACADEMIC INFORMATION SYSTEM FOR LEARNING AND QUESTIONNAIRE MODULE USING REPOSITORY SERVICE PATTERN

Name : IVALDY PUTRA LIFIARI
NRP : 05111440000105
Major : Informatics Department – ITS
Supervisor I : Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.
Supervisor II : Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.

Abstract

Academic Information System (SIA) is a system that provides academic services in educational institutions. SIA has become an important element in academic institution because of the system capacity to manage a huge scale business process. SIA as a component of various needs and business processes are required to have an integration system that can bring together different business process sharing in universities to be mutually sustainable.

To manage those requirement, this undergraduate theses aims to develop an information system for Learning and Questionnaire module which has generic business process. This undergraduate theses is created to complete the requirements of the previous undergraduate theses. Generic means that the feature which is included in the system is applicable to most of academic institution.

Hopefully this undergraduate theses will be a solution for many academic institution wanting to have their own academic information system without having the requirement to build it from scratch.

Keywords: Information System, Learning, Questionnaire, Generic, Repository-Service Pattern.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul ***“Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Generik Pada Modul Pembelajaran Dan IPD Menggunakan Pola Perancangan Repository-Service”***.

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini tentu penulis sebagai makhluk sosial tidak dapat menyelesaikannya tanpa bantuan dari pihak lain. Tanpa mengurangi rasa hormat, penulis memberikan penghargaan serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah S.W.T dan Nabi Muhammad S.A.W.
2. Orang tua dan adik penulis yang senantiasa memberikan semangat dan doa agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan tepat waktu.
3. Bapak Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng. selaku pembimbing I sekaligus dosen wali yang telah membantu, membimbing, dan memberikan ilmunya kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T. selaku pembimbing II yang telah membantu, membimbing, dan memberikan ilmunya kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman Tugas Akhir RMK RPL: Farhan, Aldo, Faishal, Rara, Nia, Elva, Winda, Raras, Sabila, Nurul, Angga, Fito, Arya, Ikhsan, Steven, William yang telah menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir.
6. Arin Indreswari yang telah memberikan waktunya, selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

7. Resha, Aldo, Rara, Deni, Tosca, Pina, Faishal, Shafly, Rifat, Aufar, Dwika, Bimo, Ikhsan, Elva yang telah menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir.
8. Nafia Rizky Yogayana yang selalu menemani, menyemangati, dan membuat ramai hidup penulis dan teman-teman Tugas Akhir RPL.
9. Teman-teman admin lab RPL angkatan 2014, 2015, 2016 yang menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir.
10. Dira Ayu Meigasari yang selalu memberikan semangat dan meminta agar namanya dimasukkan di dalam kata pengantar.
11. Pihak lain yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis sangat berharap bahwa apa yang dihasilkan dari tugas akhir ini bisa memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya bagi diri penulis sendiri dan seluruh *civitas academica* Teknik Informatika ITS, serta bagi agama, bangsa, dan negara. Tak ada manusia yang sempurna sekalipun penulis berusaha sebaik mungkin dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan, kekurangan, maupun kelalaian yang telah penulis lakukan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk dapat disampaikan untuk perbaikan selanjutnya.

Surabaya, Juli 2018

Ivaldy Putra Lifiari

DAFTAR ISI

Abstrak	vii
Abstract.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
1 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Metodologi	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Pembelajaran.....	7
2.2. IPD	7
2.3. Sistem Informasi Akademik Generik.....	8
2.4. Phalcon PHP	8
2.5. Microsoft SQL Server	9
2.6. Repository-Service Pattern	10
2.7. MVC (Model-View-Controller).....	11
3 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	13
3.1. Analisis	13

3.1.1.	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	14
3.1.2.	Kebutuhan Fungsional.....	14
3.1.3.	Aktor.....	16
3.1.4.	Kasus Penggunaan Modul Pembelajaran.....	18
3.1.5.	Kasus Penggunaan Modul IPD.....	53
3.2.	Perancangan.....	66
3.2.1.	Desain Arsitektur dan Pola Perancangan.....	67
3.2.2.	Perancangan Diagram Kelas.....	68
3.2.3.	Perancangan Basis Data.....	68
3.2.4.	Perancangan Antarmuka Modul pembelajaran...	70
3.2.5.	Perancangan Antarmuka Modul IPD.....	95
3.2.6.	Proses Bisnis Sistem.....	102
3.2.7.	Relasi Antar Modul	105
4	BAB IV IMPLEMENTASI.....	107
4.1.	Lingkungan Implementasi	107
4.2.	Implementasi Antarmuka Sistem.....	107
4.2.1.	Antarmuka Modul Pembelajaran.....	108
4.2.2.	Antarmuka Modul IPD	125
4.3.	Implementasi <i>Repository-Service Pattern</i> pada <i>Arsitektur Model-View-Controller</i>	131
5	BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI	139
5.1.	Lingkungan Uji Coba	139
5.2.	Skenario Uji Coba	139
5.2.1.	Kasus Pengujian Mengelola Kelas Pembelajaran	140

5.2.2.	Kasus Pengujian Mengelola Pendamping Akademik	142
5.2.3.	Kasus Pengujian Mengelola Kehadiran Dosen ..	144
5.2.4.	Kasus Pengujian Mengelola Kehadiran Mahasiswa	146
5.2.5.	Kasus Pengujian Menyusun FRS	148
5.2.6.	Kasus Pengujian Mencetak FRS	151
5.2.7.	Kasus Pengujian Menyetujui FRS	152
5.2.8.	Kasus Pengujian Menampilkan Anak Wali	153
5.2.9.	Kasus Pengujian Menampilkan Kelas Departemen	154
5.2.10.	Kasus Pengujian Menampilkan Kelas UPMB ..	155
5.2.11.	Kasus Pengujian Mengelola Tahun Ajaran	155
5.2.12.	Kasus Pengujian Mengelola Beban Studi	157
5.2.13.	Kasus Pengujian Menampilkan Riwayat Pembayaran	159
5.2.14.	Kasus Pengujian Menampilkan Tagihan	160
5.2.15.	Kasus Pengujian Mengelola Tanggal Penting FRS	160
5.2.16.	Kasus Pengujian Mengelola Kuesioner IPD	162
5.2.17.	Kasus Pengujian Mengisi Kuesioner IPD	164
5.2.18.	Kasus Pengujian Menampilkan Daftar Kuesioner	165
5.2.19.	Kasus Pengujian Menampilkan Hasil IPD Dosen	166
5.3.	Rekapitulasi Kasus Pengujian	166
6	BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	171

6.1.	Kesimpulan.....	171
6.2.	Saran.....	172
7	DAFTAR PUSTAKA	173
8	LAMPIRAN	175
9	BIODATA PENULIS	179

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Rancang Bangun Perangkat Lunak	2
Gambar 2.1 Diagram Pola Perancangan <i>Repository-Service</i>	10
Gambar 3.1 Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	13
Gambar 3.2 Kasus Penggunaan Modul Pembelajaran	19
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Membuat Kelas.....	21
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Mengubah Kelas	23
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Menghapus Kelas	25
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Pendamping Akademik.....	27
Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Menampilkan Riwayat Perwalian	28
Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Kehadiran Dosen	30
Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Kehadiran Mahasiswa.....	32
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Menyusun FRS	34
Gambar 3.11 Diagram Aktivitas Mencetak FRS	36
Gambar 3.12 Diagram Aktivitas Menyetujui FRS.....	38
Gambar 3.13 Diagram Aktivitas Mengubah FRS	40
Gambar 3.14 Diagram Aktivitas Menampilkan Anak Wali.....	41
Gambar 3.15 Diagram Aktivitas Menampilkan Kelas Departemen	43
Gambar 3.16 Diagram Aktivitas Menampilkan Kelas UPMB....	44
Gambar 3.17 Diagram Aktivitas Mengelola Tahun Ajaran	46
Gambar 3.18 Diagram Aktivitas Mengelola Beban Studi	48
Gambar 3.19 Diagram Aktivitas Menampilkan Riwayat Pembayaran.....	50
Gambar 3.20 Diagram Aktivitas Menampilkan Tagihan	51
Gambar 3.21 Diagram Aktivitas Mengelola Tanggal Penting FRS	53
Gambar 3.22 Diagram Kasus Penggunaan Modul IPD	54
Gambar 3.23 Diagram Aktivitas Mengelola Kuesioner Mata Kuliah.....	56
Gambar 3.24 Diagram Aktivitas Mengelola Kuesioner Dosen ..	58
Gambar 3.25 Diagram Aktivitas Mengisi Kuesioner Mata Kuliah	60

Gambar 3.26 Diagram Aktivitas Mengisi Kuesioner Dosen	62
Gambar 3.27 Diagram Aktivitas Menampilkan Kuesioner IPD. 64	
Gambar 3.28 Diagram Aktivitas Menampilkan Hasil IPD Dosen	66
Gambar 3.29 Diagram Arsitektur MVC dengan pola perancangan <i>Repository-Service</i>	67
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Menampilkan Kelas	71
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Kelas.....	73
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Mengelola Pendamping Akademik	75
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Mengelola Kehadiran Dosen	76
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Kehadiran Dosen...	78
Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka Mengelola Kehadiran Mahasiswa	79
Gambar 3.36 Rancangan Antarmuka FRS Belum Setuju.....	81
Gambar 3.37 Rancangan Antarmuka FRS Sudah Setuju	82
Gambar 3.38 Rancangan Antarmuka Menyetujui FRS	83
Gambar 3.39 Rancangan Antarmuka Menampilkan Anak Wali	85
Gambar 3.40 Rancangan Antarmuka Menampilkan Kelas Departemen.....	86
Gambar 3.41 Rancangan Antarmuka Menampilkan Kelas UPMB	87
Gambar 3.42 Rancangan Antarmuka Mengelola Tahun Ajaran.	88
Gambar 3.43 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Tahun Ajaran.....	89
Gambar 3.44 Rancangan Antarmuka Mengelola Beban Studi...	90
Gambar 3.45 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Beban Studi	91
Gambar 3.46 Rancangan Antarmuka Mengelola Tanggal FRS .	93
Gambar 3.47 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Tanggal FRS.....	94
Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka Mengelola Kuesioner	96
Gambar 3.49 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Kelola Kuesioner...	97
Gambar 3.50 Rancangan Antarmuka Mengisi Kuesioner	99
Gambar 3.51 Rancangan Antarmuka Melihat Daftar Kuesioner	100

Gambar 3.52 Rancangan Antarmuka Melihat Hasil IPD Dosen	101
Gambar 3.53 Proses bisnis modul IPD	103
Gambar 3.54 Proses bisnis modul FRS.....	104
Gambar 3.55 Relasi antar modul FRS dan IPD	105
Gambar 4.1 Halaman Antarmuka Kelas Pembelajaran.....	108
Gambar 4.2 Halaman Antarmuka <i>Form</i> Buat Kelas.....	109
Gambar 4.3 Halaman Antarmuka <i>Form</i> Ubah Kelas.....	110
Gambar 4.4 Halaman Antarmuka Kelola Pendamping Akademik	111
Gambar 4.5 Halaman Antarmuka Riwayat Perwalian Mahasiswa	111
Gambar 4.6 Halaman Antarmuka Kehadiran Dosen.....	112
Gambar 4.7 Halaman Antarmuka <i>Form</i> Kehadiran Dosen.....	113
Gambar 4.8 Halaman Antarmuka Kehadiran Mahasiswa.....	114
Gambar 4.9 Halaman Antarmuka FRS Belum Disetujui	115
Gambar 4.10 Halaman Antarmuka FRS Telah Disetujui.....	115
Gambar 4.11 Halaman Antarmuka Menyetujui FRS	116
Gambar 4.12 Halaman Antarmuka Daftar Anak Wali.....	117
Gambar 4.13 Halaman Antarmuka Daftar Kelas Departemen..	118
Gambar 4.14 Halaman Antarmuka Daftar Kelas UPMB	119
Gambar 4.15 Halaman Antarmuka Tahun Ajaran	120
Gambar 4.16 Halaman Antarmuka <i>Form</i> Tahun Ajaran	121
Gambar 4.17 Halaman Antarmuka Beban Studi.....	122
Gambar 4.18 Halaman Antarmuka Riwayat Pembayaran	123
Gambar 4.19 Halaman Antarmuka Tagihan	124
Gambar 4.20 Halaman Antarmuka Tanggal Penting FRS	125
Gambar 4.21 Halaman Antarmuka <i>Font</i> Tanggal Penting FRS	125
Gambar 4.22 Halaman Antarmuka Kelola Kuesioner Mata Kuliah	126
Gambar 4.23 Halaman Antarmuka Kelola Kuesioner Dosen ...	127
Gambar 4.24 Halaman Antarmuka <i>Form</i> Kelola Kuesioner	128
Gambar 4.25 Halaman Antarmuka Mengisi Kuesioner IPD	129
Gambar 4.26 Halaman Antarmuka Melihat Daftar Kuesioner .	130
Gambar 4.27 Halaman Antarmuka Melihat Hasil IPD Dosen..	131

Gambar 4.28 Struktur direktori pada <i>folder modules</i>	132
Gambar 4.29 Struktur <i>controller</i> dan <i>view</i> untuk tiap modul...	133
Gambar 4.30 Struktur <i>service</i> dan <i>repository</i> untuk tiap modul	133
Gambar 4.31 Relasi dengan modul kurikulum dengan cara mengambil data mata kuliah.....	134
Gambar 4.32 Relasi dengan modul penjadwalan dengan cara mengambil kelas yang telah diberi jadwal	135
Gambar 4.33 Relasi antar modul pembelajaran dan modul IPD	137

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Fungsional Modul Pembelajaran	14
Tabel 3.2 Tabel Fungsional Modul IPD.....	16
Tabel 3.3 Tabel Aktor Modul Pembelajaran.....	17
Tabel 3.4 Tabel Aktor Modul IPD	18
Tabel 3.5 Rincian Kasus Penggunaan Membuat Kelas	20
Tabel 3.6 Rincian Kasus Penggunaan Mengubah Kelas.....	22
Tabel 3.7 Rincian Kasus Penggunaan Menghapus Kelas	24
Tabel 3.8 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Pendamping Akademik.....	26
Tabel 3.9 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Riwayat Perwalian	27
Tabel 3.10 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kehadiran Dosen	29
Tabel 3.11 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kehadiran Mahasiswa.....	31
Tabel 3.12 Rincian Kasus Penggunaan Menyusun FRS	32
Tabel 3.13 Rincian Kasus Penggunaan Mencetak FRS	35
Tabel 3.14 Rincian Kasus Penggunaan Menyetujui FRS	37
Tabel 3.15 Rincian Kasus Penggunaan Mengubah FRS.....	39
Tabel 3.16 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Anak Wali	40
Tabel 3.17 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Kelas Departemen.....	42
Tabel 3.18 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Kelas UPMB	43
Tabel 3.19 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Tahun Ajaran	45
Tabel 3.20 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Beban Studi	47
Tabel 3.21 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Riwayat Pembayaran.....	49
Tabel 3.22 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Tagihan..	50
Tabel 3.23 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Tanggal FRS	52

Tabel 3.24 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Mata Kuliah	54
Tabel 3.25 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Dosen.....	56
Tabel 3.26 Rincian Kasus Penggunaan Mengisi Kuesioner Mata Kuliah.....	58
Tabel 3.27 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Dosen.....	61
Tabel 3.28 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Kuesioner IPD.....	63
Tabel 3.29 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Hasil IPD Dosen.....	65
Tabel 3.30 Penjelasan Antarmuka Menampilkan kelas.....	71
Tabel 3.31 Penjelasan Antarmuka <i>Form</i> Kelas	73
Tabel 3.32 Penjelasan Antarmuka Mengelola Pendamping Akademik	75
Tabel 3.33 Penjelasan Antarmuka Mengelola Kehadiran Dosen	77
Tabel 3.34 Penjelasan Antarmuka <i>Form</i> Kehadiran Dosen	78
Tabel 3.35 Penjelasan Antarmuka Mengelola Kehadiran Mahasiswa	80
Tabel 3.36 Penjelasan Antarmuka Menyusun FRS	81
Tabel 3.37 Penjelasan Antarmuka Menyetujui FRS	84
Tabel 3.38 Penjelasan Antarmuka Menampilkan Anak Wali	85
Tabel 3.39 Penjelasan Antarmuka Menampilkan Kelas Departemen.....	86
Tabel 3.40 Penjelasan Antarmuka Menampilkan Kelas UPMB	87
Tabel 3.41 Penjelasan Antarmuka Mengelola Tahun Ajaran	88
Tabel 3.42 Penjelasan Antarmuka <i>Form</i> Tahun Ajaran	89
Tabel 3.43 Penjelasan Antarmuka Mengelola Beban Studi	91
Tabel 3.44 Penjelasan Antarmuka <i>Form</i> Beban Studi.....	92
Tabel 3.45 Penjelasan Antarmuka Mengelola Tanggal Penting FRS	93
Tabel 3.46 Penjelasan Antarmuka <i>Form</i> Tanggal Penting FRS.	94
Tabel 3.47 Penjelasan Antarmuka Mengelola Kuesioner.....	96
Tabel 3.48 Penjelasan Antarmuka <i>Form</i> Kelola Kuesioner	97

Tabel 3.49 Penjelasan Antarmuka Mengisi Kuesioner	99
Tabel 3.50 Penjelasan Antarmuka Melihat Daftar Kuesioner ..	100
Tabel 3.51 Penjelasan Antarmuka Melihat Hasil IPD Dosen ...	102
Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi Sistem.....	107
Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian	139
Tabel 5.2 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kelas	140
Tabel 5.3 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Pendamping Akademik.....	142
Tabel 5.4 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kehadiran Dosen	144
Tabel 5.5 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kehadiran Mahasiswa.....	146
Tabel 5.6 Rincian Pengujian Fungsi Menyusun FRS	148
Tabel 5.7 Rincian Pengujian Fungsi Mencetak FRS	151
Tabel 5.8 Rincian Pengujian Fungsi Menyetujui FRS.....	152
Tabel 5.9 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Anak Wali	153
Tabel 5.10 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Kelas Departemen.....	154
Tabel 5.11 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Fungsi Kelas UPMB	155
Tabel 5.12 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Tahun Ajaran	155
Tabel 5.13 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Beban Studi.	157
Tabel 5.14 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Riwayat Pembayaran.....	159
Tabel 5.15 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Tagihan ..	160
Tabel 5.16 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Tanggal FRS	161
Tabel 5.17 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kuesioner IPD	162
Tabel 5.18 Rincian Pengujian Fungsi Mengisi Kuesioner IPD	164
Tabel 5.19 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Daftar Kuesioner	165
Tabel 5.20 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Hasil IPD Dosen	166
Tabel 5.21 Rekapitulasi Hasil Pengujian Modul Pembelajaran	167

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas garis besar penyusunan tugas akhir yang meliputi latar belakang, tujuan pembuatan, rumusan dan batasan permasalahan, metodologi penyusunan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

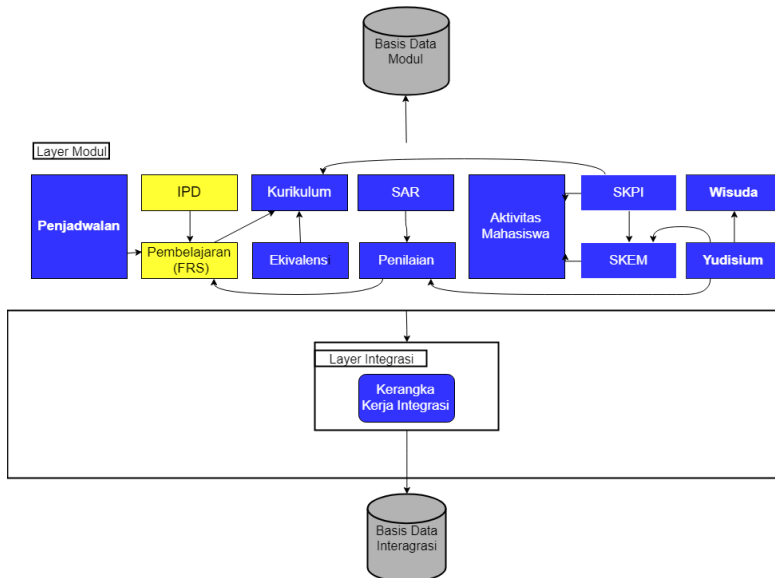
1.1. Latar Belakang

Jumlah perguruan tinggi baik perguruan tinggi negeri (PTN) maupun perguruan tinggi swasta (PTS) di Indonesia semakin bertambah setiap tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi akademik (SIA) banyak dibutuhkan. Setiap perguruan tinggi memiliki kebijakan tersendiri terkait kebutuhan informasi akademiknya. Kebijakan ini pun tentunya selalu berubah setiap diadakan perubahan tahun ajaran.

Saat ini, banyak mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) yang berstatus sebagai mahasiswa asing dan berasal dari luar negeri. Hal ini menyebabkan bertambahnya kebutuhan pada SIA yaitu penambahan tampilan berbahasa Inggris atau dwibahasa. Dengan adanya 2 bahasa ini diharapkan dapat membantu para mahasiswa asing dalam mengakses SIA yang ada kedepannya.

Pada modul pembelajaran, proses bisnis Formulir Rencana Studi (FRS) atau Kartu Rencana Studi (KRS) memiliki alur yang berbeda sesuai dengan kebijakan pada perguruan tinggi. Ada perguruan tinggi yang membebaskan mahasiswa melakukan pemilihan kelas pembelajaran dan ada juga perguruan tinggi yang menggunakan sistem paket sehingga mahasiswa tidak perlu memilih kelas. Pada modul Indeks Pengajaran Dosen (IPD), terdapat 2 macam penilaian yaitu Indeks Pengajaran Dosen, yaitu penilaian berdasarkan pengajaran dosen dan Indeks Pengajaran Mata Kuliah, yaitu penilaian tentang mata kuliah yang diambil. Tujuan utama dari IPD ini adalah mendapatkan informasi tentang

bagaimana hasil performa dosen pengajar dan tentang matakuliah yang diambil mahasiswa. Gambar 1.1 menunjukkan diagram relasi antar modul dan lokasi modul IPD dan pembelajaran pada SIA.



Gambar 1.1 Ilustrasi Rancang Bangun Perangkat Lunak

Sekarang ini Direktorat Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi (DPTSI) ITS sedang melakukan perombakan besar pada SIAKAD. Oleh karena itu, akan dibuat SIA pada modul pembelajaran dan IPD untuk menangani masalah tersebut. Modul pembelajaran memiliki berbagai kebutuhan seperti pengambilan matakuliah, pembatalan matakuliah, pembuatan kelas pembelajaran, dan penetapan tanggal penting pada FRS. Sementara modul IPD memiliki berbagai kebutuhan seperti mengelola kuisisioner mata kuliah dan dosen, menampilkan rekap IPD, dan menampilkan ranking IPD. Kelompok pengguna pada dua modul pembelajaran adalah Petugas Biro Akademik, Kepala Satuan Manajemen, Mahasiswa, Dosen, dan Petugas Tata Usaha

Akademik Departemen. Sementara kelompok pengguna pada modul IPD yaitu Petugas Biro Akademik, Mahasiswa, dan Dosen.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut.

1. Bagaimana penggalian kebutuhan terhadap aktivitas dan fungsi umum SIA, secara khusus pada modul pembelajaran dan modul IPD yang dapat menangani variasi proses bisnis pada perguruan tinggi?
2. Bagaimana perancangan SIA untuk modul pembelajaran dan modul IPD yang bersifat generik?
3. Bagaimana modul pembelajaran dan modul IPD dapat berkomunikasi dengan modul lain pada SIA?
4. Bagaimana melakukan validasi pekerjaan agar produk yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan?

1.3. Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir memiliki beberapa batasan, yaitu sebagai berikut.

1. Rancang bangun modul pembelajaran dan IPD ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data SQL Server.
2. Modul ini dibuat menggunakan kerangka kerja integrasi.
3. Modul ini berbasis web.

1.4. Tujuan

Tugas Akhir ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu sebagai berikut.

1. Melakukan penggalian kebutuhan untuk membuat SKPL yang dibutuhkan dalam pembuatan modul pembelajaran dan IPD.
2. Membuat modul pembelajaran dan IPD yang dapat menangani variasi proses bisnis yang ada.

3. Membuat modul yang dapat terintegrasi dengan modul lain yang ada pada SIA.
4. Melakukan validasi agar produk yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan yang diinginkan.

1.5. Metodologi

Tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan proposal tugas akhir

Proposal tugas akhir ini berisi tentang deskripsi pendahuluan dari tugas akhir yang akan dibuat. Pendahuluan ini terdiri atas hal yang menjadi latar belakang diajukannya usulan tugas akhir, rumusan masalah yang diangkat, batasan masalah untuk tugas akhir, tujuan dari pembuatan tugas akhir, dan manfaat dari hasil pembuatan tugas akhir. Selain itu dijabarkan pula tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi pendukung pembuatan tugas akhir. Sub bab metodologi berisi penjelasan mengenai tahapan penyusunan tugas akhir mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan buku tugas akhir. Terdapat pula sub bab jadwal kegiatan yang menjelaskan jadwal pengerjaan tugas akhir.

b. Studi literatur

Pada studi literatur ini, akan dipelajari sejumlah referensi yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi yaitu mengenai kerangka kerja dan Repository-Service Pattern.

c. Analisis dan desain perangkat lunak

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan desain sistem informasi akademik yang akan dibuat. Analisis dilakukan dengan menentukan kebutuhan fungsional sistem dan perancangan desain sistem dilakukan dengan membuat desain basis data, mock up tampilan halaman web serta diagram-diagram yang dibutuhkan.

d. Implementasi

Adapun batasan-batasan yang dimiliki oleh perangkat lunak ini, yaitu sebagai berikut.

1. Modul ini berbasis web.
2. Modul ini dibuat menggunakan *framework* PhalconPHP.
3. Modul ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.
4. Modul ini menggunakan basis data SQL Server.

e. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan uji coba pada perangkat lunak dengan pengujian *Control Test* dan peserta pengujian merupakan pendidik, peserta didik, tenaga kependidikan dan kepala. Setelah pengujian akan diberikan lembar *feedback* dan *checklist* berupa kebutuhan fungsionalitas.

f. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahapan ini disusun buku yang membuat dokumentasi mengenai pembuatan serta hasil dari implementasi perangkat lunak yang telah dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan

Buku tugas akhir ini terdiri atas beberapa bab yang tersusun secara sistematis, yaitu sebagai berikut.

1. Bab I. Pendahuluan
Bab pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan tugas akhir.
2. Bab II. Tinjauan Pustaka
Bab tinjauan pustakan berisi penjelasan mengenai dasar teori yang mendukung pengerjaan tugas akhir.
3. Bab III. Analisis dan Perancangan
Bab ini berisi tentang desain sistem, rancangan basis data, diagram kasus penggunaan, diagram aktivitas dan rancangan antarmuka pengguna.
4. Bab IV. Implementasi

Bab ini membahas implementasi dari desain yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Penjelasan berupa *code* yang digunakan untuk proses implementasi.

5. Bab V. Uji Coba dan Evaluasi

Bab ini menjelaskan kemampuan perangkat lunak dengan melakukan pengujian kebenaran dan pengujian kinerja dari sistem yang telah dibuat.

6. Bab VI. Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab terakhir yang menyampaikan kesimpulan dari hasil uji coba yang dilakukan dan saran untuk pengembangan perangkat lunak ke depannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka berisi mengenai penjelasan teori yang berkaitan dengan implementasi perangkat lunak. Penjelasan tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang akan dibangun dan berguna sebagai pendukung dalam pengembangan perangkat lunak.

2.1. Pembelajaran

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 [1] tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi, pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sementara Satuan Kredit Semester (SKS) adalah suatu sistem yang umumnya digunakan di perguruan tinggi. Sistem SKS ini biasanya digunakan untuk mengukur besarnya beban studi mahasiswa, usaha belajar yang diperlukan mahasiswa untuk menyelesaikan suatu program, dan usaha penyelenggaraan pendidikan bagi tenaga pengajar [2].

Dari definisi tersebut, lingkup pembelajaran meliputi berbagai proses di dalam aktivitas akademik yaitu pengelolaan kelas pembelajaran, perencanaan kontrak belajar, dan proses pembelajaran itu sendiri.

2.2. IPD

Indeks Pengajaran Dosen (IPD) adalah layanan yang dapat membantu dosen untuk melihat sejauh apa efektivitas dari pengajaran dosen tersebut selama satu semester [3]. IPD biasanya berbentuk kuesioner yang berisi 2 macam penilaian, yaitu penilaian kuesioner dosen dan penilaian kuesioner mata kuliah yang bersangkutan. Penilaian kuesioner dosen adalah kuesioner yang berisi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap seorang dosen yang mengajarkan suatu kelas pembelajaran. Sementara penilaian

kuesioner mata kuliah adalah kuesioner yang berisi tingkat kepuasan mahasiswa tentang mata kuliah yang diambilnya.

2.3. Sistem Informasi Akademik Generik

Perangkat lunak generik adalah jenis perangkat lunak yang siap mendukung proses bisnis yang umum dan berlawanan dengan pengertian perangkat lunak yang dikembangkan untuk kebutuhan tertentu [4]. Sinonim dari perangkat lunak generik adalah Commercial Off-The Shelf (COTS). COTS merupakan produk perangkat lunak yang dirancang sedemikian rupa agar mudah dipasang dan beroperasi dengan komponen sistem yang sudah ada.

Penerapan perangkat lunak generik telah dilakukan pada aplikasi, contohnya yang aplikasi yang memiliki fokus pada sistem informasi akademik (SIA).

SIA yang bersifat generik merupakan SIA yang dirancang sehingga memiliki proses bisnis yang bersifat umum. Pada modul pembelajaran atau FRS, terdapat beberapa fungsi yang bersifat umum yaitu fungsi menyusun FRS, fungsi pembuatan kelas. Sementara pada modul IPD, terdapat juga beberapa fungsi yang bersifat umum yaitu fungsi mengelola data kuesioner IPD dan fungsi mengisi kuesioner IPD.

2.4. Phalcon PHP

Phalcon merupakan framework PHP open source. Fakta bahwa Phalcon ditulis sebagai ekstensi PHP menggunakan bahasa pemrograman C yang membedakan dari framework yang lain. Phalcon menggunakan prinsip-prinsip MVC dan dikembangkan oleh Phalcon Team [5].

Framework Phalcon memiliki karakteristik sebagai berikut:

- Semua komponen ditulis dalam bahasa pemrograman C.
- Ada berbagai versi untuk sistem operasi populer: Linux, Windows, dan Mac.
- Kinerja tinggi dan biaya sumber daya server rendah.
- Phalcon merupakan salah satu framework PHP tercepat.

Ketika melihat kemampuan routing bahwa Phalcon memiliki dua mode routing yaitu, mode MVC dan match only mode secara otomatis mencoba menemukan controller dan metodenya berdasarkan input URL. Mode MVC memungkinkan programmer untuk secara manual mengkonfigurasi route dan mengarahkan permintaan ke controller dan metode yang sesuai. Router dapat dikonfigurasi dengan kode PHP atau menggunakan anotasi yang ditulis langsung pada controller.

Kerangka Phalcon memiliki template sendiri yang disebut “Volt” [6]. Volt ditulis menggunakan Bahasa C dan dikompilasi bersama dengan Phalcon sebagai ekstensi PHP. Volt juga mengubah semua template ke kode PHP sehingga memungkinkan untuk menggunakan kode PHP (raw PHP) mentah di dalam template. Untuk penggunaan kembali kode yang sudah ditulis, Volt menawarkan berbagai mekanisme. Kode dapat dibagi menggunakan operator {% blok %}. Fungsionalitas ini dapat digunakan, misalnya untuk membuat file master tunggal dan kemudian cukup memasukkan template yang lain. Saat ingin melakukan extend pada template, perlu untuk menentukan blok yang akan diganti.

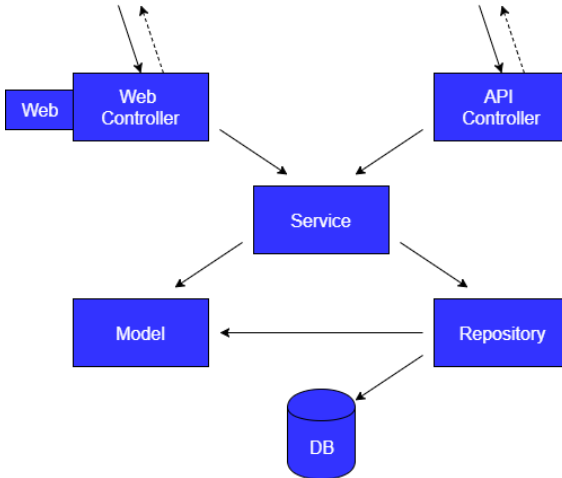
2.5. Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk Microsoft [7]. Bahasa query utamanya adalah Transact-SQL yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh Microsoft dan Sybase. Microsoft SQL Server banyak digunakan pada dunia bisnis, pendidikan, dan juga pemerintahan sebagai solusi penyimpanan data. Kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar.

Microsoft SQL Server dan Sybase/ASE dapat berkomunikasi lewat jaringan menggunakan protokol TDS (Tabular Data Stream). Selain itu, Microsoft SQL Server juga mendukung ODBC (Open Database Connectivity), dan mempunyai driver JDBC untuk bahasa pemrograman Java. Fitur yang lain dari SQL Server ini

adalah kemampuannya untuk membuat basis data mirroring dan clustering.

2.6. Repository-Service Pattern



Gambar 2.1 Diagram Pola Perancangan *Repository-Service*

Pattern atau pola ini digunakan untuk menerapkan konsep pemisahan kode program berdasarkan fungsinya seperti yang digambarkan pada Gambar 2.1. Semua kode untuk akses database harus dipisahkan dengan kode untuk pengaturan user interface. Hal ini memungkinkan kode akses database yang dibuat untuk aplikasi desktop, dengan mudah digunakan untuk aplikasi web [8]. Selain itu, penerapan konsep ini secara disiplin, dapat menghasilkan kode program yang dapat dites secara otomatis menggunakan *Unit Testing*.

Pada pola perancangan *Repository Pattern*, ada 4 lapisan di antara pengguna dengan basis data, yaitu *view*, *controller*, *service*, dan *repository*. Lapisan *View* merupakan lapisan yang berisi tampilan yang dapat dilihat oleh pengguna. Lapisan *Controller* adalah penyambung antara lapisan *View* dengan lapisan *Service*. Lapisan *Service* berisi seluruh logika algoritma

dari suatu modul. Lapisan *Repository* berisi *query* yang digunakan untuk memanggil basis data [9].

2.7. MVC (Model-View-Controller)

MVC (Model-View-Controller) adalah pola desain perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasi web. Pola Model-View-Controller terdiri dari tiga komponen, yaitu model, view, dan controller [10]. Setiap komponen tersebut dibuat untuk menangani pengembangan aspek spesifik dari sebuah aplikasi. Model adalah tingkat terendah dari pola yang bertanggung jawab untuk memelihara data. View bertanggung jawab untuk menampilkan semua atau sebagian data kepada pengguna. Controller merupakan kode perangkat lunak yang mengontrol interaksi antara Model dan View [11].

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan membahas analisis hasil wawancara proses bisnis SIA modul kurikulum dan ekivalensi pada DPTSI ITS dan perancangan sistem yang akan dibangun. Analisis hasil wawancara akan menghasilkan suatu proses bisnis yang sesuai dengan tugas akhir. Perancangan sistem akan mencamtumkan analisis kebutuhan yang diperlukan di perangkat lunak setelah mendapatkan proses bisnis generik. Perancangan sistem ini akan direpresentasikan dengan diagram *Unified Modelling Language* (disebut UML).

3.1. Analisis

Tahap analisis dibagi menjadi beberapa bagian, antara lain analisis proses bisnis acuan, penggalan proses bisnis pembelajaran dan ipd, deskripsi umum sistem, kasus penggunaan sistem, dan kebutuhan perangkat lunak. Secara umum, tahapan-tahapan di atas dapat dijelaskan dengan Gambar 3.1



Gambar 3.1 Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

3.1.1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Sesuai dengan uraian mengenai cakupan perangkat lunak yang dibangun, dibutuhkan adanya spesifikasi perangkat lunak agar dapat memberikan solusi dari permasalahan yang diberikan dan dapat mengakomodasi kebutuhan. Diharapkan dengan adanya spesifikasi ini dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tugas akhir ini terdiri dari kebutuhan fungsional yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2

3.1.2. Kebutuhan Fungsional

Tabel 3.1 Tabel Fungsional Modul Pembelajaran

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Versi SIA	
			Lama	Baru
1	Membuat kelas pembelajaran baru	Membuat kelas pembelajaran untuk kegiatan perkuliahan	Ada	Ada
2	Mengubah kelas pembelajaran	Mengubah data kelas pembelajaran yang sudah ada	Ada	Ada
3	Menghapus kelas pembelajaran	Menghapus data kelas pembelajaran yang sudah ada	Ada	Ada
4	Mengelola pendamping akademik	Mengelola penempatan anak wali dengan dosen wali	Ada	Ada
5	Menampilkan Riwayat Perubahan Perwalian	Menampilkan daftar perubahan dosen wali dari suatu mahasiswa	Tidak Ada	Ada
6	Mengelola kehadiran dosen	Mengelola data kehadiran dosen terhadap suatu kelas pembelajaran	Tidak Ada	Ada
7	Mengelola kehadiran mahasiswa	Mengelola data kehadiran mahasiswa terhadap suatu kelas pembelajaran	Tidak Ada	Ada

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Versi SIA	
			Lama	Baru
8	Menyusun FRS	Menyusun FRS dan memilih mata kuliah yang diinginkan	Ada	Ada
9	Mencetak FRS	Mengubah halaman FRS menjadi versi cetak	Ada	Ada
10	Menyetujui FRS	Melakukan persetujuan terhadap FRS anak wali	Ada	Ada
11	Mengubah FRS	Mengubah status dan isi FRS	Ada	Ada
12	Menampilkan anak wali	Menampilkan daftar anak wali suatu dosen	Ada	Ada
13	Menampilkan kelas pembelajaran departemen	Menampilkan daftar kelas pembelajaran suatu departemen	Ada	Ada
14	Menampilkan kelas UPMB	Menampilkan daftar kelas pembelajaran dari UPMB	Ada	Ada
15	Mengelola tahun ajaran	Mengelola data tahun ajar dan membuat suatu tahun ajar menjadi tahun ajaran aktif	Ada	Ada
16	Mengelola beban studi	Mengelola batas pengambilan SKS berdasarkan nilai IPS semester lalu	Ada	Ada
17	Menampilkan Riwayat Pembayaran SPP	Menampilkan data riwayat pembayaran SPP dari suatu mahasiswa	Ada	Ada
18	Menampilkan Riwayat Tagihan	Menampilkan data tagihan suatu mahasiswa dalam satu periode	Ada	Ada
19	Mengelola tanggal penting FRS	Mengelola tanggal penting FRS seperti tanggal mulai, batasa ubah, dan batas <i>drop</i> FRS	Ada	Ada

Tabel 3.2 Tabel Fungsional Modul IPD

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi	Versi SIA	
			Lama	Baru
1	Mengelola kuesioner mata kuliah	Melakukan pengelolaan pertanyaan dan jawaban kuesioner tentang mata kuliah	Ada	Ada
2	Mengelola kuesioner dosen	Melakukan pengelolaan pertanyaan dan jawaban kuesioner tentang kinerja dosen	Ada	Ada
3	Mengisi kuesioner mata kuliah	Melakukan pengisian kuesioner mata kuliah	Ada	Ada
4	Mengisi kuesioner dosen	Melakukan pengisian kuesioner dosen	Ada	Ada
5	Menampilkan kuesioner mata kuliah dan dosen	Menampilkan daftar seluruh pertanyaan dan jawaban kuesioner untuk IPD	Ada	Ada
6	Menampilkan hasil IPD dosen	Menampilkan hasil IPD dosen berdasarkan mata kuliah yang diajarkannya	Ada	Ada
		Menampilkan daftar komentar IPD yang telah diisi mahasiswa	Tidak ada	Ada

3.1.3. Aktor

Aktor adalah pihak-pihak yang terlibat dan berinteraksi langsung dengan sistem. Dalam sistem untuk tugas akhir ini memiliki empat aktor pada modul kurikulum dan lima aktor pada modul ekivalensi. Penjelasan lebih rinci akan dibahas pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4

Tabel 3.3 Tabel Aktor Modul Pembelajaran

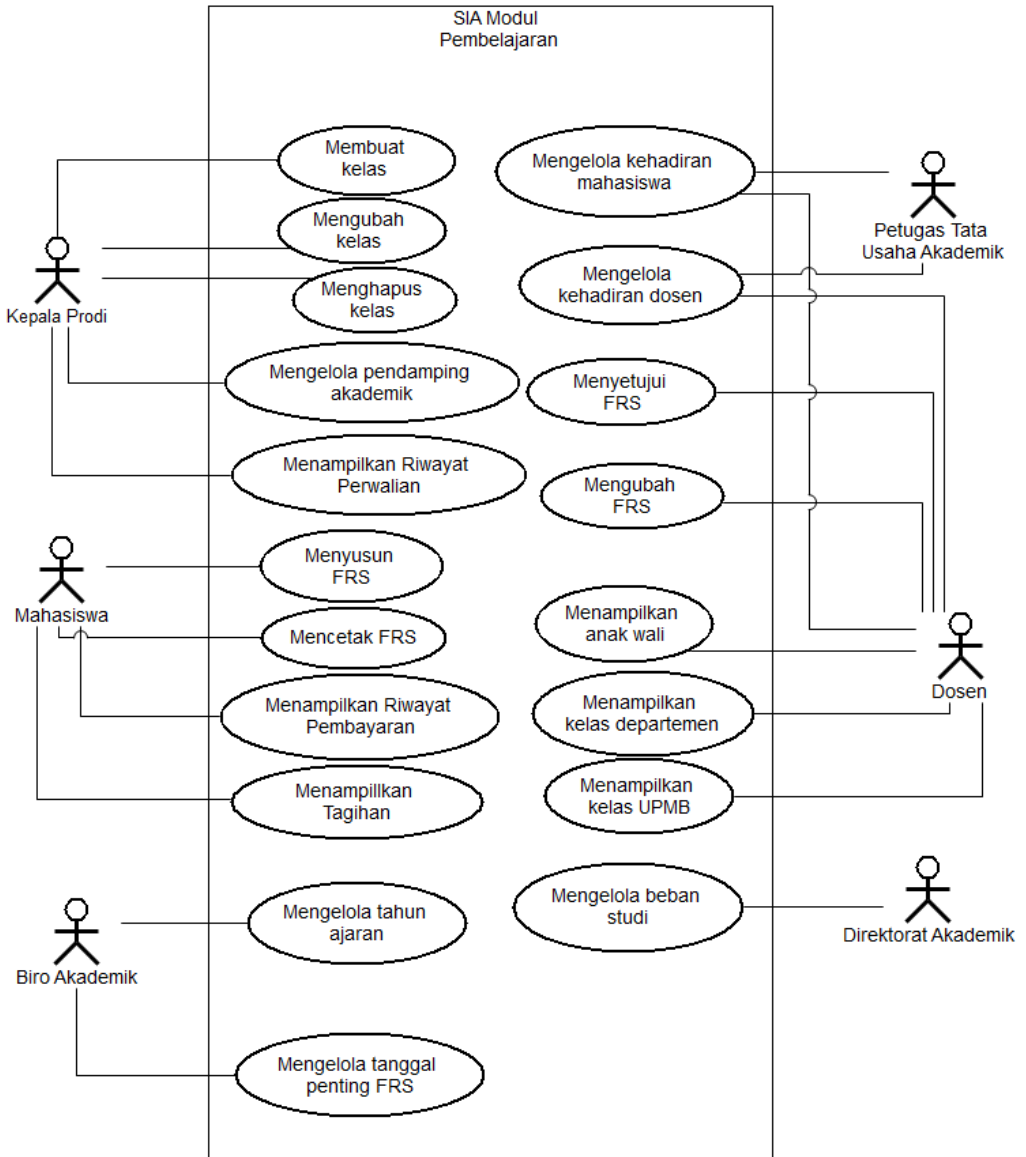
No	Aktor	Deskripsi
1	Kepala Prodi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kelas pembelajaran baru. • Mengubah kelas pembelajaran. • Menghapus kelas pembelajaran. • Mengelola pendamping akademik (dosen wali). • Menampilkan riwayat perubahan dosen wali
2	Petugas Tata Usaha Akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola kehadiran dosen • Mengelola kehadiran mahasiswa
3	Dosen	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola kehadiran dosen. • Mengelola kehadiran mahasiswa. • Mengubah FRS • Menyetujui FRS. • Menampilkan anak wali. • Menampilkan kelas pembelajaran departemen. • Menampilkan kelas pembelajaran UPMB.
4	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun FRS. • Mencetak FRS. • Menampilkan Riwayat Pembayaran SPP • Menampilkan Tagihan
5	Biro Akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola tahun ajaran. • Mengelola tanggal penting FRS.
6	Direktorak Akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola beban studi.

Tabel 3.4 Tabel Aktor Modul IPD

No	Aktor	Deskripsi
1	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> • Mengisi kuesioner mata kuliah • Mengisi kuesioner dosen
2	Dosen	<ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan kuesioner mata kuliah dan dosen • Menampilkan hasil IPD dosen
3	Direktorat Akademik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola kuesioner mata kuliah. • Mengelola kuesioner dosen.

3.1.4. Kasus Penggunaan Modul Pembelajaran

Bagian ini menjelaskan secara rinci kasus penggunaan modul pembelajaran yang terdapat pada perangkat lunak seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2. Selain itu, terdapat juga spesifikasi kasus penggunaan dan diagram aktivitas pada tiap kasus penggunaan.



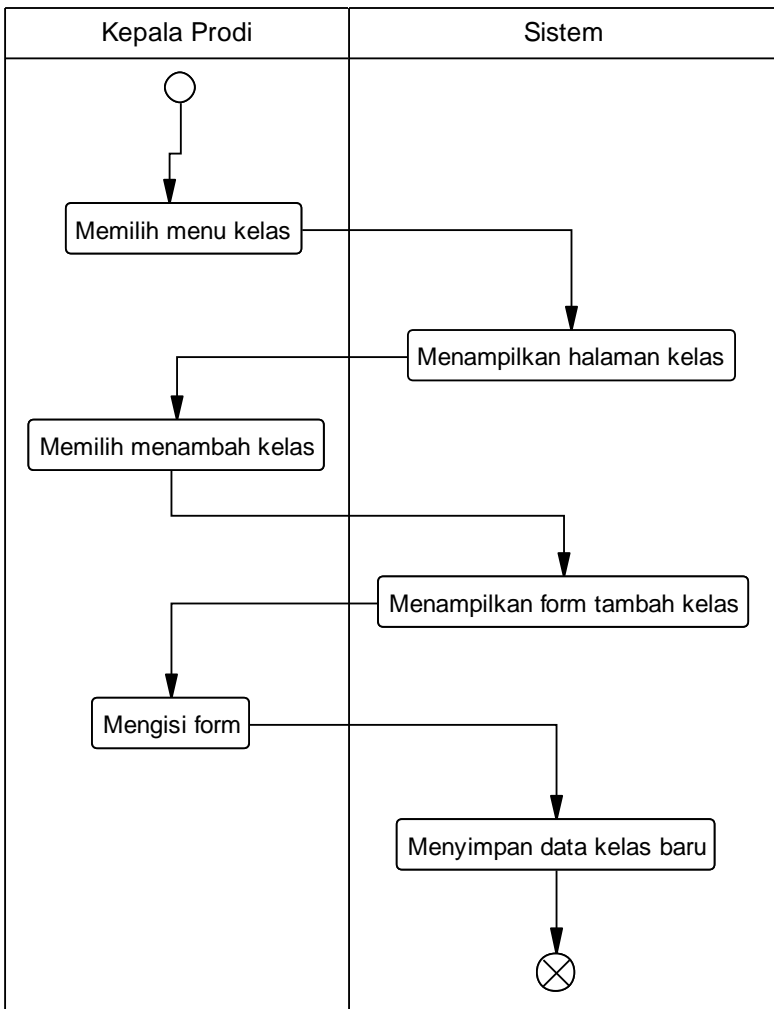
Gambar 3.2 Kasus Penggunaan Modul Pembelajaran

3.1.4.1. Kasus Penggunaan Membuat Kelas Pembelajaran

Pada kasus penggunaan ini, aktor membuat sebuah kelas pembelajaran baru untuk kegiatan perkuliahan. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.5 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.3

Tabel 3.5 Rincian Kasus Penggunaan Membuat Kelas

Komponen	Deskripsi
Nama	Membuat kelas pembelajaran
Nomor	UC-001
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk membuat kelas pembelajaran baru.
Tipe	Fungsional
Aktor	Kepala Prodi
Kondisi Awal	Kelas pembelajaran baru belum ditambahkan
Kondisi Akhir	Kelas pembelajaran baru berhasil dibuat.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu kelas 2. Sistem menampilkan halaman kelas pembelajaran. 3. Aktor memilih untuk menambah kelas. 4. Sistem menampilkan form untuk menambah kelas pembelajaran. 5. Aktor mengisi form untuk menambahkan kelas baru 6. Sistem menyimpan data kelas pembelajaran baru
Alur Alternatif	-



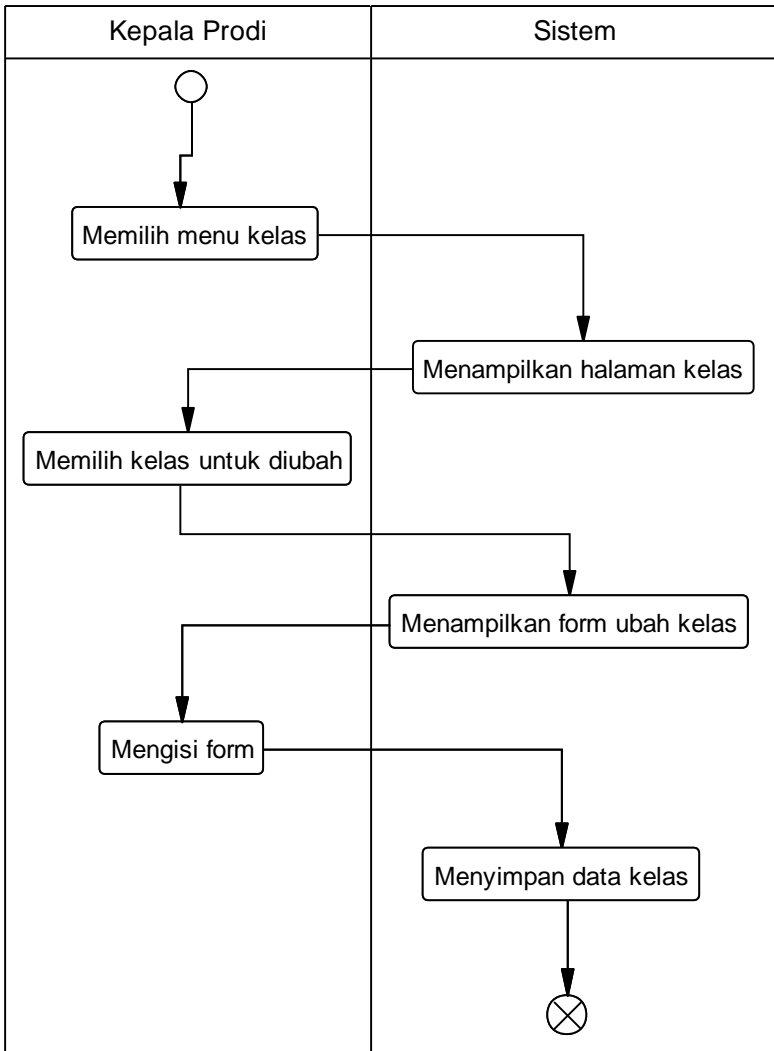
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Membuat Kelas

3.1.4.2. Kasus Penggunaan Mengubah Kelas Pembelajaran

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengubah data kelas pembelajaran yang sudah ada. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.4.

Tabel 3.6 Rincian Kasus Penggunaan Mengubah Kelas

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengubah kelas pembelajaran
Nomor	UC-002
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengubah data kelas pembelajaran yang sudah ada.
Tipe	Fungsional
Aktor	Kepala Prodi
Kondisi Awal	Kelas pembelajaran belum diubah
Kondisi Akhir	Kelas pembelajaran berhasil diubah
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu kelas 2. Sistem menampilkan halaman kelas pembelajaran 3. Aktor memilih kelas pembelajaran yang ingin diubah 4. Sistem menampilkan form untuk mengubah data kelas 5. Aktor mengisi form untuk mengubah kelas 6. Sistem menyimpan data kelas pembelajaran yang sudah diubah
Alur Alternatif	-



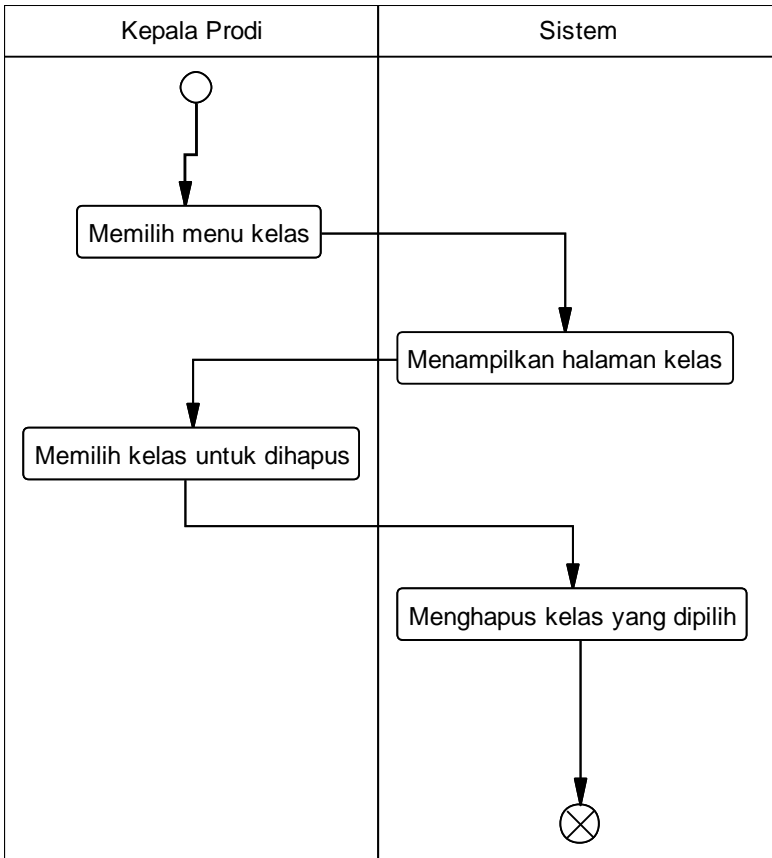
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Mengubah Kelas

3.1.4.3. Kasus Penggunaan Menghapus Kelas Pembelajaran

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menghapus data kelas pembelajaran yang sudah ada. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.7 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.5.

Tabel 3.7 Rincian Kasus Penggunaan Menghapus Kelas

Komponen	Deskripsi
Nama	Menghapus kelas pembelajaran
Nomor	UC-003
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menghapus data kelas pembelajaran yang sudah ada.
Tipe	Fungsional
Aktor	Kepala Prodi
Kondisi Awal	Kelas pembelajaran belum dihapus
Kondisi Akhir	Kelas pembelajaran berhasil dihapus
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu kelas 2. Sistem menampilkan halaman kelas pembelajaran 3. Aktor memilih kelas pembelajaran yang ingin dihapus 4. Sistem menghapus data kelas pembelajaran yang dipilih
Alur Alternatif	-



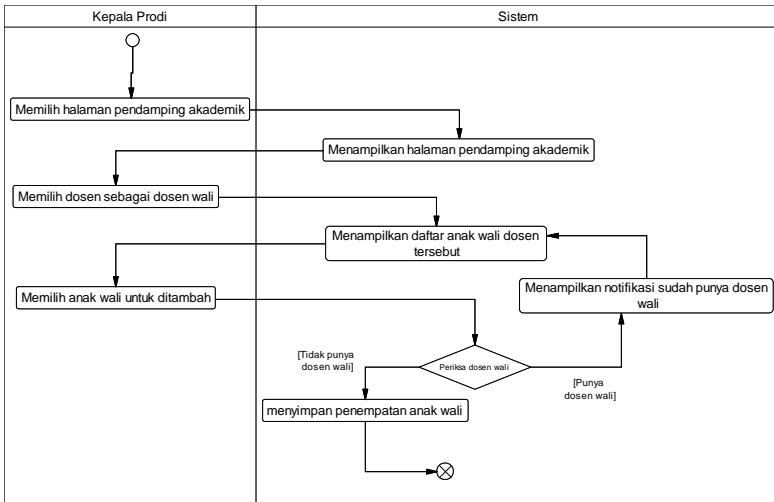
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Menghapus Kelas

3.1.4.4. Kasus Penggunaan Mengelola Pendamping Akademik

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengatur penempatan pendamping akademik (dosen wali) dengan anak wali nya. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.8 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.6.

Tabel 3.8 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Pendamping Akademik

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Pendamping Akademik
Nomor	UC-004
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengatur penempatan dosen wali dengan anak wali nya.
Tipe	Fungsional
Aktor	Kepala Prodi
Kondisi Awal	Ada mahasiswa yang belum memiliki dosen wali
Kondisi Akhir	Mahasiswa telah memiliki seorang dosen wali
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman kelola pendamping akademik 2. Sistem menampilkan halaman pendamping akademik 3. Aktor memilih dosen wali yang ingin dikelola 4. Sistem menampilkan daftar anak wali dari dosen yang dipilih 5. Aktor memilih anak wali yang ingin ditempatkan kepada dosen tersebut 6. Sistem menyimpan penempatan dosen wali dengan anak wali nya
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 6.1. Sistem menampilkan bahwa anak wali tersebut telah memiliki dosen wali <ol style="list-style-type: none"> 1. Kembali ke langkah no. 4



Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Pendamping Akademik

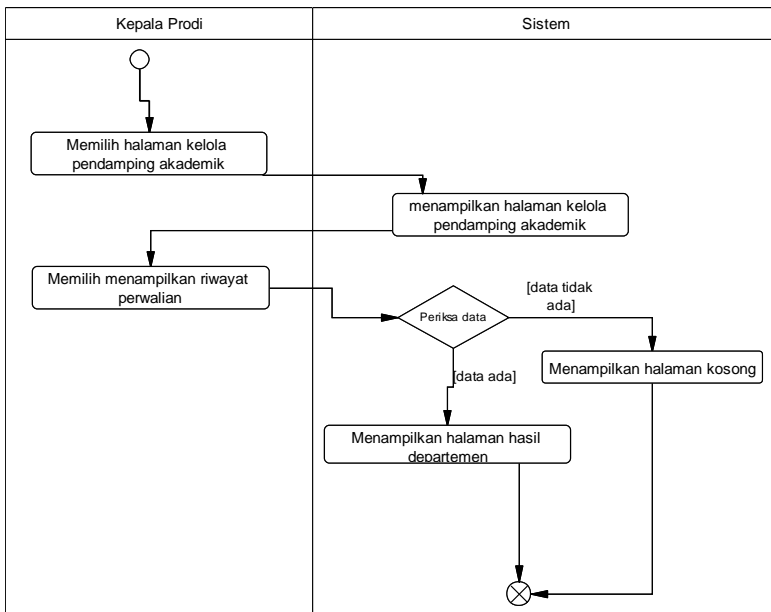
3.1.4.5. Kasus Penggunaan Menampilkan Riwayat Perwalian

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola kehadiran dosen terhadap suatu kelas pembelajaran yang diajarkannya. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.9 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.7

Tabel 3.9 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Riwayat Perwalian

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Riwayat Perwalian
Nomor	UC-005
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan daftar riwayat perubahan dosen wali suatu mahasiswa
Tipe	Fungsional
Aktor	Kepala Prodi
Kondisi Awal	Data dosen wali sudah ada
Kondisi Akhir	Data riwayat perwalian berhasil ditampilkan

Komponen	Deskripsi
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman kelola pendamping akademik 2. Sistem menampilkan data pendamping akademik 3. Aktor memilih tombol untuk melihat riwayat perubahan perwalian 4. Sistem menampilkan daftar riwayat perubahan perwalian mahasiswa
Alur Alternatif	-



Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Menampilkan Riwayat Perwalian

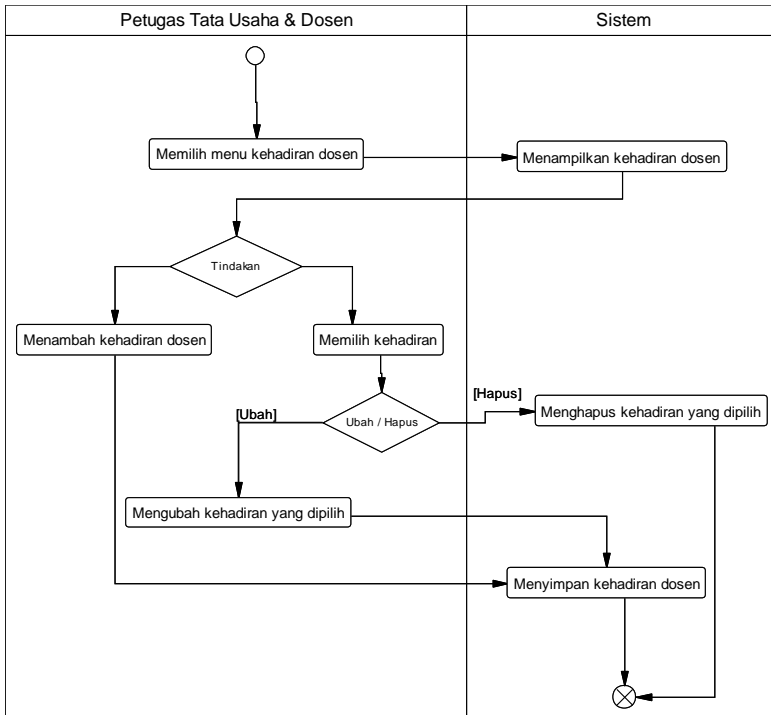
3.1.4.6. Kasus Penggunaan Mengelola Kehadiran Dosen

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola kehadiran dosen terhadap suatu kelas pembelajaran yang diajarkannya.

Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.10 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.8.

Tabel 3.10 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kehadiran Dosen

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Kehadiran Dosen
Nomor	UC-006
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola kehadiran dosen terhadap suatu kelas pembelajaran yang diajarkannya
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Tata Usaha Akademik Departemen, Dosen
Kondisi Awal	Data kehadiran dosen sudah ada
Kondisi Akhir	Data kehadiran dosen telah diperbarui
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 5. Aktor memilih halaman untuk melihat kehadiran dosen 6. Sistem menampilkan data kehadiran dosen pada suatu mata kuliah 7. Aktor memilih untuk mengubah data kehadiran dosen 8. Sistem menyimpan perubahan kehadiran dosen
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aktor memilih untuk menambah kehadiran dosen <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan data kehadiran dosen baru 3.2. Aktor memilih untuk menghapus kehadiran dosen <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menghapus kehadiran dosen



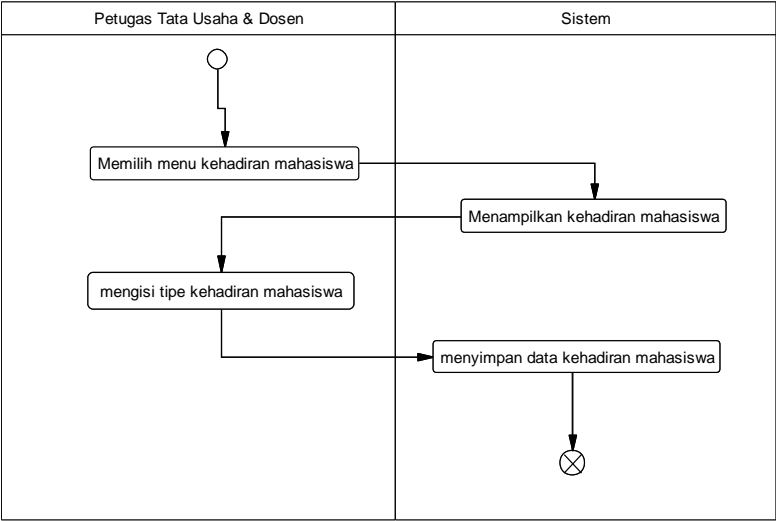
Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Kehadiran Dosen

3.1.4.7. Kasus Penggunaan Mengelola Kehadiran Mahasiswa

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola kehadiran mahasiswa terhadap suatu kelas pembelajaran. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.9.

Tabel 3.11 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kehadiran Mahasiswa

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Kehadiran Mahasiswa
Nomor	UC-007
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola kehadiran mahasiswa terhadap suatu kelas pembelajaran
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Tata Usaha Akademik Departemen, Dosen
Kondisi Awal	Data kehadiran mahasiswa belum ada
Kondisi Akhir	Data kehadiran mahasiswa telah terisi
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman untuk melihat kehadiran mahasiswa 2. Sistem menampilkan daftar mahasiswa 3. Aktor mengisi tipe kehadiran setiap mahasiswa 4. Sistem menyimpan kehadiran mahasiswa
Alur Alternatif	-



Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Kehadiran Mahasiswa

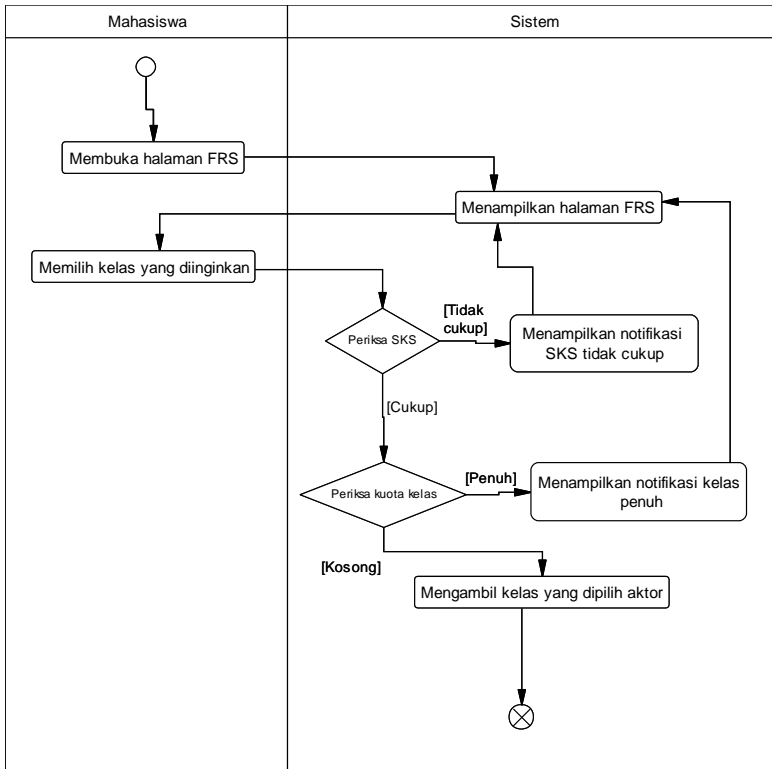
3.1.4.8. Kasus Penggunaan Menyusun FRS

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menyusun FRS dan mengambil mata kuliah yang diinginkan. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.12 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.10.

Tabel 3.12 Rincian Kasus Penggunaan Menyusun FRS

Komponen	Deskripsi
Nama	Menyusun FRS
Nomor	UC-008
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menyusun FRS dan memilih mata kuliah yang diinginkan
Tipe	Fungsional
Aktor	Mahasiswa
Kondisi Awal	FRS belum disusun

Komponen	Deskripsi
Kondisi Akhir	FRS telah disusun
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka halaman untuk menyusun FRS 2. Sistem menampilkan halaman FRS 3. Aktor memilih mata kuliah yang diinginkan 4. Sistem memeriksa apakah SKS aktor cukup untuk mengambil mata kuliah yang dipilih 5. Sistem memeriksa apakah masih ada tempat kosong untuk aktor didalam kelas yang dipilih 6. Sistem mengambil kelas yang dipilih aktor
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 Sistem menampilkan notifikasi bahwa SKS aktor tidak cukup untuk mengambil kelas yang dipilih <ol style="list-style-type: none"> 1. Kembali ke langkah no.2 5.2 Sistem menampilkan notifikasi bahwa kelas yang dipilih aktor telah penuh <ol style="list-style-type: none"> 1. Kembali ke langkah no.2



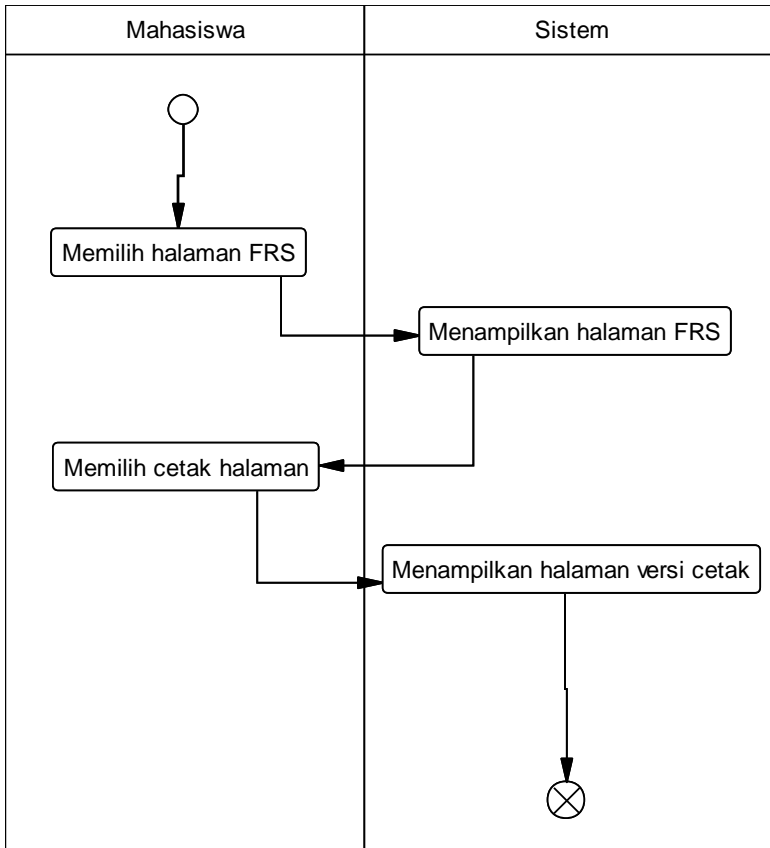
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Menyusun FRS

3.1.4.9. Kasus Penggunaan Mencetak FRS

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengubah halaman FRS menjadi versi cetak dan mencetaknya. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.13 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.11.

Tabel 3.13 Rincian Kasus Penggunaan Mencetak FRS

Komponen	Deskripsi
Nama	Mencetak FRS
Nomor	UC-009
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mencetak halaman FRS
Tipe	Fungsional
Aktor	Mahasiswa
Kondisi Awal	Halaman FRS masih belum ada perubahan
Kondisi Akhir	Halaman FRS menjadi halaman versi cetak
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka halaman untuk FRS 2. Sistem menampilkan halaman FRS 3. Aktor memilih untuk mencetak halaman FRS 4. Sistem menampilkan halaman FRS versi cetak
Alur Alternatif	-



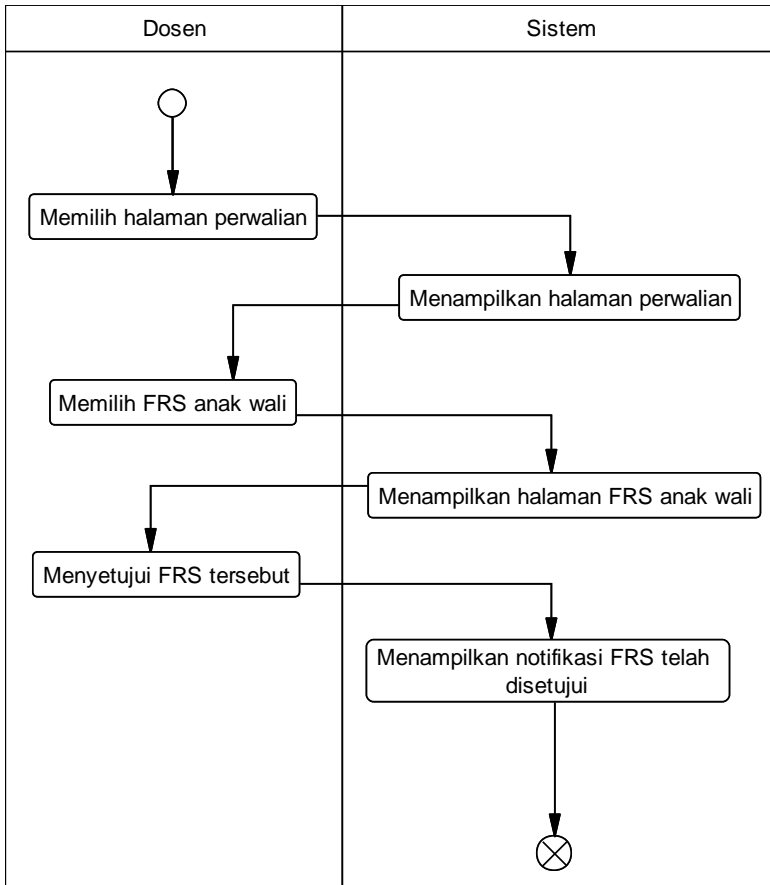
Gambar 3.11 Diagram Aktivitas Mencetak FRS

3.1.4.10. Kasus Penggunaan Menyetujui FRS

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menyetujui status FRS yang telah selesai disusun. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.14 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.12.

Tabel 3.14 Rincian Kasus Penggunaan Menyetujui FRS

Komponen	Deskripsi
Nama	Menyetujui FRS
Nomor	UC-010
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menyetujui FRS yang telah disusun
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen
Kondisi Awal	FRS belum disetujui
Kondisi Akhir	FRS telah disetujui
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka halaman anak wali 2. Sistem menampilkan halaman anak wali 3. Aktor memilih FRS salah satu anak wali 4. Sistem menampilkan halaman FRS anak wali yang dipilih 5. Aktor memilih untuk menyetujui FRS tersebut 6. Sistem menampilkan notifikasi bahwa FRS telah disetujui
Alur Alternatif	-



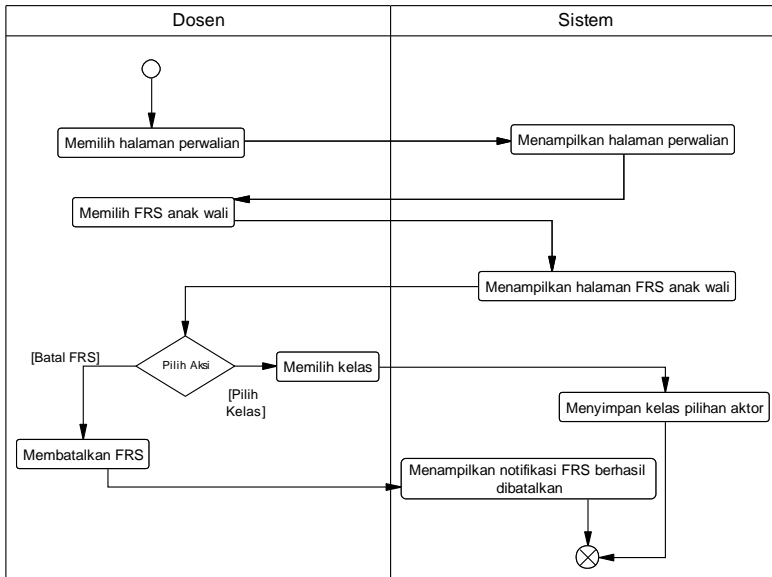
Gambar 3.12 Diagram Aktivitas Menyetujui FRS

3.1.4.11. Kasus Penggunaan Mengubah FRS

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengubah status FRS yang telah disetujui dan mengubah isi dari FRS tersebut. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.15 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.13.

Tabel 3.15 Rincian Kasus Penggunaan Mengubah FRS

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengubah FRS
Nomor	UC-011
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengubah status dan isi FRS
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen
Kondisi Awal	FRS belum diubah
Kondisi Akhir	FRS telah diubah
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka halaman anak wali 2. Sistem menampilkan halaman anak wali 3. Aktor memilih FRS salah satu anak wali 4. Sistem menampilkan halaman FRS anak wali yang dipilih 5. Aktor memilih untuk membatalkan persetujuan FRS tersebut 6. Sistem menampilkan notifikasi bahwa FRS telah berhasil dibatalkan
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Aktor memilih kelas untuk anak wali nya <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan kelas pilihan aktor



Gambar 3.13 Diagram Aktivitas Mengubah FRS

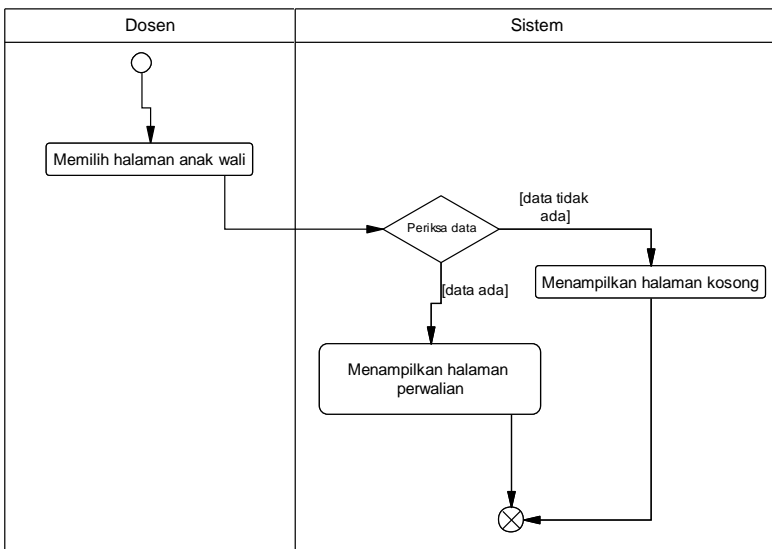
3.1.4.12. Kasus Penggunaan Menampilkan Anak Wali

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menampilkan seluruh daftar anak wali nya. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.16 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.14.

Tabel 3.16 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Anak Wali

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Anak Wali
Nomor	UC-012
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan data seluruh anak wali dari suatu dosen
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen
Kondisi Awal	Data anak wali sudah ada di basis data

Komponen	Deskripsi
Kondisi Akhir	Halaman berhasil menampilkan daftar anak wali
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> Aktor membuka halaman anak wali Sistem menampilkan data seluruh anak wali nya
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> Sistem tidak menemukan data anak wali dari basis data <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan tabel dengan data kosong



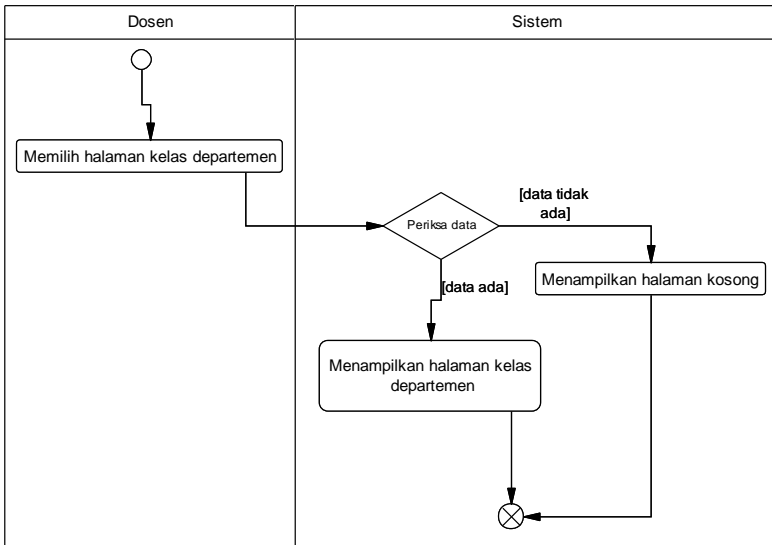
Gambar 3.14 Diagram Aktivitas Menampilkan Anak Wali

3.1.4.13. Kasus Penggunaan Menampilkan kelas Pembelajaran Departemen

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menampilkan seluruh daftar kelas pembelajaran yang ada pada departemen tempatnya mengajar. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.17 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.15.

Tabel 3.17 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Kelas Departemen

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Kelas Pembelajaran Departemen
Nomor	UC-013
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan seluruh kelas yang ada pada suatu departemen
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen
Kondisi Awal	Data kelas pembelajaran sudah ada di basis data
Kondisi Akhir	Halaman berhasil menampilkan daftar kelas pembelajaran suatu departemen
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman kelas departemen 2. Sistem menampilkan daftar kelas departemen
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistem tidak menemukan data kelas didalam basis data <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan tabel dengan data kosong



Gambar 3.15 Diagram Aktivitas Menampilkan Kelas Departemen

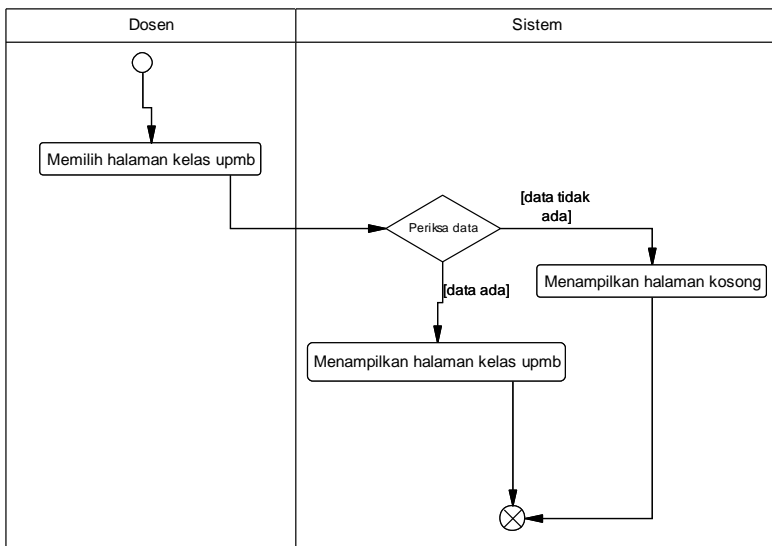
3.1.4.14. Kasus Penggunaan Menampilkan Kelas UPMB

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menampilkan seluruh daftar kelas pembelajaran UPMB yang ada. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.18 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.16.

Tabel 3.18 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Kelas UPMB

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Kelas Pembelajaran UPMB
Nomor	UC-014
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan seluruh kelas UPMB yang ada
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen

Komponen	Deskripsi
Kondisi Awal	Data kelas UPMB telah ada didalam basis data
Kondisi Akhir	Halaman berhasil menampilkan daftar kelas pembelajaran UPMB
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> Aktor memilih halaman kelas UPMB Sistem menampilkan daftar kelas UPMB
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> Sistem tidak menemukan data kelas didalam basis data <ol style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan tabel dengan data kosong



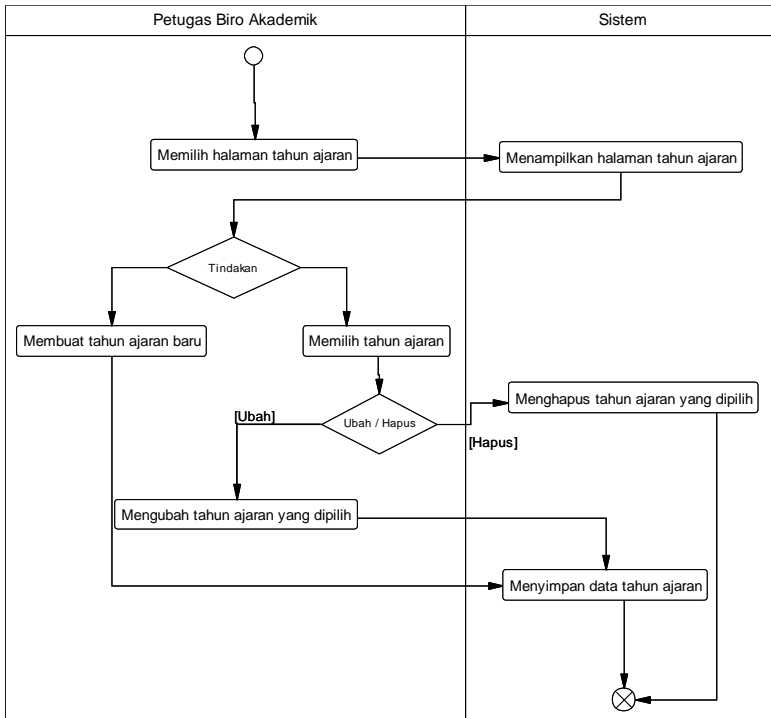
Gambar 3.16 Diagram Aktivitas Menampilkan Kelas UPMB

3.1.4.15. Kasus Penggunaan Mengelola Tahun Ajaran

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola data tahun ajaran aktif. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.19 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.17.

Tabel 3.19 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Tahun Ajaran

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Tahun Ajaran Aktif
Nomor	UC-015
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola data tahun ajaran
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Biro Akademik
Kondisi Awal	Data tahun ajaran sudah ada pada basis data
Kondisi Akhir	Data tahun ajaran berhasil diperbarui
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman tahun ajaran 2. Sistem menampilkan halaman tahun ajaran 3. Aktor memilih untuk mengubah tahun ajaran baru 4. Sistem perubahan data tahun ajaran
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aktor memilih untuk membuat data tahun ajaran baru <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan data tahun ajaran baru 3.2. Aktor memilih untuk menghapus data tahun ajaran <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menghapus data tahun ajaran



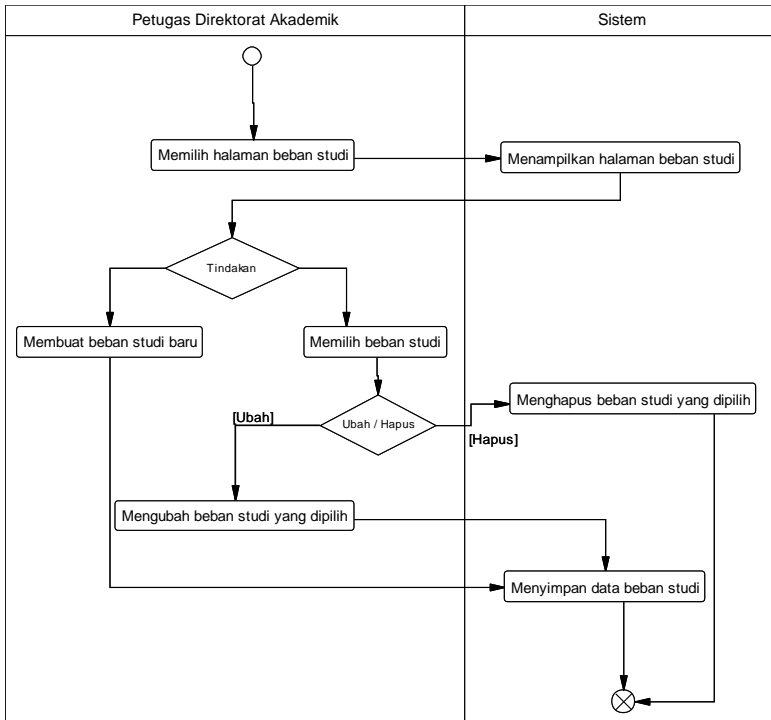
Gambar 3.17 Diagram Aktivitas Mengelola Tahun Ajaran

3.1.4.16. Kasus Penggunaan Mengelola Beban Studi

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola data beban studi yaitu batas pengambilan SKS yang didasarkan oleh IPS semester lalu. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.20 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.18.

Tabel 3.20 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Beban Studi

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Beban Studi
Nomor	UC-016
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola data beban studi
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Direktorat Akademik
Kondisi Awal	Data beban studi ada di dalam basis data
Kondisi Akhir	Data beban studi berhasil diperbarui
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman beban studi 2. Sistem menampilkan halaman beban studi 3. Aktor memilih untuk mengubah data beban studi 4. Sistem menyimpan data beban studi yang baru
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aktor memilih untuk membuat data beban studi baru <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan beban studi baru 3.2. Aktor memilih untuk menghapus data beban studi <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menghapus data beban studi



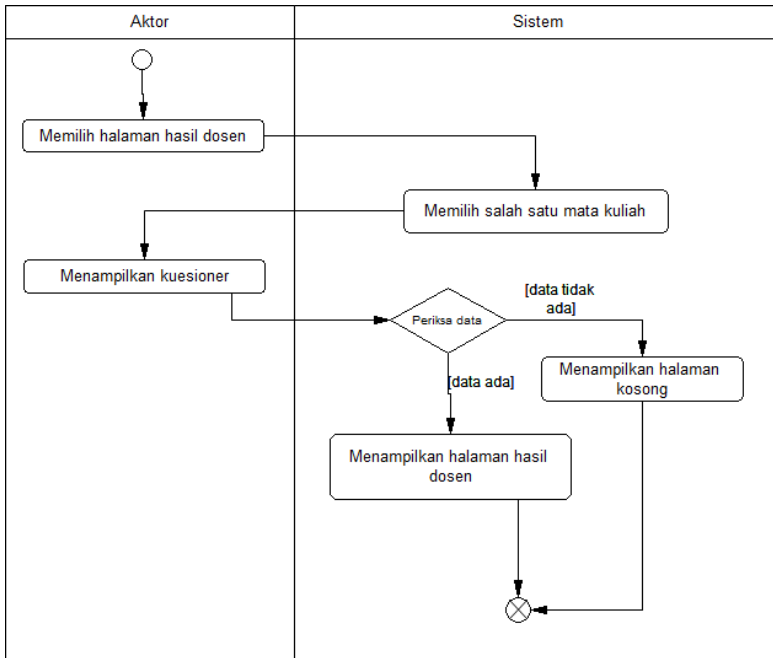
Gambar 3.18 Diagram Aktivitas Mengelola Beban Studi

3.1.4.17. Kasus Penggunaan Menampilkan Riwayat Pembayaran

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat data riwayat pembayaran UKT selama masa perkuliahannya. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.21 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.19.

Tabel 3.21 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Riwayat Pembayaran

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Riwayat Pembayaran
Nomor	UC-017
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan data riwayat pembayaran UKT
Tipe	Fungsional
Aktor	Mahasiswa
Kondisi Awal	Data riwayat pembayaran ada di dalam basis data
Kondisi Akhir	Data riwayat pembayaran berhasil ditampilkan
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman riwayat pembayaran 2. Sistem menampilkan halaman riwayat pembayaran
Alur Alternatif	-



Gambar 3.19 Diagram Aktivitas Menampilkan Riwayat Pembayaran

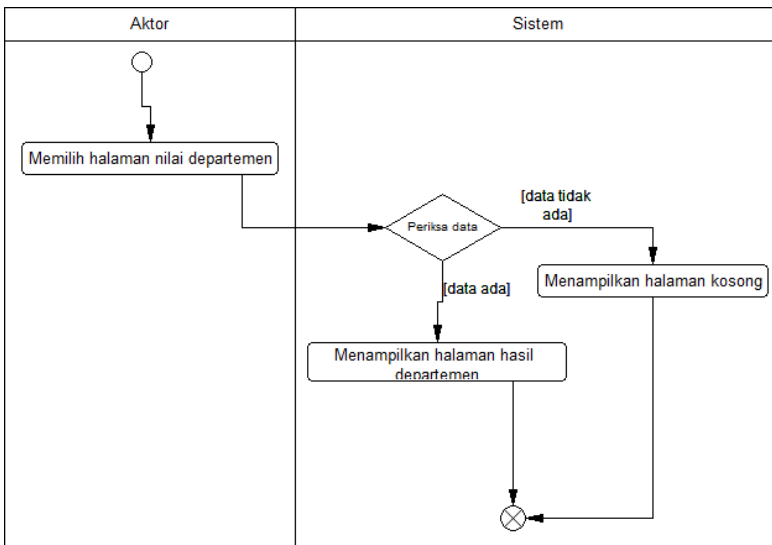
3.1.4.18. Kasus Penggunaan Menampilkan Tagihan

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menampilkan data tagihan keuangannya selama satu periode. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.22 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.20.

Tabel 3.22 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Tagihan

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Riwayat Pembayaran
Nomor	UC-018
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan data tagihan
Tipe	Fungsional

Komponen	Deskripsi
Aktor	Mahasiswa
Kondisi Awal	Data tagihan ada di dalam basis data
Kondisi Akhir	Data tagihan berhasil ditampilkan
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman tagihan 2. Sistem menampilkan halaman tagihan
Alur Alternatif	-



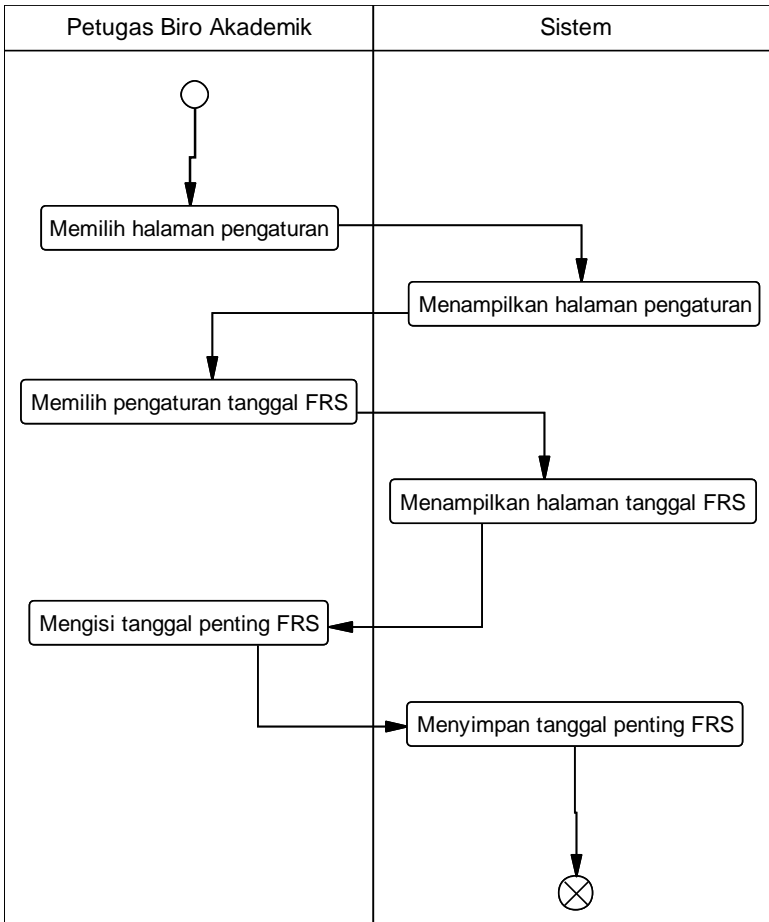
Gambar 3.20 Diagram Aktivitas Menampilkan Tagihan

3.1.4.19. Kasus Penggunaan Mengelola Tanggal Penting FRS

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola tanggal penting FRS seperti untuk menyusun, mengubah, dan membatalkan FRS. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.23 dan diagram aktivitas pada Gambar 3.21.

Tabel 3.23 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Tanggal FRS

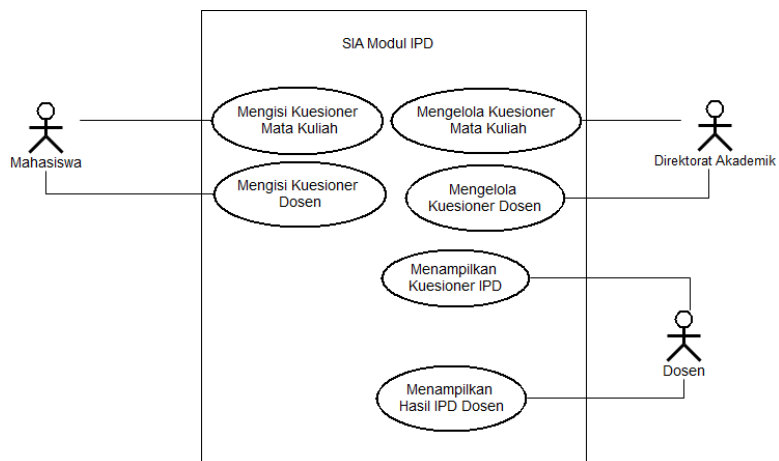
Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Tanggal Penting FRS
Nomor	UC-019
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola tanggal penting untuk melakukan FRS
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Biro Akademik
Kondisi Awal	Data tanggal FRS ada di dalam basis data
Kondisi Akhir	Data tanggal FRS berhasil diperbarui
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman pengaturan 2. Sistem menampilkan halaman pengaturan 3. Aktor memilih pengaturan tanggal FRS 4. Sistem menampilkan halaman pengaturan tanggal FRS 5. Aktor mengisi tanggal untuk memulai, batas ubah, dan batas <i>drop</i> FRS 6. Sistem menyimpan data tanggal FRS
Alur Alternatif	-



Gambar 3.21 Diagram Aktivitas Mengelola Tanggal Penting FRS

3.1.5. Kasus Penggunaan Modul IPD

Bagian ini menjelaskan secara rinci kasus penggunaan modul IPD yang terdapat pada perangkat lunak. Selain itu, terdapat juga spesifikasi kasus penggunaan dan diagram aktivitas pada tiap kasus penggunaan.



Gambar 3.22 Diagram Kasus Penggunaan Modul IPD

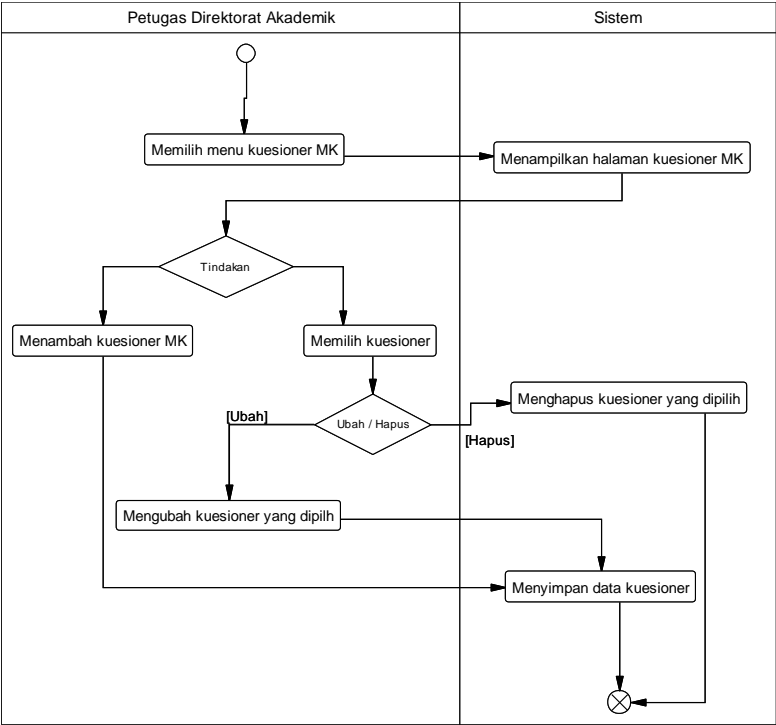
3.1.5.1. Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Mata Kuliah

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola pertanyaan dan jawaban kuesioner mata kuliah untuk IPD. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.24 dan Gambar 3.23.

Tabel 3.24 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Mata Kuliah

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Kuesioner Mata Kuliah
Nomor	UC-001
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola pertanyaan dan jawaban dari kuesioner mata kuliah IPD
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Direktorat Akademik
Kondisi Awal	Data kuesioner sudah ada di dalam basis data
Kondisi Akhir	Data kuesioner berhasil diperbarui
Alur Normal	1. Aktor memilih halaman kelola kuesioner mata kuliah

Komponen	Deskripsi
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem menampilkan halaman kuesioner mata kuliah 3. Aktor memilih untuk mengubah pertanyaan dan jawaban kuesioner baru 4. Sistem menyimpan perubahan data
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Aktor memilih untuk membuat data kuesioner baru <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan data kuesioner baru 3.2 Aktor memilih untuk menghapus salah satu kuesioner yang sudah ada <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menghapus data kuesioner yang dipilih



Gambar 3.23 Diagram Aktivitas Mengelola Kuesioner Mata Kuliah

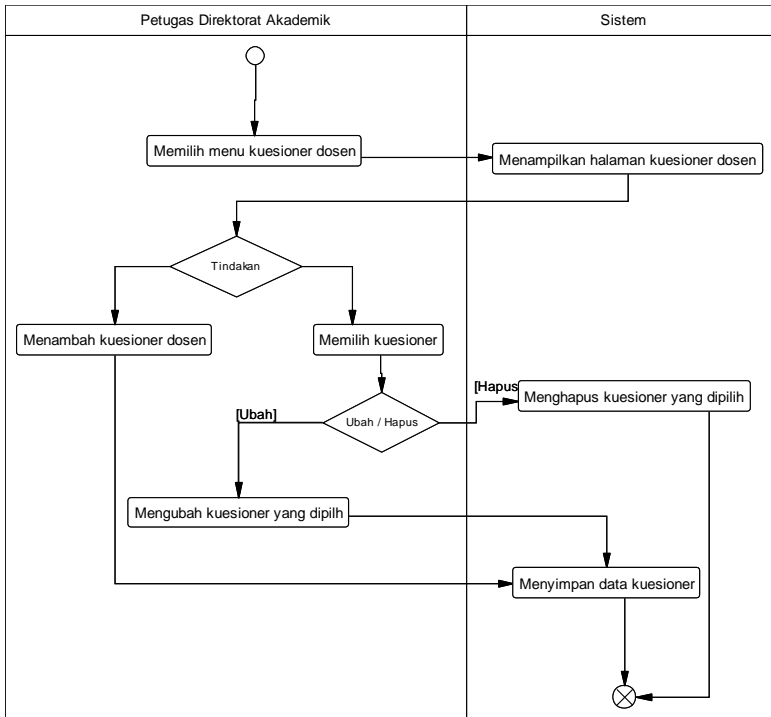
3.1.5.2. Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Dosen

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengelola pertanyaan dan jawaban kuesioner dosen untuk IPD. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.25 dan Gambar 3.24.

Tabel 3.25 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Dosen

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengelola Kuesioner Dosen
Nomor	UC-002

Komponen	Deskripsi
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengelola pertanyaan dan jawaban dari kuesioner dosen IPD
Tipe	Fungsional
Aktor	Petugas Direktorat Akademik
Kondisi Awal	Data kuesioner sudah ada di dalam basis data
Kondisi Akhir	Data kuesioner berhasil diperbarui
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman kelola kuesioner mata kuliah 2. Sistem menampilkan halaman kuesioner mata kuliah 3. Aktor memilih untuk mengubah pertanyaan dan jawaban kuesioner 4. Sistem menyimpan perubahan data kuesioner
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aktor memilih untuk menambah kuesioner <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan data kuesioner baru 3.2. Aktor memilih untuk menghapus salah satu kuesioner yang sudah ada <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan perubahan data kuesioner



Gambar 3.24 Diagram Aktivitas Mengelola Kuesioner Dosen

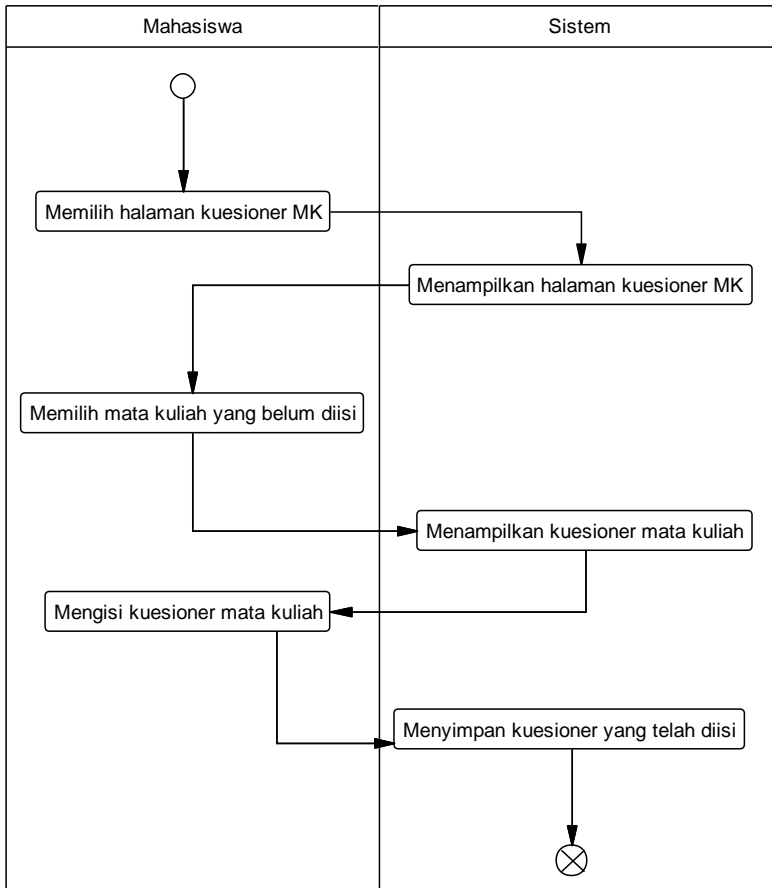
3.1.5.3. Kasus Penggunaan Mengisi Kuesioner Mata Kuliah

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengisi kuesioner mata kuliah IPD. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada tabel 3.26 dan Gambar 3.25.

Tabel 3.26 Rincian Kasus Penggunaan Mengisi Kuesioner Mata Kuliah

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengisi Kuesioner Mata Kuliah
Nomor	UC-003
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengisi kuesioner mata kuliah IPD

Komponen	Deskripsi
Tipe	Fungsional
Aktor	Mahasiswa
Kondisi Awal	Kuesioner mata kuliah belum diisi
Kondisi Akhir	Kuesioner mata kuliah telah diisi
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman kuesioner mata kuliah 2. Sistem menampilkan halaman kuesioner mata kuliah 3. Aktor memilih mata kuliah yang belum diisi 4. Sistem menampilkan kuesioner mata kuliah 5. Aktor mengisi kuesioner 6. Sistem menyimpan kuesioner yang telah diisi aktor
Alur Alternatif	-



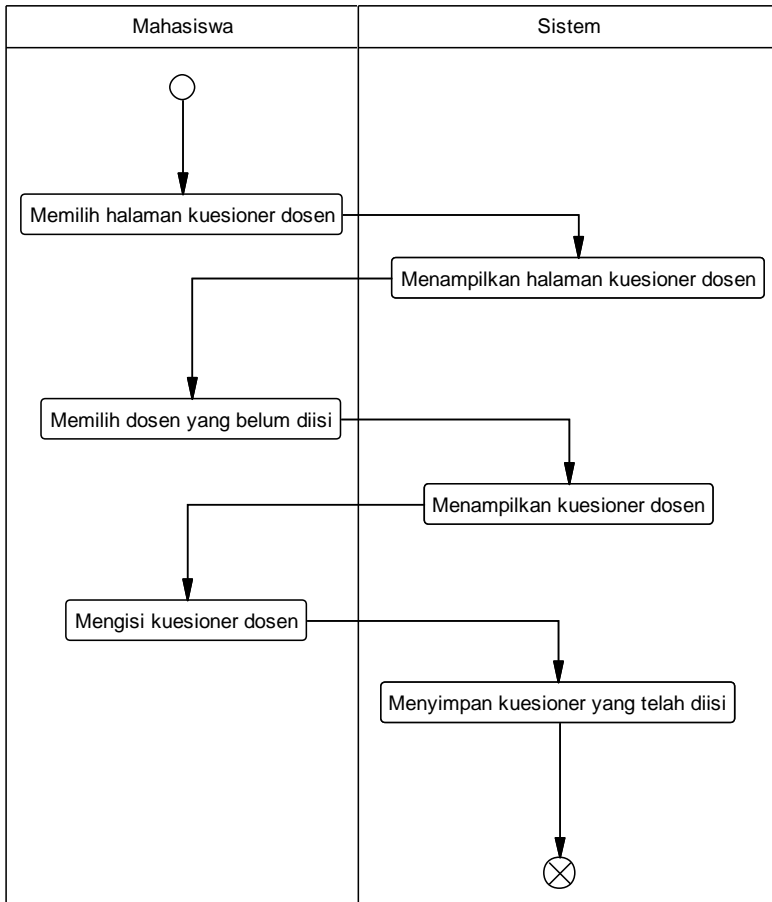
Gambar 3.25 Diagram Aktivitas Mengisi Kuesioner Mata Kuliah

3.1.5.4. Kasus Penggunaan Mengisi Kuesioner Dosen

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat mengisi kuesioner dosen IPD. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada tabel 3.27 dan Gambar 3.26.

Tabel 3.27 Rincian Kasus Penggunaan Mengelola Kuesioner Dosen

Komponen	Deskripsi
Nama	Mengisi Kuesioner Dosen
Nomor	UC-004
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk mengisi kuesioner dosen IPD
Tipe	Fungsional
Aktor	Mahasiswa
Kondisi Awal	Kuesioner dosen belum diisi
Kondisi Akhir	Kuesioner dosen telah diisi
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman kuesioner dosen 2. Sistem menampilkan halaman kuesioner dosen 3. Aktor memilih dosen yang belum diisi 4. Sistem menampilkan kuesioner dosen 5. Aktor mengisi kuesioner 6. Sistem menyimpan kuesioner yang telah diisi aktor
Alur Alternatif	-



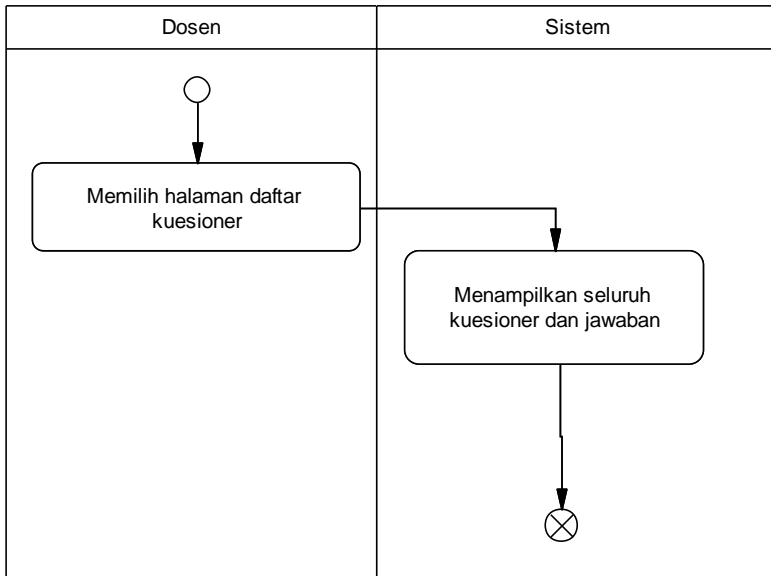
Gambar 3.26 Diagram Aktivitas Mengisi Kuesioner Dosen

3.1.5.5. Kasus Pengelolaan Menampilkan Kuesioner IPD

Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menampilkan semua pertanyaan dan jawaban kuesioner mata kuliah dan dosen. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada tabel 3.28 dan Gambar 3.27.

Tabel 3.28 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Kuesioner IPD

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Kuesioner IPD
Nomor	UC-005
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan daftar pertanyaan dan jawaban kuesioner mata kuliah dan dosen IPD
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen
Kondisi Awal	Data kuesioner IPD sudah ada di basis data
Kondisi Akhir	Halaman berhasil menampilkan data kuesioner IPD
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman daftar kuesioner 2. Sistem menampilkan daftar kuesioner mata kuliah dan dosen IPD
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistem tidak menemukan data kuesioner IPD didalam basis data <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan tabel dengan data kosong



Gambar 3.27 Diagram Aktivitas Menampilkan Kuesioner IPD

3.1.5.6. Kasus Penggunaan Menampilkan Hasil IPD Dosen

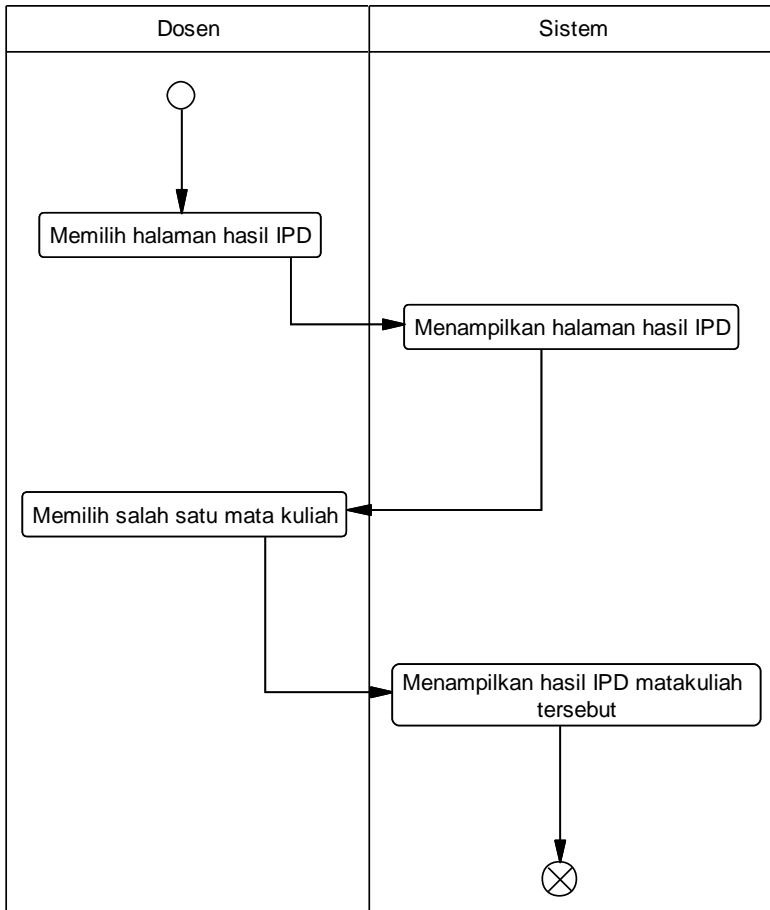
Pada kasus penggunaan ini, aktor dapat menampilkan hasil penilaian kuesioner IPD dirinya berdasarkan mata kuliah yang diajarkannya. Rincian kasus penggunaan dapat dilihat pada tabel 3.29 dan Gambar 3.28.

Nilai hasil IPD setiap dosen didapatkan dari menghitung total bobot kuesioner dibagi dengan total pertanyaan kuesioner yang telah diisi dari setiap mata kuliah yang diajarkan oleh dosen tersebut. Total bobot kuesioner didapatkan dari menjumlahkan nilai setiap pilihan pertanyaan kuesioner yang diisi oleh mahasiswa.

$$\text{Nilai IPD} = \frac{\text{Total Bobot Kuesioner}}{\text{Total Pertanyaan yang diisi}}$$

Tabel 3.29 Rincian Kasus Penggunaan Menampilkan Hasil IPD Dosen

Komponen	Deskripsi
Nama	Menampilkan Hasil IPD Dosen
Nomor	UC-006
Deskripsi	Kasus penggunaan ini digunakan untuk menampilkan hasil penilaian kuesioner IPD
Tipe	Fungsional
Aktor	Dosen
Kondisi Awal	Data hasil IPD dosen sudah ada di basis data
Kondisi Akhir	Halaman berhasil menampilkan data hasil IPD dosen
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih halaman hasil IPD dosen 2. Sistem menampilkan halaman hasil IPD dosen 3. Aktor memilih salah satu mata kuliah yang diajar 4. Sistem menampilkan penilaian dan komentar IPD pada mata kuliah tersebut
Alur Alternatif	-



Gambar 3.28 Diagram Aktivitas Menampilkan Hasil IPD Dosen

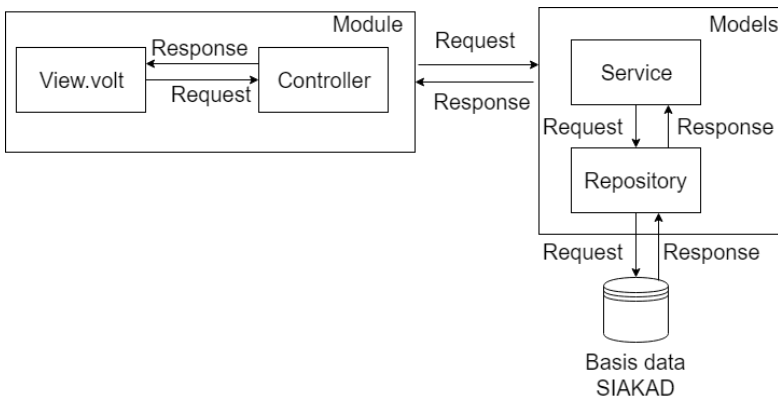
3.2. Perancangan

Pada bagian perancangan akan dijelaskan mengenai arsitektur sistem yang digunakan, perancangan diagram kelas, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka.

3.2.1. Desain Arsitektur dan Pola Perancangan

Arsitektur sistem yang digunakan pada Tugas Akhir ini menggunakan arsitektur sistem framework Phalcon pada setiap modul. Antarmuka pengguna merupakan lapisan yang berhubungan langsung dengan pengguna. Controller adalah penghubung antara antarmuka dengan lapisan service dari aplikasi. Lapisan service menyediakan proses pengolahan data dari lapisan repository. Kemudian, controller mendapatkan data yang dikembalikan. Setelah itu, controller akan menampilkan di antarmuka pengguna.

Kelas repository dan entitas dalam basis data merupakan representasi dari model arsitektur MVC. Kelas service dan controller, sedangkan antarmuka pengguna merupakan representasi dari view. Ilustrasi pada Gambar 3.29 menunjukkan diagram arsitektur MVC dengan pola perancangan *Repository-Service*.



Gambar 3.29 Diagram Arsitektur MVC dengan pola perancangan *Repository-Service*

3.2.2. Perancangan Diagram Kelas

Pada bab Lampiran, model arsitektur sistem modul pembelajaran dan IPD yang memiliki kelas berupa *controller*, *service*, dan *repository*. Penggunaan arsitektur sistem seperti gambar di atas digunakan agar lebih mudah dalam melakukan *maintenance* dan lebih mudah dalam implementasi menjadi SIA yang bersifat modular.

Kelas *controller* bergantung pada kelas *service* yang merupakan tempat pemrosesan data dan kelas *service* mengirimkan permintaan data ke basis data melewati kelas *repository*. Kelas *repository* akan mengirimkan permintaan ke basis data dan mengirimkan kembali data dari basis data ke kelas *service*.

3.2.3. Perancangan Basis Data

Dalam membuat suatu aplikasi berupa sistem informasi, diperlukan sebuah analisis berupa perancangan basis data. Microsoft SQL Server dipilih menjadi aplikasi basis data karena dapat menampung data dalam skala besar. Microsoft SQL Server juga mendukung UUID (*Universal Unique Identifiers*).

Rancangan basis data ditampilkan dalam bentuk Conceptual Data Model (CDM) dan Physical Data Model (PDM). Untuk penjelasan lebih rinci, PDM akan dijelaskan pada bab Lampiran.

3.2.3.1. Penjelasan Tabel

A. Tabel spesifik untuk modul pembelajaran

1. Tabel *akt_ajar*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data urutan mengajar dosen pada suatu kelas pembelajaran.
2. Tabel *beban_studi*
Tabel ini digunakan untuk menyimpan data beban studi yang menunjukkan batas pengambilan SKS berdasarkan IPS semester lalu.
3. Tabel *dosen_wali*

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data relasi perwalian antara dosen dengan mahasiswa anak wali nya.

4. Tabel frs

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data frs suatu mahasiswa.

5. Tabel hadir_dosen

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kehadiran dosen terhadap suatu kelas.

6. Tabel hadir_mhs

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data kehadiran mahasiswa terhadap suatu kelas.

7. Tabel keaktifan_mhs

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data umum suatu mahasiswa dalam satu semester seperti sks_tempuh, ips, dan ipk.

8. Tabel kuliah

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data relasi mahasiswa dengan kelas yang dipilihnya ketika melakukan FRS.

9. Tabel rwy_ubah_frs

Tabel ini menyimpan riwayat perubahan FRS suatu mahasiswa, seperti menambah atau mengubah kelas pilihan nya.

10. Tabel tm_kuliah

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data tatap muka tiap minggu perkuliahan dan juga data berita acara apabila ada.

B. Tabel spesifik untuk modul IPD

1. Tabel jawaban_kuesioner

Tabel ini menyimpan daftar jawaban kuesioner IPD baik kuesioner mata kuliah maupun kuesioner dosen.

2. Tabel pertanyaan_kuesioner

Tabel ini menyimpan daftar pertanyaan kuesioner IPD baik kuesioner mata kuliah maupun kuesioner dosen.

3. Tabel kuesioner

Tabel ini menyimpan relasi antara mahasiswa dengan kuesioner yang diisi nya, seperti waktu pengisian, kelas yang diisi, dan komentar yang diisi.

4. Tabel respon_kuesioner

Tabel ini menyimpan jawaban kuesioner yang dipilih oleh mahasiswa ketika mengisi kuesioner IPD.

C. Tabel umum yang dipakai modul pembelajaran dan IPD

1. Tabel mahasiswa

Tabel ini menyimpan data umum mahasiswa seperti nama, tempat & tanggal lahir, data wali, nomor telepon, dan email.

2. Tabel reg_mhs

Tabel ini menyimpan data perkuliahan mahasiswa seperti NRP, semester & tanggal masuk kuliah, satker, dan ipk nya.

3. Tabel satker

Tabel ini menyimpan seluruh data satker seperti nama satker, satuan pendidikan, dan jenjang didik nya

4. Tabel sdm

Tabel ini menyimpan data Sumber Daya Manusia seperti nama, nik, satker, status keaktifan, dan jenis profesi nya.

5. Tabel semester

Tabel ini menyimpan data semester seperti nama semester, tanggal mulai, tanggal selesai, tahun ajar, dan semester aktif nya.

6. Tabel tahun_ajaran

Tabel ini menyimpan data tahun ajaran seperti nama tahun ajar, tanggal mulai, tanggal selesai, dan tahun ajar aktif nya.

3.2.4. Perancangan Antarmuka Modul pembelajaran

Pada bagian ini akan dibahas mengenai rancangan antarmuka modul pembelajaran bagi pengguna untuk memenuhi kasus penggunaan yang sudah dirancang.

3.2.4.1. Halaman Mengelola Kelas pembelajaran

Halaman ini digunakan untuk mengelola data kelas pembelajaran. Pada halaman ini terdapat daftar kelas yang ada dan pengguna dapat menambah, mengubah, atau menghapus data kelas tersebut. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.30 dan form untuk halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.31.

KELAS PEMBELAJARAN

Pilih Periode
-- Periode --
Cari
+ Tambah

Kode	Mata Kuliah	SKS	Periode	Isi/Maks/Kelas	Dosen	Aksi	Kehadiran
Kode Kelas 1	Nama Mata Kuliah 1	SKS 1	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 1	Ubah Hapus	Hadir
Kode Kelas 2	Nama Mata Kuliah 2	SKS 2	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 2	Ubah Hapus	Hadir
Kode Kelas 3	Nama Mata Kuliah 3	SKS 3	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 3	Ubah Hapus	Hadir
Kode Kelas 4	Nama Mata Kuliah 4	SKS 4	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 4	Ubah Hapus	Hadir

Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Menampilkan Kelas

Tabel 3.30 Penjelasan Antarmuka Menampilkan kelas

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan /Keluaran
1	<i>datatableKelas</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data kelas.	<i>Table</i>
2	<i>editButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk memperbarui data kelas.	<i>ButtonClick</i>
3	<i>deleteButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk menghapus data kelas.	<i>ButtonClick</i>
4	<i>addButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menambahkan data kelas.	<i>ButtonClick</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan /Keluaran
5	<i>pilihPeriode</i>	<i>Dropdown</i>	Input untuk mengisi data periode	<i>String</i>
6	<i>hadirKelas</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk pindah ke halaman kehadiran dosen	<i>ButtonClick</i>

KELOLA KELAS PEMBELAJARAN

Program Studi

S-1 Informatika

Periode

-- Periode --

Mata Kuliah

-- Pilih Mata Kuliah --

Kredit (SKS)

-- SKS --

Kelas

-- Nama Kelas --

Daya Tampung

-- Daya Tampung --

Rencana TM

-- Rencana TM --

Dosen 1

-- Pilih Dosen 1 --

Dosen 2
Team Teaching

-- Pilih Dosen Team Teaching --

Simpan

Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka *Form* Kelas

Tabel 3.31 Penjelasan Antarmuka *Form* Kelas

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>namaProdi</i>	<i>Text</i>	Nama program studi.	<i>String</i>
2	<i>periode</i>	<i>DropDown</i>	Input nama periode.	<i>String</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
3	<i>namaMataKuliah</i>	<i>Dropdown</i>	Input nama mata kuliah.	<i>String</i>
4	<i>SKS</i>	<i>Text</i>	Input SKS.	<i>Integer</i>
5	<i>namaKelas</i>	<i>Text</i>	Input nama kelas.	<i>String</i>
6	<i>dayaTampungKelas</i>	<i>Text</i>	Input daya tampung kelas.	<i>Integer</i>
7	<i>rencanaTatapMukaKelas</i>	<i>Text</i>	Input rencana tatap muka.	<i>Integer</i>
8	<i>namaDosenUtama</i>	<i>Dropdown</i>	Input nama dosen utama.	<i>String</i>
9	<i>namaDosenTeam</i>	<i>Dropdown</i>	Input nama dosen untuk kelas <i>team teaching</i> .	<i>String</i>
10	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol simpan data kelas.	<i>ButtonClick</i>

3.2.4.2. Halaman Mengelola Pendamping Akademik

Halaman ini digunakan untuk mengelola penempatan dosen wali dengan anak wali nya. Pada halaman ini terdapat daftar anak wali dari seorang dosen yang dipilih. Pengguna juga dapat memilih anak wali untuk ditempatkan pada perwalian dengan dosen tersebut. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.32.

KELOLA DAFTAR ANAK WALI

Dosen Wali

Mahasiswa

No	NRP	Mahasiswa	Aksi
1	NRP 1	Mahasiswa 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Selesai"/>
1	NRP 1	Mahasiswa 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Selesai"/>
1	NRP 1	Mahasiswa 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Selesai"/>
1	NRP 1	Mahasiswa 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Selesai"/>
1	NRP 1	Mahasiswa 1	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Selesai"/>

Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Mengelola Pendamping Akademik

Tabel 3.32 Penjelasan Antarmuka Mengelola Pendamping Akademik

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>NamaDosenWali</i>	<i>Dropdown</i>	Input nama dosen wali.	<i>String</i>
2	<i>NamaAnakWali</i>	<i>Dropdown</i>	Input nama anak wali.	<i>String</i>
3	<i>datatableAnakWali</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data anak wali	<i>Table</i>
4	<i>editButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk mengubah data anak wali	<i>ButtonClick</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
5	<i>deleteButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk menghapus data anak wali.	<i>ButtonClick</i>
6	<i>pilihDosenWali</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk memilih dosen wali.	<i>ButtonClick</i>
7	<i>PilihAnakWali</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk memilih anak wali.	<i>ButtonClick</i>

3.2.4.3. Halaman Mengelola Kehadiran Dosen

Halaman ini digunakan untuk mengelola data kehadiran dosen terhadap suatu kelas pembelajaran. Pada halaman ini terdapat daftar kehadiran dosen yang sudah dibuat. Pengguna juga dapat membuat, mengubah, atau menghapus data kehadiran dosen. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.33 dan form untuk halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.34.

KEHADIRAN DOSEN: [Nama Kelas]

Kembali

Tambah

No	Pertemuan	Tanggal	Dosen	Aksi
1	Minggu 1	Tanggal 1	Dosen 1	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div> <div>Hadir</div>
2	Tidak Ada Perkuliahan			
3	Minggu 3	Tanggal 3	Dosen 3	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div> <div>Hadir</div>

Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Mengelola Kehadiran Dosen

Tabel 3.33 Penjelasan Antarmuka Mengelola Kehadiran Dosen

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>tambahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk membuat data kehadiran dosen baru	<i>ButtonClick</i>
2	<i>ubahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk mengubah data kehadiran dosen.	<i>ButtonClick</i>
3	<i>hapusButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk menghapus data kehadiran dosen.	<i>ButtonClick</i>
4	<i>hadirButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi pindah ke halaman kehadiran mahasiswa	<i>ButtonClick</i>
5	<i>datatableHadirDosen</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data kehadiran dosen.	<i>Table</i>

KELOLA KEHADIRAN DOSEN

Pertemuan

Tanggal

Dosen

Jam Mulai

Jam Selesai

Berita Acara

Apakah daring / online?

☐ Ya

☐ Tidak

Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka *Form* Kehadiran Dosen

Tabel 3.34 Penjelasan Antarmuka *Form* Kehadiran Dosen

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>mingguPertemuan</i>	<i>Text</i>	Input minggu pertemuan tatap muka.	<i>Integer</i>
2	<i>tanggalPertemuan</i>	<i>Date</i>	Input tanggal pertemuan.	<i>Date</i>
3	<i>dosen</i>	<i>Text</i>	Input nama dosen	<i>String</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
4	<i>jamMulai</i>	<i>Number</i>	Input jam mulai pertemuan	<i>Integer</i>
5	<i>jamSelesai</i>	<i>Number</i>	Input jam selesai pertemuan.	<i>Integer</i>
6	<i>beritaAcara</i>	<i>Text</i>	Input berita acara.	<i>String</i>
7	<i>statusDaring</i>	<i>RadioButton</i>	Input jenis status kelas.	<i>Integer</i>
8	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyimpan data kelola kehadiran	<i>Button</i>

3.2.4.4. Halaman Mengelola Kehadiran mahasiswa

Halaman ini digunakan untuk mengelola data kehadiran mahasiswa terhadap suatu kelas pembelajaran. Pada halaman ini terdapat daftar mahasiswa dan jenis kehadiran nya. Pengguna dapat mengubah data kehadiran tersebut. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.35.

KEHADIRAN MAHASISWA

[Nama Kelas] - [Nama Dosen]

[Tanggal]

Kembali

No	NRP	Nama	Jenis Hadir	Alasan
1	NRP 1	Nama 1	Hadir ▾	-- Alasan --
2	NRP 2	Nama 2	Hadir ▾	-- Alasan --
3	NRP 3	Nama 3	Hadir ▾	-- Alasan --
4	NRP 4	Nama 4	Hadir ▾	-- Alasan --

Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka Mengelola Kehadiran Mahasiswa

Tabel 3.35 Penjelasan Antarmuka Mengelola Kehadiran Mahasiswa

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>kembaliButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk kembali ke halaman kehadiran dosen.	<i>Button</i>
2	<i>datatableHadirMahasiswa</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar nama dan kehadiran mahasiswa.	<i>Table</i>
3	<i>jenisHadir</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk memilih jenis kehadiran mahasiswa	<i>String</i>
4	<i>alasanHadir</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi alasan kehadiran mahasiswa	<i>String</i>

3.2.4.5. Halaman Menyusun FRS

Halaman ini digunakan untuk menyusun FRS. Pada halaman ini terdapat daftar kelas yang dipilih ketika melakukan FRS. Pengguna juga dapat memilih kelas yang diinginkan apabila FRS tersebut belum disetujui oleh dosen wali yang bersangkutan. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.36 dan Gambar 3.37.

FORMULIR RENCANA STUDI

CETAK

NRP : 05111440000xxx

PERIODE : [Semester Aktif]

Nama : [NAMA]

DOSEN WALI : [Nama Dosen]

IPK/IPS : [IPK] / [IPS]

SISA/BATAS : [Sisa SKS] / [Batas SKS]

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai

FRS BELUM DISETUJUI

Kelas Departemen

-- Pilih Kelas Departemen--

Pilih

Kelas Pengayaan

-- Pilih Kelas Pengayaan--

Pilih

Kelas UPMB

-- Pilih Kelas UPMB--

Pilih

Gambar 3.36 Rancangan Antarmuka FRS Belum Setuju

Tabel 3.36 Penjelasan Antarmuka Menyusun FRS

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>cetakButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk mengubah halaman menjadi versi cetak.	<i>Button</i>
2	<i>datatableMahasiswa</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data mahasiswa pada halaman FRS	<i>Table</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
3	<i>datatableFRS</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data kelas yang dipilih mahasiswa ketika FRS	<i>Table</i>
4	<i>statusLabel</i>	<i>Text</i>	Label yang menampilkan status persetujuan FRS	<i>String</i>
5	<i>namaKelas</i>	<i>Dropdown</i>	Input untuk memilih nama kelas	<i>String</i>
6	<i>pilihKelasButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk memilih kelas ketika FRS.	<i>ButtonClick</i>

FORMULIR RENCANA STUDI

CETAK

NRP : 05111440000xxx
PERIODE : [Semester Aktif]

Nama : [NAMA]
DOSEN WALI : [Nama Dosen]

IPK/IPS : [IPK] / [IPS]
SISA/BATAS : [Sisa SKS] / [Batas SKS]

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai

FRS SUDAH DISETUJUI

Gambar 3.37 Rancangan Antarmuka FRS Sudah Setuju

3.2.4.6. Halaman Menyetujui FRS

Halaman ini digunakan untuk menyetujui atau membatalkan FRS seorang anak wali. Pada halaman ini pengguna dapat menyetujui atau membatalkan status FRS seorang anak wali. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.38.

FORMULIR RENCANA STUDI

NRP : 05111440000xxx

PERIODE : [Semester Aktif]

Nama : [NAMA]

DOSEN WALI : [Nama Dosen]

IPK/IPS : [IPK] / [IPS]

SISA/BATAS : [Sisa SKS] / [Batas SKS]

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai
Kode 1	Mata Kuliah 1	SKS 1	Nama Kelas 1	Dosen 1	Nilai

SETUJU

FRS BELUM DISETUJUI

Kelas Departemen

-- Pilih Kelas Departemen--

Pilih

Kelas Pengayaan

-- Pilih Kelas Pengayaan--

Pilih

Kelas UPMB

-- Pilih Kelas UPMB--

Pilih

Gambar 3.38 Rancangan Antarmuka Menyetujui FRS

Tabel 3.37 Penjelasan Antarmuka Menyetujui FRS



No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>datatableMahasiswa</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data mahasiswa pada halaman FRS	<i>Table</i>
2	<i>datatableFRS</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data kelas yang dipilih mahasiswa ketika FRS	<i>Table</i>
3	<i>setujuButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyetujui atau membatalkan FRS	<i>ButtonClick</i>
4	<i>statusLabel</i>	<i>Text</i>	Label yang menampilkan status persetujuan FRS	<i>String</i>
5	<i>namaKelas</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk memilih nama kelas	<i>String</i>
6	<i>pilihKelasButton</i>	<i>Button</i>	Tombol aksi untuk memilih kelas ketika FRS.	<i>ButtonClick</i>

3.2.4.7. Halaman Menampilkan Anak Wali

Halaman ini digunakan untuk menampilkan daftar seluruh anak wali suatu dosen wali. Pada halaman ini dosen wali mendapatkan akses untuk masuk ke halaman frs, transkrip, dan jadwal kuliah anak wali nya. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.39.

PERWALIAN

Pilih Periode
-- Periode --
Cari

No	NRP	Nama	IPS / IPK	SKS	Status FRS
Kode Kelas 1	NRP 1	Nama 1/[SKS]	[IPS] / [IPK]	[SKS Tempuh] / [SKS Lulus]	
Kode Kelas 2	NRP 2	Nama 2/[SKS]	[IPS] / [IPK]	[SKS Tempuh] / [SKS Lulus]	

Gambar 3.39 Rancangan Antarmuka Menampilkan Anak Wali

Tabel 3.38 Penjelasan Antarmuka Menampilkan Anak Wali

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>pilihPeriode</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk mengisi data periode	<i>String</i>
2	<i>datatablePerwalian</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar anak wali suatu dosen	<i>Table</i>

3.2.4.8. Halaman Menampilkan Kelas Departemen dan UPMB

Halaman ini digunakan untuk menampilkan daftar kelas pembelajaran. Pengguna dapat memilih untuk menampilkan kelas pilihannya yaitu kelas departemen atau kelas UPMB. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.40 dan Gambar 3.41.

KELAS PEMBELAJARAN

Pilih Periode

-- Periode --

Cari

Kode	Mata Kuliah	SKS	Periode	Isi/Maks/Kelas	Dosen
Kode Kelas 1	Nama Mata Kuliah 1	SKS 1	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 1
Kode Kelas 2	Nama Mata Kuliah 2	SKS 2	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 2
Kode Kelas 3	Nama Mata Kuliah 3	SKS 3	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 3
Kode Kelas 4	Nama Mata Kuliah 4	SKS 4	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas	Nama Dosen 4

Gambar 3.40 Rancangan Antarmuka Menampilkan Kelas Departemen

Tabel 3.39 Penjelasan Antarmuka Menampilkan Kelas Departemen

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>pilihPeriode</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk mengisi data periode	<i>String</i>
2	<i>datatableKelas</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar kelas pembelajaran suatu departemen	<i>Table</i>

KELAS UPMB

Pilih Periode

Kode	Mata Kuliah	SKS	Periode	Isi/Maks/Kelas
Kode Kelas 1	Nama Mata Kuliah 1	SKS 1	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas
Kode Kelas 2	Nama Mata Kuliah 2	SKS 2	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas
Kode Kelas 3	Nama Mata Kuliah 3	SKS 3	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas
Kode Kelas 4	Nama Mata Kuliah 4	SKS 4	Periode Sekarang	Isi/Maks/Kelas

Gambar 3.41 Rancangan Antarmuka Menampilkan Kelas UPMB

Tabel 3.40 Penjelasan Antarmuka Menampilkan Kelas UPMB

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>pilihPeriode</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk mengisi data periode	<i>String</i>
2	<i>datatableKelas</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar kelas pembelajaran UPMB	<i>Table</i>

3.2.4.9. Halaman Mengelola Tahun Ajaran

Halaman ini digunakan untuk mengelola data tahun ajaran. Pada halaman ini terdapat daftar tahun ajaran yang sudah tersimpan di basis data. Pengguna dapat memilih untuk menambah, mengubah, atau menghapus data tahun ajaran. Pengguna juga dapat mengganti status keaktifan tahun ajaran.

Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.42 dan Gambar 3.43.

TAHUN AJARAN

+ Tambah Data

Show

10

▼

entries

Search:

No	ID Tahun Ajar	Nama	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Apakah Aktif	Apakah Kurikulum	Aksi	
1	ID 1	nama 1	[tanggal]	[tanggal]	0	0	Ubah	Hapus
2	ID 2	nama 2	[tanggal]	[tanggal]	0	1	Ubah	Hapus
3	ID 3	nama 3	[tanggal]	[tanggal]	1	1	Ubah	Hapus
4	ID 4	nama 4	[tanggal]	[tanggal]	0	0	Ubah	Hapus

Gambar 3.42 Rancangan Antarmuka Mengelola Tahun Ajaran

Tabel 3.41 Penjelasan Antarmuka Mengelola Tahun Ajaran

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>tambahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk membuat data tahun ajaran baru	<i>ButtonClick</i>
2	<i>datatableTahunAjar</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data tahun ajaran yang ada	<i>Table</i>
3	<i>ubahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk mengubah data tahun ajaran	<i>ButtonClick</i>
4	<i>HapusButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menghapus data tahun ajaran	<i>ButtonClick</i>

KELOLA TAHUN AJARAN

Nama

-- Nama --

Tanggal Mulai

-- Tanggal Mulai --

Tanggal Selesai

-- Tanggal Selesai --

Apakah periode aktif?

-- Status Periode --

Apakah tahun mulai kurikulum?

-- Status tahun mulai kurikulum --

Simpan

Gambar 3.43 Rancangan Antarmuka *Form* Tahun Ajaran

Tabel 3.42 Penjelasan Antarmuka *Form* Tahun Ajaran

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>namaTahunAjar</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi data nama tahun ajar	<i>String</i>
2	<i>tanggalMulai</i>	<i>Date</i>	Input untuk mengisi tanggal mulai tahun ajar	<i>Date</i>
3	<i>tanggalSelesai</i>	<i>Date</i>	Input untuk mengisi tanggal selesai tahun ajar	<i>Date</i>
4	<i>statusAktif</i>	<i>Number</i>	Input untuk mengisi status keaktifan tahun ajar	<i>Integer</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
5	<i>statusTahunKurikulum</i>	<i>Number</i>	Input untuk mengisi status keaktifan tahun kurikulum	<i>Integer</i>
6	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyimpan data kelola tahun ajar	<i>ButtonClick</i>

3.2.4.10. Halaman Mengelola Beban Studi

Halaman ini digunakan untuk mengelola data beban studi. Pada halaman ini terdapat daftar beban studi yang sudah tersimpan di basis data. Pengguna dapat memilih untuk menambah, mengubah, atau menghapus data beban studi. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.44 dan 3.45.

BEBAN STUDI

+ Tambah Data

Show

10

 entries

▼

Search:

No	ID Beban Studi	ID Tahun Ajar	ID Jenjang Didik	Smt Mulai	IPS Minimum	IPS Maksimum	Beban	Aksi
1	ID 1	[tahun ajar]	[jenjang didik]	[ganjil / genap]	[IPS minimum]	[IPS maksimum]	[beban sks]	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>
2	ID 2	[tahun ajar]	[jenjang didik]	[ganjil / genap]	[IPS minimum]	[IPS maksimum]	[beban sks]	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>
3	ID 3	[tahun ajar]	[jenjang didik]	[ganjil / genap]	[IPS minimum]	[IPS maksimum]	[beban sks]	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>
4	ID 4	[tahun ajar]	[jenjang didik]	[ganjil / genap]	[IPS minimum]	[IPS maksimum]	[beban sks]	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>

Gambar 3.44 Rancangan Antarmuka Mengelola Beban Studi

Tabel 3.43 Penjelasan Antarmuka Mengelola Beban Studi

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>tambahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk membuat data beban studi baru	<i>ButtonClick</i>
2	<i>datatableBebanStudi</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar beban studi yang ada di basis data	<i>Table</i>
3	<i>ubahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk mengubah data beban studi	<i>ButtonClick</i>
4	<i>hapusButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menghapus data beban studi	<i>Button</i>

KELOLA BEBAN STUDI

Tahun Ajar

-- Tahun Ajar --

Jenjang Didik

-- Jenjang Didik --

IPS Minimum

-- IPS --

IPS Maksimum

-- IPS --

Semester Mulai berlaku

-- Semester --

Beban SKS

-- SKS --

Simpan

Gambar 3.45 Rancangan Antarmuka Form Beban Studi

Tabel 3.44 Penjelasan Antarmuka *Form* Beban Studi

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>tahunAjar</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk mengisi data tahun ajaran	<i>String</i>
2	<i>jenjangDidik</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk mengisi data jenjang didik	<i>String</i>
3	<i>IPSMimum</i>	<i>Number</i>	Input untuk mengisi data IPS minimum	<i>Number</i>
4	<i>IPSMaksimum</i>	<i>Number</i>	Input untuk mengisi data IPS Maksimum	<i>Number</i>
5	<i>semesterMulai</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk mengisi semester mulai	<i>String</i>
6	<i>bebanSKS</i>	<i>Number</i>	Input untuk mengisi beban SKS	<i>Integer</i>
7	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyimpan data kelola beban studi	<i>ButtonClick</i>

3.2.4.11. Halaman Mengelola Tanggal Penting FRS

Halaman ini digunakan untuk mengelola data tanggal penting untuk FRS. Pada halaman ini terdapat data tanggal FRS yang sudah tersimpan di basis data. Pengguna dapat mengubah data tanggal FRS tersebut. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.46 dan Gambar 3.47.

PENGATURAN FRS	
Nama Pengaturan	Nilai Pengaturan
Mulai FRS	[Tanggal]
Selesai FRS	[Tanggal]
Batas Ubah FRS	[Tanggal]
Batas Drop FRS	[Tanggal]

Gambar 3.46 Rancangan Antarmuka Mengelola Tanggal FRS

Tabel 3.45 Penjelasan Antarmuka Mengelola Tanggal Penting FRS

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>datatableFRS</i>	<i>Table</i>	Menampilkan tanggal penting untuk FRS	<i>Table</i>
2	<i>ubahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk mengubah data tanggal FRS	<i>ButtonClick</i>

KELOLA TANGGAL FRS

Mulai FRS

-- Mulai FRS --

Selesai FRS

-- Selesai FRS --

Batas Ubah FRS

-- Batas Ubah FRS --

Batas Drop FRS

-- Batas Drop FRS --

Simpan

Gambar 3.47 Rancangan Antarmuka *Form* Tanggal FRS

Tabel 3.46 Penjelasan Antarmuka *Form* Tanggal Penting FRS

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>mulaiFRS</i>	<i>Date</i>	Input untuk mengisi tanggal mulai FRS	<i>Date</i>
2	<i>selesaiFRS</i>	<i>Date</i>	Input untuk mengisi tanggal selesai FRS	<i>Date</i>
3	<i>batasUbahFRS</i>	<i>Date</i>	Input untuk mengisi tanggal batas ubah FRS	<i>Date</i>
4	<i>batasDropFRS</i>	<i>Date</i>	Input untuk mengisi tanggal batas drop FRS	<i>Date</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
5	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyimpan tanggal FRS	<i>ButtonClick</i>

3.2.5. Perancangan Antarmuka Modul IPD

Pada bagian ini akan dibahas mengenai rancangan antarmuka modul IPD bagi pengguna untuk memenuhi kasus penggunaan yang sudah dirancang.

3.2.5.1. Halaman Mengelola Kuesioner Mata Kuliah dan Dosen

Halaman ini digunakan untuk mengelola pertanyaan dan jawaban kuesioner IPD. Pada halaman ini terdapat daftar kuesioner yang sudah tersimpan di basis data. Pengguna dapat memilih untuk menambah, mengubah, atau menghapus data kuesioner. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.48 dan 3.49.

KELOLA KUESIONER IPD

Kuesoiner Mata Kuliah

Kuesioner Dosen

+ Tambah

No	Pertanyaan	Question (English Version)	Aksi
1	[pertanyaan]	[question]	<div>UbahHapus</div>
2	[pertanyaan]	[question]	<div>UbahHapus</div>
3	[pertanyaan]	[question]	<div>UbahHapus</div>
4	[pertanyaan]	[question]	<div>UbahHapus</div>

Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka Mengelola Kuesioner

Tabel 3.47 Penjelasan Antarmuka Mengelola Kuesioner

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>tabsJenisKuesioner</i>	<i>Tabs</i>	Memilih jenis kuesioner	<i>TabsClick</i>
2	<i>tambahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk membuat data kuesioner baru	<i>ButtonClick</i>
3	<i>ubahButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk mengubah data kuesioner	<i>ButtonClick</i>
4	<i>hapusButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menghapus data kuesioer	<i>ButtonClick</i>
5	<i>datatableKuesioner</i>	<i>Table</i>	Menampilkan data kuesioner dan jawaban IPD	<i>Table</i>

KELOLA KUESIONER IPD

Pertanyaan

-- Pertanyaan --

Question

-- Question --

Jawaban	Answer (English Version)	Bobot
jawaban 1	answer 1	bobot 1
jawaban 2	answer 2	bobot 2
jawaban 3	answer 3	bobot 3
jawaban 4	answer 4	bobot 4

Simpan

Gambar 3.49 Rancangan Antarmuka *Form* Kelola Kuesioner

Tabel 3.48 Penjelasan Antarmuka *Form* Kelola Kuesioner

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>pertanyaan</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi pertanyaan IPD	<i>String</i>
2	<i>question</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi pertanyaan IPD versi inggris	<i>String</i>

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
3	<i>jawaban</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi jawaban IPD	<i>String</i>
4	<i>answer</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi jawaban IPD versi inggris	<i>String</i>
5	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyimpan kelola data kuesioner	<i>ButtonClick</i>

3.2.5.2. Halaman Mengisi Kuesioner Mata Kuliah dan Dosen

Halaman ini digunakan untuk mengisi kuesioner mata kuliah dan dosen. Pada halaman ini terdapat pertanyaan kuesioner yang harus diisi. Pengguna juga dapat mengisi komentar sebagai tambahan. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.50.

KUESIONER IPD

Pilih Mata Kuliah

No	Pertanyaan	Jawaban
1	pertanyaan 1	<input type="radio"/> jawaban 1 <input type="radio"/> jawaban 2
2	pertanyaan 2	<input type="radio"/> jawaban 1 <input type="radio"/> jawaban 2
3	pertanyaan 3	<input type="radio"/> jawaban 1 <input type="radio"/> jawaban 2

Komentar

-- Isi Komentar --

Gambar 3.50 Rancangan Antarmuka Mengisi Kuesioner

Tabel 3.49 Penjelasan Antarmuka Mengisi Kuesioner

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>pilihKelas</i>	<i>Dropdown</i>	Input untuk memilih kelas	<i>String</i>
2	<i>datatableIPD</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar pertanyaan IPD	<i>Table</i>
3	<i>jawabanRadio</i>	<i>Radio</i>	Menampilkan jawaban IPD	<i>Integer</i>
4	<i>komentarIPD</i>	<i>Text</i>	Input untuk mengisi komentar	<i>String</i>
5	<i>simpanButton</i>	<i>Button</i>	Tombol untuk menyimpan hasil mengisi kuesioner	<i>ButtonClick</i>

3.2.5.3. Halaman Melihat Daftar Kuesioner

Halaman ini digunakan untuk menampilkan daftar kuesioner. Pada halaman ini, daftar pertanyaan dan jawaban yang sudah tersimpan di basis data akan ditampilkan. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.51.

LIHAT KUESIONER

Kuesioner Mata Kuliah

Kuesioner Dosen

No	Pertanyaan	Jawaban
1	[pertanyaan]	[jawaban]
2	[pertanyaan]	[jawaban]
3	[pertanyaan]	[jawaban]
4	[pertanyaan]	[jawaban]

Gambar 3.51 Rancangan Antarmuka Melihat Daftar Kuesioner

Tabel 3.50 Penjelasan Antarmuka Melihat Daftar Kuesioner

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>tabsJenisKuesioner</i>	<i>Tabs</i>	Memilih jenis kuesioner IPD	<i>TabsClick</i>
2	<i>datatableIPD</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar pertanyaan dan jawaban IPD	<i>Table</i>

3.2.5.4. Halaman Melihat Hasil IPD Dosen

Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil IPD nya. Pengguna dapat memilih kelas yang diajarkannya dan halaman akan menampilkan penilaian IPD pada kelas tersebut. Halaman antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.52.

HASIL IPD DOSEN

Pilih Mata Kuliah

[nama mata kuliah] | [nama kelas] ▼

Pilih

Jumlah Responden / Peserta : [Responden] / [Peserta]

Hasil Kuesioner Mata Kuliah

No	Pertanyaan	Nilai
1	pertanyaan 1	nilai 1
2	pertanyaan 2	nilai 2

Komentar

Komentar 1

Komentar 2

Hasil Kuesioner Dosen

No	Pertanyaan	Nilai
1	pertanyaan 1	nilai 1
2	pertanyaan 2	nilai 2

Komentar

Komentar 1

Komentar 2

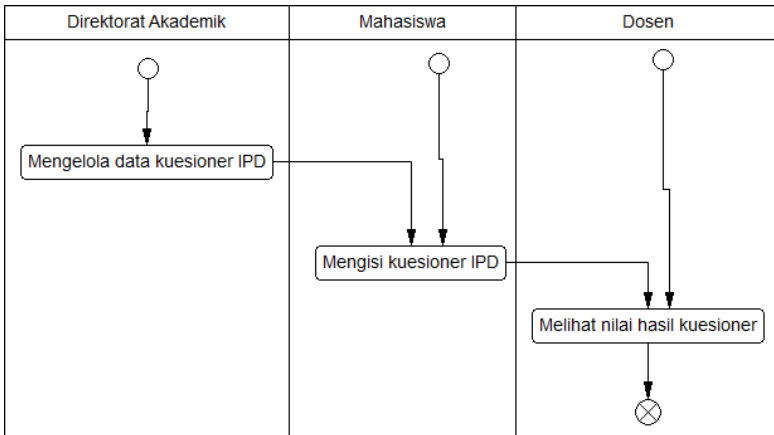
Gambar 3.52 Rancangan Antarmuka Melihat Hasil IPD Dosen

Tabel 3.51 Penjelasan Antarmuka Melihat Hasil IPD Dosen

No	Nama Atribut Antarmuka	Jenis Atribut	Kegunaan	Jenis Masukan/ Keluaran
1	<i>pilihKelas</i>	<i>DropDown</i>	Input untuk memilih kelas	<i>String</i>
2	<i>datatableKuesionerMK</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar nilai IPD MK	<i>Table</i>
3	<i>datatableKuesionerDosen</i>	<i>Table</i>	Menampilkan daftar nilai IPD Dosen	<i>Table</i>
4	<i>datatableKomentarMK</i>	<i>Table</i>	Menampilkan komentar IPD MK	<i>Table</i>
5	<i>datatableKomentarDosen</i>	<i>Table</i>	Menampilkan komentar IPD Dosen	<i>Table</i>

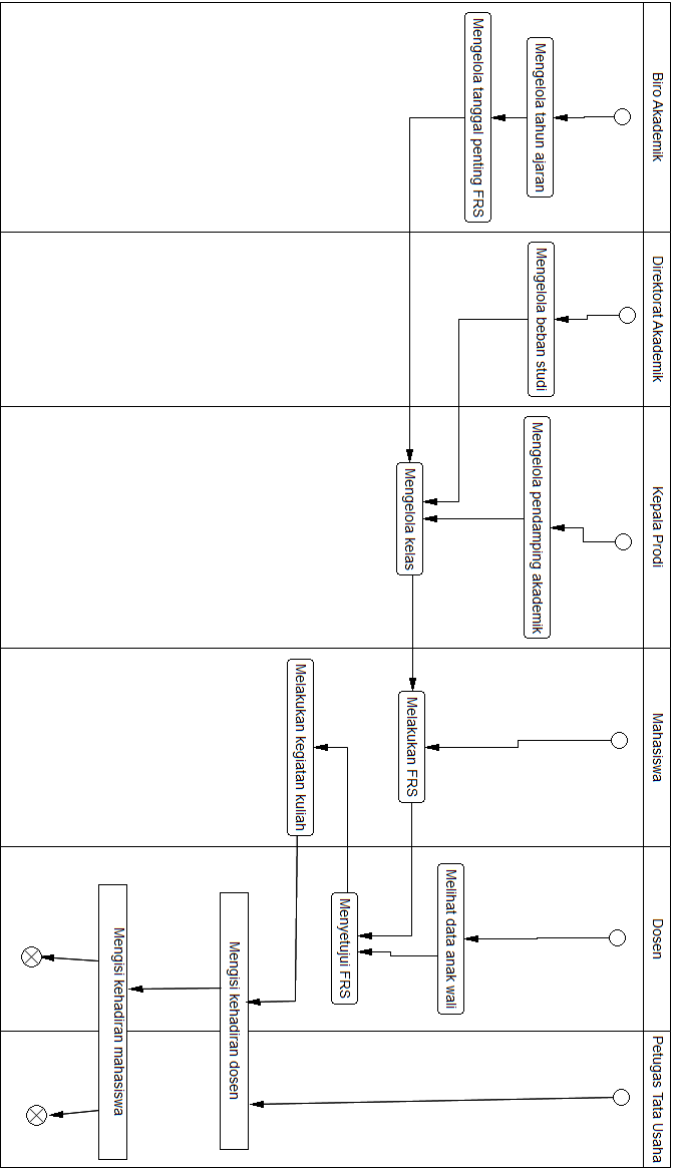
3.2.6. Proses Bisnis Sistem

Pada subbab ini akan ditunjukkan proses bisnis untuk modul pembelajaran dan modul IPD. Proses bisnis modul IPD dimulai oleh aktor petugas direktorat akademik. Setiap awal tahun ajar baru, Petugas akan mulai membuat daftar kuesioner IPD baru atau mengubah data kuesioner yang sudah ada. Lalu pada akhir semester, mahasiswa dapat mengisi kuesioner IPD yang sudah ada. Lalu dosen dapat melihat nilai hasil kuesioner IPD yang sudah diisi mahasiswa tadi. Alur proses bisnis modul IPD ditunjukkan pada Gambar 3.53.



Gambar 3.53 Proses bisnis modul IPD

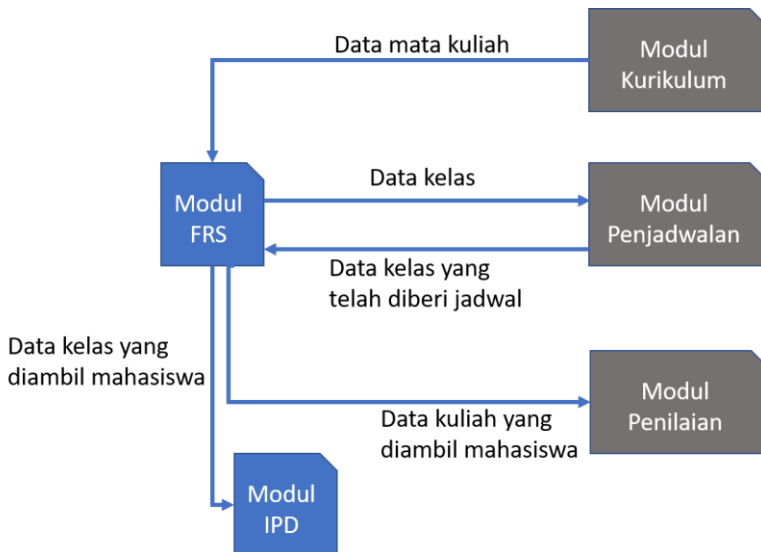
Proses bisnis modul pembelajaran dimulai dengan petugas biro akademik dan petugas direktorat akademik membuat atau mengubah data-data umum yang penting seperti mengganti tahun ajaran, mengubah data beban studi (SKS yang didapatkan berdasarkan IPS mahasiswa semester lalu), dan data tanggal-tanggal penting untuk melakukan FRS. Pada saat yang sama, kepala prodi dapat mengelola data pendamping akademik apabila terdapat perubahan untuk dosen wali atau anak wali. Selanjutnya, kepala prodi membuat data kelas baru data mata kuliah dan kurikulum yang telah dibuat oleh modul kurikulum. Lalu mahasiswa dapat menyusun FRS nya setelah kelas berhasil dibuat dan diberi jadwal oleh modul penjadwalan. Lalu dosen dapat menyetujui FRS anak wali nya apabila FRS telah selesai disusun atau mengubah FRS anak wali nya apabila terdapat jadwal yang bertabrakan ketika FRS telah disetujui. Selanjutnya ketika kegiatan perkuliahan berlangsung, dosen dan petugas tata usaha dapat mengisi kehadiran untuk dosen dan mahasiswa setiap minggu nya. Alur untuk proses bisnis modul Pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 3.54.



Gambar 3.54 Proses bisnis modul FRS

3.2.7. Relasi Antar Modul

Modul pembelajaran (FRS) memiliki relasi dengan modul yang ada pada SIA. Modul FRS mengambil data mata kuliah dari modul kurikulum. Selanjutnya dibuat data kelas dan diberikan kepada modul penjadwalan dan modul penjadwalan memberikan data kelas yang telah diberi jadwal kembali kepada modul FRS. Modul penilaian juga mengambil data kuliah yang diambil mahasiswa dari modul FRS. Modul IPD mengambil data kelas yang diambil mahasiswa ketika melakukan FRS agar kuesioner IPD dapat diisi.



Gambar 3.55 Relasi antar modul FRS dan IPD

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas mengenai implementasi sistem sesuai dengan analisis dan perancangan proses bisnis pada SIA modul pembelajaran dan modul IPD yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

4.1. Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi sistem yang digunakan untuk mengembangkan tugas akhir memiliki spesifikasi seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi Sistem

Perangkat	Spesifikasi
Perangkat keras	Prosesor: Intel® Core™ i5-7400 CPU @ 3.00GHz (4 CPUs) , ~3.0GHz Memori: 8192 MB
Perangkat lunak	Sistem Operasi: Microsoft Windows 10 Pro 64-bit Perangkat Pengembang: Phalcon Perangkat Perancang Diagram: Sybase Power Designer 16 Perangkat Database: Microsoft SQL Server 2017

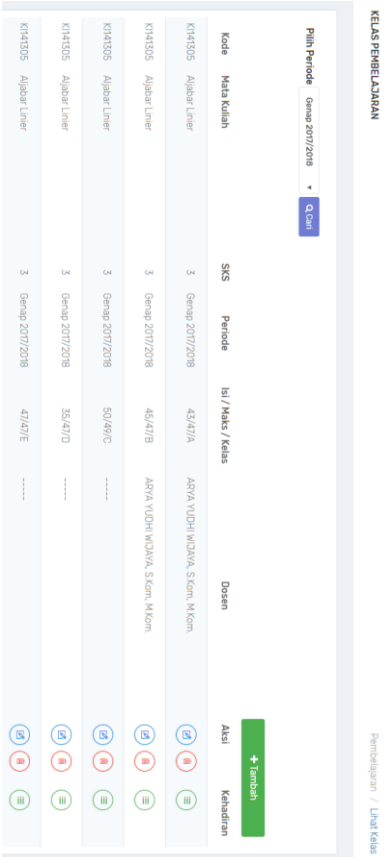
4.2. Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka sistem dilakukan dengan menggunakan file volt untuk masing-masing halaman. Berikut ini akan dijelaskan mengenai implementasi antarmuka sistem yang sudah direalisasikan.

4.2.1. Antarmuka Modul Pembelajaran

4.2.1.1. Halaman Mengelola Kelas Pembelajaran

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola kelas pembelajaran. Halaman antarmuka yang menampilkan kelas pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 4.1, menambah kelas pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 4.2, dan pengubahan kelas ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.1 Halaman Antarmuka Kelas Pembelajaran

BUAT KELAS PEMBELAJARAN Pembelajaran / Kelas Pembelajaran / **Buat Kelas**

Program Studi S-1 INFORMATIKA

Periode Genap 2017/2018

Mata Kuliah -- Pilih Mata Kuliah --

Kredit (SKS)


Kelas

Daya Tampung ...

Rencana TM (minggu) ...

Dosen Pengajar 1 -- Pilih Dosen Utama --

Dosen Pengajar 2
Team Teaching -- Dosen Team Teaching --

 Simpan

Gambar 4.2 Halaman Antarmuka *Form* Buat Kelas

UBAH KELAS PEMBELAJARAN Pembelajaran / Kelas Pembelajaran / Ubah Kelas

Program Studi

S-1 INFORMATIKA

Periode

Genap 2017/2018

Mata Kuliah

Ajaran Lirier

Kredit (SKS)

3

Kelas

A

Daya Tampung

4?

Rencana TM (minggu)

0

Dosen Pengajar 1

ARYA YUDHI WIDAYA

Dosen Pengajar 2
Team Teaching

-- Dosen Team Teaching --

Nomor	Nama	SKS	Rencana TM
Dosen 1	ARYA YUDHI WIDAYA	3.00	0

Simpan

Gambar 4.3 Halaman Antarmuka *Form* Ubah Kelas

4.2.1.2. Halaman Mengelola Pendamping Akademik

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola kelas pendamping akademik. Pada halaman ini terdapat form untuk memilih dosen wali & anak wali dan juga terdapat tabel yang menunjukkan daftar anak wali dari dosen yang dipilih seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4 dan halaman riwayat dosen wali mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.5.

Dosen Wali

RIZKY JANUAR AKBAR

Pilih

Tambah Mahasiswa
Angkatan

Ganti

Mahasiswa

Tambah

Show

10

 entries
Search:

NO ^	NRP ⇅	JENJANG ⇅	MAHASISWA ⇅	AKSI ⇅
1	05111440000002	S1	WILLIAM SUHUD	<div></div> <div></div> <div></div>
2	05111440000005	S1	DEWANGGA OKTA WAHYUDIANTO	<div></div> <div></div> <div></div>
3	05111440000008	S1	KADEK WINDA DWIASTINI	<div></div> <div></div> <div></div>
4	05111440000009	S1	ANDI ERSALDY RAISHA PAKKI	<div></div> <div></div> <div></div>

Gambar 4.4 Halaman Antarmuka Kelola Pendamping Akademik

Show

10

 entries
Search:

No ^	Nama Dosen ⇅	Tanggal Mulai ⇅	Tanggal Selesai ⇅
1	RIZKY JANUAR AKBAR	14-07-2018	-
2	ABDUL MUNIF	11-07-2018	14-07-2018
3	RIZKY JANUAR AKBAR	07-07-2018	11-07-2018

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous

1

Next

Gambar 4.5 Halaman Antarmuka Riwayat Perwalian Mahasiswa

4.2.1.3. Halaman Mengelola Kehadiran Dosen

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola kehadiran dosen pada suatu kelas pembelajaran. Halaman antarmuka yang menampilkan daftar kehadiran dosen tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.6 dan pengelolaan data kehadiran dosen ditunjukkan pada Gambar 4.7.

KEHADIRAN DOSEN: ALJABAR LINIER - B				
			✕ Kembali	+ Tambah
No.	Pertemuan	Tanggal	Dosen	Aksi
1	Minggu 1	2018-02-05	ARYA YUDHI WIJAYA	✎ ✖ ☰
2	Tidak Ada Perkuliahan			
3	Minggu 3	2018-02-19	ARYA YUDHI WIJAYA	✎ ✖ ☰

Gambar 4.6 Halaman Antarmuka Kehadiran Dosen

Kelola Kehadiran

Pertemuan * **Tanggal ***

1 05-Feb-2018

Dosen *

Dosen 1: RIZKY JANUAR AKBAR ▼

Jam Mulai **Jam selesai**


--:-- -- --:-- --

Berita Acara

Apakah daring / online? *

☐ Ya

☒ Tidak

 **Simpan**

Gambar 4.7 Halaman Antarmuka *Form* Kehadiran Dosen

4.2.1.4. Halaman Mengelola Kehadiran Mahasiswa

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola kehadiran mahasiswa pada suatu kelas pembelajaran. Halaman antarmuka yang menampilkan daftar kehadiran mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.8.

ALJABAR LINIER [B] - ARYA YUDHI WIJAYA
MINGGU KE-1: 05-02-2018

No	NRP	Nama	Jenis Hadir	Alasan
1	05111640000017	MUHAMMAD ICHSAN KURNIAWAN	Hadir ▼	<input type="text"/>
2	05111640000027	ENRICO GERALDO GIRSANG	Absen ▼	<input type="text"/>
3	05111640000053	MUH. TAUFIQULSA'DI	Izin ▼	Izin lomba
4	05111640000055	HONESTA SWANDARU	Hadir ▼	<input type="text"/>
5	05111640000157	AHMAD SHIDQI FIRDAUS	Hadir ▼	<input type="text"/>
6	05111640007002	AKHMAD NIZAR ZULMI	Hadir ▼	<input type="text"/>

Gambar 4.8 Halaman Antarmuka Kehadiran Mahasiswa

4.2.1.5. Halaman Menyusun FRS

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menyusun FRS. Kelas yang dipilih ketika FRS akan muncul pada tabel seperti pada Gambar 4.9 dan Gambar 4.10.

NRP	: 05111440000105	PERIODE	: GENAP 2017/2018
NAMA	: IVALDY PUTRA LIFIARI	DOSEN WALI	: RIZKY JANUAR AKBAR
IPK/IPS	: 3.49 / 3.68	SISA/BATAS	: 19/24 SKS

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Aksi
KI141502	Tugas Akhir	5	A	RADITYO ANGGORO	

FRS BELUM DISETUJUI

Gambar 4.9 Halaman Antarmuka FRS Belum Disetujui

Cetak

NRP	: 05111440000105	PERIODE	: GENAP 2017/2018
NAMA	: IVALDY PUTRA LIFIARI	DOSEN WALI	: RIZKY JANUAR AKBAR
IPK/IPS	: 3.49 / 3.68	SISA/BATAS	: 19/24 SKS

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen
KI141502	Tugas Akhir	5	A	RADITYO ANGGORO


FRS TELAH DISETUJUI

Gambar 4.10 Halaman Antarmuka FRS Telah Disetujui

4.2.1.6. Halaman Menyetujui FRS

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menyetujui halaman FRS. Pada Gambar 4.11 dosen yang bersangkutan dapat melakukan persetujuan terhadap FRS salah satu anak wali yang dipilihnya

NRP	: 05111440000105	PERIODE	: GENAP 2017/2018
NAMA	: IVALDY PUTRA LIFIARI	DOSEN WALI	: RIZKY JANUAR AKBAR
IPK/IPS	: 3.49 / 3.68	SISA/BATAS	: 19/24 SKS

Kode	Mata Kuliah	SKS	Kelas	Dosen	Aksi
K1141502	Tugas Akhir	5	A	RADITYO ANGGORO	

[Setujui FRS](#)

FRS BELUM DISETUJUI

Gambar 4.11 Halaman Antarmuka Menyetujui FRS

4.2.1.7. Halaman Menampilkan Anak Wali

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar seluruh anak wali dari suatu dosen seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.12.

Pilih Periode

Genap 2017/2018

Q.Cari

No	NRP	Nama	Detail	Status FRS
1	05111440000002	WILLIAM SUHUD	[FRS] [Nilai] [Transkrip] [Biodata] [Jadwal Kuliah]	
			IPS Lulus: 2.26 IPK: - SKS Tempuh: 151 SKS Lulus: 139	
2	05111440000005	DEWANGGA OKTA WAHYUDIANTO	[FRS] [Nilai] [Transkrip] [Biodata] [Jadwal Kuliah]	
			IPS Lulus: 3.82 IPK: - SKS Tempuh: 151 SKS Lulus: 139	
3	05111440000008	KADEK WINDA DWIASTINI	[FRS] [Nilai] [Transkrip] [Biodata] [Jadwal Kuliah]	
			IPS Lulus: 3.76 IPK: 3.52 SKS Tempuh: 151 SKS Lulus: 139	

Gambar 4.12 Halaman Antarmuka Daftar Anak Wali

4.2.1.8. Halaman Menampilkan Kelas Departemen dan UPMB

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar seluruh kelas pembelajaran yang ada. Halaman antarmuka yang menampilkan kelas pembelajaran suatu departemen ditunjukkan pada Gambar 4.13 dan halaman yang menampilkan kelas pembelajaran UPMB ditunjukkan pada Gambar 4.14.

Kode ^	Mata Kuliah ^	SKS ^	Periode ^	Isi / Maks / Kelas ^	Dosen ^
K141306	Organisasi Komputer	3	Genap 2017/2018	35/36/D	HENNING TITI CIPTANINGTYAS, S.Kom, M.Kom.
K141306	Organisasi Komputer	3	Genap 2017/2018	36/36/E	Ir. MUCHAMMAD HUSNI, M.Kom
K141306	Organisasi Komputer	3	Genap 2017/2018	35/35/F	HENNING TITI CIPTANINGTYAS, S.Kom, M.Kom.
K141307	Struktur Data	4	Genap 2017/2018	33/35/A	Ir. F.X. ARUNANTO, M.Sc.
K141307	Struktur Data	4	Genap 2017/2018	34/35/B	Ir. F.X. ARUNANTO, M.Sc.
K141307	Struktur Data	4	Genap 2017/2018	29/35/C	Dwi SUNARYONO, S.Kom
K141307	Struktur Data	4	Genap 2017/2018	35/35/D	RIDHO RAHMAN HARIADI, S.Kom, M.Sc
K141307	Struktur Data	4	Genap 2017/2018	33/35/E	RULLY SULAIMAN, S.Kom,M.Kom
K141307	Struktur Data	4	Genap 2017/2018	35/35/F	Dr.techn.Ir. RADEN VENANTIUS HARI GINARDI, M.Sc
K141314	Jaringan Komputer	4	Genap 2017/2018	30/35/A	TOHARI AHMAD, S.Kom., MIT, Ph.D

Gambar 4.13 Halaman Antarmuka Daftar Kelas Departemen

Pilih Periode
Genap 2017/2018
Q Cari

Show 10 entries
Search:

Kode ^	Mata Kuliah ⇅	SKS ⇅	Kelas ⇅	Isi / Maks / Kelas ⇅
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	39/0/1
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	39/0/1
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	39/0/1
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	45/0/2
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	45/0/2
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	45/0/2
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	43/0/3
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	43/0/3
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	43/0/3
IG141101	Pendidikan Agama Islam	2	Genap 2017/2018	40/0/4

Gambar 4.14 Halaman Antarmuka Daftar Kelas UPMB

4.2.1.9. Halaman Mengelola Tahun Ajaran

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola tahun ajaran. Halaman antarmuka yang menampilkan daftar tahun ajaran ditunjukkan pada Gambar 4.15 dan pengelolaan data tahun ajaran ditunjukkan pada Gambar 4.16.

Tahun Ajaran

Ref / Tahun Ajaran

+ Tambah Data

Show 10 ▼ entries

Search:

No ▲	ID Tahun Ajar ▲	Nama	Nama Ingris	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Apakah Periode Aktif? ▲	Apakah tahun mulai kurikulum? ▲	Create date	Last update	Expired Date	Aksi ▲
1	0	0/0	0/0	1901-01-01 00:00:00.000	1902-01-01 00:00:00.000	0	0	2018-04-05 15:11:03.027	2018-04-05 15:11:03.027	2018-04-07 15:26:22.257	 
2	1944	1944/1945	1944/1945	1944-07-15 00:00:00.000	1945-06-01 00:00:00.000	0	1	2018-05-18 00:00:00.000	2018-05-18 00:00:00.000	2018-05-18 00:00:00.000	 
3	1979	1979/1980	1979/1980	1979-07-15 00:00:00.000	1980-06-01 00:00:00.000	0	1	2018-05-18 00:00:00.000	2018-05-18 00:00:00.000	2018-05-18 00:00:00.000	 
4	1984	1984/1985	1984/1985	1984-07-15 00:00:00.000	1985-06-01 00:00:00.000	0	1	2018-05-18 00:00:00.000	2018-05-18 00:00:00.000	2018-05-18 00:00:00.000	 

Gambar 4.15 Halaman Antarmuka Tahun Ajaran

Kelola Tahun Ajaran ×

Nama


Nama Inggris

Tanggal Mulai

Tanggal Selesai

Apakah periode aktif?

Apakah tahun mulai kurikulum?

✕ Batal  Simpan

Gambar 4.16 Halaman Antarmuka *Form* Tahun Ajaran

4.2.1.10. Halaman Mengelola Beban Studi

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data beban studi. Halaman antarmuka yang menampilkan data seluruh beban studi ditunjukkan pada Gambar 4.17.

BEBAN STUDI

Ref / Beban Studi

Tambah Data

No	ID Beban Studi	ID Tahun Ajar	ID Jenjang Didik	Smt Mulai Beraku	IPS Minimum	IPS Maksimum	Beban	Create Date	Last Update	Expired Date	
1	1	2009	22	2	.00	2.00	16	2018-05-29 00:00:00.000	2018-05-29 00:00:00.000		<div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>
2	2	2009	22	2	2.00	3.00	20	2018-05-29 00:00:00.000	2018-05-29 00:00:00.000		<div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>
3	3	2009	22	2	3.00	4.00	24	2018-05-29 00:00:00.000	2018-05-29 00:00:00.000		<div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>
4	11	2009	23	2	.00	2.00	16	2018-05-29 00:00:00.000	2018-05-29 00:00:00.000		<div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>

Gambar 4.17 Halaman Antarmuka Beban Studi

4.2.1.11. Halaman Menampilkan Riwayat Pembayaran

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan riwayat pembayaran UKT milik aktor. Halaman antarmuka yang menampilkan data seluruh beban studi ditunjukkan pada Gambar 4.18.

Tahun - Semester	Tanggal Bayar	Bank	Total Bayar	Status
Genap 2017/2018	20-01-2018	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Gasal 2017/2018	20-07-2017	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Genap 2016/2017	20-01-2017	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Gasal 2016/2017	20-07-2016	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Genap 2015/2016	20-01-2016	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Gasal 2015/2016	20-07-2015	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Genap 2014/2015	20-01-2015	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar
Gasal 2014/2015	20-07-2014	MANDIRI	4000000	Sudah Dibayar

Gambar 4.18 Halaman Antarmuka Riwayat Pembayaran

4.2.1.12. Halaman Menampilkan Tagihan

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data tagihan milik aktor pada suatu periode. Halaman antarmuka yang menampilkan data seluruh beban studi ditunjukkan pada Gambar 4.19.

Periode: Genap 2017/2018	
Jenis Pembayaran	Jumlah
TAGIHAN SPP	4000000
TUNGGAKAN WISUDA	0
TAGIHAN PELAYARAN	0
TUNGGAKAN PELAYARAN	0
TAGIHAN SPI	0
TAGIHAN IPITS	0

Gambar 4.19 Halaman Antarmuka Tagihan

4.2.1.13. Halaman Mengelola Tanggal Penting FRS

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk tanggal penting untuk melakukan FRS. Halaman antarmuka yang tanggal tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.20 dan pengelolaan data tanggal tersebut ditunjukkan pada Gambar 4.21.

PENGATURAN Pengaturan / Pengaturan

Informasi FRS	
Nama Pengaturan	Nilai Pengaturan
Mulai FRS	2018-07-01
Selesai FRS	2018-07-02
Batas Ubah FRS	2018-07-03
Batas Drop FRS	2018-07-05

Gambar 4.20 Halaman Antarmuka Tanggal Penting FRS

Pengaturan FRS ×

Mulai Frs : 01-Jul-2018

Selesai Frs : 02-Jul-2018

Batas Ubah Frs : 03-Jul-2018

Batas Drop Frs : 05-Jul-2018

✕ Batal 💾 Simpan

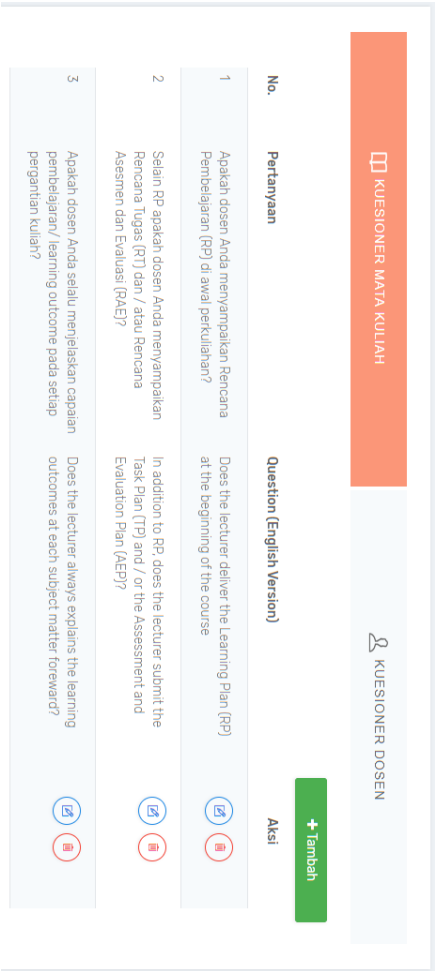
Gambar 4.21 Halaman Antarmuka *Font* Tanggal Penting FRS

4.2.2. Antarmuka Modul IPD

4.2.2.1. Halaman Mengelola Kuesioner Mata Kuliah dan Dosen

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola pertanyaan dan jawaban kuesioner IPD. Halaman yang

menampilkan daftar kuesioner ditunjukkan pada Gambar 4.22 dan Gambar 4.23, dan pengelolaan kuesioner ditunjukkan pada Gambar 4.24.



Gambar 4.22 Halaman Antarmuka Kelola Kuesioner Mata Kuliah

KUESIONER MATA KULIAH

KUESIONER DOSEN

+ Tambah

No.	Pertanyaan	Question (English Version)	Aksi
1	Dosen membantu Anda dalam meningkatkan capaian pembelajaran	Lecturer helps you in improving the learning achievement	<div><div></div><div></div></div>
2	Dosen menguasai topik atau materi kuliah yang diampu	Lecturer has master in the topic or course material	<div><div></div><div></div></div>
3	Dosen mampu memotivasi Anda untuk aktif dalam proses pembelajaran	Lecturer is able to motivate you to be active in the learning process	<div><div></div><div></div></div>

Gambar 4.23 Halaman Antarmuka Kelola Kuesioner Dosen

Kelola Pertanyaan MK

Pertanyaan

Apakah dosen Anda menyampaikan Rencana Pembelajaran (RP) di awal perkuliahan?

English Version

Does the lecturer deliver the Learning Plan (RP) at the beginning of the course

Jawaban	English Version (tidak wajib diisi)	Bobot
Tidak Pernah - Never	Tidak Pernah - Never	1
Sudah menyampaikan, tetapi kurang .	Sudah menyampaikan, tetapi kurang jelas	2
Sudah dan cukup jelas - Already told	Sudah dan cukup jelas - Already told and c	3
Sudah dan sangat jelas - Already deli	Sudah dan sangat jelas - Already delivered	4

 Simpan

Gambar 4.24 Halaman Antarmuka *Form* Kelola Kuesioner

4.2.2.2. Halaman Mengisi Kuesioner Mata Kuliah dan Dosen

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengisi kuesioner IPD mata kuliah atau dosen. Aktor diminta untuk memilih salah satu mata kuliah nya sebelum dapat mengisi kuesioner seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.25.

KUESIONER MATA KULIAH

Kuesioner / Pilih Mata Kuliah

Pilih Mata Kuliah

K17413 Sistem Enterprise I A

Pilih

KUESIONER MATA KULIAH

No

Pertanyaan

Nilai

1

Apakah dosen Anda menyampaikan Rencana Pembelajaran (RP) di awal perkuliahan?

☐ Tidak Pernah - Never

☐ Sudah menyampaikan, tetapi kurang jelas - Already delivered, but it was less clear

☐ Sudah dan cukup jelas - Already told and quite clear

Gambar 4.25 Halaman Antarmuka Mengisi Kuesioner IPD

4.2.2.3. Halaman Melihat Daftar Kuesioner

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk melihat daftar pertanyaan dan jawaban IPD. Halaman antarmuka dapat menampilkan daftar pertanyaan dan jawaban yang ada seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.26

KUISIONER MATA KULIAH		KUISIONER DOSEN
No	Pertanyaan	Jawaban
1	ID: Dosen membantu Anda dalam meningkatkan capaian pembelajaran EN: Lecturer helps you in improving the learning achievement	<ul style="list-style-type: none">• Tidak setuju - Strongly disagree• Kurang setuju - Disagree• Setuju - Agree• Sangat setuju - Strongly agree
2	ID: Dosen menguasai topik atau materi kuliah yang diampu EN: Lecturer has master in the topic or course material	<ul style="list-style-type: none">• Tidak setuju - Strongly disagree• Kurang setuju - Disagree• Setuju - Agree• Sangat setuju - Strongly agree

Gambar 4.26 Halaman Antarmuka Melihat Daftar Kuesioner

4.2.2.4. Halaman Melihat Hasil IPD Dosen

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk melihat hasil IPD suatu dosen terhadap mata kuliah yang diajarkannya. Halaman antarmuka dapat menampilkan hasil nilai IPD seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.27.

Pilih Semester

Gasal 2017/2018
▼

Pilih

Pilih Mata Kuliah

Pemrograman Berorientasi Objek [C]
▼

Pilih

Jumlah Responden / Peserta: 30/ 31

Nilai	
IPMK	IPDO
3.40	3.40

Gambar 4.27 Halaman Antarmuka Melihat Hasil IPD Dosen

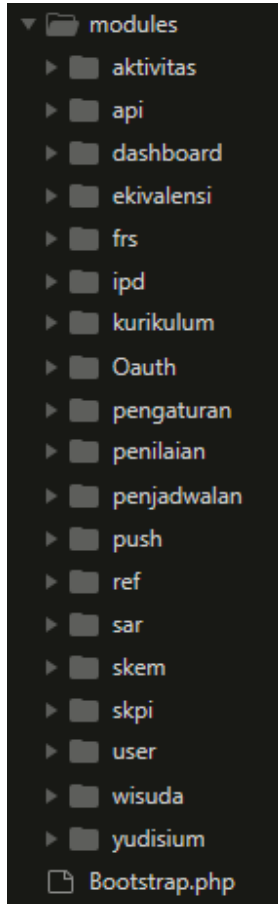
4.3. Implementasi *Repository-Service Pattern* pada Arsitektur *Model-View-Controller*

Sistem yang dibuat memiliki lapisan-lapisan yang direpresentasikan dalam kelas, yaitu *view* sebagai lapisan antarmuka pengguna, *controller* sebagai tempat untuk menerima *request* yang dikirim oleh aplikasi *client* atau *browser*, *service* sebagai tempat pemrosesan data komputasi, *repository* sebagai tempat untuk melakukan pengelolaan terhadap basis data dan *entity* sebagai representasi dari setiap tabel di basis data beserta relasinya.

Implementasi MVC pada aplikasi dilakukan dengan pengadaan *package controller* yang berisikan kelas-kelas *controller*, *package service* yang berisikan kelas-kelas *service*,

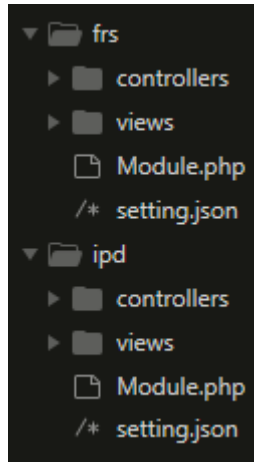
package repository yang berisikan kelas-kelas *repository* dan *package domain* yang berisikan implementasi basis data.

Gambar 4.28 menunjukkan struktur direktori yang berisi modul-modul yang ada



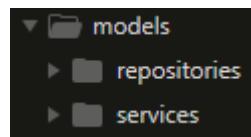
Gambar 4.28 Struktur direktori pada *folder modules*

Didalam tiap direktori terdapat *controller* dan *view* untuk masing-masing modul seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Struktur *controller* dan *view* untuk tiap modul

Sementara Gambar 4.30 menunjukkan direktori *models* yang berisi *service* yang merupakan tempat penyimpanan *logic* dan berisi *repository* yang merupakan tempat penyimpanan *query* untuk menyambungkan ke basis data.



Gambar 4.30 Struktur *service* dan *repository* untuk tiap modul

Seperti yang telah ditunjukkan oleh Gambar 3.55, modul FRS memiliki relasi dengan modul kurikulum dan modul penjadwalan. Kode Sumber 4.1 menunjukkan implementasi kode pada *controller* untuk memanggil *service* yang memanggil data mata kuliah. Kode Sumber 4.2 menunjukkan implementasi kode pada

service untuk memanggil *repository* yang memanggil data mata kuliah. Gambar 4.31 menunjukkan implementasi relasi antar modul pembelajaran dan modul kurikulum dengan cara mengambil data mata kuliah ketika melakukan pembuatan kelas baru.

```
1. Services::getService('Pembelajaran')-
   >getMk($id_satker);
```

Kode Sumber 4.1 Fungsi pada *controller* untuk memanggil data mata kuliah

```
1. Repositories::getRepository('Pembelajaran')-
   >getKelas($id_satker, $id_smt);
```

Kode Sumber 4.2 Fungsi pada *service* untuk memanggil data mata kuliah

Program Studi S-1 INFORMATIKA

Periode Genap 2017/2018

Mata Kuliah

Kredit (SKS)

Kelas Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

Daya Tampung

Rencana Tatap Muka (minggu)

Gambar 4.31 Relasi dengan modul kurikulum dengan cara mengambil data mata kuliah

Sementara Kode Sumber 4.3 menunjukkan fungsi untuk memanggil daftar kelas dari *controller* kepada *service* dan Kode

Sumber 4.4 menunjukkan fungsi untuk memanggil daftar kelas dari *service* kepada *repository*. Gambar 4.32 menunjukkan implementasi relasi antar modul pembelajaran dan modul penjadwalan dengan cara mengambil data kelas yang telah diberikan jadwal.

```
1. Services::getService('Pembelajaran')-
  >getKelasJurusan($id_satker, $id_smt;
2. Services::getService('Pembelajaran')-
  >getKelasUpmbFrs($id_satker, $id_smt;
```

Kode Sumber 4.3 Fungsi pada *controller* untuk memanggil data kelas yang telah diberi jadwal

```
1. Repositories::getRepository('Pembelajaran')-
  >getKelasJurusan($id_satker, $id_smt;
2. Repositories::getRepository('Pembelajaran')-
  >getKelasUpmbFrs($id_satker, $id_smt);
```

Kode Sumber 4.4 Fungsi pada *service* untuk memanggil data kelas yang telah diberi jadwal



Kelas Departemen	Kelas Pengayaan	Kelas UPMB
	-- Pilih Kelas -- KI141305 Aljabar Linier A 43/47 KI141305 Aljabar Linier B 46/47 KI141305 Aljabar Linier C 50/49 KI141305 Aljabar Linier D 36/47 KI141305 Aljabar Linier E 47/47 KI141438 Analisis Media Sosial A 20/35 KI141438 Analisis Media Sosial B 14/35	

Gambar 4.32 Relasi dengan modul penjadwalan dengan cara mengambil kelas yang telah diberi jadwal

IPD juga melakukan relasi dengan modul pembelajaran dengan cara mengambil data kelas yang dipilih seorang mahasiswa ketika melakukan FRS. Kode Sumber 4.5 menunjukkan kode pada *controller* yang tersambung kepada *service* untuk memanggil data kelas yang diambil mahasiswa dan Kode Sumber 4.6 menunjukkan

kode pada *service* yang tersambung kepada *repository* untuk memanggil data kelas yang diambil mahasiswa. Untuk implementasi relasi antar modul IPD dan modul pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 4.33 dibawah.

```
1. Services::getService('Ipd')-  
  >getKelasIpmk($id_frs, $id_smt);  
2. Services::getService('Ipd')-  
  >getKelasIpdo($id_frs);
```

Kode Sumber 4.5 Fungsi pada *controller* untuk memanggil data kelas yang diambil mahasiswa

```
1. Repositories::getRepository('Ipd')-  
  >getKelasIpmk($id_frs, $id_smt);  
2. Repositories::getRepository('Ipd')-  
  >getKelasIpdo($id_frs);
```

Kode Sumber 4.6 Fungsi pada *service* untuk memanggil data kelas yang diambil mahasiswa

Pilih Mata Kuliah

-- Pilih Kelas --
-- Pilih Kelas --
K141440 Big Data A
K141305 Aljabar Linier B

Pilih

Gambar 4.33 Relasi antar modul pembelajaran dan modul IPD

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB V

PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini membahas pengujian dan evaluasi terhadap aplikasi SIA untuk modul pembelajaran dan IPD. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian dalam bentuk pengujian fungsionalitas.

5.1. Lingkungan Uji Coba

Lingkungan pengujian adalah lingkungan, baik perangkat keras maupun perangkat lunak tempat pengujian sistem dilakukan. Pengujian untuk modul pembelajaran dan IPD pada :

Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian

Spesifikasi	Deskripsi
CPU	Intel ® Core TM i3-2120 CPU @ 3.30 GHz
RAM	12.0 GB
Sistem Operasi	Windows 10 Enterprise 64-bit
Koneksi Internet	Jaringan intranet 10.199.14.36

5.2. Skenario Uji Coba

Pada bagian ini akan dibahas mengenai proses uji coba yang digunakan. Pengujian dilakukan dengan metode *black box* untuk menguji masing-masing fungsionalitas yang sudah dirancang pada sistem. Metode *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsionalitas dari suatu perangkat lunak tanpa memandang struktur internalnya.

Pada proses uji coba, setiap peserta uji coba diminta untuk melakukan serangkaian perintah terhadap sistem yang selanjutnya akan disebut kasus pengujian. Kasus pengujian ini berkorelasi dengan kasus-kasus penggunaan dan kebutuhan fungsional yang sebelumnya sudah dirancang dan dijelaskan pada Bab III.

5.2.1. Kasus Pengujian Mengelola Kelas Pembelajaran

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran Kepala Prodi dapat melakukan pengelolaan kelas pembelajaran. Terdapat empat skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kelas

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola kelas pembelajaran
Kode	UJ-001
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan data kelas
Skenario 1	<i>Kepala Prodi membuat kelas baru</i>
Kondisi Awal	Kelas pembelajaran belum dibuat
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola kelas 2. Pengguna menekan tombol buat kelas baru 3. Pengguna mengisi data kelas baru 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periode 2. Satker 3. Mata Kuliah 4. SKS 5. Nama Kelas 6. Daya Tampung 7. Rencana Tatap Muka 8. Nama Dosen Pengajar Utama 9. Nama Dosen Pengajar Team Teaching
Hasil yang diharapkan	Data kelas baru berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data kelas baru berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Kepala Prodi mengubah data kelas</i>
Kondisi Awal	Kelas pembelajaran belum diubah

Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola kelas 2. Pengguna memilih salah satu kelas yang sudah ada 3. Pengguna mengubah data kelas tersebut 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Periode 2. Satker 3. Mata Kuliah 4. SKS 5. Nama Kelas 6. Daya Tampung 7. Rencana Tatap Muka 8. Nama Dosen Pengajar Utama 9. Nama Dosen Pengajar Team Teaching
Hasil yang diharapkan	Data kelas berhasil diubah
Hasil yang diperoleh	Data kelas berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Kepala Prodi menghapus data kelas</i>
Kondisi Awal	Kelas pembelajaran ada pada basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola kelas 2. Pengguna memilih salah satu kelas yang sudah ada 3. Pengguna memilih untuk menghapus data kelas tersebut
Masukan	ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Data kelas berhasil dihapus
Hasil yang diperoleh	Data kelas berhasil dihapus
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 4	<i>Kepala Prodi ingin melihat daftar kelas pada periode tertentu</i>
Kondisi Awal	Data kelas pembelajaran ada di dalam basis data

Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola kelas 2. Pengguna memilih untuk mengganti periode 3. Pengguna menekan tombol cari
Masukan	Periode
Hasil yang diharapkan	Data kelas sesuai periode tertentu berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data kelas sesuai periode tertentu berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.2. Kasus Pengujian Mengelola Pendamping Akademik

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran Kepala Prodi dapat mengelola data pendamping akademik. Terdapat empat skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Pendamping Akademik

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola pendamping akademik
Kode	UJ-002
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan data pendamping akademik
Skenario 1	<i>Kepala Prodi menempatkan mahasiswa sebagai anak wali suatu dosen</i>
Kondisi Awal	Mahasiswa belum memiliki dosen wali
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola pendamping akademik 2. Pengguna memilih dosen sebagai dosen wali 3. Pengguna memilih mahasiswa dari <i>dropdown</i>
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Dosen 2. ID Mahasiswa
Hasil yang diharapkan	Mahasiswa yang dipilih berhasil memiliki dosen wali

Hasil yang diperoleh	Mahasiswa yang dipilih berhasil memiliki dosen wali
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Mahasiswa yang dipilih telah memiliki dosen wali</i>
Kondisi Awal	Mahasiswa telah memiliki dosen wali
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola pendamping akademik 2. Pengguna memilih dosen wali 3. Pengguna memilih mahasiswa dari <i>dropdown</i>
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Dosen 2. ID Mahasiswa
Hasil yang diharapkan	Muncul notifikasi bahwa mahasiswa yang dipilih sudah memiliki dosen wali
Hasil yang diperoleh	Muncul notifikasi bahwa mahasiswa yang dipilih sudah memiliki dosen wali
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Kepala Prodi mengganti dosen wali suatu mahasiswa</i>
Kondisi Awal	Mahasiswa telah memiliki dosen wali
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola pendamping akademik 2. Pengguna memilih dosen wali 3. Pengguna memilih salah satu mahasiswa dari daftar anak wali 4. Pengguna memilih untuk mengubah dosen wali anak tersebut 5. Pengguna memilih dosen wali baru 6. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Dosen 2. ID Mahasiswa
Hasil yang diharapkan	Dosen wali telah berhasil diubah

Hasil yang diperoleh	Dosen wali telah berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 4	<i>Kepala Prodi ingin menghentikan perwalian suatu anak wali</i>
Kondisi Awal	Mahasiswa telah memiliki dosen wali
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola pendamping akademik 2. Pengguna memilih dosen wali 3. Pengguna memilih salah satu mahasiswa dari daftar anak wali 4. Pengguna memilih untuk menghentikan perwalian anak wali tersebut
Masukan	ID Dosen Wali
Hasil yang diharapkan	Data perwalian anak tersebut berhasil dihapus
Hasil yang diperoleh	Data perwalian anak tersebut berhasil dihapus
Hasil pengujian	Berhasil.

5.2.3. Kasus Pengujian Mengelola Kehadiran Dosen

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran Petugas Tata Usaha dan Dosen dapat mengelola data kehadiran dosen. Terdapat tiga skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kehadiran Dosen

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola kehadiran dosen
Kode	UJ-003
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan data kehadiran dosen
Skenario 1	<i>Petugas Tata Usaha atau Dosen membuat kehadiran dosen baru</i>
Kondisi Awal	Kehadiran dosen belum dibuat

Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kehadiran dosen 2. Pengguna menekan tombol buat kehadiran baru 3. Pengguna mengisi data kehadiran 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minggu Pertemuan 2. Tanggal Pertemuan 3. Dosen Pengajar 4. Jam Mulai 5. Jam Selesai 6. Berita Acara 7. Status Kelas Daring
Hasil yang diharapkan	Data kehadiran dosen berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data kehadiran dosen berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Petugas Tata Usaha atau Dosen mengubah data kehadiran dosen</i>
Kondisi Awal	Kehadiran dosen belum diubah
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kehadiran dosen 2. Pengguna memilih salah satu kehadiran yang sudah ada 3. Pengguna mengubah data kehadiran tersebut 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minggu Pertemuan 2. Tanggal Pertemuan 3. Dosen Pengajar 4. Jam Mulai 5. Jam Selesai 6. Berita Acara 7. Status Kelas Daring
Hasil yang diharapkan	Data kehadiran dosen berhasil diubah

Hasil yang diperoleh	Data kehadiran dosen berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Petugas Tata Usaha atau Dosen menghapus data kehadiran dosen</i>
Kondisi Awal	Data kehadiran dosen ada pada basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kehadiran dosen 2. Pengguna memilih salah satu kehadiran dosen yang sudah ada 3. Pengguna memilih untuk menghapus data kehadiran tersebut
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Tatap Muka Kuliah 2. ID Hadir Dosen
Hasil yang diharapkan	Data kehadiran berhasil dihapus
Hasil yang diperoleh	Data kehadiran berhasil dihapus
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.4. Kasus Pengujian Mengelola Kehadiran Mahasiswa

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran Petugas Tata Usaha dan Dosen dapat mengelola data kehadiran mahasiswa. Terdapat dua skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kehadiran Mahasiswa

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola kehadiran mahasiswa
Kode	UJ-004
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan data kehadiran mahasiswa
Skenario 1	<i>Petugas Tata Usaha atau Dosen membuat kehadiran mahasiswa baru</i>

Kondisi Awal	Kehadiran mahasiswa belum tersimpan di dalam basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kehadiran mahasiswa 2. Pengguna memilih jenis kehadiran mahasiswa 3. Pengguna mengisi alasan untuk data kehadiran mahasiswa 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. Jenis kehadiran 3. Alasan
Hasil yang diharapkan	Data kehadiran mahasiswa berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data kehadiran mahasiswa berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Petugas Tata Usaha atau Dosen mengubah data kehadiran mahasiswa</i>
Kondisi Awal	Kehadiran mahasiswa belum diubah
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kehadiran mahasiswa 2. Pengguna mengubah data kehadiran mahasiswa 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. Jenis kehadiran 3. Alasan
Hasil yang diharapkan	Data kehadiran mahasiswa berhasil diubah
Hasil yang diperoleh	Data kehadiran mahasiswa berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.5. Kasus Pengujian Menyusun FRS

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran mahasiswa dapat melakukan penyusunan FRS. Terdapat tujuh skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Rincian Pengujian Fungsi Menyusun FRS

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menyusun FRS
Kode	UJ-005
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi penyusunan FRS
Skenario 1	<i>Mahasiswa menyusun FRS</i>
Kondisi Awal	Frs belum disusun
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas yang diinginkan 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Data FRS berhasil tersimpan di basis data
Hasil yang diperoleh	Data FRS berhasil tersimpan di basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Mahasiswa belum membayar UKT ketika mengisi FRS</i>
Kondisi Awal	FRS belum disusun
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka halaman FRS 2. Pengguna melihat notifikasi pada halaman FRS
Masukan	-
Hasil yang diharapkan	FRS tidak dapat disusun

Hasil yang diperoleh	FRS tidak dapat disusun
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Kelas telah penuh ketika mahasiswa memilih kelas</i>
Kondisi Awal	FRS sedang disusun
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas yang kuota nya telah penuh 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Kelas tidak dapat dipilih
Hasil yang diperoleh	Kelas tidak dapat dipilih
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 4	<i>SKS tidak cukup untuk memilih kelas</i>
Kondisi Awal	FRS sedang disusun
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Kelas tidak dapat dipilih
Hasil yang diperoleh	Kelas tidak dapat dipilih
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 5	<i>Mahasiswa mengambil mata kuliah semester dibawahnya</i>
Kondisi Awal	FRS sedang disusun

Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Kelas berhasil dipilih dan muncul <i>background</i> warna kuning di sekitar kelas tersebut
Hasil yang diperoleh	Kelas berhasil dipilih dan muncul <i>background</i> warna kuning di sekitar kelas tersebut
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 6	<i>Mahasiswa mengambil mata kuliah semester diatasnya</i>
Kondisi Awal	FRS sedang disusun
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Kelas berhasil dipilih dan muncul <i>background</i> warna merah di sekitar kelas tersebut
Hasil yang diperoleh	Kelas berhasil dipilih dan muncul <i>background</i> warna merah di sekitar kelas tersebut
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 7	<i>Mahasiswa mengambil mata kuliah bersama / UPMB</i>
Kondisi Awal	FRS sedang disusun
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa

	2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Kelas berhasil dipilih
Hasil yang diperoleh	Kelas berhasil dipilih
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 8	<i>Mahasiswa mengambil mata kuliah dengan jadwal yang bertabrakan</i>
Kondisi Awal	FRS sedang disusun
Prosedur Pengujian	1. Pengguna sedang membuka halaman FRS 2. Pengguna memilih kelas 3. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Terdapat notifikasi bahwa jadwal kelas tersebut bertabrakan
Hasil yang diperoleh	Terdapat notifikasi bahwa jadwal kelas tersebut bertabrakan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.6. Kasus Pengujian Mencetak FRS

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran mahasiswa dapat mencetak FRS. Terdapat dua skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Rincian Pengujian Fungsi Mencetak FRS

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mencetak FRS
Kode	UJ-006
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi mencetak FRS
Skenario 1	<i>FRS Mahasiswa belum disetujui dosen wali</i>

Kondisi Awal	FRS telah disusun
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman FRS
Masukan	-
Hasil yang diharapkan	Mahasiswa tidak dapat mencetak FRS
Hasil yang diperoleh	Mahasiswa tidak dapat mencetak FRS
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>FRS Mahasiswa telah disetujui dosen wali</i>
Kondisi Awal	FRS telah disusun
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman FRS
Masukan	-
Hasil yang diharapkan	Mahasiswa berhasil mencetak FRS
Hasil yang diperoleh	Mahasiswa berhasil mencetak FRS
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.7. Kasus Pengujian Menyetujui FRS

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran dosen dapat menyetujui FRS. Terdapat 2 skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Rincian Pengujian Fungsi Menyetujui FRS

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menyetujui FRS
Kode	UJ-007
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi persetujuan FRS
Skenario 1	<i>FRS anak wali belum disetujui dosen wali</i>
Kondisi Awal	FRS belum disetujui
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman perwalian 2. Pengguna memilih FRS anak wali nya

Masukan	1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. Status FRS
Hasil yang diharapkan	FRS berhasil disetujui
Hasil yang diperoleh	FRS berhasil disetujui
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>FRS anak wali telah disetujui dosen wali</i>
Kondisi Awal	FRS telah disetujui
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman perwalian 2. Pengguna memilih FRS anak wali nya
Masukan	1. ID Mahasiswa 2. ID FRS 3. Status FRS
Hasil yang diharapkan	FRS berhasil dibatalkan
Hasil yang diperoleh	FRS berhasil dibatalkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.8. Kasus Pengujian Menampilkan Anak Wali

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran dosen dapat menampilkan data anak wali nya. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Anak Wali

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan anak wali
Kode	UJ-008
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan data anak wali
Skenario 1	<i>Dosen menampilkan data anak wali</i>

Kondisi Awal	Data anak wali belum ditampilkan
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman perwalian
Masukan	ID Dosen
Hasil yang diharapkan	Data anak wali berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data anak wali berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.9. Kasus Pengujian Menampilkan Kelas Departemen

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran dosen dapat menampilkan data kelas yang ada pada departemen nya. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Kelas Departemen

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan data kelas departemen
Kode	UJ-009
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan data kelas departemen
<i>Skenario 1</i>	<i>Dosen menampilkan data kelas departemen</i>
Kondisi Awal	Data kelas departemen belum ditampilkan
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman kelas departemen
Masukan	ID Satker
Hasil yang diharapkan	Data kelas departemen berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data kelas departemen berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.10. Kasus Pengujian Menampilkan Kelas UPMB

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran dosen dapat menampilkan data kelas yang ada pada UPMB. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Fungsi Kelas UPMB

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan data kelas UPMB
Kode	UJ-010
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan data kelas UPMB
Skenario 1	<i>Dosen menampilkan data kelas UPMB</i>
Kondisi Awal	Data kelas UPMB belum ditampilkan
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman kelas UPMB
Masukan	ID Satker
Hasil yang diharapkan	Data kelas UPMB berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data kelas UPMB berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.11. Kasus Pengujian Mengelola Tahun Ajaran

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran petugas biro akademik dapat melakukan pengelolaan tahun ajaran. Terdapat tiga skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Tahun Ajaran

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola tahun ajaran
Kode	UJ-011
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan data tahun ajaran
Skenario 1	<i>Petugas Biro Akademik membuat tahun ajaran baru</i>

Kondisi Awal	Tahun ajaran belum dibuat
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola tahun ajaran 2. Pengguna menekan tombol buat tahun ajaran baru 3. Pengguna mengisi data tahun ajaran baru 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Tahun Ajar 2. Nama Tahun Ajar 3. Tanggal Mulai 4. Tanggal Selesai 5. Status Periode Aktif 6. Status Tahun Kurikulum
Hasil yang diharapkan	Data tahun ajar berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data tahun ajar berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Petugas Biro Akademik mengubah data tahun ajar</i>
Kondisi Awal	Tahun ajar belum diubah
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola tahun ajaran 2. Pengguna memilih salah satu data tahun ajaran yang sudah ada 3. Pengguna mengubah data tahun ajaran tersebut 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Tahun Ajar 2. Nama Tahun Ajar 3. Tanggal Mulai 4. Tanggal Selesai 5. Status Periode Aktif 6. Status Tahun Kurikulum

Hasil yang diharapkan	Data tahun ajaran berhasil diubah
Hasil yang diperoleh	Data tahun ajaran berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Petugas Biro Akademik menghapus data tahun ajar</i>
Kondisi Awal	Data tahun ajaran ada pada basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola tahun ajaran 2. Pengguna memilih salah satu tahun ajaran yang sudah ada 3. Pengguna memilih untuk menghapus data tahun ajar tersebut
Masukan	ID Tahun ajar
Hasil yang diharapkan	Data tahun ajar berhasil dihapus
Hasil yang diperoleh	Data tahun ajar berhasil dihapus
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.12. Kasus Pengujian Mengelola Beban Studi

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran petugas direktorat akademik dapat melakukan pengelolaan data beban studi. Terdapat tiga skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Beban Studi

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola data beban studi
Kode	UJ-012
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan data beban studi

Skenario 1	<i>Petugas Direktorat Akademik membuat data beban studi baru</i>
Kondisi Awal	Data beban studi belum dibuat
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola beban studi 2. Pengguna menekan tombol buat beban studi baru 3. Pengguna mengisi data beban studi baru 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Tahun Ajar 2. ID Jenjang Didik 3. Semester Mulai Berlaku 4. IPS Minimum 5. IPS Maksimum 6. Beban
Hasil yang diharapkan	Data beban studi berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data beban studi berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Petugas Direktorat Akademik mengubah data beban studi</i>
Kondisi Awal	Data beban studi belum diubah
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola beban studi 2. Pengguna memilih salah satu data beban studi yang sudah ada 3. Pengguna mengubah data beban studi tersebut 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Tahun Ajar 2. Tanggal Mulai 3. Tanggal Selesai 4. Status Periode Aktif 5. Status Tahun Kurikulum

Hasil yang diharapkan	Data beban studi berhasil diubah
Hasil yang diperoleh	Data beban studi berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Petugas Direktorat Akademik menghapus data beban studi</i>
Kondisi Awal	Data beban studi ada pada basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola beban studi 2. Pengguna memilih salah satu beban studi yang sudah ada 3. Pengguna memilih untuk menghapus data beban studi tersebut
Masukan	ID Beban Studi
Hasil yang diharapkan	Data beban studi berhasil dihapus
Hasil yang diperoleh	Data beban studi berhasil dihapus
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.13. Kasus Pengujian Menampilkan Riwayat Pembayaran

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran mahasiswa dapat menampilkan riwayat pembayaran nya. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Riwayat Pembayaran

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan riwayat pembayaran UKT
Kode	UJ-013
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan data riwayat pembayaran UKT
Skenario 1	<i>Mahasiswa menampilkan data riwayat pembayaran</i>
Kondisi Awal	Data riwayat pembayaran belum ditampilkan

Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman riwayat pembayaran
Masukan	ID Mahasiswa
Hasil yang diharapkan	Data riwayat pembayaran berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data riwayat pembayaran berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.14. Kasus Pengujian Menampilkan Tagihan

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran mahasiswa dapat menampilkan data tagihan nya. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.15.

Tabel 5.15 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Tagihan

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan tagihan
Kode	UJ-014
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan data tagihan
<i>Skenario 1</i>	<i>Mahasiswa menampilkan data tagihan</i>
Kondisi Awal	Data tagihan belum ditampilkan
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman tagihan
Masukan	ID Mahasiswa
Hasil yang diharapkan	Data tagihan berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data tagihan berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.15. Kasus Pengujian Mengelola Tanggal Penting FRS

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran petugas biro akademik dapat melakukan pengelolaan data

tanggal penting FRS. Pada kasus uji ini, rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.16.

Tabel 5.16 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Tanggal FRS

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola tanggal penting FRS
Kode	UJ-015
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan tanggal penting FRS
Skenario 1	<i>Petugas Biro Akademik melihat data tanggal penting FRS</i>
Kondisi Awal	Data tanggal penting FRS ada di basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu pengaturan tanggal akademik 2. Pengguna memilih pengaturan tanggal FRS
Masukan	1. Tanggal FRS
Hasil yang diharapkan	Data tanggal penting FRS berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data tanggal penting FRS berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Petugas Biro Akademik mengubah data tanggal penting FRS</i>
Kondisi Awal	Data tanggal penting FRS belum diubah
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu pengaturan tanggal akademik 2. Pengguna memilih pengaturan tanggal penting FRS 3. Pengguna mengubah data salah satu tanggal penting FRS 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	1. Tanggal FRS

Hasil yang diharapkan	Data tanggal FRS berhasil diubah
Hasil yang diperoleh	Data tanggal FRS berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.16. Kasus Pengujian Mengelola Kuesioner IPD

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran petugas direktorat akademik dapat melakukan pengelolaan data kuesioner IPD. Terdapat tiga skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.17.

Tabel 5.17 Rincian Pengujian Fungsi Mengelola Kuesioner IPD

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengelola kuesioner IPD
Kode	UJ-016
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengelolaan kuesioner IPD
<i>Skenario 1</i>	<i>Petugas Direktorat Akademik membuat data kuesioner baru</i>
Kondisi Awal	Data kuesioner belum dibuat
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola kuesioner 2. Pengguna menekan tombol buat kuesioner baru 3. Pengguna mengisi data pertanyaan dan jawaban kuesioner baru 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan Kuesioner 2. Jawaban Kuesioner
Hasil yang diharapkan	Data kuesioner berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data kuesioner berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil

Skenario 2	<i>Petugas Direktorat Akademik mengubah data kuesioner</i>
Kondisi Awal	Data kuesioner belum diubah
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola kuesioner 2. Pengguna memilih salah satu data kuesioner yang sudah ada 3. Pengguna mengubah data kuesioner tersebut 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan Kuesioner 2. Jawaban Kuesioner
Hasil yang diharapkan	Data kuesioner berhasil diubah
Hasil yang diperoleh	Data kuesioner berhasil diubah
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 3	<i>Petugas Direktorat Akademik menghapus data kuesioner</i>
Kondisi Awal	Data kuesioner ada pada basis data
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kelola data kuesioner 2. Pengguna memilih salah satu kuesioner yang sudah ada 3. Pengguna memilih untuk menghapus data kuesioner tersebut
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Kuesioner 2. ID Jawaban
Hasil yang diharapkan	Data kuesioner berhasil dihapus
Hasil yang diperoleh	Data kuesioner berhasil dihapus
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.17. Kasus Pengujian Mengisi Kuesioner IPD

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran petugas mahasiswa dapat melakukan pengisian data kuesioner IPD. Terdapat tiga skenario pada kasus uji ini dimana rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.18.

Tabel 5.18 Rincian Pengujian Fungsi Mengisi Kuesioner IPD

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas mengisi kuesioner IPD
Kode	UJ-017
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi pengisian kuesioner IPD
Skenario 1	<i>Mahasiswa mengisi kuesioner IPD</i>
Kondisi Awal	Kuesioner belum diisi
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kuesioner IPD 2. Pengguna memilih mata kuliah 3. Pengguna mengisi kuesioner IPD 4. Pengguna menekan tombol simpan
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Kuesioner 2. Respon Kuesioner 3. ID Kelas 4. ID Mahasiswa 5. ID FRS
Hasil yang diharapkan	Data kuesioner berhasil disimpan didalam basis data
Hasil yang diperoleh	Data kuesioner berhasil disimpan didalam basis data
Hasil pengujian	Berhasil
Skenario 2	<i>Mahasiswa hanya memiliki kelas yang tidak dapat diisi IPD nya</i>
Kondisi Awal	Kuesioner belum diisi
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka menu kuesioner IPD 2. Pengguna memilih mata kuliah
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID Mahasiswa

	2. ID FRS 3. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Kelas tidak dapat dipilih
Hasil yang diperoleh	Kelas tidak dapat dipilih
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.18. Kasus Pengujian Menampilkan Daftar Kuesioner

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran dosen dapat menampilkan data daftar kuesioner. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.19.

Tabel 5.19 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Daftar Kuesioner

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan daftar kuesioner
Kode	UJ-018
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan daftar kuesioner
Skenario 1	<i>Dosen menampilkan data daftar kuesioner</i>
Kondisi Awal	Data kuesioner belum ditampilkan
Prosedur Pengujian	1. Pengguna membuka halaman daftar kuesioner
Masukan	1. ID SDM 2. ID Satker
Hasil yang diharapkan	Data kuesioner berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data kuesioner berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.2.19. Kasus Pengujian Menampilkan Hasil IPD Dosen

Kasus uji ini digunakan untuk menguji apakah aktor dengan peran dosen dapat menampilkan data hasil IPD nya. Pada kasus uji ini rincian kasus uji ditunjukkan pada Tabel 5.20.

Tabel 5.20 Rincian Pengujian Fungsi Menampilkan Hasil IPD Dosen

Nama Skenario Pengujian	Fungsionalitas menampilkan nilai hasil IPD Dosen
Kode	UJ-019
Tujuan Pengujian	Menguji fungsi menampilkan nilai hasil IPD dosen
<i>Skenario 1</i>	<i>Dosen menampilkan nilai hasil IPD dosen</i>
Kondisi Awal	Data nilai hasil IPD belum ditampilkan
Prosedur Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka halaman hasil nilai IPD 2. Pengguna memilih nama kelas yang diajarkannya
Masukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. ID SDM 2. ID Kelas
Hasil yang diharapkan	Data nilai hasil IPD berhasil ditampilkan
Hasil yang diperoleh	Data nilai hasil IPD berhasil ditampilkan
Hasil pengujian	Berhasil

5.3. Rekapitulasi Kasus Pengujian

Dibawah ini merupakan rekapitulasi dari kasus pengujian yang telah dilakukan diatas. Hasil rekapitulasi kasus pengujian dari modul pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 5.21.

Tabel 5.21 Rekapitulasi Hasil Pengujian Modul Pembelajaran

No	Fungsionalitas	Pengujian	Terpenuhi	
			Ya	Tidak
1	Mengelola kelas pembelajaran	Membuat kelas	✓	
		Mengubah kelas	✓	
		Menghapus kelas	✓	
		Melihat kelas	✓	
2	Mengelola pendamping akademik	Menempatkan anak wali	✓	
		Memilih anak wali yang telah memiliki dosen wali	✓	
		Mengganti dosen wali	✓	
		Menghentikan perwalian	✓	
3	Mengelola kehadiran dosen	Membuat kehadiran	✓	
		Mengubah kehadiran	✓	
		Menghapus kehadiran	✓	
4	Mengelola kehadiran mahasiswa	Membuat kehadiran	✓	
		Mengubah kehadiran	✓	
5	Menyusun FRS	Mahasiswa menyusun FRS	✓	
		Mahasiswa belum membayar UKT	✓	
		Kelas terpilih belum terpenuhi	✓	
		SKS tidak memenuhi	✓	
		Mahasiswa mengambil mata kuliah semester di atasnya	✓	

		Mahasiswa mengambil mata kuliah semester dibawahnya	✓	
		Mahasiswa mengambil mata kuliah bersama	✓	
		Mahasiswa mengambil kelas yang memiliki jadwal yang bertabrakan	✓	
6	Mencetak FRS	FRS belum disetujui dosen wali	✓	
		FRS sudah disetujui dosen wali	✓	
7	Menyetujui FRS	FRS belum disetujui dosen wali	✓	
		FRS sudah disetujui dosen wali	✓	
8	Menampilkan anak wali	Menampilkan data anak wali	✓	
9	Menampilkan kelas departemen	Menampilkan data kelas departemen	✓	
10	Menampilkan kelas UPMB	Menampilkan data kelas UPMB	✓	
11	Mengelola tahun ajaran	Membuat tahun ajaran	✓	
		Mengubah tahun ajaran	✓	
		Menghapus tahun ajaran	✓	
12	Mengelola beban studi	Membuat beban studi	✓	
		Mengubah beban studi	✓	

		Menghapus beban studi	✓	
13	Menampilkan riwayat pembayaran	Menampilkan data riwayat pembayaran	✓	
14	Menampilkan tagihan	Menampilkan data tagihan	✓	
15	Mengelola tanggal penting FRS	Menampilkan data tanggal penting FRS	✓	
		Mengubah tanggal penting FRS	✓	

Hasil rekapitulasi kasus pengujian pada modul IPD ditunjukkan pada Tabel 5.22.

Tabel 5.22 Rekapitulasi Hasil Pengujian Modul IPD

No	Fungsionalitas	Pengujian	Terpenuhi	
			Ya	Tidak
1	Mengelola kuesioner IPD	Membuat kuesioner	✓	
		Mengubah kuesioner	✓	
		Menghapus kuesioner	✓	
2	Mengisi kuesioner IPD	Mahasiswa mengisi kuesioner	✓	
		Kelas yang dipilih mahasiswa tidak memiliki kuesioner	✓	
3	Menampilkan daftar kuesioner	Menampilkan daftar kuesioner	✓	
4	Menampilkan hasil IPD dosen	Menampilkan hasil IPD dosen	✓	

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir ini. Selain itu, juga terdapat beberapa saran terhadap tugas akhir ini yang diharapkan bisa membuat tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi

6.1. Kesimpulan

Dari hasil uji coba yang telah dilakukan terhadap pembuatan sistem informasi akademik pada modul pembelajaran dan IPD, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penggalian kebutuhan terhadap aktivitas dan fungsi umum SIA yang berfokus pada modul pembelajaran dan modul IPD telah berhasil dilaksanakan dengan melakukan studi literatur dan wawancara yang dilakukan kepada dosen, mahasiswa, kepala prodi, petugas biro akademik, dan petugas direktorat akademik. Telah didapatkan pula hasil data berupa poin-poin fungsional yang nantinya dapat menangani variasi proses bisnis pada perguruan tinggi.
2. Perancangan pada modul pembelajaran dan modul IPD dilakukan dengan melihat hasil studi literatur, wawancara dan analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada para aktor yang bersangkutan.
3. Modul pembelajaran dan modul IPD dapat berkomunikasi dengan modul lainnya dengan cara memanfaatkan lapisan *service* dan *repository* pada SIA.
4. Validasi terhadap modul pembelajaran dan modul IPD dilakukan dengan cara menguji dan menunjukkan SIA yang telah dibuat kepada para aktor yang bersangkutan.

6.2. Saran

Terdapat beberapa saran terkait tugas akhir ini yang diharapkan bisa membuat tugas akhir ini menjadi lebih baik. Saran-saran tersebut antara lain:

1. Dalam merancang perangkat lunak yang sifatnya generik, selain melakukan riset dalam aspek fungsionalitas, seharusnya juga dilakukan riset mengenai aspek antarmuka.
2. Komponen-komponen penyusun nilai pada fungsionalitas pengelolaan nilai kedepannya dapat dikolerasikan dengan capaian-capaian pembelajaran pada masing-masing mata kuliah.
3. Perlunya penggalian kebutuhan lebih lanjut yang berkoordinasi dengan para pengguna terkait untuk pengembangan sistem kedepannya.

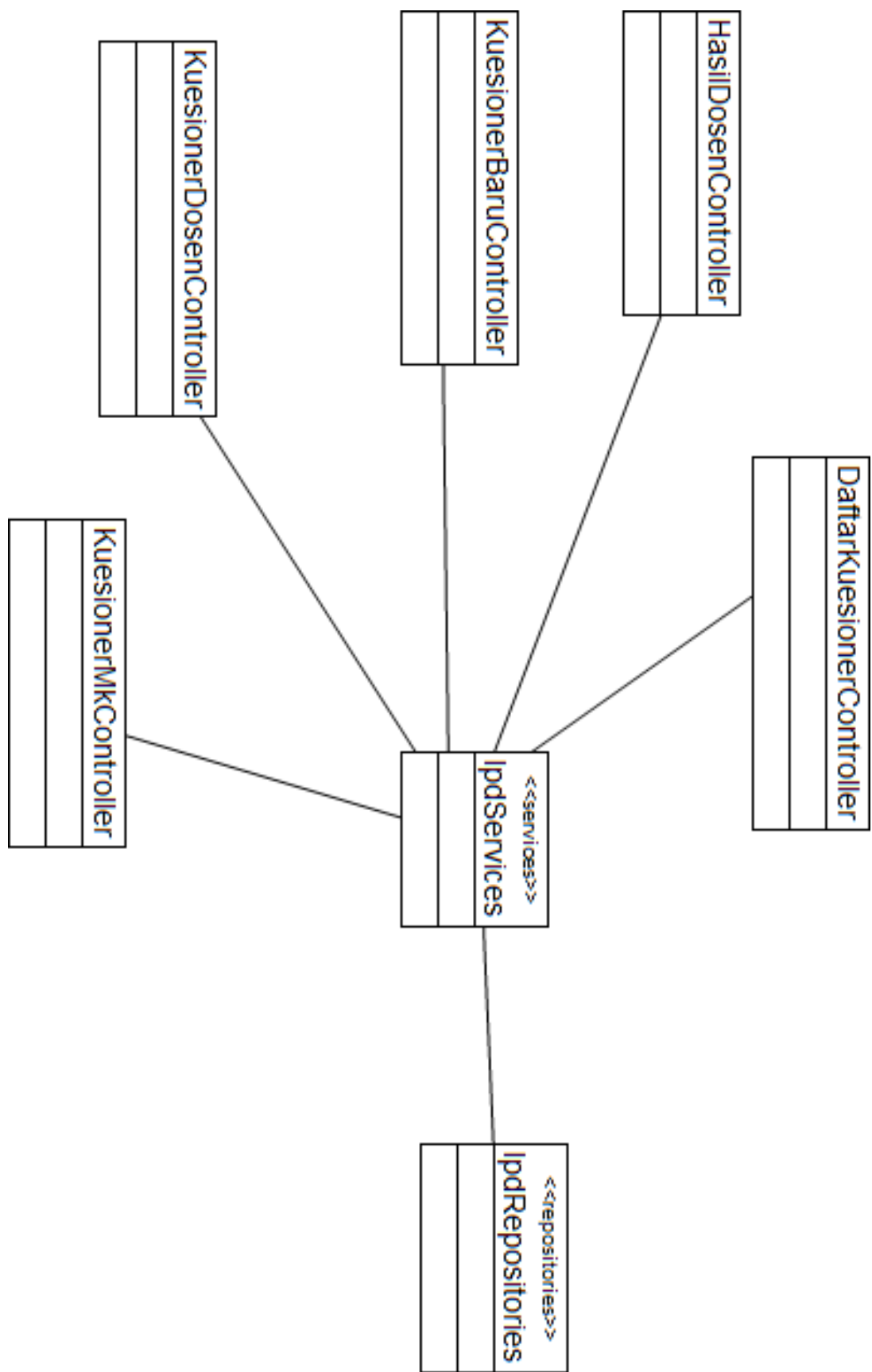
DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional pendidikan Tinggi," Republik Indonesia, 2014.
- [2] "Satuan Kredit Semester," 2017 Januari 26. [Online]. Available:
https://id.wikipedia.org/wiki/Satuan_kredit_semester.
[Accessed 2017 Desember 26].
- [3] D. Prayogo, "Evaluasi Kinerja Aplikasi Indeks Pengajaran Dosen," Digital Library Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 23 Juli 2013. [Online]. Available:
<http://digilib.its.ac.id/ITS-paper-52021130003016/28671>.
[Accessed 2017 December 27].
- [4] A. A. R. V. J. P. Faria, "Wiki Based Requirements Documentation of Generic Software Products," *IEEE*.
- [5] "Phalcon (Framework)," Wikipedia, [Online]. Available:
[https://en.wikipedia.org/wiki/Phalcon_\(framework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Phalcon_(framework)).
[Accessed 2018 July 4].
- [6] "Phalcon PHP," Phalcon, [Online]. Available:
<https://olddocs.phalconphp.com/en/3.0.3/reference/volt.html>.
[Accessed 2018 July 4].
- [7] M. Rouse, "Search SQL Server," Tech Target, [Online]. Available:
<https://searchsqlserver.techtarget.com/definition/SQL-Server>. [Accessed 2018 July 4].
- [8] D. Riehle and H. Züllighoven, "Understanding and Using Pattern in Software Development," pp. 5-6, 1996.
- [9] J. Pichardo, "What are Repositories, Services, and Actions/Controllers?," Stack Exchange, 10 December 2016. [Online]. Available:
<https://softwareengineering.stackexchange.com/questions/>

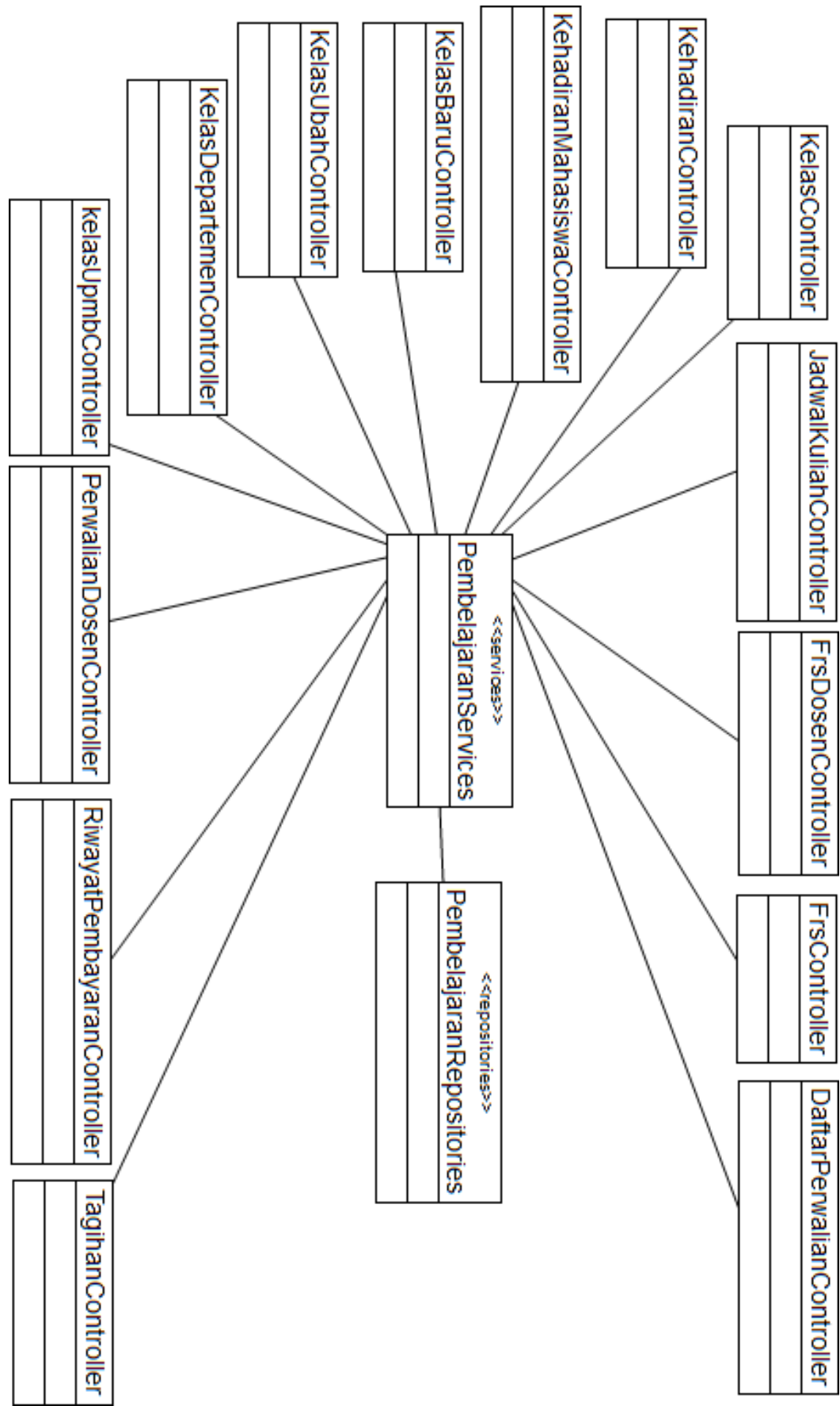
337274/what-are-repositories-services-and-actions-controllers. [Accessed 15 July 2018].

- [10] P. Steve Burbeck, "Applications Programming in Smalltalk-80: How to use Model-View-Controller (MVC)," p. 2, 1992.
- [11] A. Leff and J. T. Rayfield, "Web-Application Development Using the Model/View/Controller Design Pattern," pp. 1-2, 2001.

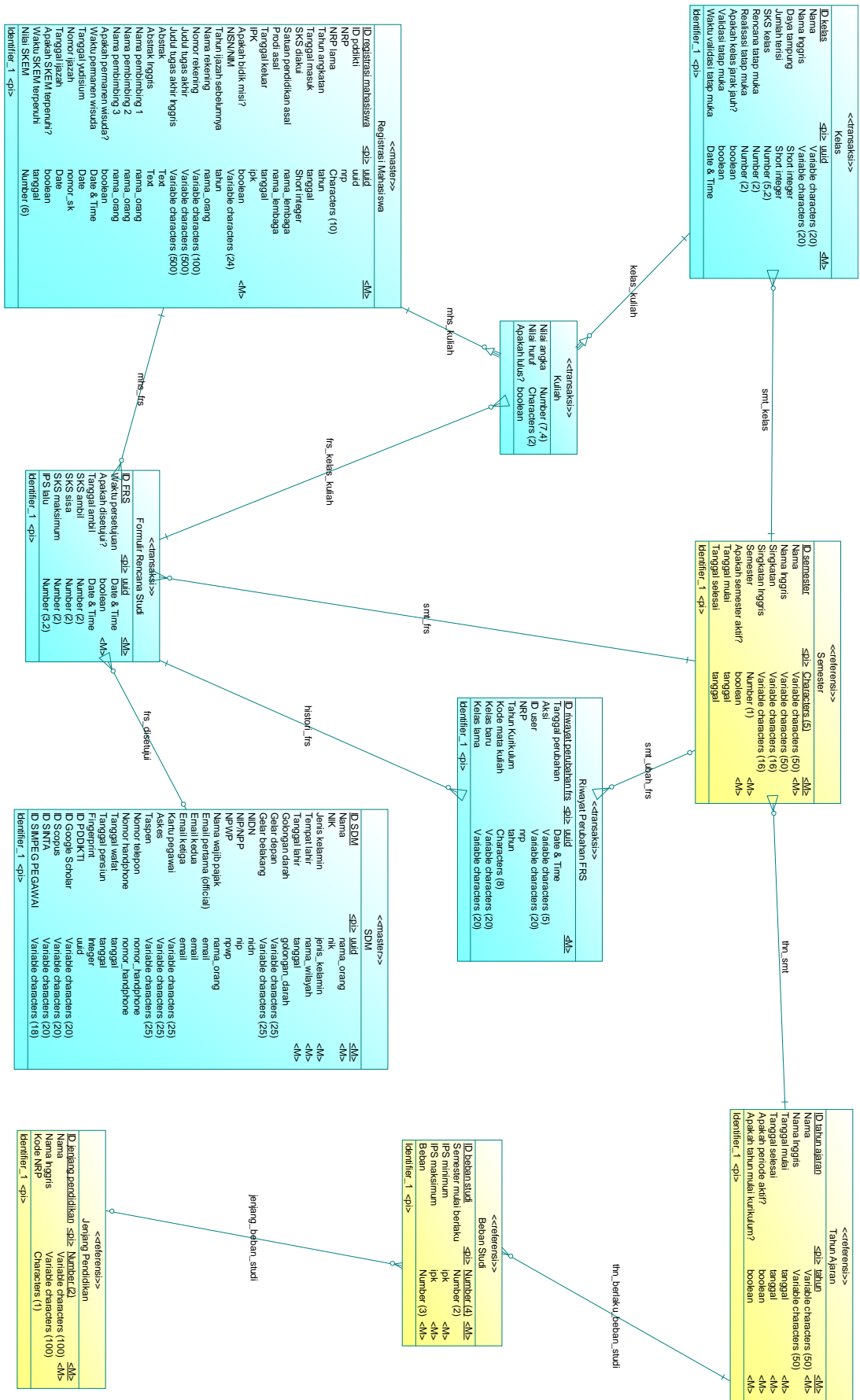
LAMPIRAN



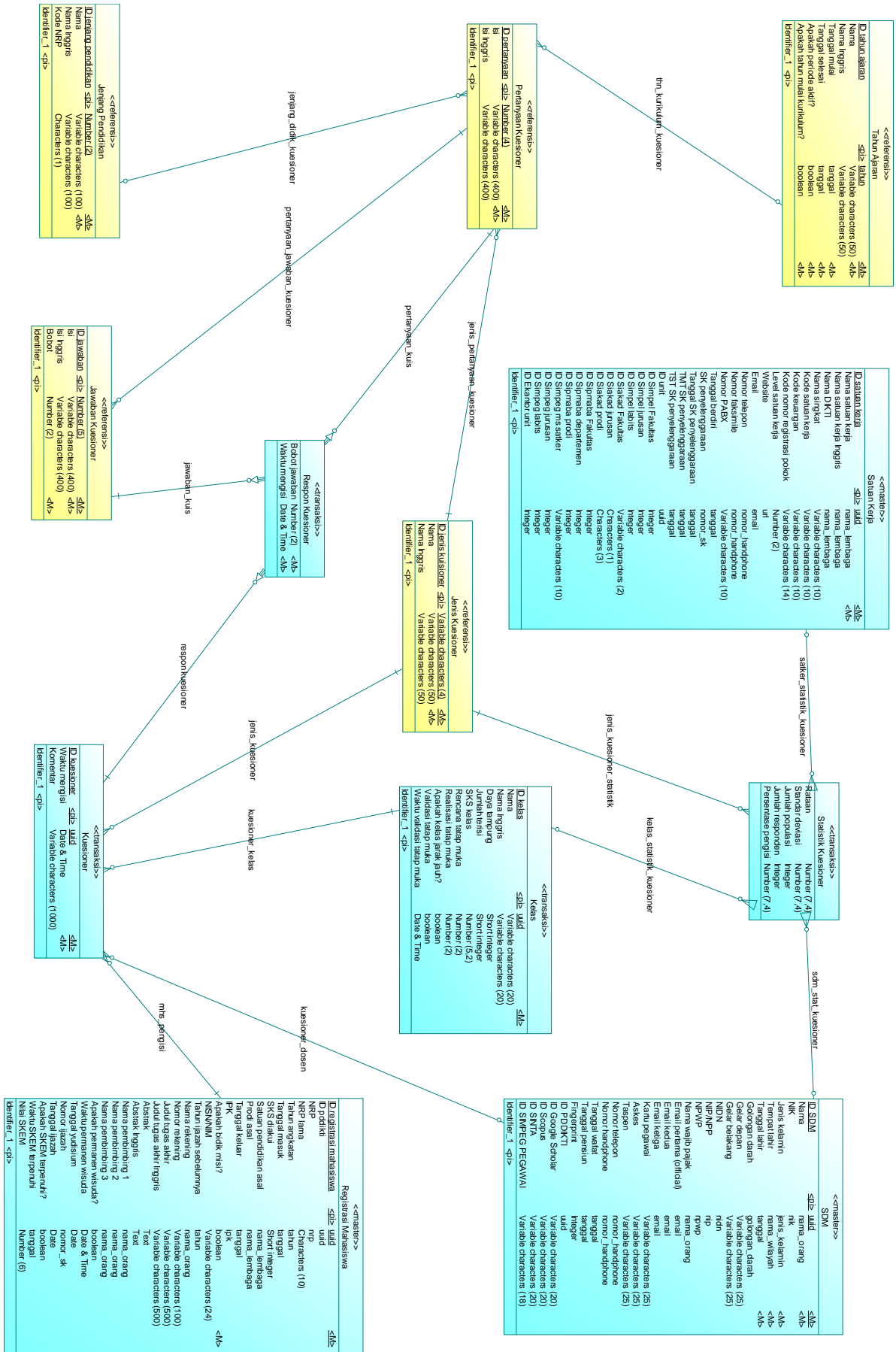
Gambar A. 1 Diagram Kelas Modul IPD



Gambar A. 2 Diagram Kelas Modul FRS



Gambar A. 3 Conceptual Data Model FRS



Gambar A. 4 Conceptual Data Model IPD

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Jakarta, 2 Juli 1996. Penulis telah menempuh Pendidikan SD, SMP dan SMA di Jakarta. Sejak kecil, penulis memiliki ketertarikan yang besar pada bidang komputer dan matematika sehingga penulis memutuskan untuk mengambil pendidikan sarjana S1 di Departemen Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama kuliah, penulis pernah mengemban amanah sebagai asisten dosen pada mata kuliah Penjaminan Mutu Perangkat Lunak. Selain itu, penulis juga aktif berorganisasi menjadi staf Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika (HMTIC) ITS 2015/2016, staf BEM FTIf 2015/2016, dan staf schematics 2015 & schematics 2016

Penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1 mengambil rumpun mata kuliah (RMK) Rekayasa Perangkat Lunak serta memiliki ketertarikan di bidang Manajemen Basis Data, Pemrograman *Web* dan *Mobile*. Untuk komunikasi, penulis dapat dihubungi melalui surel: vivaalady@gmail.com.